



## تأثير استخدام تدريبات TRX على بعض المكونات البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ومهارة الإرسال للاعبات التنس

أ.م.د. / مني عادل عبادة

### مقدمة ومشكلة البحث:

يذكر أحمد الخياط (٢٠٢١م) ان التدريب الرياضي هو العملية الشاملة للإرتقاء الهادف للأداء الرياضي وقد إستحوذ في السنوات الأخيرة بصورة مطردة علي مكانته في العلم الأكاديمي والذي يتحقق من خلال مخطط للإعداد المقنن خلال ممارسة منظمة تتميز بالديناميكية والتغير المستمر لتنمية وتطوير القدرات الكامنه للاعبين. (١: ٣)

ويشير جيسن ريمنجتون Justin.Remington (٢٠٢١م) أن التنوع وإستخدام طرائق وإستخدام أساليب مختلفة للتدريب يعمل علي رفع العمل الناتج عن إستخدام أسلوب واحد والمدرّب الناجح هو الذي يجيد تطبيق أكثر من أسلوب ، ومن الأساليب التي أثبتت الدراسات الحديثة جدواها في زيادة وسرعة التعلم وفي تطوير المهارات بسرعة أكبر من باقي الاساليب هي أساليب التنافس الجماعي فالمنافسة تعد باعثاً مهماً وضرورياً في التدريب حيث تكون المنافسة خير عون في تطوير مهارات وقدرات اللاعبين. (٢٧: ٣٨)

كما يوضح نيومان ديوهونكي إي Neumann,D.,&Hohnke.E (٢٠١٨ م ) أن التخطيط الجيد لبرامج التدريب ، وإستخدام الوسائل والطرق الخاصة بتحقيق متطلبات الأداء البدني والمهاري ، وتخطيط برامج التدريب في ضوء نتائج الاختبارات البدنية والمهارية والرجوع لمستحدثات ومستجدات تطورات الأداءات المهاريّة ، يساعد المدربين علي تطوير برامج التدريب ، لذا يجب علي المدربين الإطلاع والبحث علي مستحدثات الأداء الخاصة بصورة مستمرة لتطوير أداء لاعبيهم . (٣١ : ٤٥)

ويشير محسن علي (٢٠٢١م) أنه تستخدم الأدوات المساعدة في أداء التمرينات التمهيدية التي تسهل إمكانية تعلم المهارة فالأدوات تجعل الناشئين أكثر تركيزاً علي المهارات المراد تعلمها ، كما أنها تساعد في التغلب علي الخوف لذلك فهي تعتبر من العوامل التربوية الهامة بالاضافة إلي دورها في مساعدة المدرب علي تنويع التدريب مما يستثير ميول اللاعب لتحسين الأداء للأفضل. (١٤ : ٣٣)



ويري أحمد حسن (٢٠١٨م) أن الأجهزة والادوات المساعدة تلعب دوراً فعالاً في عملية التدريب ، فالتدريب علي المهارات الحركية يتطلب عدم سريان الملل إلي الذهن وأيضاً إضافة التشويق وهذا الذي تقوم به الأجهزة والادوات المستخدمة ، فهي تسهم في إكتساب الصفات البدنية واللياقة الحركية وبعض الصفات النفسية اللازمة للأداء ، فالأجهزة والادوات المساعدة لها تأثير إيجابي في رفع مستوى الأداء البدني والمهاري ، وبذلك يفضل أن يكون أسلوب التدريب لتنمية الصفات البدنية مناسباً لنوع العمل العضلي . (٢ : ٧٩)

ويشير كل من عبد النبي الجمال ؛ ناصر علي ( ٢٠١٧م) ان رياضة التنس تتميز بأداب وتقاليدها خاصة تسهم في الارتقاء بسلوك كل من يمارسها كما ان شأنها كأى رياضة تنافسية أخرى لها متطلباتها البدنية والمهارية والخططية وتتطلب جهداً وقدرات بدنية عالية وتدريب منتظم ومستمر ونظراً لكونها لعبة فردية حتي يمكن تحقيق المستوى المهاري المطلوب لتحقيق المتعة في الممارسة ومحاولة الفوز بالمسابقات المختلفة . (١١ : ١٥)

ويشير حمدي صالح ( ٢٠١٩م) أن تدريبات (TRX) هي شكل جديد من التمارين الرياضية يعرف بتمارين التعلق ، وتقوم في الأساس علي وزن الجسم للحصول علي مكتسبات عضلية بشكل سريع من خلال التركيز علي المجهود البدني بدون معدات ، ويدمج برنامج TRX العناصر الثلاثة الأساسية للياقة البدنية وهي تمارين القلب والمرونة والقوة في وقت واحد وبشكل أكثر فعالية . (٧ : ١٦)

ويرى ميلروز وآخرون Melrose.et.all (٢٠١٥م) أن تدريبات المقاومة البدنية الشاملة TRX تعمل على تنميه عناصر اللياقة البدنية والمهارات الرياضية للرياضات المختلفه مثل ( التنس ، السباحة ، القدم ، السله ، المصارعه ، وفنون الدفاع عن النفس ، جمباز ، وغيرها من الالعاب الرياضية ) . (٣٠ : ٩٦)

ويذكر لي ويجن وآخرون Li.weijun.et.all (٢٠٢٠م) إلى ان تدريبات التعلق يرمز لها بالرمز trx وهي تعنى تمرينات المقاومة لكامل الجسم Total.Body.Resistance.Exercise ، وهي تناسب المبتدئين وذوى المستوى العالى ، ويمكن التدرج فى شدتها عن طريق التغيير فى اوضاع الجسم نسبه الى نقطه التعلق . (٢٨ : ٥٤٣)

ويعرفها نويمان وآخرون Neumann,et.all (٢٠١٥م) أن التدريب باستخدام الحبال والاساتيك المطاطيه تعد طريقه تدريب عضلى عصبى لها اهميتها باعتبارها وسيله مثيره لتحقيق زياده القوه والسرعه والمرونه فى فتره زمني قصيره . (٣١ : ٨٤)



### مواصفات جهاز (التعلق) (TRX):

يتكون من حزامين من النايلون بدون أي مطاطية وقابل للتعديل (حسب الطول) ، كل حزام مرفق بمقبض مبطن وحامل للأرجل متصلة بكل حزام ، ويتم تثبيتة في نقطة ثابتة علوية ويزن (٨٩٠ جراماً) ، ومن مزاياه هو السماح بممارسة أكبر عدد من التدريبات المتنوعة والشاملة ، للجسم كله أكثر من التمارين التقليدية ، وبسبب وزنه الخفيف وصغر حجمه ، يمكن إستخدامه في أي مكان ، ويمكنه تعزيز تطوير عناصر اللياقة البدنية دون أي أجهزة أخرى .



جهاز (TRX)

### الجهاز مصنوع من الشرائط الغير مطاطة :

- طول الجهاز ٢.٥ متر .
- عرض شريط الجهاز ٤ سم .
- حلقة تسلق ( عدد ٢ مشابك حديدية لتعليقية علي الحائط أو السقف ) .
- المقابض من البلاستيك المقوي حمالات للقدم من الأستيك الغير المطاطي .

### مميزات الجهاز :

- حزمة صغيرة بحيث يمكن حمله لأي مكان .
- يفيد في تحسين جميع عناصر اللياقة البدنية المختلفة .
- إستخدام أكثر من ٣٠٠ تمرين لجميع أجزاء الجسم .
- يزيد من فاعلية الأمن والأمان أثناء أداء التمارين الرياضية .
- إستخدامه بصورة فردية فيظهر الفروق الفردية .
- يمكن التحكم في الصعوبة وزيادة الحمل أثناء أداء التمرين .
- تقليل الوقت الضائع في تغيير الأوزان أو مكان التدريب . (٢٦ : ٦٥-٦٩)
- ومن خلال إطلاع الباحثة علي العديد من الدراسات العربية والأجنبية التي أوضحت نتائجها أهمية إستخدام تدريبات TRX في الأنشطة الرياضية وتأثيرها علي المكونات البدنية والمهارية والفسولوجية والتي أجريت علي أنشطة مثل دراسة كُـل من بسمه حسنين ( ٢٠١٩م ) (٥) ، أزهار علي )



٢٠١٩م (٤) ، هانى الكنانى (٢٠١٩م) (٢٠) ، مروة الدهشورى (٢٠١٩م) (١٧) ، عماد الدين علي ؛ ريهام الأشرم (٢٠١٨م) (١٢) ، محمود عبد الرحمن (٢٠١٧م) (١٦) ، أرزاي حامد وآخرون Arazi, Hamid, et, all (٢٠١٨م) (٢٢) ، زنج فان Zhang, fan (٢٠١٧م) (٣٤) ، سميث ليزلي وآخرون Smaith, lesile, et, all (٢٠١٦م) (٣٣) ، والتي توصلت إلي فاعلية تدريبات TRX في تنمية القدرات البدنية و المهارية والفسولوجية لذا رأت الباحثة القيام بهذه الدراسة في محاولة منها الي تحسين القدرات البدنية والفسولوجية مما يؤدي إلي تحسين الإرسال في التنس لتحقيق أفضل النتائج

#### هدف البحث :

يهدف البحث إلي التعرف علي تأثير تدريبات (TRX) علي :  
- بعض المكونات البدنية والحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين ومهارة الارسال في التنس.

#### فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في أداء بعض القدرات البدنية (قيد البحث) لصالح القياس البعدى .
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين ( قيد البحث) لصالح القياس البعدى .
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في مهارة الارسال فى التنس ( قيد البحث) لصالح القياس البعدى .

#### مصطلحات البحث:

#### : TRX ( Total Body Resistance Exercise)

" هي عبارة عن تدريبات يستخدم فيها وزن الجسم ضد الجاذبية لتحسين متغيرات اللياقة البدنية مثل ( القوة والتوازن والمرونة والقدرة العضلية والرشاقة وتحمل القوة) ، كما تساعد علي تحسين الأداء الرياضي ، وتعتمد في أدائها علي عضلات البطن والظهر ويمكن إستخدامها مع إختلاف العمر والجنس". (٢٥: ٢٧)

#### إجراءات البحث :

#### منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة بأسلوب القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية ( عينة البحث).



## مجتمع البحث :

تكون مجتمع البحث من لاعبات التنس بمحافظة كفر الشيخ والمقيدين بالاتحاد المصري للتنس الأرضي للموسم الرياضي ٢٠٢٤م / ٢٠٢٤م.

## عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبات التنس تحت (١٦) سنة بنادي كفر الشيخ الرياضي ، وقد بلغ عدد أفراد العينة (٣٠) لاعبة ، بالإضافة إلي مجموعة عددها (١٢) لاعبة للدراسة الإستطلاعية من لاعبات نادي سيتي كلوب كفر الشيخ وتم تقسيمهم إلي عدد (٦) لاعبات مجموعة مميزة (وهم من اللاعبات الأكثر إنتظاماً ومهارة عن أقرانهم ) ، وعدد (٦) لاعبات مجموعة غير مميزة .

## اعتدالية بيانات العينة:

قامت الباحثة بإجراء عمليات إعتدالية بين لاعبات التنس في المتغيرات الأساسية لبيان الدلالة الإحصائية للتأكد من وقوع أفراد عينة البحث تحت المنحني الإعتدالي ، وذلك من خلال جدول (١) :

## جدول (١)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث في المتغيرات الاساسية قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات ن=٣٠

| م                     | المتغيرات الاساسية                 | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط  | الانحراف المعياري | التفطح | الالتواء |
|-----------------------|------------------------------------|-------------|-----------------|---------|-------------------|--------|----------|
| معدلات دلالات النمو : |                                    |             |                 |         |                   |        |          |
| ١                     | السن                               | سنة/شهر     | ١٥,٨٧٧          | ١٥,٩٠٠  | ٠,٢٣٠             | ٠,١١٩- | ٠,٣-     |
| ٢                     | طول                                | سم          | ١٦٠,٢٥٠         | ١٥٩,٥٠٠ | ٢,٨٠٠             | ١,٩٥٥  | ١,٢٠٢    |
| ٣                     | الوزن                              | كجم         | ٦٠,٩١٧          | ٦٠,٥٠٠  | ٢,٥٧٥             | ١,٦٣٩  | ١,١٤٦    |
| ٤                     | العمر التدريبي                     | سنة/شهر     | ٥,١٥٠           | ٥,٢٠٠   | ٠,٤٦٤             | ٠,٣٢٣- | ٠,٢٩٨    |
| المتغيرات البدنية :   |                                    |             |                 |         |                   |        |          |
| ١                     | دفع الكرة الطبية ( ٣ كجم ) باليدين | سم          | ٣,١٢٩           | ٣,١٥٠   | ٠,١٨١             | ٠,١٩٧- | ٠,٠٧١-   |
| ٢                     | الوثب العريض من الثبات             | سم          | ١,٤٣٣           | ١,٤٣٠   | ٠,٠٧٢             | ٠,٠٥٦- | ٠,٥٥٦    |
| ٣                     | نيلسون للسرعة الحركية              | درجة        | ٨,٠٨٣           | ٨,٠٠٠   | ١,٠٨٤             | ٠,٢١٩  | ٠,١٩٢-   |
| ٤                     | نيلسون للإستجابة الحركية           | ث           | ١٢,٩٤١          | ١٢,٨٦٠  | ٠,٣١٩             | ١,٤٦٢  | ١,١١٥    |
| ٥                     | الجرى الزجاجي بين الحواجز          | ث           | ١٢,٠٠٠          | ١٢,٠٠٠  | ١,٢٧٩             | ٠,٨٥٦- | ٠,٣١٣-   |
| ٦                     | ثني الجذع من الوقوف                | درجة        | ٥,٥٠٠           | ٦,٠٠٠   | ١,٧٨٤             | ٠,١٦٢- | ٠,٦٩٢-   |
| ٧                     | الدوائر المرقمة السريعة            | ث           | ٤,٦٢٦           | ٤,٦٣٥   | ٠,١٣٧             | ٠,٨٦٩- | ٠,٠٨٢-   |



## تابع جدول (١)

الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد عينة البحث فى المتغيرات الاساسية قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات ن=٣٠

| م | المتغيرات الاساسية               | وحدة القياس | المتوسط الحسابي | الوسيط | الانحراف المعياري | التفطح | الالتواء |
|---|----------------------------------|-------------|-----------------|--------|-------------------|--------|----------|
|   | المتغيرات الفسيولوجية:           |             |                 |        |                   |        |          |
| ١ | الحمد الاقصى للاستهلاك الأوكسجين | لتر/ق       | ٣٥,٨٧٦          | ٣٥,٨٧٠ | ٠,٧٦٥             | ٠,٤٢٦- | ٠,٠٢٣    |
|   | الاختبارات المهارية :            |             |                 |        |                   |        |          |
| ١ | قياس مهارة الإرسال               | درجة        | ٤,٧٣٣           | ١,٠٣٣  | ٤,٨٠٠             | ١,٠١٤  | ٠,٠٦٧    |
| ٢ | كوبان للإرسال                    | درجة        | ٥,٩٣٣           | ٠,٨٨٤  | ٥,٨٠٠             | ١,٢٠٧  | ٠,١٣٣    |

• الخطأ المعياري لمعامل الالتواء = ٠.٤٢٧ .

• حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٨٣٧ .

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة فى المتغيرات الاساسية قيد البحث ويتضح أن قيم معامل ألتواء قد تراوحت ما بين (٣±) وهى أقل من حد معامل الالتواء مما يشير إلى إعتدالية البيانات وتمائل المنحنى إلاءتدالى ، مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية .

## وسائل وأدوات جمع البيانات :

قامت الباحثة بتحديد الوسائل والأدوات التي تتناسب مع طبيعة وأهداف البحث وذلك من خلال المسح المرجعي كدراسة أحمد الخياط (٢٠٢١م) (١) ، محسن علي (٢٠٢١م) (١٤)، سحر الشبيني (٢٠٢٠م) (٩) ، بسمه حسانين (٢٠١٩م) (٥) وكذلك عن طريق إستمارة إستطلاع رأي الخبراء - مرفق (٢) لتحديد الاختبارات البدنية والفسيولوجية والمهارية لدي لاعبات التنس وكذلك الأجهزة والأدوات المستخدمة .

## الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- ملعب تنس قانوني + كرات تنس + مضارب - أقماع + أطباق - ميزان طبي معايير القياس تنس.
- جهاز مقياس الطول رستامير Restamer لقياس - شريط قياس (متر) . - الشريط المطاطي الطول الكلى للجسم لأقرب سم.



## المعاملات العلمية ( الصدق - الثبات ) للاختبارات قيد البحث :

## -صدق الاختبارات البدنية والمهارية .

قامت الباحثة بحساب صدق الاختبارات البدنية والمهارية باستخدام صدق التمايز بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة وذلك علي عينة الدراسات الاستطلاعية وهي (١٢) لاعبة تنس كما في جدول (٢) ، (٣) .

## جدول ( ٢ )

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة لبيان

معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث ن=١ ن=٢=٦

| م | الاختبارات البدنية                 | المجموعة المميزة |        | المجموعة الغير مميزة |        | الفرق بين المتوسطات | قيمة ت | معامل ايتا ٢ | معامل الصدق |
|---|------------------------------------|------------------|--------|----------------------|--------|---------------------|--------|--------------|-------------|
|   |                                    | س                | ع±     | س                    | ع±     |                     |        |              |             |
| ١ | دفع الكرة الطبيه ( ٣ كجم ) باليدين | سم               | ٣,٤٢٥  | ٠,١٧١                | ٢,٥٣٥  | ٠,١١٧               | ٠,٨٩٠  | ٩,٦٠٥        | ٠,٩٠٢       |
| ٢ | الوثب العريض من الثبات             | سم               | ١,٦٨٠  | ٠,٠٨٩                | ١,٢٧٠  | ٠,٠٧٦               | ٠,٤١٠  | ٧,٨٣٤        | ٠,٨٦٠       |
| ٣ | نيلسون للسرعه الحركية              | درجة             | ٣,٥٦٥  | ٠,٥٧٨                | ٨,٦٤٥  | ١,١٢٧               | ٥,٠٨٠  | ٨,٩٦٨        | ٠,٨٨٩       |
| ٤ | نيلسون للإستجابة الحركية           | ث                | ١١,٦٤٠ | ٠,٥٤٧                | ١٣,٩٧٥ | ٠,٦١٩               | ٢,٣٣٥  | ٦,٣٢١        | ٠,٨٠٠       |
| ٥ | الجرى الرجزاجي بين الحواجز         | ث                | ١٣,٩٠٠ | ٠,٦١١                | ١١,٢٢٠ | ٠,٥٦٤               | ٢,٦٨٠  | ٧,٢٠٧        | ٠,٨٣٩       |
| ٦ | ثني الجذع من الوقوف                | درجة             | ٦,٨٣٥  | ٠,٨١٨                | ٢,٦٧٥  | ٠,٤٦٦               | ٤,١٦٠  | ٩,٨٨١        | ٠,٩٠٧       |
| ٧ | الدوائر المرقمه السريعة            | ث                | ٤,١٧٠  | ٠,٣٢٥                | ٥,٦٤٠  | ٠,٤٢٤               | ١,٤٧٠  | ٦,١٥٣        | ٠,٧٩١       |

• قيمة ( ت ) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٥ = ١.٨١٢ .

• مستويات قوة تاثير اختبار ت وفقا لمعامل ايتا ٢ .

-من صفر إلى أقل من ٠.٣٠ = تاثير ضعيف .

-من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ = تأثير متوسط .

-من ٠.٥٠ إلى أعلى = تأثير قوى .

يتضح من جدول (٢) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٥ بين متوسطي

المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزة للاختبارات البدنية قيد البحث ، كما يتضح حصول

جميع الاختبارات على قوة تاثير و معاملات صدق عالية .



## جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميّزة

لبيان معامل الصدق للاختبارات المهارية قيد البحث ن=١ ن=٢=٦

| م | الاختبارات المهارية | المجموعة المميّزة |       | المجموعة الغير مميّزة |       | الفرق بين المتوسطات | قيمة ت | معامل ايتا ٢ | معامل الصدق |
|---|---------------------|-------------------|-------|-----------------------|-------|---------------------|--------|--------------|-------------|
|   |                     | س                 | ع±    | س                     | ع±    |                     |        |              |             |
| ١ | قياس مهارة الإرسال  | درجة              | ٧.١٢٥ | ٠.٨١٧                 | ٣.٣٣٥ | ٠.٤٦٤               | ٣.٧٩٠  | ٩.٠٢٠        | ٠.٨٩١       |
| ٢ | كوبان للإرسال       | درجة              | ٧.١٨٠ | ٠.٧١٢                 | ٣.٦٧٠ | ٠.٥٢١               | ٣.٥١٠  | ٨.٨٩٦        | ٠.٨٨٨       |

• قيمة ( ت ) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٨١٢ .

• مستويات قوة تأثير اختبار ت وفقا لمعامل ايتا ٢

- من صفر إلى أقل من ٠.٣٠ = تأثير ضعيف .

- من ٠.٣٠ إلى أقل من ٠.٥٠ = تأثير متوسط .

- من ٠.٥٠ إلى أعلى = تأثير قوى .

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين متوسطي المجموعة المميّزة والمجموعة الغير مميّزة للاختبارات المهارية قيد البحث ، كما يتضح حصول جميع الاختبارات على قوة تأثير و معاملات صدق عالية .

- ثبات الاختبارات البدنية والمهارية .

قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبارات البدنية والمهارية باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه بفواصل زمني عشرة أيام بين التطبيقين مع مراعاة نفس الشروط والظروف في التطبيقين وذلك علي عينة الدراسات الاستطلاعية وهي (١٢) لاعبة تنس كما في جدول (٤) ، (٥) .



## جدول ( ٤ )

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لبيان معامل الثبات

الاختبارات البدنية قيد البحث  $n = 12$ 

| م | الاختبارات البدنية                | التطبيق |       | اعادة التطبيق |       | معامل الارتباط |
|---|-----------------------------------|---------|-------|---------------|-------|----------------|
|   |                                   | س       | ع±    | س             | ع±    |                |
| ١ | دفع الكرة الطيه ( ٣ كجم ) باليدين | ٢,٩٨٠   | ٠,٢١٤ | ٢,٩٩٠         | ٢,٤٧٣ | ٠,٩٨٤          |
| ٢ | الوثب العريض من الثبات            | ١,٤٧٥   | ٠,١١٧ | ١,٤٨٠         | ٠,١٤٢ | ٠,٩٨١          |
| ٣ | نيلسون للسرعة الحركية             | ٦,١٠٥   | ١,٤٣٣ | ٦,٠٧٥         | ١,٢٧٤ | ٠,٩٧٨          |
| ٤ | نيلسون للإستجابة الحركية          | ١٢,٨٠٨  | ١,٠٨٩ | ١٢,٧٨٥        | ١,١٢٤ | ٠,٩٧٦          |
| ٥ | الجرى الزحزاجى بين الحواجز        | ١٢,٥٦٠  | ١,١٢١ | ١٢,٥٨٠        | ١,٤١٦ | ٠,٩٨٠          |
| ٦ | ثنى الجذع من الوقوف               | ٤,٧٥٥   | ١,٣٥٣ | ٤,٧٧٠         | ٠,٩٥٦ | ٠,٩٧٥          |
| ٧ | الدوائر المرقمه السريعة           | ٤,٩٠٥   | ٠,٦٠٨ | ٤,٨٨٥         | ٠,٥٨١ | ٠,٩٧٧          |

• قيمة ( ر ) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 0.0576$  .

يوضح جدول ( ٤ ) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات

البدنية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية  $0.05$  مما يشير الى ثبات تلك الاختبارات .

## جدول ( ٥ )

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لبيان معامل الثبات

الاختبارات المهارية قيد البحث  $n = 12$ 

| م | الاختبارات المهارية | التطبيق |       | اعادة التطبيق |       | معامل الارتباط |
|---|---------------------|---------|-------|---------------|-------|----------------|
|   |                     | س       | ع±    | س             | ع±    |                |
| ١ | قياس مهارة الإرسال  | درجة    | ٥,٢٣٠ | ١,١٢٢         | ٥,٣١٥ | ٠,٩٨٧          |
| ٢ | كوبان للإرسال       | درجة    | ٥,٤٢٥ | ٠,٩٧١         | ٥,٥١٠ | ٠,٨١٤          |

• قيمة ( ر ) الجدولية عند مستوى معنوية  $0.05 = 0.0576$  .

يوضح جدول ( ٥ ) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات

المهارية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية  $0.05$  مما يشير الى ثبات تلك الاختبارات .

البرنامج التدريبي المقترح - مرفق ( ١١ ) :



### هدف البرنامج :

قامت الباحثة بتصميم برنامج تدريبي ومقترح وذلك لتطوير :

- بعض المتغيرات البدنية .
- بعض المتغيرات الفسيولوجية .
- مهارة الارسال للاعبات التنس .

### خطوات تصميم البرنامج التدريبي :

- الرجوع إلى المسح المرجعي والإطلاع على المراجع العلمية والبرامج .
- تحديد الاختبارات البدنية - مرفق (٦) ، والفسيولوجية - مرفق (٧) ، والمهارية مرفق (٨) قيد البحث .

- المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث .
- تحديد القياسات القبلية والبعدي لمتغيرات البحث البدنية والفسيولوجية والمهارية قيد البحث .

- تحديد الفترة الزمنية الكلية اللازمة لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح .
- تحديد عدد أيام الوحدات التدريبية والزمن الكلي للوحدة التدريبية .

### أسس ومعايير البرنامج التدريبي المقترح :

- تحليل ودراسة بعض البرامج التدريبية التي تم تخطيطها وتنفيذها للاعبين التنس .
- أن يتناسب البرنامج التدريبي مع الأهداف الموضوعية وعينة البحث .
- تحديد فترة تطبيق البرنامج التدريبي مع مرونة البرنامج وقابليته للتعديل .
- الاستمرارية والانتظام في تنفيذ البرنامج التدريبي .
- مراعاة الفروق الفردية والاستجابات الفردية، وذلك بتحديد مستوى كل لاعبة من أفراد عينة البحث .

- تحديد زمن وعدد الوحدات التدريبية اليومية وفقاً لكل مرحلة من مراحل فترة تطبيق البرنامج .

- تحديد شدة وحجم التدريبات وفترات الراحة البينية وفقاً للأحمال التدريبية ومحتوى وهدف كل مرحلة من مراحل فترة تطبيق البرنامج التدريبي .
- مراعاة التدرج بشدة الأحمال التدريبية على مدار البرنامج التدريبي .
- مراعاة تقليل فترات الراحة الإيجابية تدريجياً مع زيادة شدة وحجم التمرينات المستخدمة .

**الأحمال التدريبية :**

قامت الباحثة بالإطلاع على المراجع والدراسات والأبحاث العلمية لتحديد نوع وشدة الأحمال كدراسة (٥) ، (٩) التدريبية والزمن الكلي لكل حمل والتي تم إستخدامها خلال فترات البرنامج التدريبي المقترح، وقد قامت الباحثة بتوزيع هذه الأحمال على مدار تطبيق البرنامج كما يلي:

جدول (٦)

نوع وشدة الأحمال التدريبية والزمن الكلي لكل حمل خلال أسابيع البرنامج

| نوع الحمل             | الشدة     | عدد الأسابيع | الزمن الكلي للوحدات التدريبية |
|-----------------------|-----------|--------------|-------------------------------|
| الحمل الأقل من الأقصى | ٩٠ - ٩٥ % | ٣ أسابيع     | ٨١٠ ق                         |
| الحمل العالي          | ٨٥ - ٩٠ % | ٥ أسابيع     | ١٣٥٠ ق                        |
| الحمل المتوسط         | ٦٥ - ٨٥ % | ٢ أسابيع     | ٥٤٠ ق                         |
| المجموع الكلي         |           |              | ٢٧٠٠ ق                        |

**محتوي البرنامج التدريبي :**

- بلغت مدة البرنامج التدريبي (١٠) أسابيع جاءت كالتالي ( مرحلة الإعداد الخاص ، مرحلة الإعداد ما قبل المنافسات ) ، وتم بدء البرنامج التدريبي يوم الثلاثاء الموافق ( ٢٠٢٤/٨/١٣ م ) وإنتهى يوم الثلاثاء الموافق ( ٢٠٢٤/١٠/٢٢ م ) .
- تمثل مرحلة الإعداد الخاص وتشمل ( الأسبوع الأول والثاني والثالث والرابع والخامس والسادس ) ، وكانت مرحلة الإعداد ما قبل المنافسات من ( الأسبوع السابع إلي الأسبوع العاشر ) .
- بلغ عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٣) وحدات تدريبية .
- زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة .
- زمن التدريب خلال الأسبوع الواحد (٢٧٠) دقيقة .
- بلغ زمن التدريب خلا البرنامج (٢٧٠٠) دقيقة متضمن الأحماء والختام .
- بلغت نسبة الجزء التمهيدي ١٦.٦ % = ٤٥٠ دقيقة .
- بلغت نسبة الجزء الرئيسي ٦٦.٦ % = ١٨٠٠ دقيقة .
- بلغت نسبة الجزء الختامي ١٦.٦ % = ٤٥٠ دقيقة .



جدول (٧)  
توزيع درجة الحمل

| مرحلة الإعداد ما قبل المنافسات |        |        |        | مرحلة الإعداد الخاص |        |        |        |        |       | مراحل الأعداد     |            |
|--------------------------------|--------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|--------|-------|-------------------|------------|
| العاشر                         | التاسع | الثامن | السابع | السادس              | الخامس | الرابع | الثالث | الثاني | الأول | الأسبوع           |            |
|                                |        |        |        |                     |        |        |        |        |       | حمل أقل من الأقصى | درجة الحمل |
|                                |        |        |        |                     |        |        |        |        |       | حمل عالي          |            |
|                                |        |        |        |                     |        |        |        |        |       | حمل متوسط         |            |

#### الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية علي عينة البحث الاستطلاعية والبالغ عددهما (١٢) لاعبة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية في الفترة من ٢٣/١/٢٠٢٤م إلي ٢٠٢٤/٢/١م أهم نتائج الدراسة:

- التأكد من صلاحية المكان لإجراء التجربة الأساسية .
- تجربة الاختبارات التي رشحت من قبل الخبراء حتى يتم التأكد من ملائمتها.
- التأكد من توافر الأدوات لإجراء التجربة الأساسية ولقياسات المتغيرات قيد البحث.
- تحديد الاختبارات البدنية والفسولوجية المهارية المستخدمة قيد البحث .
- تحديد مدى ملائمة التدريبات للمستوى اللاعبين .
- تم التأكد من صلاحية المكان وتوافر الأدوات اللازمة لتطبيق التجربة .
- تم التأكد من مدي مناسبة استمارة تسجيل البيانات .

#### تطبيق الدراسة الأساسية:

قامت الباحثة باتباع الإجراءات التالية لتطبيق الدراسة الأساسية :

#### القياس القبلي :

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي يوم الجمعة (٢٠٢٣/٩/٩م) للطول والوزن والاختبارات البدنية، ويوم الاحد (٢٠٢٣/٩/١١) للاختبارات الفسولوجية والمهارية.



### تطبيق التجربة الأساسية :

قامت الباحثة بتطبيق التجربة الأساسية لمدة (١٠) أسابيع بداية من يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٣/٩/١٣) وحتى يوم الثلاثاء الموافق (٢٠٢٣/١١/٢٢) بواقع (٣) تدريبات لكل من المجموعة التجريبية والضابطة.

### القياس البعدي :

قامت الباحثة بإجراء القياس البعدي في نفس ظروف وشروط القياس القلي يوم الاربعاء الموافق (٢٠٢٣/١١/٢٤) للإختبارات البدنية ويوم الخميس الموافق (٢٠٢٣/١١/٢٦) للإختبارات الفسيولوجية والمهارية .

### المعالجات الإحصائية :

تم استخدام المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث باستخدام برنامج الحزم الإحصائية (SPSS) Statistical package for the Social Sciences لمعالجة البيانات إحصائياً

واستعانت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط .
- الانحراف المعياري.
- معامل التقلطح .
- معامل الالتواء.
- إختبار (ت)
- معامل إيتا .
- معامل الصدق .
- تحليل التباين .
- معامل الارتباط .
- نسب التحسن المئوية .



عرض ومناقشة النتائج :

عرض النتائج :

## جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في المتغيرات

ن=٣٠

البدنية

| م | المتغيرات البدنية                | القياس القبلي |       | القياس البعدي |       | فروق المتوسطات | الخطأ المعياري للمتوسط | قيمة ت | نسبة التحسن % | حجم التأثير | دلالة |
|---|----------------------------------|---------------|-------|---------------|-------|----------------|------------------------|--------|---------------|-------------|-------|
|   |                                  | س             | ع     | س             | ع     |                |                        |        |               |             |       |
| ١ | دفع الكرة الطبيه (٣ كجم) باليدين | ٣,١٢٩         | ٠,١٨١ | ٣,٦٨٣         | ٠,١١٨ | ٠,٥٥٤          | ٠,٠٥٤                  | ١٠,٢٢٥ | ١٧,٧١٠        | ٢,٣٠٤       | مرتفع |
| ٢ | الوثب العريض من الثبات           | ١,٤٣٣         | ٠,٠٧٢ | ١,٧٧٢         | ٠,٠٥٠ | ٠,٣٣٨          | ٠,٠٢٦                  | ١٢,٩٢١ | ٢٣,٦١٠        | ٢,٧٥٢       | مرتفع |
| ٣ | نيلسون للسرعه الحركية            | ٨,٠٨٣         | ١,٠٨٤ | ٣,٣٣٣         | ٠,٨٨٨ | ٤,٧٥٠          | ٠,٢٧٩                  | ١٧,٠٤٦ | ٥٨,٧٦٣        | ٣,٦٤٧       | مرتفع |
| ٤ | نيلسون للإستجابة الحركية         | ١٢,٩٤١        | ٠,٣١٩ | ١١,٣١٩        | ٠,٣١٦ | ١,٦٢٢          | ٠,١٧٦                  | ٩,٢١٤  | ١٢,٥٣١        | ١,٩٢٧       | مرتفع |
| ٥ | الجرى الزجراجى بين الحواجز       | ١٢,٠٠٠        | ١,٢٧٩ | ١٤,٢٥٠        | ١,١٣٨ | ٢,٢٥٠          | ٠,٢٠١                  | ١١,١٩٤ | ١٨,٧٥٠        | ٢,٤١٨       | مرتفع |
| ٦ | ثنى الجذع من الوقوف              | ٥,٥٠٠         | ١,٧٨٤ | ٨,٦٦٧         | ١,٥٥٧ | ٣,١٦٧          | ٠,٢١٧                  | ١٤,٥٧٣ | ٥٧,٥٧٦        | ٣,٣٢٦       | مرتفع |
| ٧ | الدوائر المرقمه السريعة          | ٤,٦٢٦         | ٠,١٣٧ | ٤,٠٢٨         | ٠,١٢٥ | ٠,٥٩٨          | ٠,٠٦١                  | ٩,٧٩٥  | ١٢,٩١٧        | ١,٧٦٢       | مرتفع |

• قيمة ( ت ) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥=١.٧٦١.

• مستويات حجم التأثير لكوهن :- ٠.٢٠ : منخفض ٠.٥٠ : متوسط ٠.٨٠ : مرتفع .

يتضح من جدول (٨) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩.٢١٤ الى ١٧.٠٤٦) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (١٢.٥٣١% الى ٥٧.٥٧٦%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١.٧٦٢ الى ٣.٦٤٧) وهى دلالات المرتفعة ، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع .



## جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في المتغيرات الفسيولوجية

ن=٣٠

| م | المتغيرات الفسيولوجية           | القياس القبلي |       | القياس البعدي |       | فروق المتوسطات | الخطأ المعياري للمتوسط | قيمة ت | نسبة التحسن % | حجم التأثير | دلالة حجم التأثير |
|---|---------------------------------|---------------|-------|---------------|-------|----------------|------------------------|--------|---------------|-------------|-------------------|
|   |                                 | س             | ع ±   | س             | ع ±   |                |                        |        |               |             |                   |
| ١ | الحد الأقصى للاستهلاك الأوكسجين | ٣٥,٨٤٣        | ٠,٧٥٠ | ٤٢,١٢٤        | ١,٦٢٨ | ٦,٢٨١          | ٠,٦٣٣                  | ٩,٩١٦  | ١٧,٥٢٤        | ٣,٥٧٣       | مرتفع             |

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٦١

• مستويات حجم التأثير لكوهن -: ٠.٢٠ : منخفض ٠.٥٠ : متوسط ٠.٨٠ : مرتفع .

يتضح من جدول (٩) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩.٩١٦) كما حققت نسبة تحسن مئوية (١٧.٥٢٤ %) كما حقق حجم التأثير قيم (٣.٥٧٣) وهي دلالات مرتفعة ، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل متفاوت على المتغير التابع .

## جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية في متغير الاختبارات

ن=٣٠

المهارية

| م | الاختبارات المهارية | القياس القبلي |       | القياس البعدي |       | فروق المتوسطات | الخطأ المعياري للمتوسط | قيمة ت | نسبة التحسن % | حجم التأثير | دلالة حجم التأثير |
|---|---------------------|---------------|-------|---------------|-------|----------------|------------------------|--------|---------------|-------------|-------------------|
|   |                     | س             | ع ±   | س             | ع ±   |                |                        |        |               |             |                   |
| ١ | قياس مهارة الإرسال  | ٤,٧٣٣         | ١,٠٣٣ | ٨,١٢١         | ١,٢٧٦ | ٣,٣٨٨          | ٠,٤٤٥                  | ٧,٦١٤  | ٧١,٥٨٣        | ٣,٧٥٦       | مرتفع             |
| ٢ | كوبان للإرسال       | ٥,٩٣٣         | ٠,٨٨٤ | ٨,٧٨١         | ١,١٩٧ | ٢,٨٤٨          | ٠,٤٦٨                  | ٦,٠٨٩  | ٤٨,٠٠٣        | ٣,٢٥٨       | مرتفع             |

• قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ١.٧٦١ .

• مستويات حجم التأثير لكوهن -: ٠.٢٠ : منخفض ٠.٥٠ : متوسط ٠.٨٠ : مرتفع .



يتضح من جدول (١٠) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات المهارية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٦.٠٨٩ الى ٧.٦١٤) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٤٨.٠٠٣٪ الى ٧١.٥٨٣٪) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (٣.٢٥٨ الى ٣.٧٥٦) وهي دلالات المرتفعة ، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع .

### مناقشة النتائج :

مناقشة نتائج الفرض الأول : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في أداء بعض القدرات البدنية (قيد البحث) لصالح القياس البعدي . يتضح من جدول (٨) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في المتغيرات البدنية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩.٢١٤ الى ١٧.٠٤٦) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (١٢.٥٣١٪ الى ٥٧.٥٧٦٪) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١.٧٦٢ الى ٣.٦٤٧) وهي دلالات المرتفعة ، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.

مما يوضح أنه في متغير (دفع الكرة الطيه (٣ كجم) باليدين) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات (القبلي والبعدي) (٠.٥٥٤ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٠.٢٢٥) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ١٧.٧١٠٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع ، وفي متغير (الوثب العريض من الثبات) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات (القبلي والبعدي) (٠.٣٣٨ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٢.٩٢١) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ٢٣.٦١٠٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع ، وفي متغير

(نيلسون للسرعة الحركية) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات (القبلي والبعدي) (٤.٧٥٠ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٧.٠٤٦) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ٥٨.٧٦٣٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع ، وفي متغير (نيلسون للإستجابة الحركية) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات (القبلي والبعدي) (١.٦٢٢ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٩.٢١٤) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ١٢.٥٣١٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع ، وفي متغير (الجرى الزجاجي بين الحواجز) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات (القبلي والبعدي) (٢.٢٥٠ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١١.١٩٤) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ١٨.٧٥٠٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع ، وفي متغير (ثنى الجذع من الوقوف) بلغت



فروق المتوسطات بين القياسات ( القبلي والبعدية ) ٣.١٦٧ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (١٤.٥٧٣) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ٥٧.٥٧٦ % ، وكان ذو تأثير مرتفع ، وفي متغير (الدوائر المرقمة السريعة) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات ( القبلي والبعدية ) ٠.٥٩٨ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٩.٧٩٥) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ١٢.٩١٧ % ، وكان ذو تأثير مرتفع.

ويتفق هذا مع دراسة هدير عمر (٢٠٢٣م) (٢١) والتي كان من أهم نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدى لصالح القياس البعدى في كل من الاختبارات البدنية، والمستوى الرقمي - قيد الدراسة- والتي تعزى الباحثة إلى استخدام تدريبات trx ، كما تتفق هذه النتائج مع دراسة احمد العربي ؛ عمر الشريف (٢٠٢٢م) (٣)، حسام الدين قطب ؛ جهاد إبراهيم ؛ محمود إبراهيم (٢٠٢٢م) (٦)، عمرو عبد الفتاح ؛ إسلام عبد الفتاح (٢٠٢١م) (١٣) سحر الشيبيني (٢٠٢٠م) (٩) علي أهمية استخدام تدريبات TRX في تطوير مستوى القدرات البدنية والفسولوجية والأداء المهاري للاعبين الرياضات الفردية والجماعية.

و يشير محمود عبد الرحمن (٢٠١٧م) أن استخدام تدريبات حبال التعلق (TRX) تعتبر تدريب مناسب لتحسين وتطوير القدرات البدنية ؛ فهي شكل من أشكال التدريب على المقاومة يستخدم فيها وزن الجسم لمقاومة الجاذبية، مما ينوع طبيعة أدائها ويزيد من مستوى التمرين الذي يهدف إلى تطوير القدرات البدنية . (١٧ : ١٥)

وينكر بروكي وكوكس وتومليتي Bruke,Cox&Tumilty (٢٠١١م) أن أي برنامج تدريبي مبني علي أسس علمية يؤدي إلي تطوير حالة اللاعب التدريبية وارتفاع مستوى اداء اللاعبين ، الا ان مقدار التحسن هو الفاصل بين برنامج واخر ، كما ان التدريب المقنن من حيث المنهجية ، والامكانيات ، وقدرات اللاعبين ومستوى المدرب الذي يقوم بالتنفيذ يؤدي إلي نتائج إيجابية في تطور القدرات البدنية والمهارية والخطية للاعبين.(٢٤ : ٤٥)

ويضيف بريان بيتندورف Brian.Bettendorf (٢٠١٠م) أن هناك استخدامات عديدة لتدريبات حبال التعلق TRX في العديد من المجالات، في مجال الرياضة والألعاب المختلفة، يتم استخدامها لزيادة اللياقة البدنية والخصائص الجسمية للألعاب المختلفة والمساهمة في منع وتقليل مخاطر الإصابات الرياضية، بالإضافة إلى سهولة وتنوع التعديلات في أداء التمارين عن طريق تغيير الحمل وثبات العضلات أو التنفيذ على جانبي الجسم أو جانب واحد فقط، بالإضافة إلى استخدام الجزء العلوي أو السفلي من الجسم.(٢٣ : ٢٠)



وينكر شارلي فونج واخرون Shirly.Fong.etal (٢٠١٥م) أن تدريبات (TRX) تعمل على مجموعات عضلية متعددة (الذراعين الرجلين في وقت واحد، ولا يمكن تجاهل عضلات الظهر والحوض فهي حلقة الوصل بين هذين الجزئين كما تعتمد على دمج أكثر من عنصر من عناصر اللياقة البدنية في حركة واحدة. (٣٢: ٣٢)

كما توضح مريم سالم (٢٠١٥م) أن استخدام جهاز TRX المعلق له تأثير في تحسين مستوى كفاءة اللياقة البدنية مما ينعكس بشكل إيجابي علي أداء المهارت الخاصة بكل نشاط رياضي. (١٨: ١٦)

كما توضح محمود السيد (٢٠١٦م) أن البرامج التدريبية باستخدام تدريبات TRX لها تأثير ملحوظ في تنمية عناصر اللياقة البدنية . (١٥: ١٩)

مما تقدم تري الباحثة أن ما توصلت إليه من خلال قياسات البحث (القبلية ، البعدية ) لدي مجموعة البحث في المتغيرات البدنية ( دفع الكره الطبيه ( ٣كجم) باليدين ، الوثب العريض من الثبات ، نيلسون للسرعه الحركية ، نيلسون للإستجابة الحركية ، الجرى الزجراجى بين الحواجز ، ثنى الجذع من الوقوف ، الدوائر المرقمه السريعة ) إلي التأثير الايجابي للبرنامج التدريبي لعينة البحث من لاعبات التنس ، مما يوضح أن الباحثة قد تحققت من صحة فرض البحث الأول.

مناقشة نتائج الفرض الثاني : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات الفسيولوجية ( قيد البحث) لصالح القياس البعدى .

يتضح من جدول (٩) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩.٩١٦) كما حققت نسبة تحسن مئوية (١٧.٥٢٤٪) كما حقق حجم التأثير قيم (٣.٥٧٣) وهى دلالات مرتفعة ، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل متفاوت على المتغير التابع مما يوضح أنه في متغير ( الحد الاقصى للاستهلاك الأوكسجين ) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات (القبلية والبعدية ) ٦.٢٨١، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٩.٩١٦) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ١٧.٥٢٤٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع .

ويتفق هذا مع دراسة خالد أبو وردة (٢٠٢٢م) (٨) والتي كان من أهم نتائجها أن التدريبات المستخدمة تدريبات المقاومة الكلية TRX تأثير إيجابي في تطوير القوة المميزة بالسرعة للرجلين والذراعين لعينة البحث ، أن تطور القوة المميزة بالسرعة انعكس إيجابياً في تنمية المهارات



قيد البحث لعينة البحث ، أن فاعلية الادوات المساعدة المستخدمة في تطبيق التدريبات الخاصة ضمن البرنامج التدريبي من قبل المدرب .

مما تقدم تري الباحثة أن ما توصلت إليه من خلال قياسات البحث (القبلية ، البعدية ) لدي مجموعة البحث في المتغيرات الفسيولوجية ( السعة الحيوية ، ضغط دم انقباضى، ضغط دم انبساطى ، الحد الاقصى للاستهلاك الأوكسجين ) إلي التأثير الايجابي للبرنامج التدريبي لعينة البحث من لاعبات التنس ، مما يوضح أن الباحثة قد تحققت من صحة فرض البحث الثاني. مناقشة نتائج الفرض الثالث : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في مهارة الإرسال فى التنس ( قيد البحث) لصالح القياس البعدى . وبالرجوع إلي جدول ( ١٠ ) يتضح دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين القياسين القبلى والبعدى لدى مجموعة البحث التجريبية فى متغير الاختبارات المهارية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٦.٠٨٩ الى ٧.٦١٤) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٤٨.٠٠٣٪ الى ٧١.٥٨٣٪) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (٣.٢٥٨ الى ٣.٧٥٦) وهى دلالات المرتفعة ، مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع .

مما يوضح أنه في إختبار (قياس مهارة الإرسال) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات ( القبليه والبعدية ) ٣.٣٨٨ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٧.٦١٤) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ٧١.٥٨٣٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع ، وفي إختبار (كوبان للإرسال) بلغت فروق المتوسطات بين القياسات ( القبليه والبعدية ) ٢.٨٤٨ ، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (٦.٠٨٩) قيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن ٤٨.٠٠٣٪ ، وكان ذو تأثير مرتفع.

وُترجع الباحثة ذلك التحسن والتطوير الحادث في مستوى الأداء المهاري لدى لاعبات التنس إلي التخطيط الجيد لبرنامج تدريبات (TRX) وتقنين الأحمال التدريبية بأسلوب علمي مناسب للمرحلة السنية والتدريبية لعينة البحث، حيث راعت الباحثة التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج وذلك بتدريب المجموعات العضلية المختلفة وخاصة عضلات الذراعين والرجلين والتركيز على المجموعات العضلية العاملة في مهارات التنس قيد البحث، حيث أدى ذلك إلى الارتقاء بالقدرات البدنية وانتقال هذا الأثر الإيجابي للتدريب علي مواقف اللعب المهارية والخطئية وتحسين مستوى الأداء المهاري لدي لاعبات التنس قيد البحث .



وتذكر سماح عبد العاطي (٢٠١٦م) أن استخدام تمرينات المقاومة الشاملة للجسم (Trx) لها تأثير إيجابي في تطوير وتحسين عناصر اللياقة البدنية ومستوي الأداء المهاري لمختلف الأنشطة الرياضية. (١٠ : ٣)

ويشير مفتي حماد (٢٠١٠م) أن الهدف من تمرينات اللياقة البدنية المستخدمة في الإعداد البدني هو إحداث تغيرات بدنية وحركية إيجابية تحسن من مستوي الأداء المهاري للاعبين. (١٩ : ١٠١)

وتذكر ليلينا بوروس وآخرون Luliana.Boros.et.al (٢٠١٥م) علي أن استخدام تمرينات TRX تعمل بشكل فعال داخل الوحدات التدريبية علي تقوية أجزاء الجسم ورفع مستوي الأداء المهاري للاعبين. (٢٩ : ٢٨)

وينفق كل من داوس Dawes,J (٢٠١٧م) ، أرازي حامد Arazi,Hamid (٢٠١٨م) أن تدريبات المقاومة الكلية للجسم باستخدام جهاز التعلق (TRX) أحدي فنيات التدريب الرياضي الحديث التي تركز علي الاستفادة الكاملة من وزن الجسم الإنسان في التدريب ، بدلاً من استخدام المعدات في صالة الألعاب الرياضية و الاعتماد علي مقاومة الجسم ، وبالتالي تحسين اللياقة البدنية وتحسين الجوانب المهارية لدي اللاعبين. (٢٦ : ٢٢)، (٢٢ : ١٩)

ويذكر زنج فان Zhang.Fan (٢٠١٧م) أن تدريبات التعلق TRX تعمل علي تحسين المجال الحركي للمفاصل وزيادة المرونة ، وهذا يساعد علي زيادة فعالية تدريب المفاصل والوصول بها للمجال الكامل للحركة بالأداء البطيء ، مع إمكانية الزيادة المتدرجة في صعوبة التدريب ، مع تحقيق فوائد ومكاسب تدريبية في تحسين مستوي الأداء المهاري للاعبين في النشاط الرياضي. (٣٤ : ٣٦)

وفي ضوء ما سبق تري الباحثة أن استخدام الأجهزة والأدوات الحديثة بصفة عامة وجهاز تدريبات (TRX) في عمليات التدريب وبخاصة عند تنمية الجوانب البدنية والفيسيولوجية والاداء المهاري للاعبين أصبح من المتطلبات الضرورية في مختلف الأنشطة الرياضية، لما لها من دور في زيادة فعاليات ونجاح التدريب والالتقاء بمستوياتهم البدنية والفيسيولوجية و المهارية ، مما يوضح أن الباحثة قد تحققت من صحة فرض البحث الثالث .



## الاستنتاجات والتوصيات:

### إستنتاجات البحث:

في ضوء الأهداف والفروض الخاصة بالبحث وإستناداً علي الاجراءات العلمية المرتبطة بموضوع البحث ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها ، فقد توصلت الباحثة إلى الإستنتاجات التالية :

- ١- البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدرّيات TRX له تأثير إيجابي في تحسين مستوى القدرات البدنية للاعبات التنس ( قيد البحث ).
- ٢- البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدرّيات TRX له تأثير إيجابي في تحسين مستوى الحد الأقصى لإستهلاك الاكسجين للاعبات التنس ( قيد البحث ).
- ٣- البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدرّيات TRX له تأثير إيجابي في تحسين مستوى مهارة الإرسال للاعبات التنس.
- ٤- التدرّيات بإستخدام تدرّيات TRX اطي المستخدمة تتفق مع طبيعة الأداءات المهارية وتعمل علي تنمية وتطوير القدرات البدنية الخاصة والفسيولوجية وفقاً لطبيعة الاداء .
- ٥- التدرّيات بإستخدام تدرّيات TRX المستخدمة تؤدي إلي صبغة الجسم بأشكال وإتجاهات الاداء الصحيح من خلال التنمية المتوازنة للمجموعات العضلية المشتركة في الاداء المهارى .

### توصيات البحث:

- إستناداً إلي مايشير إليه نتائج هذا البحث .... تمكت الباحثة من تحديد التوصيات التي تخدم الباحثين والعاملين في مجال التنس علي النحو التالي :
- ١- ضرورة إستخدام التدرّيات بإستخدام تدرّيات TRX قيد البحث لتنمية وتطوير القدرات البدنية والفسيولوجية ومستوي أداء مهارة الإرسال لدي لاعبات التنس .
  - ٢- أهمية إختيار المدربين التدرّيات بإستخدام تدرّيات TRX التي تخدم الجانب البدني والفسيولوجي والشكل الجسمي ، وأن تكون في نفس المسار الفني للأداء المهارى علي أن تساعد علي التحكم في أوضاع الجسم.
  - ٣- ينبغي أن تحظي التدرّيات تدرّيات TRX بالإهتمام داخل برامج التدريب لمعظم الرياضيين إستناداً لمراحل التدريب والحالة الصحية للرياضيين.



- ٤- تطبيق التدريبات بإستخدام تدريبات TRX المقترحة علي المراحل السنية المختلفة مع  
مراعاة الفروق الفردية للاعبات وتحديد مستوياتهم قبل بدء التدريب .
- ٥- إجراء المزيد من الأبحاث المشابهة في الأنشطة الرياضية المختلفة .



## أولاً : المراجع العربية :

- ١- **أحمد جلال الخياط (٢٠٢١م):** أثر تمارين سرعة الاستجابة الحركية علي بعض الصفات البدنية لناشئ رياضة التنس الارضي ، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة العدد ١٩ ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعه بنها.
- ٢- **أحمد خليفة حسن (٢٠١٨م):** تأثير استخدام أقراص الانزلاق على بعض المتغيرات البدنية وتحركات القدمين لناشئ كرة السلة ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٤ ، كلية التربية الرياضية ، جامعه أسبوط.
- ٣- **احمد محمد العربي؛عمر محمد الشريف (٢٠٢٢م):** برنامج تدريبي باستخدام حبل المقاومة TRX وتأثيرها على مستوى الأداء البدني وبعض المهارات على جهاز الحركات الأرضية للاعبين الجمناز العام ، بحث منشور ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٤ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط.
- ٤- **ازهار محمد على (٢٠١٩م):** تأثير تدريبات التعلق باستخدام أداة TRX المطاط على تحسين الأداء الحركي لبعض المهارات في التمرينات الالاقاعية ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد ٨٥ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.
- ٥- **بسمة محمد حسنين ( ٢٠١٩م):** تأثير تدريبات المقاومة الكلية للجسم ( TRX ) على بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في رياضة تنس الطاولة ، بحث منشور ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٤٨ ، كلية التربية الرياضية ، جامعه أسبوط .
- ٦- **حسام الدين عبد الحميد قطب ؛ جهاد محمد طه إبراهيم ؛ محمود حسن محمد إبراهيم (٢٠٢٢م):** تأثير استخدام تدريبات TRX علي بعض القدرات البدنية ومستوي اداء الدفاع الدائري لدي لاعبي المبارزه ، بحث منشور ، مجلة الوادي الجديد لعلوم الرياضة ، العدد ٦ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الوادي الجديد



- ٧- **حمدي أحمد صالح (٢٠١٩م):** تأثير تدريبات المقاومة الكلية TRX علي بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية لمتسابقى الوثب الطويل ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، العدد ٦ ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة الأسكندرية.
- ٨- **خالد إبراهيم أبو وردة (٢٠٢٢م):** تأثير تدريبات المقاومة الكلية TRX على القوة الانفجارية وبعض مكونات الجسم ودرجة الأداء المهارى فى جمباز الأيروبيك ، بحث منشور ، تطبيقات علوم الرياضة ، العدد ٤ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الأسكندرية.
- ٩- **سحر حسين الشيبيني (٢٠٢٠م):** تأثير برنامج مقترح بإستخدام تدريبات الاليزوكينتك على مستوي القدرات البدنية الخاصة وبعض المهارات الهجومية لدي ناشئى التنس الارضى ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد ٨٩ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعه حلوان .
- ١٠- **سماح محمد عبد العاطي (٢٠١٦م):** فاعلية أسلوب التدريب المعلق TRX علي بعض القدرات البدنية الخاصة والمستوي الرقمي لدي سباحي ١٠٠ متر حرة ، بحث منشور ، العدد ٧٦ ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .
- ١١- **عبد النبي إسماعيل الجمال ؛ ناصر أبو زيد علي ( ٢٠١٧م):** ألعاب المضرب ، ط٢ ، مركز الكتاب الحديث ، القاهرة .
- ١٢- **عماد الدين شعبان علي ؛ ريهام محمد الأشرم (٢٠١٨م):** تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX كمؤشر لرفع الكفاءة البدنية والفسايولوجية وتأخير ظهور التعب للاعبى المستويات العليا برياضة الجودو ، بحث منشور ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٤٧ ، كلية التربية الرياضية ، جامعه أسيوط .
- ١٣- **عمرو يحيى عبد الفتاح؛ إسلام فايز عبد الفتاح (٢٠٢١م):** تأثير استخدام الوسائل المقيدة (الاحبال المطاطية) داخل الماء على المستوى الرقمي لسباحي السرعة ، العدد ٥٩ ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان.



- ١٤- **محسن أحمد علي (٢٠٢١م):** تأثير تدريبات المقاومة للجسم **TRX** علي مستوى بعض القدرات البدنية الخاصة لدي ناشئي رياضة الكارتية ، بحث منشور ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ١٥ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط.
- ١٥- **محمود المغاوري السيد (٢٠١٦م):** برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات **Vip&Trx** وتأثيره علي مستوى أداء بعض مهارات الجودو للناشئين ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الأسكندرية .
- ١٦- **محمود عبد المحسن عبد الرحمن (٢٠١٧م) :** تأثير تدريبات السلسلة المغلقة بإستخدام جهاز التعلق **Trx** علي بعض القدرات البدنية للاعبين الكرة الطائرة ، بحث منشور ، العدد ٤٥ ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط .
- ١٧- **مروة عمر الدهشوري (٢٠١٩م) :** تأثير استخدام تدريبات أداة التعلق **TRX** على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء المهارى في رياضة المبارزة ، بحث منشور ، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة ، العدد ٣ ، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة ، جامعة حلوان .
- ١٨- **مريم مصطفى سالم (٢٠١٥م) :** تأثير برنامج بإستخدام جهاز التدريب المعلق **Trx** علي تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة ببعض المرات الهجومية للاعبات كرة السلة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان.
- ١٩- **مفتي إبراهيم حماد (٢٠١٠م):** المرجع الشامل في التدريب الرياضي ( التطبيقات العلمية ) ، دار الكتاب الحديث ، القاهرة.
- ٢٠- **هانى ممدوح الكنانى (٢٠١٩م):** تأثير تدريبات المقاومة بإستخدام أداة تدريب التعلق **TRX** على بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء الضربات الطائرة لناشئي رياضة الاسكواش ، بحث منشور ، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد ٥١ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسبوط.



٢١- هدير محمود عمر (٢٠٢٣م): تأثير برنامج تدريبي باستخدام المقاومة الكالية TRX فى تحسين بعض القدرات البدنية الخاصة و المستوى الرقمى لمسابقة رمى القرص ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد ١ ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

- 22 Arazi, H., Malakoutinia, F., & Izadi, M. (2018). Effects of eight weeks of TRX versus traditional resistance training on physical fitness factors and extremities perimeter of non-athlete underweight females. Physical Activity Review, 6, 73-80.
- 23 Brian Bettendorf (2010). TRX® Suspension Training Bodyweight Exercise: Scientific Foundations and Practical Applications, Fitness Anywhere, Inc., San Francisco, California, USA
- 24 Bruke ,Cox & Tumilty (2011).The effect of developing the special physical variables on the skillful performance of the soccer young players , International journal of Sport nutrition and exercise metabolism , Champaign, 12, (1)-Mar.,p., 33-46
- 25 Christian Thompson & Leigh Crews (2012). Introducing you (And your Novic/Older Clients) to the TRX , ACSM Health & Fitness Summit , March29
- 26 Dawes, J. (2017).Complete guide to TRX suspension training. Human Kinetics.
- 27 Justin.Remington(2021).Competitive Shooting drills to challenge players ,<http://winninghoops.com/article/Competitive-Shooting-drills-challenge-players>.
- 28 Li weijun & CAO jie (2020). discussion on suspension training in application to basketball, journal of hubei sports science, Issue 5.
- 29 Luliana, B. B., GraNiela-Flavia, D. E. A. K., Simona, M. U. Ş. A. T., & Adrian, P. Ă. T. R. A. Ş. C. U. (2015). TRX suspension training method and static balance in junior basketball players. Educatio artis gymnasticae, 27-34.



- 30 Melrose, D., & dawes, J.(2015). resistance characteristics of the trx TM suspension training system at different angles and distances from the hanging point . journal of athletic enhancement,4(1)
- 31 Neumann,G.pfuetzner,A.Hottenrott,K.(2015).AllesUnder.KOntrolle.9.Au flage,Acgen:Meyer&Meyer.
- 32 Shirley S. M. Fong et al(2015) .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 Kon.
- 33 Smith, L. E., Snow, J., Fargo, J. S., Buchanan, C. A., & Dalleck, L. C. (2016). The acute and chronic health benefits of TRX Suspension Training® in healthy adults. Int J Res Ex Phys, 11(2), 1-15.
- 34 Zhang Fan(2017). Research on the education reform of TRX suspension training method applied in physical fitness course in Police Colleges, Advances in Social Science, Education and Humanities Research, volume 119.