DOI prefix: 10.33170, 2025, Vol (18), Issue (6): 758-787

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

# The effect of exercises using specialized lower limb assistive devices on a number of physical variables in junior girls' tennis

Asst. Prof. Dr. Azad Ahmed Khaled[*1] , Jiyar Saeed Khalil[2]

[1,2] *University of Duhok. College of Physical Education and Sports Sciences,Iraq.*

*Corresponding author: jiyar.saeed@gmail.com

Received: 13-08-2025 Publication: 28-12-2025

**Abstract**

This research aims to identify the effect of exercises using specialized lower limb assistive devices on several physical variables in junior girls' tennis. The researchers used an experimental design with two groups, employing pre- and post-tests. The research population consisted of junior girls' tennis players from the Duhok Tennis Club. The researchers used the coefficient of variation for homogeneity and Shapirowell to ensure homogeneity variation. A set of exercises was prepared using specialized assistive devices for the lower limbs, which were applied by the experimental group at a rate of three days a week for eight weeks, thus the total number of training units reached (24) units. While the control group continued with its usual training program, and in order to verify the research hypotheses, the researchers resorted to using the Mann-Whitney-Wilkin Z-test, after obtaining and statistically processing the data.

**Keywords:** Exercises, Specialized Assistive Devices, Lower Limbs, Tennis.

https://doi.org/10.33170/jocope.v16i7.3-23

# تأثير تمرينات باستخدام أدوات مساعدة تخصصية للأطراف السفلى في عدد من المتغيرات البدنية بلعبة التنس لفئة الناشئات

**ژیار سعید خلیل ، أ.م.د. ازاد احمد خالد**

**العراق. جامعة دهوك. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة**

azad.khalid@uod.ac jiyar.saeed@gmail.com

**تاريخ استلام البحث 2025/8/13 تاريخ نشر البحث 2025/12/28**

**الملخص**

يهدف البحث الى التعرف الى تأثير تمرينات باستخدام أدوات مساعدة تخصصية للأطراف السفلى في عدد من المتغيرات البدنية بلعبة التنس لفئة الناشئات. واستخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين ذات الاختبارين القبلي والبعدي، واشتمل مجتمع البحث على لاعبات نادي دهوك للتنس فئة الناشئات، واستخدم الباحثان معامل الاختلاف للتجانس وشابيروويلك للتأكد من تباين التجانس، وتم اعداد مجموعة من التمارين باستخدام أدوات مساعدة تخصصية للأطراف السفلى والتي تمت تطبيقها من قبل المجموعة التجريبية وذلك بمعدل ثلاثة أيام في الأسبوع ولمدة ثمانية أسابيع وبذلك بلغ المجموع الكلي للوحدات (24) وحدة تدريبية، فيما استمرت المجموعة الضابطة على منهاجها التدريبي المعتاد، وبغية الوصول الى التحقق من فرضيات البحث لجأ الباحثان الى استخدام اختبار (Z) (مان وتني – ويلككسن)، وبعد الحصول على بيانات ومعالجتها إحصائيا

**الكلمات المفتاحية: تمرينات، أدوات مساعدة تخصصية، للأطراف السفلى، التنس**

**1-المقدمة:**

شهدت السنوات الأخيرة تطورا ملحوظا في الإنجازات الرياضية المختلفة الفردية منها والفرقية، وأصبح الفارق في الانجاز بين الفرق المتبارية متقاربا ولا يمكن حسم النتيجة النهائية حتى انتهاء المنافسة، وللتدريب الرياضي دور كبير في تحقيق هذا الانجاز فضلاً عن باقي العلوم الرياضية الأخرى.

لعبة التنس هي رياضة متقطعة تتميز بجهود متكررة عالية الكثافة (تسارع، تباطئ، تغير الاتجاه) خلال فترة زمينه متغيرة (اي في المتوسط 90 دقيقة) وان النجاح في هذه اللعبة يعتمد على العديد من العوامل التكنيكية والتكتيكية والنفسية ومن اجل ان يكون اللاعب قادراً على المنافسة، فانه يتطلب منه مزيجاً من السرعة والرشاقة والقدرة على تغير الاتجاه، جنباً الى جنب مع الاداء المهاري العالي.

يعد التنس من الرياضات الهامة المنتشرة في كثير من بلاد العالم وهناك أثر تصاعدي في زيادة عدد ممارسيها ويرجع ذلك إلى أنها لعبة ممتعة لجميع الاعمار كلاً حسب قدراته وامكاناته ومهاراته ولا تقل شأنها عن أى رياضة اخرى لما تحتاجه من متطلبات بدنية ومهارية وخططية، وتعتبر القدرات البدنية أحد العوامل الاكثر اهمية التي تحدد الاداء في التنس، ويعتبر إتقان المهارات الأساسية والقدرات البدنية في رياضة التنس من أهم العوامل التي تساعد اللاعب علي تحقيق الفوز حيث أنه لا يمكن تنفيذ واجب خططي سواء كان هجومي أو دفاعي إلا عن طريق الإتقان الجيد لهذه القدرات.

وتعد الادوات المساعدة من الامور المهمة والتي كانت ومازالت لها الأثر في التطور الذي يشهده العالم في المجال الرياضي بصورة عامة وهذه اللعبة بصورة خالصة، والتي استطاعت الرياضة الاستفادة منها واستخدامها في مختلف الالعاب الرياضية واصبحت عامل مؤثر في حسم الكثير من النتائج وخاصة في المنافسات العالمية والأولمبية والقارية، حيث ان استخدام هذه الادوات في عمليات التدريب أثبتت فاعليتها في تطوير مستوى اللاعبين من جميع النواحي وتحقيق أفضل النتائج، وتعد لعبة التنس الارضي من الألعاب التي تعمل على تطوير ورفع مستوى لاعبيها من الناحية البدنية والمهارية وان امتلاك اللاعبين لهذه الامكانيات والقدرات دائما ما يكون الحد الفاصل في حسم المباريات.

ولتطوير هذه المهارات يحتاج إلى تدريبات مستمرة تحت إشراف مدرب متمكن، بالإضافة إلى تمارين تحسين اللياقة البدنية والتحليل المستمر للأداء في المباريات.

ومن خلال ملاحظات الباحث كونه حالياً مدرباً للعبة التنس لاحظ بأن اغلب المدربين يركزون في تدريباتهم على المهارات الأساسية وتطوير الاطراف العليا والجذع والتي تأخذ حصة الأسد من الحصص التدريبية اليومية في حين ان الاهتمام بالرجلين ووضعهما اثناء تأدية المهارات الأساسية تكاد تكون مهملة، والتي تعد الأساس في اداء الحركة بالشكل الصحيح والأمثل وبالتالي توليد قوة أكثر، لذا ارتأى الباحث الى استخدام تمارين مشابهة لحركة المهارات الأساسية ولكن باستخدام ادوات مساعدة والتي سوف تحدد وتصحح من حركة و وضع الرجلين بالشكل المثالي، ومحاولةً من الباحث لإيجاد التساؤل عن تأثير هذه التمارين في بعض المتغيرات البدنية والمهارات الأساسية ودقتها للعبة التنس.

ويهدف البحث الى:

1-التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة لدى لاعبات التنس فئة الناشئات.

2-التعرف على الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية لدى لاعبات التنس فئة الناشئات.

3-التعرف على الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية للاختبارات البعدية لدى لاعبات التنس فئة الناشئات.

**2-اجراءات البحث:**

**2-1منهج البحث:** استخدم الباحثان المنهج التجريبي ذات تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية وبنظام الاختبارات القبلية والبعدية لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

**2-2 مجتمع البحث وعينته:**

اشتمل مجتمع البحث على لاعبات نادي دهوك الرياضي للتنس فئة الناشئات والبالغ عددهن (18) لاعبة، أما عينة البحث فقط تم اختيارها بصورة عمدية والتي تكونت من (14) لاعبة بعد استبعاد أربع لاعبات بسبب غيابهن عن الاختبارات القبلية أو البعدية ومن ثم تم تقسيمهم بصورة عشوائية عن طريق القرعة الى مجموعتين متساويتين ضابطة وتجريبية (7) لاعبات لكل مجموعة وبذلك فهي تشكل نسبة (38.88%) من المجتمع الأصلي.

**- تجانس وتكافؤ عينة البحث:**

**- تجانس عينة البحث:**

تم اجراء التجانس لعينة بالبحث في متغيرات (العمر- العمر التدريبي – الكتلة – الطول) باستخدام (معامل الاختلاف) والجدول (1) يبين ذلك:

الجدول (1) التجانس في عينيتي البحث لمتغيرات (الوزن، الطول، العمر، العمر التدريبي)

| المعاليم الإحصائية / المتغيرات | وحدة القياس | الوسط الحسابي ($\bar{س}$) | الانحراف المعياري (± ع) | معامل الاختلاف | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| الطول | السنتيمتر | 160.57 | 4.18 | 2.60 | غير دال |
| العمر الزمني | بالسنوات | 14.00 | 1.04 | 7.41 | غير دال |
| العمر التدريبي | بالسنوات | 2.92 | 0.73 | 24.92 | غير دال |
| الكتلة (كغم) | الكيلوغرام | 51.64 | 5.43 | 10.51 | غير دال |

يتبين من الجدول (1) بان العينة متجانسة اذ ان قيم معامل الاختلاف هي اقل من (30) لجميع المتغيرات بالرغم من تجانس العينة الا ان الباحثان لجأ الى استخدام اختبار (شابيرو ويلك) وذلك للتأكد من تباين تجانس العينة والجدول (2) يبين ذلك:

الجدول (2) التجانس في عينيتي البحث لمتغيرات (الوزن، الطول، العمر، العمر التدريبي)

| المعاليم الإحصائية / المتغيرات | وحدة القياس | الوسط الحسابي (س̄) | الانحراف المعياري (± ع) | قيمة Shapiro-wilks | Sign | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| الطول | السنتيمتر | 160.57 | 4.18 | 0.390 | 0.938 | غير دال |
| العمر الزمني | بالسنوات | 13.92 | 0.82 | 0.810 | 0.107 | غير دال |
| العمر التدريبي | بالسنوات | 3.21 | 1.80 | 0.916 | 0.192 | غير دال |
| الكتلة (كغم) | الكيلوغرام | 51.64 | 5.42 | 0.982 | 0.987 | غير دال |

يتبين من الجدول (2) أن القيم الاحتمالية لاختبار (Shapiro–Wilk Test) كانت أكبر من (0.05)، وهذا يدل على أن عينة البحث في المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية تتوزع توزيعاً اعتداليا في متغيرات الكتلة والطول والعمر والعمر التدريبي.

**- تكافؤ عينتي البحث:**

تم اجراء التكافؤ لعينتي البحث في المتغيرات البدنية باستخدام اختبار (Mann–Whitney U Test) والجدول (3) يبين ذلك:

الجدول (3) يبين تكافؤ عينتي البحث

| المعالم الاحصائية المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | قيمة Mann–Whitney | Sign | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ± ع | س | ± ع | | | |
| سرعة الاستجابة للرجل | السنتيمتر | 26.252 | 3.88 | 26.485 | 5.14 | 0.447 | 0.436 | غير دال |
| السرعة الحركية للرجل | العدد | 19.143 | 1.77 | 19.571 | 2.37 | 0.779 | 0.845 | غير دال |
| التوافق بين العينين والرجلين | الثانية | 4.859 | 0.68 | 4.260 | 0.64 | 0.195 | 0.142 | غير دال |
| الرشاقة | الثانية | 28.809 | 3.06 | 28.149 | 1.90 | 1.469 | 0.655 | غير دال |
| القوة الأنفجارية للرجلين | المتر | 1.479 | 0.25 | 1.614 | 0.15 | 1.244 | 0.213 | غير دال |
| القوة المميزة بالسرعة للرجلين | المتر | 7.793 | 1.53 | 7.964 | 0.69 | 1.348 | 0.748 | غير دال |

يتبين من الجدول (3) بأن العينتين الضابطة والتجريبية متكافئتين في جميع المتغيرات البدنية قيد البحث لا جميع القيم هي أكبر من (0.05).

**2-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة:**

**2-3-1 وسائل جمع المعلومات:**

استخدم الباحثان تحليل محتوى المصادر واستمارة استبيان الكترونية والقياس والاختبارات وسيلة لجمع المعلومات.

**2-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة:**

**2-3-2-1الأجهزة المستخدمة:**

- ميزان طبي نوع (buro) الماني الصنع.
- ساعة ايقاف الكترونية نوع (SEIKO) يابانية الصنع.

**2-3-2-2الأدوات المستخدمة:**

- مسطرة معدنية (60سم) العدد (1)
- سلة مستديرة بارتفاع (40سم) وقطرها (30سم) العدد (1)
- طباشير
- شريط قياس مرن (10متر)
- اقماع بارتفاع (50سم) العدد (5)
- حلقات مستديرة قطرها (50سم) العدد (10)
- مسطبة (STEPSE) العدد (2)
- مضارب التنس
- كرات التنس - ملعب التنس

**2-4-1 تحديد الصفات البدنية في التنس الارضي:**

قام الباحثان بتحليل محتوى واجراء بحث شامل للصفات البدنية والتي في رأي الباحثان بانها الاكثر ارتباطاً للتنس والتي تخدم الدراسة الحالية، وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين عن طريق استمارة استطلاع الكترونية (كوكل فورم) الملحق (1)، ومن ثم تم اعتماد نسبة (75%) فما فوق للصفات المختارة وكما هي مبين في الجدول (4):

الجدول (4) النسب المئوية للصفات البدنية حسب اراء الخبراء والمختصين

| ت | الصفات البدنية | النسب المئوية |
|---|---|---|
| 1 | سرعة رد الفعل للرجل | % 78 |
| 2 | السرعة الحركية للرجل | % 92.2 |
| 3 | توافق العينين والرجلين | % 78 |
| 4 | الرشاقة | % 85.7 |
| 5 | القوة الانفجارة للرجلين | % 85.7 |
| 6 | القوة المميزة بالسرعة للرجلين | % 85.7 |

**2-4-2 اختيار الاختبارات المناسبة للصفات البدنية المختارة:**

بعد اختيار الصفات البدنية تم اعداد اختبارات خاصة للصفات البدنية المختارة وتم عرضها على الخبراء والمختصين عن طريق عمل (كوكل فورم) وتم اختيار الاختبارات الاتية:

الجدول (5) الاختبارات المختارة للمتغيرات البدنية التي تم اختيارها

| ت | الصفات البدنية | الاختبارات المختارة |
|---|---|---|
| 1 | سرعة رد الفعل للرجل | اختبار المسطرة |
| 2 | السرعة الحركية للرجل | تدوير الرجل حول السلة |
| 3 | توافق العينين والرجلين | اختبار الدوائر المرقمة |
| 4 | الرشاقة | اختبار بارو |
| 5 | القوة الانفجارية للرجلين | القفز الطويل من الثبات |
| 6 | القوة المميزة بالسرعة للرجلين | ثلاث حجلات متتالية لكل رجل |

**2-5 التجربة الاستطلاعية:**

تم اجراء هذه التجربة يوم الثلاثاء الموافق 2024/10/22 لاعبتان اثنتان من ضمن مجتمع البحث للاختبارات البدنية وكان الهدف من هذه التجربة هو الاتي:

1-التعرف على الزمن اللازم لكل اختبار كذلك الزمن الكلي للاختبارات.

2-امكانية اداء الاختبارات من قبل اللاعبات.

3-امكانية فريق العمل (الملحق 1).

4-صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة وعددها.

5-التعرف على المعوقات التي من الممكن ان تواجه الباحثان.

**2-6 الاختبارات القبلية:**

تم اجراء الاختبارات القبلية في يوم الاربعاء الموافق 2024/10/30 وكالاتي:

بعد اجراء احماء عام ومن ثم الخاص لمدة 30 دقيقة تم وضع الاختبارات على شكل محطات وبالتسلسل الاتي (اختبار المسطرة – اختبار تدوير الرجل حول السلة – اختبار الدوائر المرقمة – اختبار الرشاقة (بارو) – اختبار القوة الانفجارية – اختبار القوة المميزة بالسرعة)، علماً بانه كانت هنالك فترة زمنية كافية لاستعادة الشفاء بين كل اختبار واخر.

**2-6-1 اختبار المسطرة للرجل:**

**الغرض من الاختبار:** قياس سرعة ودقة استجابة الرجل.

**الأجهزة والادوات:** مسطرة مدرجة بحيث يرسم خط باللون الأسود بين رقمي ١٢٠ سم، ١٣٠ سم. منضدة بارتفاع مناسب، كرسى.

**مواصفات الاداء:** يجلس المختبر على الكرسى واضعا رجله مرفوع على الحا ئط.

وضع الرجل كما موجود بالشكل الأسفل، والرجل يكون بارز عن المنضدة بمقدار (٤:٣) بوصة.

يمسك الحكم بأعلى المسطرة ويجعلها في وضع عمودي على الأرض حيث تضع بين قدم المختبر والحائط.

يجب ان يركز المختبر النضر إلى العلامة المدهونة باللون الأسود، بحيث يجب يوجه نظرة الى الحكم.

يترك الحكم المسطرة لتسقط عمودياً، على ان يحاول ان يمسك المختبر المسطرة بالقدم عند المنطقة المدهونة باللون الأسود.

**التسجيل:**

1-إذا نجح المختبر في مسك المسطرة عند الخط المدهون باللون الأسود تماماً تكون استجابة سليمة.

2-إذا أمسك المختبر قبل منطقة المدهونة باللون الأسود تكون استجابته أسرع من المعدل السليم، والمسافة بين المنطقة السوداء ومكان مسك المختبر للمسطرة تكون معبرة عن مقدار سرعة استجابة الفرد من الحد الطبيعي المطلوب.

3-إذا أمسك المختبر المسطرة بعد منطقة المدهونة باللون الأسود تكون استجابته بطيئة عن المعدل السليم. ومقدار المسافة بين المنطقة السوداء ومكان مسك المسطرة يكون معبرا عن مقدار بطء الاستجابة عن المستوى السليم المطلوب. (حسانين،١٩٨٧،٤٧٥-٤٧٧)

**2-6-2 اختبار السرعة الحركية للرجل (سرعة دوران الرجل حول السلة):**

**الغرض من الاختبار:** قياس سرعة دوران الرجل حول السلة.

**الأدوات:** ساعة إيقاف، كرسيان.

**مواصفات اداء:** يقف المختبر بين الكرسيين، بحيث يمسك بيديه أعلى ظهريهما، عند سماع إشارة البدء يقوم بعمل دوائر بالقدم حول السلة. ويستمر في أداء ذلك أكبر عدد ممكن من المرات في خمس عشرة (١٥) ثانية ويراعى أن تدور القدم حول الحافة العليا للسلة.

**التسجيل:** يسجل للمختبر عدد مرات دوران القدم حول السلة في الخمس عشرة (١٥) ثانية

(حسانين،١٩٨٧،٣٧٠)

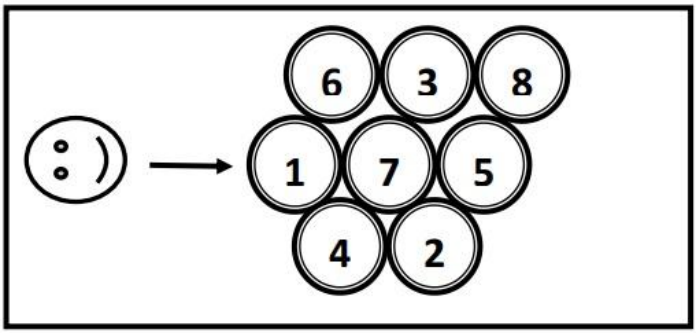
**2-6-3 اختبار الدوائر المرقمة (اختبار التوافق بين الرجلين والعينين):**

**الغرض من الاختبار:** قياس توافق الرجلين والعينين.

الادوات المستخدمة: ساعة ايقاف، ارض يرسم عليها (8) دوائر على ان يكون قطر كل منها (60 سم) وترقم كما في الشكل (1).

**طريقة الاداء:** يقف المختبر داخل الدائرة رقم (1)، وعند سماع اشارة البدء يقوم بالوثب بالقدمين معاً الى الدائرة رقم (2)، ثم (3)، ثم (4)، حتى الدائرة رقم (8)، وبأقصى سرعة ممكنة.

**التسجيل:** يسجل للمختبر الزمن الذي استغرقه في الانتقال عبر الدوائر الثمانية. (الحكيم،2004، 150)




الشكل (1) يوضح اختبار التوافق بين الرجلين والعينين

**2-6-4 اختبار (بارو) للرشاقة:**

**الغرض من الاختبار:** وضع بارو في هذا الاختبار ضمن بطاريته المعروفة لقياس قدرة الحركية Motor (Ability) وهو اختبار صالح لقياس الرشاقة للمرحلة الثانوية والسرعة للمرحلة الابتدائية.

(أطلق بارو على هذا الاختبار اسم جري الزجاج zigzag run)

**الأدوات:** خمسة قوائم وثب عالي أو خمس كرات كرة طائرة أو بادمنتون تنس الريشة، كما يمكن استخدام خمسة كراسي بدلاً من القوائم. ساعة ايقاف. مستطيل طوله (١٠×١٦) قدمًا. تثبت أربع قوائم عموديًا على الأرض في الأركان الأربعة للمستطيل. ويثبت القائم الخامس في منتصف المستطيل.

**مواصفات الأداء:** من مكان البداية (بجانب أحد القوائم الأربعة المحددة للمستطيل) يجري المختبر جري الزجزاج على شكل رقم (8) باللغة الإنجليزية. يؤدى المختبر هذا العمل ثلاث مرات (انظر الشكل رقم ٦٠).

**التوجيهات:**

- يجب عدم لمس القوائم أثناء الجري

- يجب اتباع خط السير المحدد بدقة، وإذا حدث أن خالف خط السير، يعاد الاختبار مرة أخرى بعد أن يحصل على الراحة الكاملة.

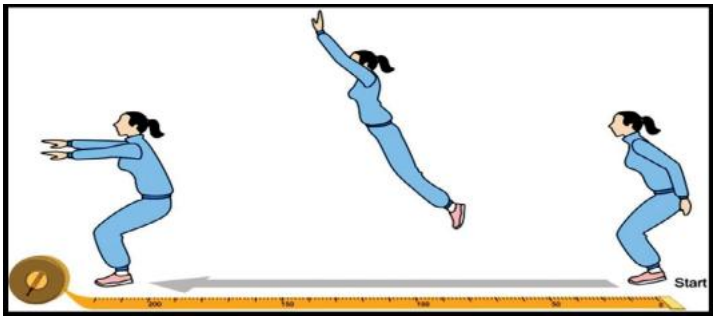
**التسجيل:** يسجل الزمن الذي يقطعه المختبر في ثلاث دورات. (حسانين،١٩٨٧، ٣٥٠)

**2-6-5 اختبار الوثب الطويل من الثبات:**

يقف اللاعب على خط البدء ويقوم بثني ركبتيه ومرجحة ذراعيه إلى الخلف ثم القفز إلى أبعد مسافة ممكنة.

يهدف الاختبار لقياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين والأصح قابلية القفز.

يمنح اللاعب ثلاث محاولات تسجل له أفضلها بالسنتمتر. (التكريتي، ٢٠٢٠، ١٢٩-١٢٨)



**2-6-6 اختبار ثلاث حجلات يمين-يسار:**

**الهدف من الاختبار:** قياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

**الأدوات اللازمة:** ساحة لإجراء الاختبار، شريط قياس، طباشير.

**طريقة الأداء:** يضع المختبر قدم اليمين على خط البداية وعند سماعه اشارة البدء يبدأ بالحجل برجل واحدة ثلاثة حجلات متتالية محاولاً قطع أطول مسافة.

يعود المختبر مشياً الى خط البداية ليضع قدم اليسار خلف خط البداية وعند سماعة اشارة البدء يبدأ بالحجل برجل اليسار ثلاثة حجلات متتالية.

**ادارة الاختبار:** يبدأ الحجل من الثبات، ويؤدي المختبر ثلاث حجلات متتالية على نفس الرجل.

**طريقة التسجيل:** تحتسب للمختبر مسافة الحجلات ثلاثة يمين + ثلاثة يسار مقاسة بالمتر واجزائها

(عبد الجبار وبسطويسي، 1987، 346)

**2-7 تطبيق التمارين:**

بعد ان أنهى الباحثان الاختبارات القبلية تم البدء بتطبيق التمارين المساعدة بأدوات تخصصية الملحق (2) مع المجموعة التجريبية وذلك ضمن القسم الرئيسي للوحدات التدريبية وكالاتي:

- في القسم التحضيري (الاحماء العام الخاص) كانت المجموعتان تؤديان الاحماء معاً في نفس الملعب.

- بعد الانتهاء من القسم التحضيري كانت المجموعة الضابطة تؤدي تدريباتها المعتادة اليومية ضمن المنهاج المعد من قبل المدرب، أما المجموعة التجريبية فكانت تنتقل الى الملعب الثاني والتي كانت منعزلة عن الملعب الأول أي ان الملعبين كانتا منفصلين وكان مدرباً اخراً يقوم بتطبيق التمارين وبأشراف الباحثان.

- زمن اداء كل تمرين كانت تتراوح ما بين (30 – 60 ثانية)، وتفصلها فترات راحة (90ثانية) وبثلاثة مجاميع وكانت الراحة بين المجاميع (3 دقائق)، وكانت الراحة بين تمرين واخر (3 دقائق).

- تم البدء بتطبيق التمارين من (2024/11/3) ولغاية (2025/1/2).

- استمر تطبيق التمارين لمدة (8 أسابيع) وكانت تؤدى (3) وحدات تدريبية في كل أسبوع (الأحد- الثلاثاء- الخميس).

- وبذلك اصبحت عدد الوحدات الكلية لتطبيق التمارين (24) وحدة.

- زمن الوحدة التدريبية الواحدة كانت (1.30 ساعة) تقريباً، وكان القسم الرئيسي يشكل بحدود (50 -55) دقيقة.

- تم الالتزام بمبادئ علم التدريب الرياضي من خلال تطبيق ما يلي (الاحماء والتهدئة، الخصوصية، التدرج، التكيف، الاستمرارية، الفروق الفردية، التغيير والتنويع).

- استخدمت التمارين في فترة الاعداد الخاص.

- واثناء تطبيق التمارين تم مراعات ما يلي:

1-تناسب نوع التمارين مع الأهداف التي وضعت من أجلها.

2-ان تتساير التمارين مع قدرات اللاعبات.

3-التدرج في التمارين بحيث بدأت بالتمارين السهلة ومن ثم الصعبة.

4-الأخذ بعين الاعتبار تشابه شكل أداء التمارين بما يتناسب مع طبيعة الأداء الحركي الخاص بالتنس.

**2-8 الاختبارات البعدية:**

تم اجراء الاختبارات البعدية في 2025/1/4 حيث تم اجراء هذه الاختبارات بنفس التوقيت والتسلسل كما اجريت في الاختبارات القبلية.

**2-9 الوسائل الاحصائية المستخدمة:**

لمعالجة البيانات احصائياً استعان الباحثان بالبرنامج الإحصائي (SPSS) من خلال المعالجات التي خدمت طبيعة البحث وكما هي مبينة ادناه:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الاختلاف.
- (Shapiro-Wilk test)
- اختبار (Z) (Mann-Whitney U test) (Wilcoxon Signed-Rank Test).

**3-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:**

**3-1 عرض وتحليل النتائج:**

**3-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية:**

**3-1-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة:**

الجدول (6) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (Wilcoxon) مع مستوى الاحتمالية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البدنية للمجموعة الضابطة

| المعاليم الإحصائية / المتغيرات | وحدة القياس | الاختبارات القبلية | | الاختبارات البعدية | | قيمة Wilcoxon | Sign قيمة الاحتمالية | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ± ع | س | ± ع | | | |
| سرعة الاستجابة للرجل | السنتيمتر | 26.252 | 3.88 | 18.429 | 1.901 | 2.380 | *0.015 | دال |
| السرعة الحركية للرجل | العدد | 19.143 | 1.77 | 30.429 | 3.30 | 2.375 | *0.018 | دال |
| التوافق بين العينين والرجلين | الثانية | 4.859 | 0.68 | 4.464 | 0.631 | 1.014 | 0.310 | غير دال |
| الرشاقة | الثانية | 28.809 | 3.06 | 27.507 | 2.161 | 1.183 | 0.237 | غير دال |
| القوة الانفجارية للرجلين | المتر | 1.479 | 0.25 | 1.500 | 0.17 | 0.085 | 0.932 | غير دال |
| القوة المميزة بالسرعة للرجلين | المتر | 7.793 | 1.53 | 8.564 | 1.62 | 1.352 | 0.176 | غير دال |

معنوي عند مستوى احتمالية أصغر أو يساوي (0.05).

من خلال ملاحظتنا للجدول (6) يتبين ما يأتي:

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة سرعة الاستجابة للرجل بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.380) عند مستوى احتمالية (0.015) وهي أصغر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة السرعة الحركية للرجل بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.375) عند مستوى احتمالية (0.018) وهي أصغر من (0.05).

– عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة التوافق للعينين والرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (1.014) عند مستوى احتمالية (0.310) وهي أكبر من (0.05).

– عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة الرشاقة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (1.183) عند مستوى احتمالية (0.237) وهي أكبر من (0.05).

– عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة القوة الانفجارية للرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (0.085) عند مستوى احتمالية (0.932) وهي أكبر من (0.05).

– عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة القوة المميزة بالسرعة للرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (1.352) عند مستوى احتمالية (0.176) وهي أكبر من (0.05).

### 3-1-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية:

الجدول (7) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (Wilcoxon) مع مستوى الاحتمالية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البدنية للمجموعة التجريبية

| المعاليم الإحصائية / المتغيرات | وحدة القياس | الاختبارات القبلية | | الاختبارات البعدية | | قيمة Wilcoxon | Sign قيمة الاحتمالية | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ± ع | س | ± ع | | | |
| سرعة الاستجابة للرجل | السنتيمتر | 26.485 | 5.14 | 14.143 | 1.77 | 2.366 | 0.028 | دال |
| السرعة الحركية للرجل | العدد | 19.571 | 2.37 | 34.143 | 1.34 | 2.375 | 0.018 | دال |
| التوافق بين العينين والرجلين | الثانية | 4.260 | 0.64 | 3.620 | 6.43 | 2.370 | 0.020 | دال |
| الرشاقة | الثانية | 28.149 | 1.90 | 25.374 | 0.58 | 2.197 | 0.028 | دال |
| القوة الانفجارية للرجلين | المتر | 1.614 | 0.15 | 1.671 | 0.20 | 1.366 | 0.102 | غير دال |
| القوة المميزة بالسرعة للرجلين | المتر | 7.964 | 0.69 | 9.257 | 1.29 | 2.201 | 0.028 | دال |

من خلال ملاحظتنا للجدول (7) يتبين ما يأتي:

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة سرعة الاستجابة للرجل بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.366) عند مستوى احتمالية (0.028) وهي أصغر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة السرعة الحركية للرجل بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.375) عند مستوى احتمالية (0.018) وهي أصغر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة التوافق للعينين والرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.370) عند مستوى احتمالية (0.020) وهي أصغر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة الرشاقة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.197) عند مستوى احتمالية (0.028) وهي أصغر من (0.05).

– عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة القوة الانفجارية للرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (1.366) عند مستوى احتمالية (0.102) وهي أكبر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة القوة المميزة بالسرعة للرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.201) عند مستوى احتمالية (0.028) وهي أصغر من (0.05).

**3-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية:**

(8) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (Mann-Whitney U Test) مع مستوى الاحتمالية للاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية

| المعاليم الإحصائية / المتغيرات | وحدة القياس | المجموعة الضابطة | | المجموعة التجريبية | | قيمة Mann-Whitney | Sign | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | س | ± ع | س | ± ع | | | |
| سرعة الاستجابة للرجل | السنتيمتر | 18.429 | 1.901 | 14.143 | 1.77 | 2.894 | 0.004 | دال |
| السرعة الحركية للرجل | العدد | 30.429 | 3.30 | 34.143 | 1.34 | 2.390 | 0.017 | دال |
| التوافق بين العينين والرجلين | الثانية | 4.464 | 0.631 | 3.620 | 6.43 | 2.108 | 0.035 | دال |
| الرشاقة | الثانية | 27.507 | 2.161 | 25.374 | 0.58 | 2.047 | 0.041 | دال |
| القوة الانفجارية للرجلين | المتر | 1.500 | 0.17 | 1.671 | 0.20 | 1.542 | 0.123 | غير دال |
| القوة المميزة بالسرعة للرجلين | المتر | 8.564 | 1.62 | 9.257 | 1.29 | 0.895 | 0.371 | غير دال |

معنوي عند مستوى احتمالية أصغر أو يساوي (0.05).

من خلال ملاحظة الجدول (8) تبين ما يلي:

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة سرعة الاستجابة للرجل بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.894) عند مستوى احتمالية (0.004) وهي أصغر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة السرعة الحركية للرجل بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.390) عند مستوى احتمالية (0.017) وهي أصغر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة التوافق للعينين والرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.108) عند مستوى احتمالية (0.035) وهي أصغر من (0.05).

– وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة الرشاقة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (2.047) عند مستوى احتمالية (0.041) وهي أصغر من (0.05).

– عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة القوة الانفجارية للرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (1.542) عند مستوى احتمالية (0.123) وهي أكبر من (0.05).

– عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في صفة القوة المميزة بالسرعة للرجلين بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي، اذ بلغت قيمة (ويلككسون) المحسوبة (0.895) عند مستوى احتمالية (0.371) وهي أكبر من (0.05).

**3-2 مناقشة النتائج:**

**3-2-1 مناقشة نتائج اختبارات المتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية:**

**3-2-1-1 مناقشة نتائج اختبارات المتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة:**

بعد عرض وتحليل النتائج تبين من الجدول (6) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في متغيري سرعة الاستجابة للرجل والسرعة الحركية للرجل، مما يشير إلى وجود تحسن في هذين المتغيرين ولصالح القياس البعدي. ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن بعض القدرات البدنية، وخصوصًا المرتبطة بالسرعة والاستجابة العصبية، قد تتأثر إيجابيًا بالتكرار البسيط للنشاط البدني أو بالتجربة الشخصية للمشاركين، حتى دون وجود برنامج تدريبي منظم. ويدعم هذا التفسير ما أشار إليه حسانين (2001) اذ يذكر بأنه مكونات اللياقة البدنية المرتبطة بالاستجابة الحركية السريعة قد تشهد تحسنًا طفيفًا نتيجة التفاعل المتكرر مع بيئة الاختبار أو النشاط الاعتيادي. (حسانين، 2001، 284)

وفي المقابل، لم تظهر باقي المتغيرات المدروسة فروقًا دالاً احصائياً، حيث كانت قيم الاحتمالية لها أكبر من (0.05). شمل ذلك كل من التوافق بين العينين والرجلين، الرشاقة، القوة الانفجارية للرجلين، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين، مما يدل على أن هذه القدرات لم تتأثر بشكل ملحوظ خلال فترة التجربة. ويُعزى ذلك إلى غياب التدخل التدريبي الفعلي، حيث أن تحسين مثل هذه القدرات يتطلب برامج تدريبية هادفة ومكثفة تتسم بالتدرج والاستمرارية. ويؤكد ذلك ما ذكره (عثمان، 2015) حيث اشار بأن تطوير الصفات البدنية المركبة، مثل الرشاقة والقوة المميزة بالسرعة، يعتمد على التمرين المنظم والتدريب المتقن القائم على أسس علمية، ولا يمكن تحقيقه عبر الأنشطة العشوائية أو التلقائية. (عثمان، 2015، 173)

بناءً على ما سبق، يمكن القول إن أداء المجموعة الضابطة ظل في معظمه ثابتًا، باستثناء بعض التحسن المحدود في متغيرات تتأثر بالتكرار أو الخبرة، وهو ما يعكس الطبيعة المتوقعة للمجموعة الضابطة التي لم تتعرض لتدخل تدريبي مقصود، مما يُعد مؤشرًا على ضبط جيد للمتغيرات التجريبية في تصميم البحث.

**3-2-1-2 مناقشة نتائج اختبارات المتغيرات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية:**

ومن خلال الجدول (7) يبين بأن هناك فروقاً دالة احصائياً بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية في معظم المتغيرات البدنية لدى أفراد المجموعة التجريبية، مما يدل على فعالية البرامج أو الاستراتيجيات التدريبية التي خضع لها المشاركون. فقد ظهر تحسن معنوي في سرعة الاستجابة للرجل، مما يعكس زيادة في سرعة المعالجة الحركية والاستجابة العصبية نتيجة التدريب المنتظم، وهو ما تؤكده دراسات سابقة مثل دراسة (عبد المجيد، 2020) التي أشارت إلى أن التكرار الحركي المصاحب للتدريب التفاعلي يسهم في تحسين سرعة الاستجابة العصبية.

(عبد المجيد، 2020، 45)

أما بالنسبة لصفة السرعة الحركية للرجلين فقد أظهرت النتائج تحسناً واضحاً في هذه الصفة، وهو ما ينسجم مع ما طرحه (عبد الله وآخرون، 2019) حيث يذكر بأن الأنشطة الحركية الموجهة تؤدي إلى تنشيط الجهاز العصبي العضلي وتحسين فعالية الحركة. (عبد الله واخرون، 2019، 55-68)

وفيما يخص الفروق الدالة لصفة التوافق بين العينين والرجلين، فيعزى الباحثان الى التمارين التي معظمها كانت تتطلب توافقاً جيداً بين العينين والرجلين بالإضافة الى التركيز على الاداء الحركي وهذا كله بالتأكيد تحتاج الى صفة التوافق وهذا يشير إلى أن التمارين التي تطلبت دقة حركية وتناسق بصري-حركي قد ساهمت في تعزيز هذه الصفة، ويعزز (الحربي، 2021) هذا الكلام عندما يؤكد الى أهمية التمارين البصرية الحركية في تطوير التوافق العصبي العضلي، اذ يشير بانه كلما كانت التمارين تحتوى على حركات تتطلب الى الجمع بين امكانيات البصرية والحركية والتي تعزز التناسق بين الجهازين العصبي العضلي كلما ادت الى تحسين وتطوير صفة التوافق.

(الحربي، 2021، 99-114)

وفيما يتعلق بالرشاقة، أظهرت النتائج أيضاً فروقاً معنوية لصالح الاختبار البعدي، وهو ما يدل على تحسن الأداء في الحركات المتغيرة الاتجاه والزمن، ويعزز هذا التفسير ما ذهب إليه (حسن، 2022) من أن التدريب على الرشاقة يسهم في تحسين التحكم الحركي وتقليل زمن الاستجابة أثناء تغيير الاتجاه.

(حسن، 2022، 221-240)

أما فيما يخص صفة القوة الانفجارية للرجلين فلم ترتقي الفروق الى مستوى الدلالة الاحصائية، وقد اعزى الباحثان ذلك إلى قصر مدة البرنامج أو عدم كفاية الشدة التدريبية لتطوير هذه الصفة بشكل ملموس، وهو ما أشار إليه (صالح، 2020) في دراسته حول أهمية الشدة المناسبة وطول الفترة التدريبية في تطوير القوة الانفجارية. (صالح، 2020، 67)

أما القوة المميزة بالسرعة فقد كانت هنالك فروقاً دالاُ هي الاخرى، والتي فسرها الباحثان الى فاعلية البرنامج في دمج السرعة والقوة العضلية، وهو ما تؤكده الأدبيات مثل (حمود، 2018) الذي اشار إلى أن تدريب القوة السريعة يعتمد على تنمية كفاءة الجهاز العصبي وتجنيد عدد أكبر من الألياف العضلية.

(حمود، 2018، 187–198)

بناءً على ما سبق، يمكن القول إن البرنامج التدريبي المطبق على المجموعة التجريبية كان ذا تأثير إيجابي في تحسين معظم الصفات البدنية، باستثناء القوة الانفجارية التي تتطلب فترة أطول وشدة تدريبية أعلى لتحقيق تحسن ملحوظ.

**3-2-2 مناقشة نتائج اختبارات المتغيرات البدنية البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية:**

أظهرت نتائج الجدول (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المتغيرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية، مما يشير إلى فعالية البرنامج التدريبي المستخدم. ففي متغير سرعة الاستجابة للرجل، لوحظ تحسن ملحوظ لدى أفراد المجموعة التجريبية، ويُعزى ذلك إلى تأثير التمارين المستخدمة في تنمية التفاعل الحسي الحركي والتنسيق العصبي العضلي، وهو ما أكدته دراسة (الرباعي وآخرون، 2017) التي بيّنت أن التمارين المعتمدة على المحفزات الحسية تسهم بشكل فعال في تحسين سرعة الاستجابة. (الرباعي واخرون، 2017، 112)

أما بالنسبة للسرعة الحركية للرجل، فقد كانت الفروق أيضاً دالة إحصائيًا لصالح المجموعة التجريبية، وهو ما يتماشى مع ما ذكره (الهواري، 2016) بأن التكرار المرتفع والتمارين ذات الإيقاع السريع تعزز من سرعة تنفيذ الحركة وتنشط الألياف العضلية السريعة. (الهواري، 2016، 139)

كما أظهرت النتائج فروقًا دالة في متغير التوافق بين العينين والرجلين، مما يدل على أن التدريب قد ساعد في تحسين التناسق البصري الحركي، وهو ما يدعمه ما توصل إليه (Salman & Rahman، 2017)، حيث أكدا على أن تنوع المثيرات البصرية وتغير المواقف الحركية يسهم في تعزيز هذا النوع من التوافق.

(Salman & Rahman، 2017، 28)

أما متغير الرشاقة، فقد سجل فروقًا دالة لصالح المجموعة التجريبية ايضاً، ويُعزى ذلك إلى احتواء البرنامج على تدريبات تتطلب تغيير الاتجاه والسرعة بشكل متكرر، مما يطور من قدرة اللاعب على التحكم والتوازن، كما أشار (عبد القادر وآخرون، 2016) إلى أهمية هذه النوعية من التمارين في تطوير الرشاقة.

(عبد القادر وآخرون، 2016، 91)

في المقابل لم تُسجل فروق دالة في كل من متغيري القوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة، وهو ما يمكن تفسيره بأن الفترة الزمنية للبرنامج لم تكن كافية لإحداث تغيرات واضحة في هذين المتغيرين، إذ أن تطوير القوة الانفجارية يتطلب فترات أطول من التدريب المكثف باستخدام مقاومات متدرجة. (الصمادي، 2015، 64) كما أن تحسين القوة المميزة بالسرعة يتطلب دمجاً دقيقاً بين تمارين السرعة والمقاومة، وهو ما قد يكون غير متحقق في البرنامج المستخدم. (حسن، 2017، 107)

## 4- الاستنتاجات والتوصيات:

### 4-1الاستنتاجات:

1-مقارنة نتائج الاختبارات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة الضابط:

- التدريب المتبع من قبل المدرب ادى الى تحسن في صفتي سرعة الاستجابة للرجل والسرعة الحركية.

- بالنسبة للصفات الاخرى (التوافق، والرشاقة، والقوة الانفجارية، والقوة المميزة بالسرعة) فلم يحسن التدريب المتبع هذه الصفات بالشكل الملحوظ.

2-مقارنة نتائج الاختبارات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية:

- ومن جانب اخر فقط ادت التمارين المساعدة باستخدام ادوات تخصصية الى تحسن في جميع الصفات قيد الدراسة (سرعة الاستجابة للرجل، السرعة الحركية للرجل، التوافق، الرشاقة، القوة المميزة بالسرعة) ماعدا صفة القوة.

3-الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية:

- كانت للتمارين بالأدوات المساعدة التخصصية اثراً ايجابياً في صفات (سرعة الاستجابة والسرعة الحركية للرجل، والتوافق، والرشاقة) اذ تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة التي كانت تتبع التدريب المتبع، في حين لم تكن هنالك تأثيراً واضحاً بالنسبة لصفتي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة.

### 4-2التوصيات:

1-أعتماد مدربي التنس لفئة الناشئات على استخدام التمارين المساعدة بالأدوات التخصصية لتطوير صفات سرعة الاستجابة والسرعة الحركية للرجلين والتوافق والرشاقة.

2-اجراء بحوث مشابهة على فئات عمرية مختلفة.

3-اجراء بحوث مشابهة على الذكور.

4-ايجاد ادوات مساعدة تخصصية اخرى لتطوير الصفات الخاصة بلاعبي التنس.

المصادر

– حسانين، محمد صبحي (1987): التقويم والقياس في التربية البدنية، دار الفكر العزلى، الجزء الأول، ط 4، القاهرة.

– الحكيم، علي سلوم جواد (2004): الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي، جامعة القادسية، العراق.

– التكريتي، وديع ياسين (2020) :الاستخدامات الالكترونية في القياس البايوميكانيكي للقوة واساليب تطويرها. القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

– عبد الجبار، قيس ناجي وبسطويسي، احمد (1987): الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي، مطابع التعليم العالي.

– حسانين، محمد صبحي (2001) القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، لقاهرة.

– عثمان، عبد الرحمن محمد (2015): أسس التدريب الرياضي الحديث، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.

– عبد المجيد، سامي (2020): تأثير برنامج تدريبي مقترح لتطوير سرعة الاستجابة الحركية لدى لاعبي كرة اليد الناشئين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

– عبد الله، أحمد محمد، وحسين، خالد عبد الرحمن، وسالم، يوسف علي (2019): أثر الأنشطة الحركية الموجهة في تطوير بعض القدرات البدنية لدى الناشئين، بحث منشور في مجلة علوم التربية الرياضية، جامعة بغداد، العدد (4)، الصفحات 55–68.

– الحربي، محمد (2021): فاعلية تمارين التوافق البصري الحركي في تحسين الأداء المهاري للاعبي كرة القدم للصالات، بحث منشور في المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلوان، 33(1).

– حسن، على (2022): أثر برنامج تدريبي لتنمية الرشاقة والتوافق العصبي العضلي لدى طلبة المرحلة المتوسطة، بحث منشور في مجلة دراسات تربوية ونفسية، 10(3).

– صالح، خالد (2020): دراسة مقارنة لتأثير أسلوبي التدريب التكراري والدائري في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي الوثب الطويل، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة الموصل.

– حمود، فراس (2018): تأثير تدريبات القوة المميزة بالسرعة في بعض المهارات الحركية لطلاب المرحلة الثانوية، بحث منشور في المجلة العراقية لعلوم التربية الرياضية، 14(4).

– الرباعي، أحمد محمد، الحيالي، خالد عبد الرحمن، الزبيدي، سليم ناصر (2017): أساليب التدريب الحركي للأطفال، دار المسيرة، عمّان.

– الهواري، محمود (2016): الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي، دار الكر العربي، القاهرة.

– عبد القادر، مصطفى أحمد، الشاذلي، محمد عبد الحميد، النمر، أحمد حسن (2016): اللياقة البدنية وأثرها في الأداء المهاري للناشئين، الإسكندرية، المكتب الجامعي الحديث.

– الصمادي، عبد الكريم (2015): التدريب الرياضي الحديث أسسه وتطبيقاته، عمّان، دار الشروق.

– حسن، سامي (2017): أثر تدريبات القوة المميزة بالسرعة على الأداء الحركي لعدائي السرعة، بحث منشور في مجلة علوم الرياضة، جامعة الموصل، 25(2).

الملحق (1)

فريق العمل المساعد

| ت | الاسم الثلاثي | التخصص | مكان العمل |
|---|---|---|---|
| 1 | م.د. دلشاد عبد الأمير كامل | فسلجة التدريب | كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة دهوك |
| 2 | به ريس ازاد احمد | تربية رياضية | المدرسة الامريكية الاهلية |
| 3 | سارا افدل حسن | تربية رياضية | مدربة التنس في نادي دهوك الرياضي |
| 4 | دارفان خالد محسن | تربية رياضية | اكاديمية بيرس الرياضية لكرة القدم |
| 5 | محمد هاشم ميكائيل | تربية رياضية | خريج كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة غير متعين |
| 6 | عمر وصفي وهبي | تربية رياضية | خريج كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة غير متعين |
| 7 | علي حسين حسن | تربية رياضية | خريج كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة غير متعين |

الملحق (2) نموذجين من التمارين باستخدام ادوات مساعدة تخصصية

التمرين الاول

1

2

3

4

5

التمرين الثاني

1

2

3

4

5