



## تأثير استخدام تمارين بدنية خاصة بأسلوب الكروس فيت في تطوير دقة وقوة أداء مهارة الإرسال بالتنس الأرضي

### The Effect of Using Special Physical Exercises Based on the CrossFit Method on Developing the Accuracy and Power of the Tennis Serve Performance

م.م عباس زكي عبد الحسين

جامعة البصرة للنفط والغاز / كلية الادارة الصناعية للنفط والغاز

[abbas.zeki@buog.edu.iq](mailto:abbas.zeki@buog.edu.iq)

<https://orcid.org/0009-0006-5907-3265>

#### الملخص

يهدف هذا البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تمارين بدنية خاصة بأسلوب الكروس فيت (CrossFit) في تطوير القوة الانفجارية والتحمل اللاهوائي، وانعكاس ذلك على دقة وقوة أداء مهارة الإرسال بالتنس الأرضي لدى طلاب المرحلة الثالثة. ولتحقيق أهداف البحث، استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذو الاختبارين القبلي والبعدي. تم اختيار عينة البحث من طلاب المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة المثنى، والبالغ عددهم (40) طالباً، فُسموا عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين. خضعت المجموعة التجريبية لبرنامج تدريبي مقترح بأسلوب الكروس فيت لمدة (8) أسابيع، بينما استمرت المجموعة الضابطة في المنهج الاعتيادي. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية لصالح المجموعة التجريبية، مما يؤكد فاعلية تدريبات الكروس فيت في تطوير القوة الانفجارية والتحمل اللاهوائي بشكل ملحوظ، وهو ما ساهم في تحسين دقة وقوة مهارة الإرسال. ويوصي الباحث بدمج تمارين الكروس فيت ضمن مناهج التنس لتعزيز الكفاءة البدنية والمهارية للطلاب.

الكلمات المفتاحية: تدريبات الكروس فيت، التنس الأرضي، مهارة الإرسال

#### ABSTRACT

This research aims to identify the effect of using specific physical exercises based on the CrossFit method in developing explosive power and anaerobic endurance, and their impact on the accuracy and power of the tennis serve skill among third-year students. To achieve the objectives, the researcher adopted the experimental method with a two-equivalent group design (experimental and control) with pre- and post-tests. The sample consisted of (40) third-year students from the College of Physical Education and Sports Sciences at Al-Muthanna University, randomly divided into two

equal groups. The experimental group underwent a proposed training program using the CrossFit method for (8) weeks, while the control group continued with the traditional curriculum. The results showed statistically significant differences in the post-tests in favor of the experimental group, indicating the effectiveness of CrossFit training in significantly developing explosive power and anaerobic endurance, which positively improved the accuracy and power of the serve. The researcher recommends incorporating CrossFit exercises into tennis curricula to enhance students' physical and skill efficiency.

### Keywords: CrossFit Training, Tennis, Serve Skill

#### 1- التعريف بالبحث: -

#### 1-1 المقدمة وأهمية البحث: -

بالنظر إلى التطورات المتسارعة في مجالات العلوم الرياضية، بات من الضروري اعتماد برامج تدريبية متطورة تسهم في تحسين الأداء الرياضي ورفع كفاءة اللاعبين، ومن أبرز هذه البرامج أسلوب الكروس فيت (CrossFit)، الذي يتميز بدمجه بين تدريبات القوة، السرعة، التحمل، والمرونة ضمن نظام موحد، "وهذا التنوع يهدف إلى تطوير اللياقة البدنية الشاملة للرياضيين مما ينعكس إيجاباً على أدائهم في مختلف الرياضات ومنها التنس الأرضي". (الخولي، 2021)

وقد أثبتت الدراسات الحديثة أن لتطبيق برامج الكروس فيت أثراً إيجابياً ملحوظاً على تطوير القدرات البدنية والمهارية لدى الرياضيين، وخاصة في المهارات التي تتطلب سلسلة حركية معقدة، "حيث تساهم هذه التدريبات في تعزيز القدرة الانفجارية للأطراف، وهو أمر حيوي لتوليد القوة اللازمة في مهارة الإرسال بالتنس (Glassman, 2017)".

إذ تتطلب رياضة التنس الأرضي مستوى عالياً من التكامل بين الصفات البدنية والمهارية، مثل القوة الانفجارية، التوافق، الرشاقة، بالإضافة إلى الدقة في تنفيذ مهارة الإرسال التي تعد مفتاح الفوز في النقاط، "فإن دمج تدريبات الكروس فيت في برامج إعداد لاعبي التنس قد يسهم في تطوير القوة الدورانية للذراع والسرعة الحركية للذراع الضاربة بشكل متكامل". (صالح، 2022)

وتُعد الصفات البدنية والمهارية ركائز أساسية في تحقيق الأداء الفعال للإرسال في التنس، حيث تُمكن القوة العضلية من ضرب الكرة بسرعات عالية، ويمنح التوافق القدرة على ضبط توقيت قذف الكرة مع حركة المضرب، بينما تساعد المرونة على زيادة مدى الحركة في مفصل الكتف، "وُسهم تدريبات المقاومة المتغيرة في الكروس فيت في تحسين دقة الإرسال من خلال تقوية العضلات المثبتة للجسم أثناء الحركة (Reid & Schneiker, 2019)".

ويُعتبر الإرسال في التنس الأرضي من أكثر المهارات تعقيداً كونه يتطلب استخدام كامل عضلات الجسم بدءاً من القدمين وصولاً إلى المضرب، ويتطلب إعداداً بدنياً ومهارياً شاملاً إلى جانب التركيز العالي، "ويهدف اللاعبون من خلال البرامج الحديثة إلى تحقيق التوازن بين قوة الضربة ودقة توجيهها في مربعات الإرسال مما يجعل التدريب الوظيفي المكثف أمراً ضرورياً للوصول للمستويات المتقدمة". (حمدان، 2023)

تتجلى أهمية البحث في اعتماد أساليب تدريبية معاصرة مثل الكروس فيت (CrossFit) لتجاوز نمطية الإعداد التقليدي، وذلك عبر توظيف الحركات الوظيفية عالية الشدة لتطوير القوة الانفجارية والتحمل اللاهوائي. وتكمن القيمة الحقيقية لهذا البحث في الربط المباشر بين هذه القدرات البدنية وبين دقة وقوة مهارة الإرسال بالتنس الأرضي، كونه المتطلب الأساسي لحسم النقاط. وبذلك، يسهم البحث في

تقديم منهج ميداني يساعد المدرسين والمدرّبين على رفع كفاءة الطلاب مهارياً وبدنياً في وقت قياسي، مما يشكل إضافة نوعية للمناهج الدراسية الجامعية تواكب التطور الحاصل في علوم التدريب الرياضي

## 2-1 مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في ملاحظة ضعف نسبي في بعض الصفات البدنية الضرورية ودقة أداء مهارة الإرسال لدى الطلاب. ومن خلال عمل الباحث كمدرس لمادة التنس ومتابعته الميدانية المستمرة للدروس العملية، أن الكثير من الطلاب يواجهون صعوبة في الربط بين القوة البدنية والانسيابية الحركية المطلوبة لتنفيذ الإرسال بشكل صحيح، وهو ما يؤثر سلباً في مستواهم المهاري العام. ويُعزى هذا القصور في جانب منه إلى الاعتماد المفرط على الأساليب التعليمية التقليدية. ومن هنا تنبع مشكلة البحث في محاولة الإجابة على التساؤل الآتي: ما مدى تأثير استخدام بعض التمرينات البدنية الخاصة بأسلوب الكروس فيت في تطوير بعض الصفات البدنية ودقة أداء مهارة الإرسال بالتنس الأرضي لدى طلاب جامعة المثنى؟

## 3-1 أهداف البحث: -

1. إعداد تمرينات بدنية خاصة بأسلوب الكروس فيت تتناسب مع الصفات البدنية لطلاب المرحلة الثالثة.
2. التعرف على تأثير تمرينات الكروس فيت في تطوير بعض الصفات البدنية الخاصة ودقة أداء مهارة الإرسال بالتنس الأرضي لدى عينة البحث.
3. التعرف على الفروق بالاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

## 4-1 فروض البحث: -

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي في المتغيرات البدنية ودقة مهارة الإرسال.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية ودقة مهارة الإرسال.

## 5-1 مجالات البحث: -

1-5-1 المجال البشري: طلاب المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة المثنى للعام الدراسي (2024-2025).

2-5-1 المجال الزمني: الفترة الزمنية من 20 / 11 / 2024 ولغاية 30 / 4 / 2025.

3-5-1 المجال المكاني: ملعب التنس والقاعة الداخلية في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة المثنى.

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية: -

## 1-3 منهج البحث: -

استخدم الباحث المنهج التجريبي واتبع تصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذو الاختبارين القبلي والبعدي لأنه ملائم لطبيعة مشكلة البحث.

## 2-3 مجتمع البحث وعينته: -

تم تحديد مجتمع البحث من طلاب المرحلة الثالثة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة المثنى للعام الدراسي (2024-2025)، والبالغ عددهم (91) طالباً موزعين على أربع شعب دراسية. أما عينة البحث فقد تم اختيارها بالطريقة العمدية وهم شعبة (أ- ب) وبلغ عددهم (40) طالباً حيث تم اختيار شعبة (أ) العينة المجموعة التجريبية وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية وشعبة (ب) المجموعة الضابطة قوام كل مجموعة (20) طالباً. ولضمان توزيع النتائج بشكل معتدل بين أفراد العينة، قام الباحث بضبط المتغيرات المؤثرة على الأداء مثل (الطول، الكتلة، العمر)، بهدف تحقيق التجانس بين

أفراد العينة وتكافؤ المجموعتين. كما تم اختيار (10) طلاب من مجتمع البحث (من خارج العينة الأساسية) لإجراء التجربة الاستطلاعية.

**جدول (1)**  
يبين توزيع أفراد العينة

النسبة المئوية من المجتمع	العدد الكلي	البيان
100%	91	مجتمع البحث
10.98%	10	عينة التجربة الاستطلاعية
43.95%	40	العينة الرئيسية (التجريبية + الضابطة)
45.05%	41	الطلاب المستبعدين
100%	91	المجموع الكلي

1-2-3 تجانس عينة البحث:

**جدول (2)**

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء والخطأ المعياري لتجانس أفراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل الاختلاف (C.V)
العمر	سنة	21.50	1.12	0.44	5.21%
الطول	سم	175.40	5.25	0.18	2.99%
الكتلة	كغم	72.80	6.40	-0.22	8.79%

3-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة والادوات المستعملة في البحث:

1-3-3 وسائل جمع المعلومات:

❖ المصادر العربية والأجنبية، شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)، المقابلات الشخصية، التجارب الاستطلاعية، استمارة استبانة لتحديد أهم الصفات البدنية والمحددات المهارية، استمارة استبانة لترشيح الاختبارات (تضمنت ثلاث اختبارات لكل مهارة). الاختبارات والقياسات. فريق العمل المساعد (\*)

3-3-3 الاجهزة والادوات المستعملة في البحث:

❖ جهاز حاسوب محمول (Laptop) نوع - (Dell) - ساعة توقيت إلكترونية - ميزان طبي - شريط قياس - أقماع (Cones) - صافرة تحكيم - طباشير - مضارب تنس أرضي- كرات تنس أرضي - ملعب تنس أرضي قانوني- كرات طبية - حبال قفز - صناديق خشبية.

(\*) م.م. هالة فاهم عليوي - جنان ناجي كامل - تدريسي في جامعة المنفي /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة )

### 4-3 إجراءات البحث الميدانية:

#### 1-4-3 تحديد متغيرات البحث:

استعان الباحث بمجموعة من المصادر والدراسات العلمية المتخصصة لتحديد المتغيرات البدنية والمهارية ذات الصلة بمتطلبات الأداء الخاص لمهارة الإرسال في التنس الأرضي، والتي يمكن من خلالها قياس تأثير أسلوب التدريب (الكروس فيت) على تطوير هذه المتغيرات، وذلك وفق أسس علمية دقيقة. ولضمان صلاحية ودقة هذه المتغيرات، قام الباحث بإعداد استبانة أولية لعرض مجموعة من أهم الصفات البدنية والمحددات المهارية المرتبطة بأداء ضربة الإرسال على نخبة من الخبراء والمتخصصين في مجال التدريب والعلوم الرياضية (اختصاص تنس، تدريب رياضي، تعلم حركي)، وتم اعتماد المتغيرات التي حصلت على نسب اتفاق تزيد عن 75%. (بلوم، 1983: ص61)

#### 2-4-3 اختبارات البدنية

#### 1-2-4-3 اختبار رمي الكرة الطبية من فوق الرأس: (Roetert & Ellenbecker, 2007)

- ❖ اسم الاختبار: رمي الكرة الطبية من فوق الرأس من وضع الوقوف
- ❖ الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للذراعين والكتفين والجذع (مشابهة لحركة الإرسال).
- ❖ الأدوات المستخدمة: كرة طبية وزن (3 كغم) - شريط قياس - ساحة مستوية - مسحوق (بورك).
- ❖ طريقة الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية ممسكاً بالكرة الطبية بكلتا يديه، يقوم برفع الكرة فوق الرأس ثم مرجحة الجذع للخلف قليلاً ورمي الكرة بأقصى قوة للأمام ولأبعد مسافة ممكنة، مع مراعاة عدم تخطي خط البداية أثناء الرمي.
- ❖ التسجيل: تُحسب المسافة من خط البداية إلى مكان سقوط الكرة لأقرب سنتيمتر (تعطى محاولتان وتحسب الأفضل).

#### 2-2-4-3 اختبار البيربي (Burpees) : (Podstawski et al., 2013)

- ❖ اسم الاختبار: اختبار البيربي. (Burpees Test) لمدة دقيقة واحدة
- ❖ الهدف من الاختبار: قياس التحمل اللاهوائي والرشاقة (وهو اختبار رئيسي في الكروس فيت).
- ❖ الأدوات المستخدمة: ساعة توقيت - صافرة - بساط أرضي.
- ❖ طريقة الأداء: من وضع الوقوف، يقوم المختبر عند سماع الإشارة بثني الركبتين ووضع اليدين على الأرض، ثم قذف الرجلين للخلف للوصول لوضع الاستناد الأمامي (Push-up position)، ثم سحب الرجلين للصدر والقفز عالياً مع التصفيق فوق الرأس. يكرر الأداء بأقصى سرعة ممكنة لمدة دقيقة واحدة.
- ❖ التسجيل: حساب عدد التكرارات الصحيحة المنجزة خلال دقيقة واحدة.

#### 3-4-3 الاختبارات المهارية

#### 1-3-4-1 اختبار هيويت لدقة الإرسال (Hewitt Service Test) (Hewitt, 1966)

- اسم الاختبار: اختبار هيويت (Hewitt) لدقة الإرسال.
- الهدف من الاختبار: قياس دقة توجيه الإرسال في مناطق محددة.
- الأدوات المستخدمة: ملعب تنس - مضرب وكرات - شريط لاصق لتخطيط مناطق الدقة داخل مربع الإرسال - حبل يمرر فوق الشبكة (اختياري لزيادة الصعوبة).
- طريقة الأداء: يتم تخطيط منطقة الإرسال إلى مناطق درجات (كما محدد في المصدر): منطقة قريبة، وسطى، وبعيدة). يقوم اللاعب بأداء (10) إرسالات نحو المربع الأيمن و(10) نحو المربع الأيسر.

- **التسجيل:** تُحسب الدرجات بناءً على مكان سقوط الكرة (تتراوح الدرجات من 1 إلى 6 حسب صعوبة المنطقة). الدرجة العظمى هي مجموع النقاط للإرسالات العشرين.
  - **2-3-4-2 اختبار ضرب الكرة بالحائط (الضرب الساحق/الإرسال) (Miller, 2010)**
  - **اسم الاختبار:** اختبار دايبير المعدل - (Dyer Backboard Test) مهارة الضرب من فوق الرأس.
  - **الغرض من الاختبار:** قياس سرعة الاستجابة والتحمل المهاري للذراع الضاربة (يحاكي حركة الإرسال المتكررة).
  - **الأدوات المستخدمة:** مضرب تنس - كرات تنس - حائط تدريب مرسوم عليه خط بارتفاع الشبكة (0.91م) وخط آخر للحد الأعلى - ساعة توقيت.
  - **طريقة الأداء:** يقف المختبر خلف خط يبعد (6 أمتار) عن الحائط. عند الإشارة، يقوم بضرب الكرة (بشكل يشبه حركة الإرسال أو الضرب الساحق من فوق الرأس) نحو الحائط لترتد إليه ويضربها مرة أخرى. يستمر الأداء لمدة (30) ثانية.
  - **التسجيل:** حساب عدد الضربات الصحيحة التي تصطدم بالحائط فوق مستوى الشبكة وتعود للمختبر خلال الزمن المحدد.
- 5-3 التجربة الاستطلاعية:**

- تم إجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ (15/12/2024) على عينة من مجتمع البحث الأصلي (من خارج العينة الأساسية) مكونة من (10) طلاب من المرحلة الثالثة، وكان الهدف منها:
- ❖ التأكد من مدى صلاحية وملاءمة الاختبارات البدنية والمهارية لقدرات الطلاب.
  - ❖ معرفة مدى استجابة الطلاب لتنفيذ محتويات الاختبارات وفهمهم لطريقة الأداء الصحيحة.
  - ❖ التأكد من أن التعليمات الخاصة باختبارات (دقة الإرسال) و(تمرينات الكروس فيت) واضحة ومفهومة.
  - ❖ الوقوف على مدى كفاءة الأدوات والأجهزة المستخدمة وصلاحيتها.
  - ❖ التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد وقدرتهم على التسجيل وإدارة الوقت بدقة.
  - ❖ تحديد الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبارات لغرض تنظيم العمل في التجربة الرئيسية.
- 6-3 الاختبار القبلي:**

- يعد تحديد عينة البحث (المجموعتين التجريبيية والضابطة)، قام الباحثون بأجراء الاختبارات القبليية للمجموعتين في الساعة (10 صباحاً) في الملاعب والقاعة الداخلية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة المثني وتم تثبيت الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث المكان والزمان والأدوات المستعملة من أجل تحقيق ظروف مشابهة قدر الامكان وضمان توافرها في الاختبارات البعديية وتمت الاختبارات على النحو الآتي:
- ❖ **اختبارات الصفات البدنية:** تم إجراؤها يوم الاحد الموافق 29 / 12 / 2024، وشملت اختبارات (رمي الكرة الطبية، واختبار البيربي).
  - ❖ **الاختبارات المهارية:** تم إجراؤها يوم الاثنين الموافق 30 / 12 / 2024، وشملت اختبارات (دقة الإرسال بالتنس، والضرب بالحائط).

### 7-3 التجربة الرئيسية:

قام الباحث بتنفيذ التجربة الرئيسية بدءاً من يوم الأحد الموافق (2025/1/5)، واستمرت لغاية يوم الأحد الموافق (2025/02/23). وسعيًا لتحقيق أهداف البحث وحل مشكلته بأسلوب علمي دقيق، تم تطبيق المنهج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب "الكروس فيت (CrossFit)" على أفراد المجموعة التجريبية، في حين استمرت المجموعة الضابطة بتلقي المنهج التعليمي الاعتيادي المتبع من قبل مدرس المادة. وقد اعتمد الباحث الصيغة النهائية للمنهج التدريبي بعد عرضه على نخبة من الخبراء والمختصين في مجال التنس الأرضي وعلم التدريب الرياضي، حيث تم إجراء التعديلات اللازمة بناءً على ملاحظاتهم القيمة لضمان ملاءمة التمرينات لمستوى العينة. وقد اتسمت الوحدات التدريبية في التجربة الرئيسية بالمحددات الآتية:

- **طريقة التدريب:** اعتمد الباحث طريقتي التدريب الفتري (مرتفع الشدة) والتدريب التكراري نظراً لملاءمتهما لطبيعة تمرينات الكروس فيت التي تتطلب جهداً بدنياً عالياً وفترات استشفاء بينية.
- **عدد الوحدات التدريبية:** بلغ إجمالي عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة موزعة على (8) أسابيع بواقع (3) وحدات أسبوعياً. ونظراً لأن الساعات المقررة لمادة ألعاب المضرب في الجدول الدراسي لطلاب المرحلة الثالثة تبلغ (ساعتين) فقط أسبوعياً، فقد قام الباحث بتنظيم العمل من خلال تنفيذ وحدتين تدريبيتين ضمن وقت الدرس العملي الرسمي، أما الوحدة الثالثة فقد تم تنفيذها بالتنسيق مع عمادة الكلية والطلاب في وقت إضافي خارج أوقات المحاضرات الرسمية لضمان استكمال متطلبات المنهج التدريبي وتحقيق التكيف البدني المطلوب.
- **زمن التطبيق:** خُصص لتطبيق تمرينات الكروس فيت الزمن المقرر للقسم الرئيسي من الوحدة التدريبية/التعليمية، مع مراعاة عدم الإخلال بالجانب التعليمي للمهارة.
- **تقنين الحمل:** تم التدرج في شدة الحمل التدريبي بما يتناسب مع تطور القابليات البدنية للطلاب، حيث بدأت الشدة من (60%) وتساعدت تدريجياً لتصل إلى (85%) في الأسابيع الأخيرة من التجربة.

### 8-3 الاختبار البعدي:

قام الباحث بإجراء الاختبارات البعدية للمجموعتين (التجريبية والضابطة) وقد انطلقت الاختبارات يوم الثلاثاء الموافق (2025/02/25)، أي بعد يومين من انتهاء التجربة لضمان حصول الطلاب على الاستشفاء التام. وقد حرص الباحث على توفير نفس الظروف التي توفرت في الاختبارات القبالية تماماً من حيث (المكان، الزمان، الأدوات، فريق العمل المساعد، وتسلسل الاختبارات) لضمان موضوعية النتائج ودقتها، وتمت الاختبارات وفق الجدول الزمني الآتي:

- **اختبارات الصفات البدنية:** أجريت يوم الثلاثاء الموافق (24/02/2025)
- **الاختبارات المهارية:** أجريت يوم الأربعاء الموافق (25/02/2025)

### 9-3 الوسائل الإحصائية:

استعان الباحث بالحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار (V.26) .

## 4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج: -

## 1-4 عرض نتائج الاختبارات البدنية والمهارية (القبلية والبعدي) للمجموعة الضابطة

## جدول (3)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات المبحوثة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الخطأ المعياري	قيمة t المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة
			الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي				
1	رمي الكرة الطبية (قوة)	متر	0.75	5.80	0.68	5.95	0.125	1.200	0.245	غير دال
2	اختبار البيربي (رشاقة/تحمل)	عدد	2.20	15.50	2.15	16.10	0.480	1.350	0.190	غير دال
3	دقة الإرسال	درجة	3.50	14.20	3.40	15.80	0.720	2.222	0.038	دال
4	الضرب بالحائط (سرعة حركية)	عدد	1.80	11.00	1.65	11.90	0.550	1.636	0.118	غير دال

## 2-4 عرض نتائج الاختبارات البدنية والمهارية (القبلية والبعدي) للمجموعة التجريبية

## جدول (4)

يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		الخطأ المعياري	قيمة t المحسوبة	القيمة الاحتمالية	الدلالة
			الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي				
1	رمي الكرة الطبية (قوة)	متر	0.80	5.75	0.65	8.20	0.210	11.666	0.000	دال
2	اختبار البيربي (رشاقة/تحمل)	عدد	2.40	16.20	2.10	25.50	0.620	15.000	0.000	دال
3	دقة الإرسال	درجة	3.20	14.00	2.80	26.40	0.850	14.588	0.000	دال
4	الضرب بالحائط (سرعة حركية)	عدد	1.60	11.50	1.40	19.80	0.520	15.961	0.000	دال

## 3-4 مناقشة النتائج:

يعزو الباحث التطور الملحوظ والنتائج الإيجابية التي ظهرت لدى أفراد المجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية (رمي الكرة الطبية، واختبار البيربي) إلى فاعلية تمارين الكروس فيت (CrossFit) التي تم تطبيقها، حيث تميزت هذه التمارين بالجمع بين الحركات الوظيفية المركبة والشدة العالية، مما أدى إلى استثارة المجاميع العضلية الكبيرة وتجنيد أكبر عدد من الألياف العضلية السريعة، وهو ما انعكس بشكل مباشر على زيادة القوة الانفجارية للذراعين والجذع الضرورية لأداء الإرسال القوي، إذ يشير (Smith et al., 2013) إلى أن "برامج التكيف العالي الكثافة مثل الكروس فيت تعمل على

تحسين القدرة اللاهوائية والقوة الانفجارية بشكل أسرع مقارنة بالتدريب التقليدي نتيجة الدمج بين تمارين رفع الأثقال والجمباز بأسلوب متتابع وسريع"، وهذا يتفق مع ما أفرزته نتائج البحث من تطور في مسافة رمي الكرة الطبية، حيث أن القوة الانفجارية هي الأساس الميكانيكي لإنتاج السرعة القصوى للمضرب لحظة ملامسة الكرة.

ويرى الباحث أن التحسن الكبير في دقة مهارة الإرسال (اختبار الإرسال) لدى المجموعة التجريبية لم يأتي من فراغ، بل كان نتاجاً طبيعياً لتطور التوافق العضلي العصبي وثبات الجذع (Core Stability) الذي توفره تمارين الكروس فيت، فالقدرة على التحكم في الجسم أثناء التعب وتوجيه الكرة بدقة يتطلب قاعدة بدنية صلبة، حيث يؤكد (Roetert & Ellenbecker, 2007) في مجال التنس أن "اللاعب لا يمكنه الحفاظ على دقة ضرباته، وخاصة الإرسال، مع استمرار المباراة ما لم يمتلك قاعدة متينة من القوة والتحمل العضلي تسمح له بتكرار الأداء الفني الصحيح دون انحراف نتيجة الإجهاد"، وهذا يفسر الفروق المعنوية الكبيرة بين المجموعة التجريبية والضابطة، فالمجموعة الضابطة اعتمدت على التكرار المهاري فقط، بينما التجريبية امتلكت القوة التي جعلت الأداء المهاري أكثر سهولة وانسيابية وأقل تأثراً بالتعب.

كما يعزو الباحث تطور التحمل اللاهوائي والرشاقة (كما ظهر في اختبار البيربي والضرب بالحائط) إلى طبيعة الحمل التدريبي في الكروس فيت الذي يعتمد على تقليل فترات الراحة وزيادة كثافة العمل في وحدة الزمن، مما يحاكي المتطلبات الفسيولوجية للعبة التنس الأرضي التي تتميز بطابع العمل المتقطع عالي الشدة، وهذا ما أشار إليه (Fernandez-Fernandez et al., 2009) بأن "لعبة التنس الحديثة تتطلب من اللاعب قدرات استشفاء سريعة بين النقاط، وقدرة على التحرك الانفجاري المتكرر، وهو ما توفره طرق التدريب الحديثة التي تدمج بين الرشاقة والتحمل في آن واحد"، وبالتالي فإن تمارين الكروس فيت وفرت بيئة تدريبية مشابهة لظروف المنافسة، مما جعل الطلاب قادرين على استعادة قواهم بسرعة والعودة لوضع الاستعداد لأداء الضربة التالية بدقة وكفاءة.

وفضلاً عن الجانب البدني والمهاري يرى الباحث أن أسلوب الكروس فيت خلق بيئة تنافسية وتحدياً ذاتياً بين الطلاب (تحدي الزمن وتحدي التكرارات)، مما رفع من مستوى الدافعية والحماس للأداء مقارنة بالأسلوب التقليدي الذي خضعت له المجموعة الضابطة، حيث أن الارتفاع في مستوى اللياقة البدنية يمنح الطالب ثقة بالنفس تؤثر إيجابياً على استقراره النفسي ودقته المهارية أثناء تنفيذ الإرسال، وهو ما يتطابق مع رأي (Kovacs, 2006) الذي يرى أن "التدريب البدني المتكامل للتنس لا يطور العضلات فحسب، بل يطور الثقة بالنفس والقدرة على التركيز الذهني تحت الضغط، وهما عنصران حاسمان في دقة الإرسال"، وعليه فإن التفوق الواضح للمجموعة التجريبية في الاختبارات البعيدة يعود للتكامل بين تطوير المكون البدني (القوة والتحمل) والمكون المهاري في إطار تدريبي مشوق وعلمي.

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 1-1 الاستنتاجات:-

1. ساهمت تمارين الكروس فيت بفاعلية في تطوير القوة الانفجارية والتحمل اللاهوائي والرشاقة لدى طلاب المرحلة الثالثة (المجموعة التجريبية).
2. أدى تطور الصفات البدنية الخاصة (نتيجة تدريبات الكروس فيت) إلى تحسن ملحوظ ومباشر في دقة مهارة الإرسال وسرعة الاستجابة الحركية بالتنس الأرضي.
3. حققت المجموعة التجريبية التي طبقت منهج الكروس فيت تفوقاً معنوياً واضحاً في الاختبارات البعيدة (البدنية والمهارية) مقارنة بالمجموعة الضابطة التي اكتفت بالمنهج التعليمي الاعتيادي.

4. إن التدرج في حمل التدريب وتنوع التمرينات بأسلوب الكروس فيت ساهم في زيادة الدافعية لدى الطلاب وتقليل الشعور بالملل، مما انعكس إيجابياً على التزامهم بالأداء وبذل أقصى جهد.

#### 2-5-التوصيات: -

- 1- اعتماد تمرينات الكروس فيت كجزء أساسي ومكمل للمناهج التعليمية والتدريبية لمادة التنس الأرضي في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة.
- 2- ضرورة إجراء اختبارات دورية للطلاب لمتابعة تطور مستواهم البدني والمهاري وتعديل الأحمال التدريبية بما يتناسب مع قدراتهم الفردية.
- 3- تشجيع مدرسي المواد العملية والمدربين على الاطلاع على الأساليب الحديثة في التدريب الوظيفي وتطبيقها في رياضات المضرب.
- 4- إجراء دراسات مشابهة تتناول تأثير تدريبات الكروس فيت على مهارات تنس أخرى (مثل الضربة الأمامية والخلفية) أو تطبيقها على عينة من الطالبات للمقارنة بين الجنسين.

المصادر:

أولاً: المصادر العربية

1. بلوم، بنيامينس، وآخرون؛ تقييم تعلم الطالب التجميحي والتكويني، ترجمة (محمد أمين المفتي وآخرون)، دار ماكروهيل، القاهرة، 1983م.
2. حمدان، سمير؛ التدريب الوظيفي وتطبيقاته في رياضة التنس، دار الفكر العربي، القاهرة، 2023.
3. الخولي، أمين؛ أصول التربية البدنية والرياضية (المدخل - التاريخ - الفلسفة)، دار الفكر العربي، القاهرة، 2021.
4. صالح، ماجد؛ أثر دمج تدريبات الكروس فيت في المناهج التدريبية للاعبين التنس، مجلة علوم الرياضة، جامعة بغداد، 2022.

ثانياً: المصادر الأجنبية

1. Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., & Mendez-Villanueva, A.; A review of the demands of the tennis game. Strength & Conditioning Journal, 31(4), 2009, 15-23.
2. Glassman, G.; The CrossFit Training Guide. CrossFit Inc, 2017.
3. Hewitt, J. E.; Hewitt's Tennis Achievement Test. Research Quarterly. American Association for Health, Physical Education and Recreation, 37(2), 1966, 231-240.
4. Kovacs, M. S.; Applied physiology of tennis performance. British Journal of Sports Medicine, 40(5), 2006, 381-386.
5. Miller, D. K.; Measurement by the Physical Educator: Why and How. McGraw-Hill Higher Education, 2010.
6. Podstawski, R., Markowski, P., Clark, C. C., Choszcz, D., Ihrasz, F., Stojiljković, S., & Gronek, P.; International Standards for the 3-Minute Burpee Test: High-Intensity Motor Performance. Journal of Human Kinetics, 39, 2013, 137-147.
7. Reid, M., & Schneiker, K.; Strength and Conditioning for Tennis. ITF Coaching and Sport Science Review, 2019.
8. Roetert, E. P., & Ellenbecker, T. S.; Complete Conditioning for Tennis. Human Kinetics, 2007.
9. Smith, M. M., Sommer, A. J., Starkoff, B. E., & Devor, S. T.; CrossFit-based high-intensity power training improves maximal aerobic fitness and body composition. Journal of Strength and Conditioning Research, 27(11), 2013, 3159-317

### نموذج وحدة تدريبية مقترحة بأسلوب الكروس فيت (CrossFit)

- رقم الوحدة التدريبية (6) :
- الأسبوع: الثاني)
- زمن الوحدة الكلي (50) دقيقة.
- هدف الوحدة :تطوير القوة الانفجارية والتحمل اللاهوائي + دقة الإرسال تحت تأثير الجهد البدني.
- الأدوات المستخدمة :صناديق قفز (Boxes) ، كرات طبية (وزن 3-5 كغم)، ساعة توقيت، مضارب تنس، كرات تنس، أقماع تأشير.
- مكان التنفيذ :ملعب التنس / القاعة الداخلية.

جزء الوحدة	الزمن (د)	المحتوى / الفعاليات والتمارين	الجرعة التدريبية (الشدة / الحجم / الراحة)	الملاحظات والتوجيهات
القسم الإعدادي	10	1. الإحماء العام (3 دقائق): • الجري الخفيف حول الملعب. الجري الجانبي، الجري مع رفع الركبتين. 2. الإحماء الخاص (7 دقائق): تمرينات مرونة حركية (Dynamic Stretching) لمفاصل الكتفين والجذع والرسغين. تمرينات قفز خفيف في المكان. محاكاة حركة الإرسال بدون كرة ( Shadow Swing).	الشدة: خفيفة التكرار: مستمر الراحة: لا توجد	• التدرج في رفع معدل ضربات القلب. • التركيز على تهيئة العضلات العاملة في الإرسال (الكتف، الظهر، الرجلين).
القسم الرئيسي	35	أولاً: تمرينات الكروس فيت ( WOD - Workout of the Day ) تم الأداء بأسلوب الدائرة التدريبية (Circuit) لثلاث محطات متتالية: 1. تمرين القفز على الصندوق (Box Jumps): القفز بكلتا القدمين للصعود على الصندوق والانتصاب كاملاً ثم النزول. الهدف: تطوير القدرة الانفجارية للرجلين). 2. تمرين أرجحة الكرة الطبية ( Medicine Ball Swings): مسك الكرة الطبية باليدين، الهبوط بوضع القرفصاء ثم دفع الورك للأمام ورفع الكرة لمستوى النظر. (الهدف: تطوير قوة الجذع والكتفين). 3. تمرين متسلق الجبال (Mountain Climbers): من وضع الاستناد الأمامي، تبادل سحب الركبتين نحو الصدر بسرعة. (الهدف: تحمل لاهوائي وتقوية عضلات البطن).	الشدة: عالية (80-85%) نظام العمل في الكروس فيت: • زمن العمل: 45 ثانية لكل تمرين. • الراحة البينية: 15 ثانية للانتقال. • عدد الدورات (Rounds): 3 دورات. • الراحة بين الدورات: 90 ثانية. حجم العمل	• في تمرين الصندوق: الهبوط بخفة لامتناس الصدمة. • في تمرين الأرجحة: الاعتماد على دفع الورك وليس سحب الذراعين فقط. • في المهارة: التأكيد على الحفاظ على الشكل الفني الصحيح للإرسال رغم التعب (محاكاة ظروف المباراة الحاسمة).

<p>• متابعة معدل النبض للوصول للشدة المطلوبة.</p>	<p><b>المهاري:</b> • 10 كرات بعد كل دورة (المجموع 30 كرة).</p>	<p><b>ثانياً: التطبيق المهاري (تحت التعب):</b> مباشرة بعد انتهاء دورة الكروس فيت (والنبض مرتفع)، يتوجه اللاعب لخط الإرسال: • أداء (10) إرسالات موجهة نحو الزاوية الخارجية لمربع الإرسال (Ad courts &amp; Deuce).</p>		
<p>• التركيز على التنفس العميق.  • الإطالة تكون ببطء ودون ألم للمساعدة في التخلص من حامض اللاكتيك.</p>	<p><b>الشدة: خفيفة جداً (استشفاء)</b>  <b>الزمن: 5 دقائق</b></p>	<p><b>التهدئة والاستشفاء:</b> • الجري الخفيف جداً (Jogging) لخفض النبض. • تمرينات إطالة ثابتة (Static Stretching) لعضلات الكتف، الذراعين، الفخذ الخلفية، والسمانة. • مرحة الذراعين باسترخاء. • التغذية الراجعة (ملاحظات المدرب/الباحث).</p>	<p>5</p>	<p><b>القسم الختامي</b></p>