

تأثير استخدام تمارين التدريب المتقاطع على تعلم مهارة الضرب الهجومي لطلاب كلية التربية البدنية
وعلوم الرياضة بجامعة طرابلس

**The effect of using cross-training exercises on learning the offensive
hitting skill for students of the College of Physical Education and
Sports Sciences at the University of Tripoli**

د. مجدي أبوبكر حمزة
Dr. Magdy Abu Bakr Hamza

أ. محمد علي زايد
Muhammad Ali Zayed .

د. وليد علي المرغني
D. Walid Ali Al-Marghani A

الايمل: w.elmarghani@uot.edu.ly*

تاريخ القبول / 2024/10/22

درجة التقييم (74)

تاريخ الاستلام / 2024/8/18

الكلمات المفتاحية: التدريب المتقاطع – القوة الانفجارية للرجلين – تعلم مهارة الضرب الهجومي
Keywords: cross-training - explosive strength of the legs - learning the skill of attacking hitting

ملخص البحث:

ويهدف البحث للتعرف على تأثير استخدام تمارين التدريب المتقاطع (CrossFit) لتحسين القوة الانفجارية للرجلين على تعلم مهارة الضرب الهجومي لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة طرابلس، وقد تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة (قبلي – بعدي)، وبلغ حجم العينة 15 طالب تم اختيارهم بالطريقة العمدية وأسفرت أهم النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متغيري القوة الانفجارية للرجلين وتعلم مهارة الضرب الهجومي في الكرة الطائرة بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

Abstract:

The research aims to identify the effect of using cross-training exercises (CrossFit) to improve the explosive power of the legs on learning the attacking skill for students of the College of Physical Education and Sports Sciences at the University of Tripoli. The experimental approach was used in a single-group design (pre-post), and the sample size was 15 students. They were chosen intentionally. The most important results resulted in statistically significant differences in the variables of the explosive power of the legs and learning the skill of attacking volleyball between the pre- and post-measurements and in favor of the post-measurement.

مقدمة البحث:

شهدت الآونة الأخيرة ظهور شكل تنظيمي حديث يطلق عليه التدريب المتقاطع Cross Training يهدف إلى تحسين القدرات البدنية والقيسولوجية الخاصة بالنشاط من خلال استخدام أنشطة ورياضات، ووسائل متعددة، وتوظيف أجهزة وأدوات، وتقنيات ذات صلة بالنشاط التخصصي، وهذا ما قد يكسب اللاعبين المتعة والإثارة لتحسين الحالة النفسية، والتي تزيد من الدافعية عند تنفيذ واجبات التدريب، والذي ينعكس بدوره على مستوى الأداء في المنافسة الرياضية، حيث يؤدي التدريب المتقاطع إلى التخلص من نمطية الأداء، والذي يؤثر بالسلب على مكونات الحالة التدريبية للرياضيين. (حسن، 2004)

إن التدريب المتقاطع هو أحد الاتجاهات الحديثة في مجالي التدريب والتعليم الذي يهدف إلى تحسين الكفاءة البدنية من خلال استخدام العديد من الأنشطة الرياضية التي تشمل مجموعة متنوعة من الوسائل والأجهزة التدريبية، والتي ينعكس تأثيرها على اللاعبين في التقليل من خطر الإصابات، إضافة إلى عنصر الإثارة والتشويق وزيادة الدافعية نحو الممارسة، والتطوير متعدد الجوانب الذي تتطلبه هذه الفعالية، فالتدريب المتقاطع الإمكانية في رفع مستوى القدرات البدنية من خلال استخدام أنشطة وألعاب مختلفة متنوعة تعمل على تحسين عناصر اللياقة البدنية ومستوى الأداء في النشاط الرياضي التخصصي. (عباس و عبود، 2016)

إن التدريب المتقاطع هو أسلوب تدريبي يجمع بين نشاطين أو أكثر في البرنامج، ولقد صمم التدريب المتقاطع خصيصاً من أجل تنمية اللياقة البدنية وتوفير الراحة اللازمة للمجموعات العضلية المجهد، ولتقليل نسبة الإصابة والقضاء على الرتابة في التدريب، وكذلك الحد من مخاطر الإصابة بالاحتراق النفسي الناتج عن ظاهرة الحمل الزائد. (Werner & Sharon, 2011)

وقد تم تصميم Cross Fit في الأصل لتدريب الأفراد (على سبيل المثال، ضباط الشرطة والقوات الخاصة العسكرية) الذين يتطلب عملهم لياقة بدنية وقوة عضلية لكي يتمكنوا من التحول من مستويات منخفضة إلى عالية من الجهد في ثوانٍ، ويهدف البرنامج إلى تحسين كفاءة الحركة، ويشتمل على حركات وظيفية مختلفة لتعزيز قوة العضلات واللياقة القلبية التنفسية. (Meyer, Morrison, & Zuniga, 2017)

ووفقاً لـ غلاسيمان مؤسس كروس فيت CrossFit فإن كروس فيت هو نظام قوة وتكييف مبني على حركات وظيفية متنوعة باستمرار، يتم تنفيذها بكثافة عالية، وهو كنظام تدريب وظيفي يهدف إلى تنمية اللياقة البدنية من خلال تطوير وتحسين الجودة البدنية في عشرة جوانب كالتحمل الدوري التنفسي، والقدرة، والقوة، والمرونة، والقوة، والسرعة، والتنسيق، وخفة الحركة، والتوازن، والدقة. (Han, Bin Syed Ali, & Lifu, 2021)

فالتدريب المتقاطع هو استخدام مختلف الأنشطة لتحقيق تكيف شامل في النشاط الرياضي التخصصي، حيث أنه يستخدم أنشطة خارج التدريبات التخصصية، لتوفير راحة من تأثيرات التدريب في الرياضة التخصصية، الأمر الذي يتيح استراحة قصيرة للعضلات والأوتار والعظام والمفاصل والأربطة، والعمل على تحقيق التوازن العضلي، فالتدريب المتقاطع هو وسيلة فعالة ليستريح الجسم من الأنشطة الرياضية الخاصة العادية مع المحافظة على المستوى البدني والنفسي. (Walker, 2007)

وتتضمن أنشطة التدريب المتقاطع كل من التدريب بالأثقال، وتمارين البليومترك مثل الوثب على الصندوق، والتدريب بالليستي والتي تعمل على بناء قوة الجسم وتنمية القوة والقدرة العضلية للرجلين والذراعين، كما تشمل الأنشطة الخاصة بالتحمل

الهوائي ومنها تمرينات الهرولة، واستخدام السير المتحرك وعجلة التدريب الثابتة، وكذلك تشمل أنشطة التحمل اللاهوائي ومنها تدريبات السرعة. (Moran & Mcglynn, 1997)

وتحظى المشاركة في برامج التمارين الجماعية عالية الكثافة بالاهتمام من قبل الكثير من ممارسي النشاط الرياضي، حيث تعد تمارين ال كروس فيت CrossFit شكل من أشكال التدريب المتقاطع عالي الكثافة، وهو أحد البرامج التي نمت بسرعة منذ نشأتها، وعلى الرغم من عدم وجود إحصاء رسمي لعدد الأشخاص المشاركين في برامج ال كروس فيت CrossFit، إلا أن التقديرات تشير إلى أن هذا البرنامج يستخدم في أكثر من 2000 مرفق رياضي في جميع أنحاء العالم. (Meyer, Morrison, & Zuniga, 2017)

وتعد مهارة الضرب الهجومي من أبرز المهارات الهجومية في الكرة الطائرة، كما تعد أقوى الوسائل التي تستعمل في الهجوم المباشر وأن الفريق الذي يتقن أداء مهارة الضرب الهجومي يتمكن من الفوز في المباراة، باعتبارها تؤدي إلى كسب نقطة مباشرة، وتستلزم هذه الضربة نوعية معينة من اللاعبين يتميزون بالقوة الانفجارية للرجلين فضلا عن سرعة الاستجابة الحركية والرشاقة والدقة في الأداء الحركي في توجيه الضربات، كما أنه يعد وسيلة هجومية موجهة للتغلب على دفاعات الفريق المنافس بقوة كبيرة مقارنة بمختلف الوسائل أو المهارات الهجومية الأخرى. (الدليمي و الأمير، 2010)

ومهارة الضرب الهجومي هي إحدى المهارات الأساسية التي يجب تعلمها ضمن مقرر الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ليكون قادرا على تعليمها مستقبلا لتلاميذ المدارس، حيث تعد لعبة الكرة الطائرة من الألعاب التي يكثر ممارستها في المدارس بالمستويات المختلفة، ويقوم لها قسم النشاط الرياضي بوزارة التعليم العديد من المسابقات.

ويمكننا تقسيم طريقة أداء مهارة الضرب الهجومي إلى أربع مراحل متتالية وهي: -

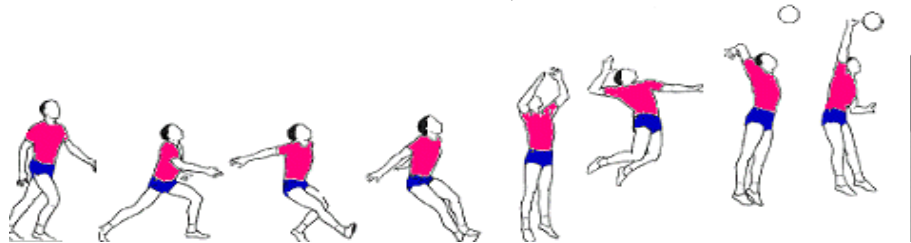
أولاً: مرحلة الاقتراب.

ثانياً: مرحلة الارتقاء.

ثالثاً: مرحلة الضرب.

رابعاً: مرحلة الهبوط

وتتشابه طريقة أداء الضربات الهجومية في المراحل جميعها عدا مرحلة الضرب.



مشكلة البحث:

يشهد العالم ثورة في التطور العلمي والتكنولوجي في جميع مجالات الحياة، حيث نال المجال الرياضي نصيباً كبيراً من هذا التقدم العلمي والتطور التكنولوجي، الأمر الذي انعكس على مستوى المنافسات والإنجازات الرياضية، الأمر الذي يعود لعدة

أسباب أهمها تطور طرق التدريب وأساليب إعداد اللاعبين وفقاً للأسس العلمية بالإضافة إلى تطور التكنولوجيا المصاحبة وتوفر العديد من الأجهزة والأدوات المساعدة.

ويعد التدريب المتقاطع Cross Fit أحد أساليب التدريب الحديثة التي جذبت الانتباه في الآونة الأخيرة، وهو من الأساليب المستخدمة لتطور مستوى اللياقة البدنية من أجل زيادة صحة ولياقة المتدربين، فهو مجموعة متنوعة من الحركات الرياضية البدنية التي تعتمد على جمع بعض الحركات والمهارات الرياضية مثل مهارات الجمباز ورفع الأثقال وتمارين وزن الجسم لتحقيق أقصى قدر من العمل المنجز في أقصر وقت ممكن، أي تكثيف الجهد ضروري لتحقيق أفضل النتائج، يتم من خلال توظيف منهج متنوع والتدريب المستمر للوصول إلى تطور في مستوى اللياقة البدنية. (Imran & Youssef, 2022)

هذا واختلقت الآراء حول التدريب المتقاطع Cross Fit ما بين مؤيد له من حيث كونه الحل الأمثل والأكثر واقعية لتنوعه وشموله، وبين من عارضه لتعارضه مع مبدأ خصوصية التدريب حسب وجهة نظرهم، إلا أن العديد من الآراء قد اتفقت على أهمية استخدامه في فترات الخطط التدريبية والمراحل الانتقالية منه، للإعداد التنافسي لكسر جمود برامج التدريب التخصصية وانطلاقاً من كونه يعتمد على تنوع أنشطة يكمل بعضها البعض، وتتيح المزيد من الاسترخاء. (خاطر، قنديل، و الضاحي، 2019)

ومن خلال متابعة تطورات التدريب البدني الحديث عامة، والاطلاع على بعض الدراسات السابقة الحديثة والتي تُعنى بموضوع التدريب المتقاطع خاصة، لوحظ تفاوت أغراض استخدام هذا النوع من التدريبات، كأسلوب ووسيلة لتنمية وتطوير القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية المتنوعة. (القواسمي، 2016)

ومن خلال عمل الباحثون في تدريس المقررات المختلفة وخاصة مقرر الكرة الطائرة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة والاشراف على طلاب التدريب الميداني، حيث لاحظ ضعف مستوى الطلاب عند أداء مهارة الضرب الهجومي ويعزو الباحث هذا الضعف لعدم قدرة الطلاب على الوثب عالياً بارتفاع يتناسب مع ارتفاع الشبكة، الأمر الذي يجعل من الطلاب يضربون الكرة خارج الملعب أو في اتجاه الشبكة أو يقومون بضرب الكرة بشكل سهل باتجاه الملعب الآخر، وكمحاوله علمية تهدف للتعرف على مدى تأثير هذا النوع من التمرينات في تحسين مستوى القوة الانفجارية للرجلين وما ينجم عن ذلك من تعلم مهارة الضرب الهجومي لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة طرابلس.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تمرينات التدريب المتقاطع (CrossFit) على تعلم مهارة الضرب الهجومي لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة طرابلس.

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في مستوى القوة الانفجارية للرجلين لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة طرابلس.
2. توجد فروق دالة احصائياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في تعلم مهارة الضرب الهجومي لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة طرابلس.

مصطلحات البحث:

• التدريب المتقاطع:

هو "ذلك الأسلوب الذي يهدف إلى تحسين اللياقة البدنية بشكل متواصل ومتنوع من خلال أداء حركات وظيفية بدنية بشدة عالية نسبياً". (درويش، 2021)

• الضرب الهجومي:

هو "ضرب الكرة بإحدى اليدين بقوة لتعديتها بالكامل فوق الشبكة وتوجيهها إلى ملعب الفريق المنافس بطريقة قانونية". (الدليمي و الأمير، 2010)

الدراسات السابقة:

1. دراسة (درويش، 2021) بعنوان (أثر التدريب المتقاطع في منحنى التغير لتركيب الجسم ومحتوى المعادن في العظام وكثافتها والقوة العضلية لدى منتسبات مراكز اللياقة البدنية)، وهدفت الدراسة للتعرف على أثر التدريب المتقاطع في منحنى التغير للمتغيرات قيد البحث، وقد تم استخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة البحث من 13 سيدة تم اختيارهن بالطريقة العمدية، وخلص البحث إلى أنه يوجد تأثير للتدريب المتقاطع على المتغيرات قيد البحث والتي من أهمها القوة العضلية.

2. دراسة (خليل و العجمي، 2018) بعنوان (تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة لناشئ الكرة الطائرة)، وهدفت الدراسة للتعرف على تأثير تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة باستخدام التدريب المتقاطع على مستوى الأداء لمهارة الضرب الهجومي لدى ناشئ الكرة الطائرة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبية والضابطة مع قياس قبلي وبعدي، اشتملت عينة البحث الأساسية على 16 ناشئ تم اختيارهم عمدياً من نادي السيب وصحار المشاركين في بطولة الكرة الطائرة للناشئين تحت 16 سنة بسلطنة عمان للموسم الرياضي 2014-2015، وقد أشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في جميع اختبارات المتطلبات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة (قبلي - بعدي) لملائمته طبيعة هذا البحث.

مجتمع البحث:

تكوّن مجتمع البحث من طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة طرابلس لفصل الخريف من العام الجامعي

2023/2022م.

عينة البحث:

قام الباحثون باختيار العينة بالطريقة العمدية من طلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (ذكور) لفصل الخريف من

العام الجامعي 2023/2022م، حيث بلغ عددهم (15) طالب.

جدول 1 التوصيف الإحصائي لتجانس أفراد عينة البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف النسبي
1	العمر	سنة	15	20.80	± 1.203	5.78%
2	الطول	متر	15	1.71	± 0.0683	3.99%
3	الوزن	كجم	15	79.5	± 5.834	7.34%
4	الوثب العريض (القوة الانفجارية)	سم	15	51.9	± 1.4191	2.73%
5	تعلم مهارة الضرب الهجومي	درجة	15	4.62	± 0.8490	18.38%

يتضح من الجدول (1) والخاص بالتوصيف الإحصائي لتجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية قبل تطبيق البرنامج أن قيم معامل الاختلاف النسبي تراوحت ما بين (2.73% - 18.38%) وهذه القيم أقل من 30% مما يدل على تجانس العينة في متغيرات البحث.

شروط اختيار العينة:

- أن يكون الطلاب من الذكور.
- موافقة الطلاب على تطبيق البرنامج.
- الالتزام بحضور الوحدات التعليمية (يومي الاثنين والخميس).

الأجهزة المستخدمة في البحث:

- استمارة لتسجيل البيانات.
- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القوة الانفجارية للرجلين.
- اختبار تقييم أداء مهارة الضرب الهجومي.

تم تقييم أداء الطلاب عن طريق استمارة تقييم أداء مهارة الضرب الهجومي بحيث تكون الدرجة النهائية لأداء المهارة (10 درجات) تقسم كالتالي:

- أ- الجزء التحضيري (وقفة الاستعداد) ويعطى (2 درجات)
- ب- الجزء الرئيسي (الاقترب والارتقاء وضرب الكرة) ويعطى (6 درجات)
- ج- الجزء الختامي (الهبوط) ويعطى (2 درجة)

الدراسة الأساسية:

بناء البرنامج المقترح:

1. تحديد الأهداف العامة للبرنامج:

قام الباحث بتحديد الأهداف العامة للبرنامج في ثلاثة أهداف طبقاً وتتمثل فيما يلي:

أ- **هدف معرفي:** إكساب الطلاب المعلومات من مفاهيم وحقائق مرتبطة بتعلم مهارة الضرب الهجومي ومواد القانون الخاصة بها.

ب- **هدف مهاري:** إكساب الطلاب كيفية أداء المهارة بدقة وسرعة وتوقيت سليم، وقد تم تحديد المراحل الفنية للأداء المهاري لمهارة الضرب الهجومي.

ج- **هدف وجداني:** إكساب الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استخدام تمارين التدريب المتقاطع في تعلم مهارة الضرب الهجومي.

2. أسس بناء البرنامج:

- أن يتناسب البرنامج مع المرحلة السنية للطلاب واحتياجاتهم البدنية والنفسية.
- أن يراعي الفروق الفردية بين الطلاب وعوامل الأمن والسلامة.
- أن يتميز البرنامج بالتدرج من السهل إلى الصعب والتنويع والتشويق .
- أن يتحدى محتوى البرنامج قدرات الطلاب مما يدفعهم إلى الابتكار .
- أن يساعد البرنامج على تحقيق مبدأ التفاعل بين الطلاب والبرنامج .
- أن يراعي توفير الإمكانيات والأدوات اللازمة لتطبيق البرنامج والأجهزة اللازمة .

3. الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج:

- ملعب الكرة الطائرة .
- كرات وشبكة الكرة الطائرة.
- أقماع وعلامات.
- حبال مطاطية.
- حبال للوثب.
- أثقال بأوزان مختلفة.

4. الإطار العام لتنفيذ البرنامج:

تم تنفيذ البرنامج بواقع وحدتين لمدة "6" أسابيع، وبذلك يتضمن البرنامج "12" وحدة، وزمن تنفيذ كل وحدة 60 دقيقة.

أولاً: القياسات القبلية

قام الباحثون بإجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية في متغيري القوة الانفجارية ومهارة الضرب الهجومي (قيد البحث)، وذلك خلال يومي الاثنين 2022/12/19 والخميس 2022/12/22م.

ثانياً: تطبيق البرنامج

تم تطبيق محتوى برنامج التدريب المتقاطع المقترح على أفراد عينة البحث الأساسية (المجموعة الواحدة) خلال الفترة من يوم 2022/12/25م إلى يوم 2023/2/2م لمدة (6) أسابيع بواقع 60 دقيقة وذلك خلال يومي (الاثنين والخميس) من كل أسبوع ضمن الوحدة التعليمية الأسبوعية وموافقة الطلاب على الحضور يوم إضافي من كل أسبوع ولمدة 6 أسابيع.

القياسات البعدية:

قام الباحثون بإجراء القياسات البعدية لأفراد عينة البحث الأساسية يوم الاثنين الموافق 2023/2/06م بنفس شروط القياسات القبلية.

المعالجات الإحصائية:

تم معالجة البيانات من خلال استخدام البرنامج الإحصائي SPSS، والمعالجات هي:

- الوسط الحسابي والانحراف المعياري.
- معامل الاختلاف.
- اختبار ت.
- نسبة التحسن.
- قيمة كوهين وحجم التأثير.

عرض النتائج:

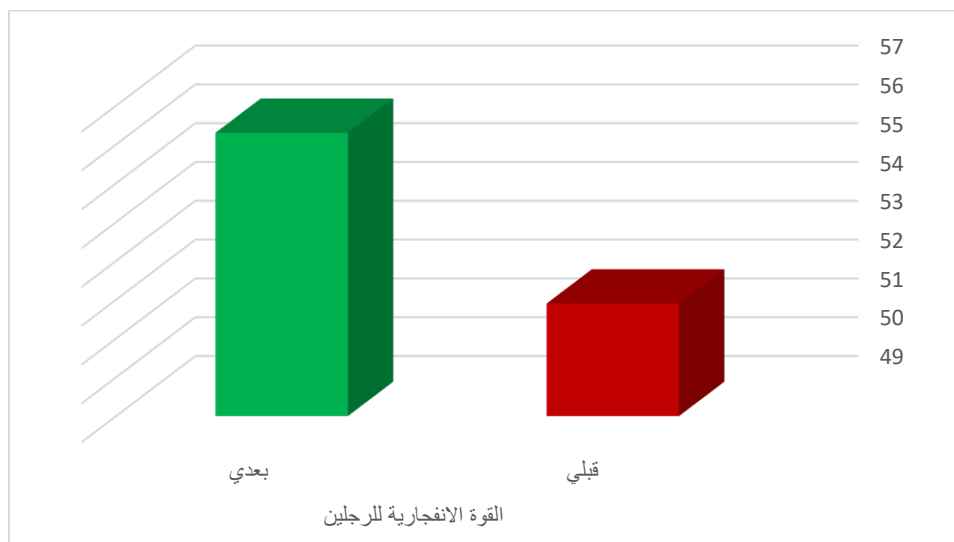
جدول 2 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار ت ونسبة التحسن وحجم التأثير بين القياسين القبلي والبعدى

لمتغير القوة الانفجارية للرجلين

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ت	مستوى الدلالة	نسبة التحسن %	قيمة d كوهين	حجم التأثير
القوة الانفجارية للرجلين	قبلي	51.9	±1.4191	*3.657	0.000	8.48%	0.94	كبير
	بعدى	56.3	±1.1073					

يتضح من الجدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدى وقيمة اختبار ت ومستوى الدلالة ونسبة التحسن وحجم التأثير لاختبار الوثب العريض من الثبات لقياس متغير القوة الانفجارية للرجلين.

حيث كانت قيمة ت المحسوبة لمتغير القوة الانفجارية للرجلين تساوي 3.657 وبمستوى دلالة 0.000 وهو أصغر من مستوى الدلالة 0.05، الأمر الذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى ولصالح القياس البعدى وبنسبة تحسن بلغت 8.48%، وكانت قيمة كوهين (d) تساوي 0.94 بحجم تأثير كبير، والشكل رقم (1) يوضح الفروق في المتوسطات الحسابية بين القياسين القبلي والبعدى لمتغير القوة الانفجارية للرجلين.



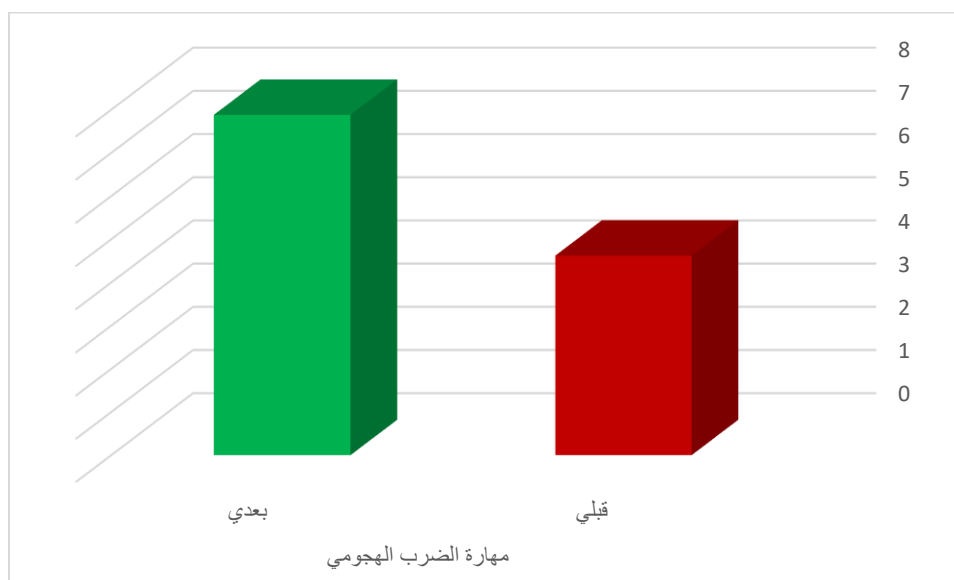
شكل بياني 1 الفروق بين المتوسطات الحسابية بين القياسين القبلي والبعدي لمتغير القوة الانفجارية للرجلين

جدول 3 المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار ت ونسبة التحسن وحجم التأثير بين القياسين القبلي والبعدي لمتغير تعلم مهارة الضرب الهجومي

المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار ت	مستوى الدلالة	نسبة التحسن %	قيمة d كوهين	حجم التأثير
تعلم مهارة الضرب الهجومي	قبلي	4.62	± 0.8490	*4.546	0.000	70.6%	1.17	كبير
	بعدي	7.88	± 1.2461					

يتضح من الجدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياسين القبلي والبعدي وقيمة اختبار ت ومستوى الدلالة ونسبة التحسن وحجم التأثير لاختبار تعلم مهارة الضرب الهجومي.

حيث كانت قيمة ت المحسوبة لمتغير تعلم مهارة الضرب الهجومي تساوي 4.546 وبمستوى دلالة 0.000 وهو أصغر من مستوى الدلالة 0.05، الأمر الذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ونسبة تحسن بلغت 70.6%، وكانت قيمة كوهين (d) تساوي 1.17 بحجم تأثير كبير، والشكل رقم (2) يوضح الفروق في المتوسطات الحسابية بين القياسين القبلي والبعدي لمتغير تعلم مهارة الضرب الهجومي.



شكل بياني 2 الفروق بين المتوسطات الحسابية بين القياسين القبلي والبعدي لمتغير مهارة الضرب الهجومي

مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (2) بأن قيمة ت المحسوبة لمتغير القوة الانفجارية للرجلين تساوي 3.657 وبمستوى دلالة 0.000 وهو أصغر من مستوى الدلالة 0.05، الأمر الذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ونسبة تحسن بلغت 8.48%، وكانت قيمة كوهين (d) تساوي 0.94 بحجم تأثير كبير.

كما يتضح من جدول (3) بأن قيمة ت المحسوبة لمتغير تعلم مهارة الضرب الهجومي تساوي 4.546 وبمستوى دلالة 0.000 وهو أصغر من مستوى الدلالة 0.05، الأمر الذي يشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي ونسبة تحسن بلغت 70.6%، وكانت قيمة كوهين (d) تساوي 1.17 بحجم تأثير كبير ويرى الباحثون أن هناك تحسن ملحوظ في متغيري القوة الانفجارية للرجلين ومهارة الضرب الهجومي وذلك نتيجة استخدام التدريب المتقاطع وهذا يتفق مع ما توصلت إليه بعض الدراسات العلمية كدراسة (Zebritz, 2010) ودراسة (Alkiki, Esmail, & Al-Khalidi, 2020).

ويشير (Zebritz, 2010) إلى أن التدريب المتقاطع له تأثير إيجابي على كل من (القوة، الرشاقة، المرونة، التحمل، السرعة، المرونة) وهي عناصر تساهم في تطوير المهارات الحركية.

كما توصل (Alkiki, Esmail, & Al-Khalidi, 2020) إلى أن سبب تحسن القدرات البدنية (القوة العضلية للساقين والذراعين - سرعة الانتقال - الدقة - التحمل الدوري التنفسي - الرشاقة) لدى أفراد العينة الأساسية هو فاعلية محتوى برنامج التدريب المتقاطع المتضمن تدريبات الأثقال للذراعين والساقين والجذع والتي تهدف إلى بناء عضلات قوية.

ويرجع (البربري، العيوطي، قمiche، و عبدالرحمن، 2020) ذلك التقدم إلى استخدام المجموعة التجريبية لبرنامج التدريب المتقاطع الذي كان له تأثير إيجابي أكثر من البرنامج التدريبي (بالأسلوب التقليدي) الذي تم تنفيذه على المجموعة الضابطة

حيث أن البرنامج التدريبي المقترح اشتمل على تدريبات متنوعة ومختلفة (مهارية وبدنية) والتي ساهمت بشكل كبير في تنمية دقة أداء مهارة الارسال الساحق.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج كل من (الراعي، 2013) (علي، 2012) (حجر، 2007) على أن البرنامج التدريبي باستخدام أسلوب التدريب المتقاطع يؤدي إلى تطوير مستوى الأداء المهاري.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة توصل الباحثون إلى النتائج التالية:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير القوة الانفجارية للرجلين بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية في متغير تعلم مهارة الضرب الهجومي بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.

التوصيات:

1. استخدام تمارين التدريب المتقاطع في تنمية وتحسين القدرات البدنية المختلفة للطلاب.
2. استخدام تمارين التدريب المتقاطع في تعلم الأداء المهاري للمهارات المختلفة سواء الدفاعية أو الهجومية لمقرر الكرة الطائرة.
3. استخدام تمارين التدريب المتقاطع في تعلم المهارات المختلفة للمقررات العملية الأخرى.
4. استخدام تمارين التدريب المتقاطع في تنمية وتحسين القدرات البدنية المختلفة لعينة من الطالبات.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية

- أحمد علي الراعي. (2013). تأثير استخدام التدريب المتقاطع في تطوير القدرات الحركية الخاصة وعلاقته بالضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة. مصر: رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.
- زكى محمد حسن. (2004). *التدريب المتقاطع اتجاه حديث في التدريب الرياضي*. الإسكندرية: المكتبة المصرية.
- سعيد عبدالرشيد خاطر، وائل السيد قنديل، و علي محمد الضاحي. (2019). تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تنمية بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة القدم. *المؤتمر العلمي الدولي الأول "التربية البدنية والرياضة من الكفاءة الى الكفاءة"* (الصفحات 149-164). مصر: مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات .
- عاطف رشاد خليل، ومشيرة إبراهيم العجمي. (2018). تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تنمية بعض القدرات البدنية الخاصة بمهارة الضربة الساحقة لناشئي الكرة الطائرة. *مجلة علوم الرياضة والتربية البدنية، جامعة الملك سعود - كلية علوم الرياضة والنشاط البدني*، 1، الصفحات 25-39.
- محمد أحمد علي. (2012). تأثير استخدام التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئي الكومتيه بمنطقة المنيا. مصر: رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
- مهند خليل القواسمي. (2016). أثر التدريب المتقاطع على بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى المشتركين في مراكز اللياقة البدنية في محافظة الخليل. فلسطين: رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية في نابلس.
- مؤيد جاسم عباس، و كاظم عباس عبود. (2016). تأثير أسلوب التدريب المتقاطع في تطوير بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم للصالات فئة الشباب. *مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد*، 28(4)، 19-42.
- ناهدة الدليمي، و عايد الأمير. (2010). تأثير تمرينات نوعية في تطوير سرعة الاستجابة الحركية والاداء المهاري للضرب الساحق لناشئي الكرة الطائرة. *مجلة علوم التربية الرياضية*، 3، الصفحات 111-130.
- نجلاء البربري، مسعد العيوطي، محمد قميحة، و محمود عبدالرحمن. (2020). تأثير التدريب المتقاطع على دقة أداء مهارة الإرسال الساحق لناشئي الكرة الطائرة. *المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية*، الصفحات 521-542.
- ياسر محمد حجر. (2007). تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تطوير فاعلية أداء حركات الرجلين والهجوم البسيط لمبتدئي المباراة. مصر: رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين أبو قير، جامعة الأسكندرية.
- يوسف درويش. (2021). أثر التدريب المتقاطع في منحني التغير لتركيب الجسم ومحتوى المعادن في العظام وكثافتها والقوة العضلية لدى منتسبات مراكز اللياقة البدنية. نابلس، فلسطين: رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح.

- Alkiki, A. A., Esmail, M. A., & Al-Khalidi, F. H. (2020). The Effect of Using Cross Training on Improving Some of the Physical abilities of Basketball players and its Relationship to the Biochemical Variables. *Journal of Applied Sports Science*, 1, pp. 67-74.
- Han, Y., Bin Syed Ali, S. K., & Lifu, J. (2021). Effects of CrossFit intervention on students' physical fitness in physical education: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Physical Education and Sport*, 21(5), 2585-2590.
- Imran, H. S., & Youssef, F. S. (2022). CrossFit Exercises and Their Impact on the Explosive Power and Speed Characteristic of Young Goalkeepers in Football. *Journal of ALGebric Statistics*, 13(3), 1652-1656.
- Meyer, J., Morrison, J., & Zuniga, J. (2017). The benefits and risks of CrossFit: a systematic review. *Workplace health & safety*, 65(12), 612-618.
- Moran, T., & McGlynn, H. (1997). *Cross Training for Sports, Human Kinetics Books*. San Francisco, U.S.A.
- Walker, B. (2007). *The anatomy of sports injuries*. U.S.A: North Atlantic Books.
- Werner, W., & Sharon, A. (2011). *Lifetime Physical Fitness and Wellness: A Personalized Program*. USA: Cengage Learning, 2ed.
- Zebriz. (2010). *cross training program: its effects on the physical fitness status of athletes*. 30 may, USA.