DOI prefix: 10.33170, 2026, Vol (19), Issue (1): 424-441

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The Effect of Plyometric Exercises Using Circular and Station Training Methods on Explosive Power and the Accuracy of the Straight Backhand Smash in Badminton Players

Asst. Lecturer Omar Hossam Al-Din Sallal

Department of Basic Physical Education
College of Physical Education and Sports Sciences
Al-Mustansiriya University –Iraq
Phy536.omar.husam@uobabylon.edu.iq

Submission Date: 27/9/2025 Publication Date: 28/2/2026

Abstract

The importance of this study lies in enhancing the explosive strength of the arms and legs through the application of plyometric exercises using the circular and station training methods, targeting the muscles involved in the backhand smash in badminton. The research sought to examine the effect of plyometric exercises on explosive power and the accuracy of the straight backhand smash among the participants. The study population included advanced badminton players in Baghdad, totaling ten athletes, who were randomly assigned equally to two experimental groups: the first group trained using the circular method, and the second group using the station method. The training program lasted eight weeks, consisting of three training sessions per week, totaling 24 sessions. The researcher began implementing the prepared exercises for both groups on Wednesday, 3/9/2025, concluding on Monday, 27/10/2025. The results indicated that plyometric exercises using both circular and station training methods positively influenced the development of explosive power and the accuracy of the straight backhand smash in badminton players, with the circular training method showing a greater advantage over the station method in enhancing these attributes. The researcher recommends that coaches apply the prepared plyometric exercises using both training methods to improve the explosive power of badminton players and emphasizes the necessity of using supplementary tools in training sessions, such as boxes, hoops, barriers, and cones.

Keywords: Plyometric, explosive power, backhand smash, badminton.

تأثير تمارين البليومترك بأسلوبي التدريب الدائري والمحطات في القدرة الانفجارية ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة للاعبي الريشة الطائرة

م.د. عمر حسام الدين صلال

العراق. جامعة بابل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

phy536.omar.husam@uobabylon.edu.iq

تاريخ استلام البحث 2025/9/27 **تاريخ نشر البحث 2026/2/28**

الملخص

تكمن أهمية البحث في تحقيق هدف تطوير القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين من خلال أتباع الاسلوبين الدائري والمحطات لتمرينات البليومترك المستخدمة في تطوير العضلات العاملة في الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة بالريشة الطائرة. وهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام تمارين البليومترك في القدرة الانفجارية ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة لدى أفراد عينة البحث. واشتمل المجتمع على اللاعبين المتقدمين بالريشة الطائرة في محافظة بغداد البالغ عددهم (10) لاعبين، وتم توزيعهم بالتساوي على مجموعتي البحث التجريبية الأولى (الاسلوب الدائري) والتجريبية الثانية (اسلوب المحطات) بالطريقة العشوائية. كانت مدة التدريبات ثمانية اسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع وأن مجموع الوحدات التدريبية (24) وحدة تدريبية، وبدأ الباحث بتنفيذ التمارين المعدة على مجموعتي البحث في يوم الاربعاء الموافق 2025/9/3 وانتهت في يوم الاثنين الموافق 2025/10/27. واستنتج الباحث أن لتمارين البليومترك بأسلوبي التدريب الدائري والمحطات تأثير ايجابي في تطور القدرة الانفجارية ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة للاعبي الريشة الطائرة. ولتمارين البليومترك بأسلوب التدريب الدائري أفضلية عن أسلوب تدريب المحطات في تطور القدرة الانفجارية ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة للاعبي الريشة الطائرة. ويوصي الباحث باستخدام تمارين البليومترك بأسلوبي التدريب الدائري والمحطات التي أعدها الباحث من قبل المدربين لتطوير القدرة الانفجارية للاعبي الريشة الطائرة. وضرورة استخدام الادوات المساعدة في الجلسات لتدريبية كالصناديق والاطواق والموانع والاقماع.

الكلمات المفتاحية: البليومترك، القدرة الانفجارية، الضربة الخاطفة الخلفية، الريشة الطائرة.

1- المقدمة:

يهدف التدريب الرياضي إلى رفع مستوى الانجاز سواء كان مهارياً أم بدنياً وفي الألعاب والأنشطة الرياضية كافة، وأن تقدم المستويات في مختلف الألعاب الرياضية جاءت نتيجة استخدام الطرائق والأساليب التدريبية الحديثة من خلال التدريب المنظم والمقنن المبني على أسس علمية التي كانت الأساس الذي مكن الفرد الرياضي من الوصول إلى أعلى مستوى من البطولات الرياضية.

أن تطور رياضة الريشة الطائرة في السنوات الأخيرة اتجه إلى اللعب القوي والسريع وبذلك يتطلب عملاً مهاري وبدنياً كبيراً، ورياضة الريشة الطائرة من الرياضات التي تحتاج إلى هذا النوع من التمارين في تطوير القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين لأهميتهما الكبيرة أثناء اللعب وأداء الضربات المختلفة بقوة ودقة عالية وهذا ما نجده في تمارين البليومترك من تطوير للقدرة الانفجارية.

تعد القدرة الانفجارية واحدة من أشكال القوة العضلية التي يتميز بها لاعب الريشة الطائرة، إذ أشار إليها (عمر حسام الدين، 2023) (القدرة لكل من الجزء السفلي والعلوي من الجسم مهمة في الريشة الطائرة، إذ أن امتلاك اللاعب للقدرة الانفجارية تسمح له بأداء ضربات قوية). وتعد مهارة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة بالريشة الطائرة من أهم المهارات الهجومية الأساسية كونها محصلة الجهود المبذولة من قبل اللاعب والوسيلة لإحراز النقاط، إذ تتميز هذه المهارة بسرعة عالية وقوة ضرب أثناء الأداء، وهذه المواصفات هي من صفات القدرة الانفجارية. لذا فأن الاهتمام بتطوير القدرة الانفجارية بهذه المهارة هو من أولويات المدربين في فترات الأعداد العام والخاص للارتقاء بمستوى هذه المهارة لدى اللاعبين.

أن طرائق واساليب تدريب القدرة الانفجارية تختلف وفقاً لنوع النظام التدريبي المستخدم والمرحلة التدريبية ومستوى وقابليات اللاعبين والإمكانات المتوفرة. ففي وقتنا الحالي اهتم المتخصصين باستخدام تمارين البليومترك في مجال التدريب الرياضي وتشارك بنسبة كبيرة في تطوير القدرة الانفجارية وهذا ما أكده (بيجي هوجلوم، 2016)، إذ يقول يستخدم البليومترك مكونات ميكانيكية وعصبية خاصة للجهاز العصبي العضلي لخلق نتائج أداء مثالية. إذ يعمل هذان المكونان معاً بشكل وثيق مما يؤدي إلى النتائج المرجوة لزيادة القوة والقدرة للنشاط الرياضي.

أن الأسلوبين الدائري والمحطات من الأساليب التدريبية التي تصب في مصلحة تطوير القابليات البيوحركية ومنها قابلية القوة إذ ينتهجها الكثير من أصحاب الاختصاص للوصول باللاعب لمستوى عالٍ من اللياقة البدنية الخاصة بالنشاط الرياضي الممارس، وبناءً على ذلك تظهر أهمية البحث في تحقيق هدف تطوير القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين من خلال أتباع الاسلوبين الدائري والمحطات لتمرينات البليومترك المستخدمة في تطوير العضلات العاملة في الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة بالريشة الطائرة.

وجد الباحث من خلال مواصـــلته مع مســـيرة الريشـــة الطائرة كونه لاعباً ســـابقاً ومدرباً في نادي المحاويل الرياضـي، فضـلاً عن اطلاعه على المناهج التدريبية المعدة من قبل المدربين المتخصـصـين لفئة المتقدين في بغداد، مازالت هنالك ضـــعف مرتبط بالعملية التدريبية في تطوير قابلية القدرة الانفجارية التي تعد من المتطلبات البدنية المهمة في أداء أغلب المهارات الأســاســية بشــكل عام ومهارة الضــربة الخاطفة الخلفية المستقيمة بشكل خاص والاعتماد على تطوير قابلية القوة بشكل عام، وهذا ما دعا الباحث إلى معالجة الحالة وحثه للتقصـــي عن اســـتخدام أســـلوبين تدريبيين في تنفيذ تمارين البليومترك لتطوير القدرة الانفجارية وهما أســـلوبي التدريب الدائري والمحطات ومعرفة أيهما أكثر تأثيراً في الضـــربة الخاطفة الخلفية المســـتقيمة في الريشـة الطائرة، وبأسـلوب جديد لم يستخدم سـابقاً في تدريباتهم، لذا ارتأى الباحث دراسـة هذه المشـكلة وإيجاد الحلول المناسبة لها.

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على تأثير اســـتخدام تمارين البليومترك في القدرة الانفجارية ودقة الضـــربة الخاطفة الخلفية المستقيمة لدى أفراد عينة البحث.

2- التعرف على أي اسـلوبي التدريب الدائري أو المحطات أفضـل في تطوير القدرة الانفجارية ودقة الضـربة الخاطفة الخلفية المستقيمة لدى أفراد عينة البحث.

2-إجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين المتكافئتين التجريبيتين ذات الاختبار القبلي والبعدي لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث:

استخدم الباحث الحصر الشامل لمجتمع البحث والبالغ (10) لاعبين، إذ اشتمل المجتمع على اللاعبين المتقدمين بالريشة الطائرة في محافظة بغداد، وتم توزيعهم بالتساوي على مجموعتي البحث التجريبية الأولى والتجريبية الثانية بالطريقة العشوائية.

2-2-1 تجانس مجتمع البحث:

قبل البدء بتنفيذ التدريبات، تحقق الباحث من تجانس مجتمع البحث في المتغيرات الدخيلة وهي (الطول، الكتلة، العمر التدريبي، العمر الزمني) واستخدم الباحث الوسيلة الإحصائية (Leven F) قبل الشروع بتطبيق التجربة الرئيسة وكما في الجدول (1).

جدول (1) يبين تجانس مجتمع البحث

الوصف الاحصائي / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الاولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة Leven	قيمة sig	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
العمر الزمني	شهر	17.800	0.447	17.400	0.894	1.442	0.267	غير معنوي
العمر التدريبي	شهر	79.200	6.572	76.800	6.572	0.000	1.000	غير معنوي
الطول	سم	170.600	5.770	169.400	4.979	0.112	0.747	غير معنوي
الكتلة	كغم	62.400	6.730	62.200	4.764	0.274	0.615	غير معنوي

حجم العينة (10) مستوى الدلالة (0.05)

2-2-2 تكافؤ مجوعتي البحث:

قبل البدء بتنفيذ التدريبات، تحقق الباحث من تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات التابعة التي تتعلق بموضوع البحث وهي القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة، لكي يتمكن من أن يعزو ما حدث من فروق في نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات الدراسة إلى تأثير العامل التجريبي وكما في الجدول (2).

جدول (2) يبين التكافؤ بين مجموعتي البحث

الوسائل الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية 1		المجموعة التجريبية 2		قيمة T المحسوبة	قيمة sig	الدلالة
		س-	ع	س-	ع			
القدرة الانفجارية للرجلين	واط	289.08	0.481	289.04	0.482	0.131	0.933	غير معنوي
القدرة الانفجارية للذراع المفضل	واط	200.08	0.481	199.94	0.498	0.452	0.866	
الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة	درجة	4.80	1.788	6.00	3.082	0.753	0.244	

حجم العينة (10) مستوى الدلالة (0.05)

2-3 وسائل جمع المعلومات الاجهزة والادوات المستخدمة:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية.
- الاختبار والقياس.
- الملاحظة.

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- آلة تصوير سرعتها (300) صورة بالثانية عدد (2).
- حاسوب محمول نوع (hp).
- مضرب (yonix) عدد (10).
- ريش بلاستك (yonix 350) عدد (5) علب.
- بساط اللعب عدد (2).
- اعمدة عدد (4).
- شبكة عدد (2).
- استمارة تسجيل البيانات.
- كرة طبية وزن (1) كغم العدد 4.
- وزن (2) كغم عدد 4.
- وزن (3) كغم عدد .4
- اقماع.
- صندوق خشبي.
- مانع حديدي.
- اشرطة لاصقة.
- شريط قياس،
- ميزان لقياس الكتلة.
- ساعة توقيت يدوية.

2-4-1 الاختبارات المستخدمة في البحث:

2-4-1-1 الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة: (تامر رأفت السيد، 2003، ص106)

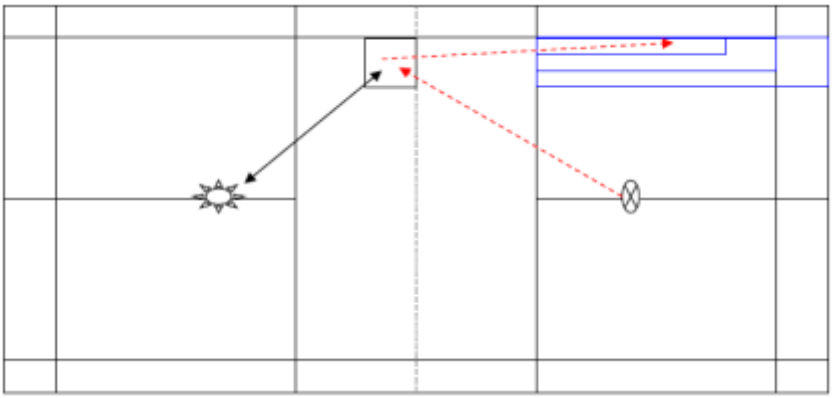
الغرض: قياس دقة الأداء لمهارة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة.

طريقة الأداء: يقف اللاعب على بعد 120سم من خط الإرسال الخلفي.

- المدرب يرسل الريشة إلى المنطقة المراد أداء المهارة منها.
- يتحرك اللاعب باتجاه الشبكة ويؤدي ضربة خاطفة خلفية مستقيمة على الشبكة باتجاه المستطيلات في الجهة المقابلة من الملعب.

التسجيل: تعطى خمس محاولات لكل مختبر ودرجة الاختبار تصبح من (15) أي لكل محاولة درجة من ثلاثة (3، 2، 1).

- يسجل للاعب المحاولات الخمسة إذا سقطت في المستطيل الكبير تعطى درجة واحدة وإذا سقطت الريشة في المستطيل المتوسط تعطى درجتان، وإذا سقطت في المستطيل الاصغر تعطى ثلاث درجات ويحصل اللاعب على صفر إذا سقطت الريشة خارج هذه المستطيلات. وكما في الشكل (1).
- القياسات: المستطيل الاكبر (472،75) سم، المستطيل المتوسط (396،50) سم، المستطيل الاصغر (25،320).
- المثلث البرتقالي (اللاعب)، الخط البرتقالي مسار حركة اللاعب، العمود الاحمر (المدرب)، القوس الاحمر مسار الريشة المرسلة من المدرب، الخط المتقطع الاسود مسار الريشة المضروبة من اللاعب.



شكل (1) يوضح اختبار دقة الأداء لمهارة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة

2-4-1-2 اختبار القفز العمودي (سارجنت): (كمال الدين عبد الرحمن درويش، 2002، ص172)

- **الغرض من الاختبار:** قياس القدرة الانفجارية للرجلين من القفز للأعلى.
- **الأدوات المستعملة:**
- حائط أملس لا يقل ارتفاعه عن الأرض عن3.60 متر.
- مقياس رسم، وكاميرا بسرعة 300 صورة/ثا.
- **طريقة الأداء:** تثبت مقياس الرسم على الحائط لغرض ضبط المسافة عند التحليل.
- يقف المختبر مواجهاً للحائط ويمد الذراعين عاليا لا قصي ويتم تثبيت القياس
- يقف المختبر بعد ذلك مواجها الحائط بالجانب والقدمان متباعدتان بمسافة بسيطة.
- يقوم المختبر بمرجحة الذراعين للأسفل وإلى الخلف مع ثني الجذع للأمام وللأسفل وثني الركبتين إلى وضع الزاوية القائمة.
- يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معا للقفز لأعلى مع مرجحة الذراعين بقوة للأمام ولأعلى للوصول بهما إلى أقصى ارتفاع ممكن على الحائط في أعلى نقطة يصل إليها.
- يقوم المختبر بمرجحة الذراع القريبة للأمام ولأسفل لضبط توقيت الحركة وذلك للوصول إلى أقصى ارتفاع ممكن.
- يعطي المختبر من ثلاث محاولات متتالية وتحسب نتيجة أحسن محاولة.
- تؤخذ القياسات لأقرب 1 سم.
- الوثب للأعلى يكون بالقدمين من وضع الثبات وليس بأخذ خطوة او الارتقاء.
- ثبتت الكاميرا على مسافة تبعد 4.15 م عن الحائط وبارتفاع بؤرتها 120 سم.
- يتم حساب مسافة التي قطعها اللاعب من الارض إلى قدمه إلى اعلى نقطة وصل اليها اللاعب، كما في الشكل (2).
- تم حساب زمن الدفع وزمن الطيران للاعب من خلال التحليل الحركي باستخدام برنامج (Kenova).
- **حساب الدرجات:**

تقاس القدرة بالواط وتساوي كغم /متر/ثانيه، وحسب المعادلة الآتية: (احمد فؤاد باشا، 2005، ص18)

$$\text{القدرة الانفجارية العمودية} = \frac{\text{الكتلة} \times 9.8 \times \frac{\text{المسافة}}{\text{زمن الطيران}}}{\text{زمن الدفع}}$$

شكل (2) يوضح اختبار الوثب العمودي

2-4-1-3 اختبارات القدرة الانفجارية للذراع المفضلة: (قاسم حسن كاظم، 2011، ص76)

اسم الاختبار: رمي كرة طبية (800 غرام) لأبعد مسافة بالذراع المفضلة

الغرض من الاختبار: قياس القدرة الانفجارية للذراع المفضلة

الأدوات: كرسي، كرة طبية زنة 800 غرام عدد 2، شريط قياس، كاميرا تصوير عدد 2

مواصفات الأداء : يمسك اللاعب أو المختبر الكرة الطبية بيد واحدة من وضع الجلوس على الكرسي مع تثبيت اللاعب برباط من منطقة الظهر ثم يقوم بسحب الذراع للخلف إلى أبعد مدى بشرط عدم استخدام الذراع الأخرى بالرمي ثم يقوم برمي الكرة بيد واحدة يكرر المحاولة مرتين وتحتسب ابعد مسافة محققة كما هو موضح في الشكل (3).

التسجيل: يتم حساب القدرة الانفجارية من خلال المعادلة الآتية:

القدرة الانفجارية للذراع = كتلة الذراع الرامية + كتلة الكرة × مسافة الكرة / زمن الطيران

زمن الدفع

شكل (3) يوضح رمي كرة طبية (800 غرام) لأبعد مسافة بالذراع المفضلة

2-5 التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية في يوم الخميس الموافق 2025/8/28، وفي النادي الاثوري في محافظة بغداد، وطبقت التجربة على (3) لاعبين اختيروا عشوائياً من مجتمع البحث.

2-6 الاختبارات القبلية:

أجريت الاختبارات القبلية لمجتمع البحث يوم الاحد الموافق 2025/8/31 الساعة الرابعة مساءً في النادي الاثوري، وتضمنت اختبار دقة الأداء لمهارة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة، وبعد استراحة (15دقيقة) اجري اختبار القدرة الانفجارية لمجتمع البحث في نفس اليوم.

2-7 التجربة الرئيسة:

تضمنت التمارين المعدة من قبل الباحث على ما يأتي:

- كانت مدة التدريبات ثمانية اسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع وأن مجموع الوحدات التدريبية (24) وحدة تدريبية، وبدأ الباحث بتنفيذ التمارين المعدة على مجموعتي البحث في يوم الاربعاء الموافق 2025/9/3 وانتهت في يوم الاثنين الموافق 2025/10/27.
- تدربت المجموعة الأولى بالأسلوب الدائري والمجموعة الثانية بأسلوب المحطات.
- كانت التدريبات في فترة الاعداد الخاص، كما واستخدم الباحث الراحة الايجابية بين التكرارات والتمرينات وكانت كافية لاستعادة الحالة الوظيفية الطبيعية للاعب.
- اشتملت التمارين القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية.
- تراوح زمن القسم الرئيسي للوحدات التدريبية من (38.41) دقيقة الى (57.19) دقيقة.
- أما الوسائل التدريبية التي استخدمها الباحث في تنفيذ التمرينات هي (الموانع، الاقماع، الصناديق، الكرات الطبية)

2-8 الاختبارات البعدية:

أجريت الاختبارات البعدية لمجتمع البحث في يوم الخميس الموافق 2025/10/30. الساعة الرابعة مساءً في النادي الاثوري وتحت نفس الظروف التي اجريت بها الاختبارات القبلية بعد الانتهاء من مدة تطبيق التمارين المعدة، وحرص الباحث على توفير ظروف الاختبار القبلي وإجراءاته المتبعة في الاختبار.

2-9 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) في معالجة وتحليل بيانات البحث. اما الوسائل الاحصائية المستخدمة في البحث:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار T للعينات المترابطة والمستقلة.
- اختبار F ليفين.

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات للمجموعة التجريبية الأولى (الأسلوب الدائري) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي:

جدول (3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T ومستوى الدلالة بين نتائج كلاً من القياس القبلي والبعدي لاختبارات المتغيرات قيد الدراسة للمجموعة التجريبية الأولى

ت	المؤشرات الاحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T	SIG	نوع الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	القدرة الانفجارية الرجلين	واط	289.08	0.481	337.94	0.364	135.20	0.000	معنوي
2	القدرة الانفجارية للذراعين	واط	200.08	0.481	209.01	0.224	29.53	0.000	معنوي
3	الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة	درجة	4.800	1.788	11.40	0.894	12.944	0.000	معنوي

معنوي عند مستوى دلالة ≤ (0.05) وعند درجة حرية 4

يبين الجدول (3) قيم المتغيرات المدروسة في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى من خلال ملاحظة الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الجدول بالإضافة إلى قيمة (T) المحسوبة ومستوى الدلالة، اذ اظهر اختبار القدرة الانفجارية للرجلين معنوية بالفروق من خلال قيمة (T) المحسوبة والبالغة (135.20) بمستوى دلالة (0.000) وهو اقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. أما اختبار القدرة الانفجارية للذراعين من خلال قيمة (T) المحسوبة (29.53) وبمستوى دلالة (0.000) وهو اقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. وفيما يخص اختبار الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة فقد كانت قيمة (T) المحسوبة (12.944) وبمستوى دلالة (0.000) وهو اقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

3-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات للمجموعة التجريبية الثانية (اسلوب المحطات) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي:

جدول (4) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T ومستوى الدلالة بين نتائج كلاً من القياس القبلي والبعدي لاختبارات المتغيرات قيد الدراسة للمجموعة التجريبية الثانية

ت	المؤشرات الاحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T	SIG	نوع الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	القدرة الانفجارية للرجلين	واط	289.04	0.482	336.78	0.370	149.042	0.000	معنوي
2	القدرة الانفجارية للذراعين	واط	199.94	0.498	207.94	0.270	27.123	0.000	معنوي
3	الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة	درجة	6.000	3.082	7.800	2.949	9.000	0.001	معنوي

يبين الجدول (4) قيم المتغيرات المدروسة في الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى من خلال ملاحظة الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في الجدول بالإضافة إلى قيمة (T) المحسوبة ومستوى الدلالة، اذ اظهر اختبار القدرة الانفجارية للرجلين معنوية بالفروق من خلال قيمة (T) المحسوبة والبالغة (149.042) بمستوى دلالة (0.000) وهو اقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

أما اختبار القدرة الانفجارية للذراعين من خلال قيمة (T) المحسوبة (27.123) وبمستوى دلالة (0.000) وهو اقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

وفيما يخص اختبار الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة فقد كانت قيمة (T) المحسوبة (9.000) وبمستوى دلالة (0.001) وهو اقل من (0.05) ما يدل على وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي.

3-3 مناقشة نتائج القياس القبلي والبعدي الخاصة بنتائج الاختبارات لمجموعتي البحث التجريبيتين الأولى والثانية:

من خلال ما تم عرضه في الجدولين (3) و (4) يتبين وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لكلا مجموعتي البحث التجريبيتين. إن هذه النتائج الايجابية التي حصل عليها أفراد المجموعة التجريبية الأولى (الأسلوب الدائري) في الاختبارات، يعزو الباحث هذا التطور إلى فاعلية تمارين البليومترك بالأسلوب التدريب الدائري التي اعدت من اجل تحقيق الاهداف، إذ طبقت هذه التمارين ضمن مبادئ التدريب الرياضي من حيث تقنين شدة الحمل والاستشفاء بين التكرارات والمجموعات، اضافةً الى الانتقال والتقدم التدريجي في الحمل مع مراعاة استخدام تمارين البليومترك لكلا طرفي الجسم العلوي والسفلي.

أن التمارين التي اعدها الباحث كانت مؤثرة وفعالة ولكلا المجموعتين وهذا من خلال استخدام التخطيط العلمي في اعداد هذه التمارين اذ تم اداؤها بحجم تدريبي كافٍ وبشدد تدريبية مؤثرة تتناسب واهداف التدريب وافراد عينة البحث، مع مراعاة الباحث لمبدأ الإعادة والتكرار إلى جانب مبدأ التنويع وتعقيد الاحمال التدريبية المناسبة لمستوى التطور الحاصل لدى افراد العينة، إذ تم اعداد هذه التمارين بشكل منتظم مع مراعاة التدرج في الشدد التدريبية عن طريق تغيير أوزان الكرات الطبية وسرعة الاداء والمسافة التي تمر بها الكرات الطبية، اضافةً الى ارتفاع الموانع والصناديق، إذ أن نوعية الحمل يجب أن يكون متدرجاً وأن يصل دائماً إلى الحدود القصوى له ومناسباً للقابليات الفردية الحيوية للرياضي والذي تبعاً لذلك سوف يرتفع دائماً وتدريجياً إلى مستوى جديد من المستويات الرياضية، مع فترات راحة كافية اذ أن طول فترة الراحة يجب أن تتناسب وامكانية اللاعب وأن نتيجة لعملية التبادل بين الشدة والراحة تحدث عملية التكيف للتدريب الرياضي

(ريسان خريبط وابو العلا، 2016، ص273)

أن تمارين البليومترك بأسلوب التدريب الدائري التي أعدت من قبل الباحث للمجموعة التجريبية الأولى والتي تضمنت تمارين البليومترك للذراعين للرجلين في نفس الجلسة التدريبية، كانت متنوعة وخاصة بالمتطلبات البدنية والمهارية للاعب الريشة الطائرة ويجب أن توفر تحدي ويتم إجراؤها بسرعة حركة دقيقة، وذلك بغرض حدوث تأثير في القدرة الانفجارية ومدى تأثيرها من حيث الحمل التدريبي، فضلاً عن ذلك حرص الباحث على أن تؤدى التدريبات بنفس الاتجاه الحركي المستخدم في الرياضة التخصصية وهذا ما اسهم في تطور دقة اداء الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة أن مفهوم الخصوصية له أهمية حيوية، اذ يجب أن يحتوي كل برنامج تدريبي على تمارين تلبي المتطلبات الملازمة للرياضة أو النشاط الذي يؤديه الرياضي.

(بيجي هوجلوم، 2016، ص242)

اضـافةً الى ذلك إن الأسـلوب التدريبي الدائري يعد من الاسـاليب المهمة في تطوير القابليات الحيوية الحركية للاعب ولمختلف المسـتويات، إذ وزعت التمارين على محطات وفق مبدأ التنوع والتدرج بالحمل وتأثير الحمل التدريبي في المجموعات العضـلية العاملة. (خالد تميم الحاج، 2016، ص9)

ويمثل التدريب الدائري أهمية كبيرة في اعداد اللاعب على مختلف المسـتويات ولأغلب الانشـطة الرياضـية، وذلك لما يتصف به من خصائص ومميزات تساعد على الارتقاء بمستوى القابليات البيوحركية والمهارية.

(موفق اسعد الهيتي، 2011، ص269)

أن زيادة القوة في عضـلات جسـم اللاعب تؤدي إلى زيادة سـرعة جسـمه، وعليه أن زيادة القوة العضـلية يعد عاملاً هاماً للألعاب الرياضية التي تتطلب القدرة الانفجارية وهذا ما ادى الى تطور دقة اداء الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة. (قاسم المندلاوي واخرون، 1990، ص51)

أما بخصـوص المجموعة التجريبية الثانية (اسلوب المحطات)، فقد عمل الباحث على تنفيذ تمارين البليومترك من قبل افراد العينة بنفس الظروف التي تدربت عليها عينة المجموعة الاولى، كأن للأحمال التدريبية الأثر الواضـح في تحسن القدرة الانفجارية للذراعين والرجلين ودقة اداء الضـربة الخاطفة الخلفية المستقيمة. ويعزو الباحث تطور هذه المجموعة إلى تمارين البليومترك المتنوعة، والتي تعد من أفضل الاساليب التدريبية لتطوير القدرة الانفجارية وبالتالي تسـهم في تطوير المهارات الحركية وخاصـة دقة اداء الضـربة الخاطفة الخلفية المستقيمة، إذ تم مراعاة مبادئ تدريب البليومترك من حيث التدرج بزيادة الحمل والتغيير والخصوصية وفترات الاستشفاء بين التمارين وبين المجاميع. إذ أظهرت البحوث في تدريب القدرة الانفجارية أن النظام العصبي – العضلي يستجيب بشكل أفضل حينما يستثار بشكل متغير طوال الوقت، ويحتاج النظام العصبي – العضلي إلى أن يفاجأ لكي يجبر للتكيف مع البليومترك، وهذا يعني أداء أنواع مختلفة من التمارين لبضـع أيام وتغيير عدد التكرارات والشدة عن الأيام الأخرى. (جمال صبري فرج، 2011، ص541)

وأسلوب تدريب المحطات يعد من الأساليب المهمة والتي يفضلها عدد كبير من المدربين في تطوير القابليات البيوحركية. أن عمل أسـلوب تدريب المحطات يتم من خلال التركيز على المجموعة العضـلية والانتهاء من أداء التكرارات المخصـصـة لكل تمرين ومن ثم الانتقال إلى تمرين أخر يعمل على مجموعة عضـلية أخرى غير المجموعة العضـلية السـابقة. وهنالك جانب مهم في هذا الاسـلوب وهو ضـرورة تحديد شـدة المؤثر وعدد تكرارات التمرين وفترة الراحة بين تمرين وآخر . (منصور جميل العنبكي وآخرون، 1990، ص41)

3-4 مناقشة نتائج اختبارات متغيرات البحث في القياس البعدي لمجموعتي البحث التجريبيتين الأولى والثانية:

يتبين من الجدول (4) أن هنالك فروقاً معنوية في الاختبار البعدي للقدرة الانفجارية للذراعين والرجلين ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة لصالح المجموعة التجريبية الأولى (الاسلوب الدائري) يعزو الباحث سبب ظهور الفروق المعنوية هذه إلى التمارين المعدة من قبله، اذ كان للتمارين المعدة تأثيراً على المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية، فقد عمل الباحث على استخدام الادوات المختلفة من موانع مختلفة الارتفاع ومن اقماع واطواق والتمارين القفز من الصناديق الى ارتفاعات مختلفة تعمل على زيادة قوة الساق.

(توني كريس، 2023، ص265)

اضافة الى أن استخدام هذه التمارين كان مشابه للأداء المهاري وهذا ما ادى الى تحسين نتائج الاختبارات البعدية، بالإضافة إلى استخدام احمال تدريبية مقننة تتلاءم مع تطوير القدرة الانفجارية للرجلين والذراعين إذ راعى الباحث فترات الراحة البينية للتحول من محطة إلى اخرى حتى لا يظهر التعب بشكل مضاعف وخصوصاً تعب الجهاز العصبي المركزي، إذ أداء تمارين البليومترك يتطلب ارسال مثيرات عصبية من الجهاز العصبي المركزي إلى العضلات العاملة وهذه المثيرات فيها شيء من السرعة والقوة، أن أجسامنا تتكيف مع المحفزات التي تتعرض لها، إذا تم تطبيق التحفيز المناسب فإن النتيجة هي الأداء الأمثل.

(تيودور بومبا، 2015، ص21)

اضافة إلى ذلك أن هذا تميز الاسلوب الدائري بعنصري الاثارة والتشويق من خلال تمارين القفز حول الحواجز والاطواق والقفز من الصناديق مما كأن له الاثر الإيجابي في التطور الحاصل.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- لتمارين البليومترك بأســـلوبي التدريب الدائري والمحطات تأثير ايجابي في تطور القدرة الانفجارية ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة للاعبي الريشة الطائرة.

2- لتمارين البليومترك بأسلوب التدريب الدائري أفضلية عن أسلوب تدريب المحطات في تطور القدرة الانفجارية ودقة الضربة الخاطفة الخلفية المستقيمة للاعبي الريشة الطائرة.

3- أن تمارين البليومترك بأسلوبي التدريب الدائري والمحطات كانت مناسبة لمستوى افراد عينة البحث وتلبي حاجاتهم التدريبية.

4-2 التوصيات:

1- استخدام تمارين البليومترك بأسلوبي التدريب الدائري والمحطات التي أعدها الباحث من قبل المدربين لتطوير القدرة الانفجارية للاعبي الريشة الطائرة.

2- ضرورة استخدام الادوات المساعدة في الجلسات لتدريبية كالصناديق والاطواق والموانع والاقماع.

3- الاهتمام بتطوير القدرة الانفجارية كون لها أثر مباشر في مهارات الريشة الطائرة.

4- اجراء بحوث مشابهة باستخدام تمارين البليومترك على عينات أخرى.

5- استخدام تمارين البليومترك بالأسلوب الدائري لما له من أثر تدريبي على تطوير القدرة الانفجارية.

المصادر

- احمد فؤاد باشا وآخرون: الفيزياء الحيوية، القاهرة، دار الفكر العربي، 2005.
- بول رويترت وآخرون: التكييف الكامل للتنس، (ترجمة) عمر حسام الدين صلال، بابل، دار الفرات للثقافة والاعلام، 2023.
- تامر رأفت السيد: تصميم مجموعة اختبارات لقياس الاداء المهاري للاعبي الريشة الطائرة، رسالة ماجستير، جامعة حلوان، كلية التربية الرياضي، 2003.
- توني كريس: الريشة الطائرة خطوات الى النجاح، (ترجمة)، عمر حسام الدين، دار الفرات للنشر والتوزيع، 2023.
- جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان دار دجلة،2011.
- خالد تميم الحاج: اساسيات التدريب الرياضي، ط1، الاردن، الجنادرية للنشر والتوزيع، 2016.
- ريسان خريبط وابو العلا عبد الفتاح: التدريب الرياضي، ط1، مركز الكتاب، القاهرة، 2016.
- قاسم المندلاوي واخرون: الأسس التدريبية لفعاليات العاب القوى، بغداد مطابع التعليم العالي، 1990.
- قاسم حسن كاظم: أثر التمرينات البدنية الخاصة وتمرينات شبه المنافسة في تطوير أهم القدرات البدنية والحركية المرتبطة بالتصويب البعيد من القفز عاليا للاعبي الخط الخلفي بكرة اليد، اطروحة دكتوراه، جامعة بابل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، 2011.
- كمال الدين عبد الرحمن درويش (وآخرون) القياس والتقويم وتحليل المباراة في كرة اليد نظريات وتطبيقات، ط1، القاهرة، مركز الكتاب ،2002.
- منصور جميل العنبكي وآخرون: الأسس النظرية والعلمية في رفع الأثقال، بغداد، مطابع دار الحكمة للطباعة والنشر، 1990.
- موفق اسعد الهيتي: اساسيات التدريب الرياضي، (ب,ن)، 2011.

-Peggy A. Houglum: THERAPEUTIC EXERCISE FOR MUSCULOSKELETAL INJURIES. FOURTH EDITION. HUMAN KINETICS. 2016.

-Tudor Bompa. Periodization training for sports. Third Edition. Human Kinetics.2015.