



## The Effect Of HIIT Training On Some Biomotor Abilities Of Racket Players

Dr. Rashad Abbas Fadhil\* 

General Directorate of Education in Babylon - Ministry of Education - Iraq

\*Dr.rashadsport@gmail.com

Received: 25-08-2025

Publication: 28-10-2025

### Abstract

The research problem lies in the fact that racquet sports players suffer from weaknesses in their bio-motor abilities, which play a crucial role in determining the level of skill performance in each sport. Therefore, the current study aimed to design High-Intensity Interval Training (HIIT) programs to develop selected bio-motor abilities among racquet sports players and to identify their effects. It was hypothesized that HIIT training would have a positive effect on improving certain bio-motor abilities of racquet sports players.

The researcher adopted the experimental method with two groups-experimental and control-due to its suitability for addressing the research problem. The research population consisted of racquet sports players from clubs in Babylon Governorate (Babel, Hilla, and Al-Mahawil) practicing squash, badminton, and tennis in the under-17 category for the 2024-2025 season. The study sample included 18 players, with 2 players from each event and a total of 6 players from each club. The participants were intentionally selected and randomly divided into two equal groups: experimental and control.

A pre-test was conducted before the implementation of the HIIT training program, which was designed to be applied throughout the training period following a standardized starting baseline. After completing the HIIT training, a post-test was administered, and the collected data were statistically analyzed.

Based on the findings, the researcher concluded that training in such environments contributes to enhancing athletes' performance from all aspects. Accordingly, it was recommended that similar training environments be integrated into athletic training programs to promote comprehensive athletic development.

**Keywords : HIIT training, Biomotor, Racket Players.**

أثر تدريبات HIIT في بعض القابليات البيوهركية للاعبين المضرب

م.د. رشاد عباس فاضل

المديرية العامة لتربية بابل. وزارة التربية.العراق

[Dr.rashadsport@gmail.com](mailto:Dr.rashadsport@gmail.com)

تاريخ نشر البحث 2025/10/28

تاريخ استلام البحث 2025/8/25

المخلص

تكمن مشكلة البحث في ان لاعبي العاب المضرب يعانون من ضعف في القابليات البيوهركية لديهم والتي لها الأثر المهم في مستوى الاداء المهاري لكل فعالية ، إذ هدفت هذه الدراسة إلى إعداد تدريبات HIIT لتطوير بعض القابليات البيوهركية للاعبين المضرب وبعدها التعرف على أثرها ، وأفترض أنّ هنالك تأثيراً إيجابياً لتدريبات HIIT لتطوير بعض القابليات البيوهركية للاعبين المضرب ، فقد استعمل الباحث المنهج التجريبي ذا المجموعتين التجريبية والضابطة لملاءمته طبيعة مشكلة البحث ، إذ تحدد مجتمع البحث بلاعبين أندية محافظة بابل بألعاب المضرب (بابل ، الحلة ، المحاويل) للفعاليات (الاسكواش ، الريشة الطائرة ، التنس) لفئة تحت 17 سنة للموسم 2024-2025 ، وقد تكونت عينة البحث من 18 لاعب الذين أجريت الدراسة عليهم بواقع 2 لاعب من كل فعالية وبمجموع 6 لاعبين لكل نادي الذين أجريت الدراسة عليهم ، والذين تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة بالطريقة العشوائية ، ومن ثم القيام بالاختبار القبلي ، بدأ الباحث بخطط شروع واحد لتنفيذ تدريبات HIIT الموضوعية على طول مدة المنهج التدريبي ، وبعد تطبيق تدريبات HIIT قام الباحث بالاختبار البعدي والحصول على بيانات وبعدها عولجت هذه البيانات احصائياً ومن ثم تم الحصول على معلومات بنيت الاستنتاجات عليها من أهمها أنه التدريب في مثل هكذا بيئات يساعد في تطوير المستوى الرياضي من كل الجوانب ومن ثم اوصى الباحث بضرورة ادخال هكذا بيئات جديدة بعمليات التدريب الرياضي.

الكلمات المفتاحية: تدريبات HIIT ، القابليات البيوهركية ، العاب المضرب

## 1-المقدمة:

عملية الوصول إلى المستويات العليا وتحقيق التفوق والإنجاز على الفرق الرياضية وعلى مختلف المجالات لم يعد بالأمر السهل سواء أكان هذا التفوق فردياً أم جماعياً، إذ أنّ المستوى الرياضي الآن ولمعظم الفعاليات الرياضية قد وصل إلى مراحل متقدمة يتعذر تجاوزها بالطرائق التدريبية التقليدية.

فإنّ تطوير القابليات البيوهركية تعد أساساً يعتمد عليه المدربين واللاعبين ، وكل المختصين في المجال الرياضي ، ان القابليات البيوهركية اصبحت جزءاً حيوياً ومكماً لنجاح أي برنامج رياضي أو تدريبي يهدف لرفع مستوى الأداء البدني للاعب المضرّب ؛ وذلك لما تمتاز به هذه الرياضات من خصوصية في الأداء فضلاً عن التنوع في مواقفها وعليه يتطلب من المدربين مراعاة ما يتعرض له اللاعب من معوقات خلال الوحدة التدريبية أو المباراة وأحد مصادرها هو الضعف في القابليات البيوهركية وهذا يتجسد من خلال التعب البدني والعصبي للاعب مما يؤدي إلى فقدان التركيز ومن ثم يتعذر عليه الأداء المتمن في تنفيذ الواجبات بشكل دقيق .

وقد ظهر خلال الفترات الزمنية الأخيرة وبصورة لا تقبل الشك تطور كبير في فعاليات ألعاب المضرّب، إذ أنها رياضات تستلزم جهداً بدنياً عالياً ومهارة فائقة للعب الكرة، مع تحركات متناسقة، إذ يمكن للاعب أن يؤدي الواجب الحركي بأقل جهد ممكن وبدقة عالية.

أن تطبيق التدريبات الفترية عالية الشدة HIIT ضرورة لأي انسان يعمل على هذا الاسلوب للوصول الى لياقة بدنية عالية، كونها عبارة عن اسلوب يؤثر بشكل مباشر في القلب والوعية الدموية لفترات قصيرة من الجهود القصوية التي تتبع أوقات الراحة، وهي تدريبات سريعة يمكن للاعب المضرّب ادائها وبالتالي هذا الأسلوب يخدم تدريباتهم لمواكبة متطلبات فعالياتهم.

كذلك التأكيد على المدربين اختيار التمارين المناسبة والتي تسهم في تطوير مستوى الأداء الرياضي كون رياضات المضرّب تمتاز بالسرعة والقوة والذكاء والتوقع الصحيح ، إذ جرى مؤخراً التأكيد على الاهتمام المتزايد بالتركيز على مكانم القوة والضعف لدى اللاعب والمنافس ومن هنا فإنّ المدرب الجيد هو الذي يستطيع تشخيص نقاط القوة والضعف لدى لاعبيه ووضع المناهج التدريبية المناسبة لهم والتي تسهم في رفع مستواهم في كل نوع من أنواع رياضات المضرّب ومكوناتها باعتبارها من أهم متطلبات النجاح في عملية التدريب هو مساعدة اللاعبين على تطوير مستوى الأداء البدني .

ويعد تدريبات HIIT من الأمور المهمة في رياضات المضرّب لتطوير القدرات العقلية والبيوهركية كون تنفيذها يتطلب سرعة ودقة ومدى حركي مناسب وبالتالي فإن هذه التدريبات تفتح المجال للاعب لتطوير إمكاناته.

إذ أنّ ما سبق يقودنا إلى حقيقة مُسَلِّم بها أنه لو كان اللاعبان بنفس المستوى المهاري والخططي فاللاعب ذو المستوى البدني والعقلي العالي هو من سيتمكن من السيطرة على مجريات المباراة، لذلك يلعب الجانب البدني الحركي العقلي دوراً كبيراً في رياضات المضرب.

وهنا تكمن أهمية البحث في وضع تدريبات HIIT لتطوير بعض من القابليات البيوحرورية المهمة والتي لها الأثر برفع المستوى الفني للاعب المضرب.

أما مشكلة البحث تكمن في ان لاعبي ألعاب المضرب (الاسكواش ، الريشة الطائرة ، التنس) يعانون من ضعف في القابليات البيوحرورية لديهم والتي لها الأثر المهم في مستوى الاداء المهاري لكل فعالية .

من خلال خبرة الباحث الميدانية ومن خلال الاطلاع على المصادر العلمية، عمل على وضع دراسة علمية لتطوير بعض من القابليات البيوحرورية من خلال أعداد تدريبات HIIT للاعب المضرب.

#### ويهدف البحث الى:

- 1-إعداد تدريبات HIIT لتطوير بعض من القابليات البيوحرورية للاعب المضرب.
- 2-التعرف على تأثير تدريبات HIIT لتطوير بعض من القابليات البيوحرورية للاعب المضرب.



## 2-2 مجتمع وعينة البحث:

تحدد مجتمع البحث بلاعبين أندية محافظة بابل بألعاب المضرب (بابل، الحلة، المحاوليل) للفعاليات (الاسكواش، الريشة الطائرة، التنس) لفئة تحت 17 سنة للموسم 2024-2025، وقد تكونت عينة البحث من 18 لاعب الذين أجريت الدراسة عليهم بواقع 2 لاعب من كل فعالية وبمجموع 6 لاعبين لكل نادي، والذين تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين تجريبية وضابطة بالطريقة العشوائية. لجأ الباحث لمعرفة تجانس عينة البحث من خلال معرفة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء.

جدول (1) يبين تجانس أفراد عينة البحث

ت	المتغيرات الاحصائية	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	الدلالة
1	العمر التدريبي	شهر	73.33	6.66	0.036	معنوي
2	العمر الزمني	سنة	16.75	0.86	0.567	معنوي
3	الطول	سم	174.50	0.02	0.435	معنوي
4	الكتلة	كغم	68.50	1.24	0.170	معنوي

إذ نستدل على التوزيع الطبيعي من خلال نتائج معامل الالتواء لجميع المتغيرات الإحصائية والتي وقعت ما بين  $(1 \pm)$  وبهذا تحقق تجانس عينة البحث.

وقد ذهب الباحث لمعرفة تجانس مجموعتي البحث التجريبية والضابطة من خلال استخدام قانون ليفين ومعرفة مستوى دلالة (F) المحسوبة من خلال قانون ليفين ومقارنتها بمستوى الدلالة (0.05)، وكما مفصل في الجدول (2).

جدول (2) يبين تجانس مجموعتي البحث في المتغيرات قيد الدراسة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة (F) ليفين	Sig.	نوع الدلالة
			ع	س	ع	س			
1	العمر التدريبي	شهر	5.79	74.00	7.94	72.66	1.57	0.23	غير معنوي
2	العمر الزمني	سنة	0.81	17.66	0.98	17.83	0.62	0.44	غير معنوي
3	الطول	سم	0.00	172.83	0.01	176.17	6.7	0.06	غير معنوي
4	الكتلة	كغم	1.37	68.50	1.22	68.50	0.29	0.59	غير معنوي
5	القدرة الانفجارية للرجلين	سم	0.07	2.42	0.08	2.42	0.21	0.65	غير معنوي
7	الرشاقة	ثا	1.02	31.49	1.13	31.52	0.03	0.96	غير معنوي
8	التوازن	ثا	8.85	76.00	8.25	77.75	0.32	0.68	غير معنوي

من خلال نتائج الجدول (2) يتبين أن قيمة مستوى دلالة معامل (ليفين) لكل المتغيرات هو أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما دل على تجانس أفراد عينة البحث. وبعد أن تمت المجانسة قام الباحث بتقسيم عينة البحث إلى مجموعتين تجريبية وضابطة بواقع (9) لاعبين لكل مجموعة بنسبة (50%) من عينة البحث، إذ تم تقسيم المجموعات بالطريقة العشوائية (القرعة).

2-3 ادوات جمع البيانات والوسائل والأجهزة المستعملة في البحث:

- المصادر العلمية.
- الملاحظة والتجريب.
- الاختبار والقياس.
- الاستبانة.
- المقابلات الشخصية.
- ملعب إسكواش قانوني عدد (1).
- أشرطة ملونة.
- شريط قياس عدد (2).
- شريط لاصق ذا لون احمر عرض 2.5 سم.
- جهاز حاسوب نوع (Dell) (5040)، عدد(1).
- كاميرا رقمية، نوع (Nikon)، يابانية المنشأ، عدد (1).
- جهاز عارض رقمي (Data show) صيني المنشأ، عدد (1).
- تطبيق إسكواش الكتروني للحاسوب (Play2Win) لعرض التمرينات.
- ميزان طبي صيني المنشأ، عدد (1).
- ساعة توقيت رقمية، صينية المنشأ، عدد (1).
- شواخص واقماع ملونة (احمر، ازرق، اصفر، اخضر) عدد (12).
- سلم تدريب (4م) عدد (4).
- قاذف كرات، عدد (1).
- كرات تنس تعليمية، عدد (12).
- اطواق بقطر (1م).
- حبال مطاطية مختلفة المقامات.
- قرطاسية متنوعة.

## 2-4 إجراءات البحث الميدانية:

### 2-4-1 تحديد القابليات البيومترية:

من خلال الخبرة الميدانية والدراسة العلمية المتواصلة للباحث تم تحديد القابليات البيومترية بناءً على مشكلة البحث وبالرغم من ذلك قام الباحث باستشارة عدد من الخبراء والمختصين بالتدريب الرياضي والتعلم الحركي وألعاب المضرب\*، إذ جاءت موافقتهم بالإجماع وبنسبة (100%).

إذ تحددت القابليات البيومترية فتحددت بالآتي:

1- القدرة الانفجارية للرجلين، 2- الرشاقة، 3- التوازن.

### 2-4-2 تحديد الاختبارات البدنية والمهارية:

قام الباحث بتحديد اختبارات القابليات البيومترية وبالرغم من ذلك قام بالتأكد من صلاحية الاختبارات المستعملة على مجموعة من الخبراء والمختصين بالتدريب الرياضي والتعلم الحركي وألعاب المضرب والاختبار والقياس\*\*، إذ جاءت موافقتهم بالإجماع وبنسبة (100%).

### 2-4-2-1 اختبار القدرة الانفجارية للرجلين

- اسم الاختبار: الوثب الطويل من الثبات.

- الغرض: قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين.

- الأدوات: أرض مستوية لا تعرض الفرد للانزلاق، شريط قياس، يرسم على الأرض خط للبداية.

- مواصفات الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلاً والذراعان عالياً، تمرجح الذراعان أماماً أسفل خلف مع ثني الركبتين نصفاً وميل الجذع أماماً حتى يصل إلى ما يشبه وضع البدء في السباحة، من هذا الوضع تمرجح الذراعان أماماً بقوة مع مد الرجلين على امتداد الجذع ودفع الأرض بالقدمين بقوة في محاولة الوثب إماماً أبعد مسافة ممكنة والشكل (2) يوضح طريقة أداء الاختبار.

- التسجيل: تحسب المسافة التي يقطعها المختبر من خط البداية.

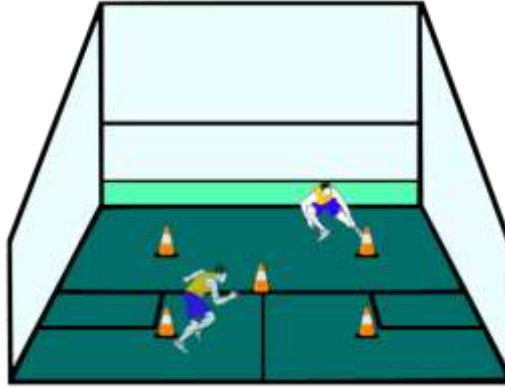


شكل (2) يوضح اختبار الوثب الطويل من الثبات

\*\* ملحق (1)

## 2-2-4-2 اختبار الرشاقة:

- اسم الاختبار: جري الزكزاك بطريقة بارو.
- الغرض: قياس الرشاقة الخاصة.
- الأدوات: منطقة للجري مستطيلة الشكل طولها (4.75 متراً) وعرضها (3 متراً)، ساعة إيقاف، خمسة شواخص والمسافة بين كل شاخص 2 متر.
- مواصفات الأداء: يقف اللاعب خلف خط البداية وعند إعطاء إشارة البدء يقوم بالجري المتعرج بين الشواخص الخمسة ثلاث مرات متتالية.
- التسجيل: يسجل الزمن الذي يستغرقه اللاعب في قطع المسافة المحددة ثلاث مرات متتالية من لحظة إعطاء إشارة البدء حتى يقطع خط النهاية بعد انتهاء الدورة الثالثة والشكل (3) يوضح طريقة أداء الاختبار.

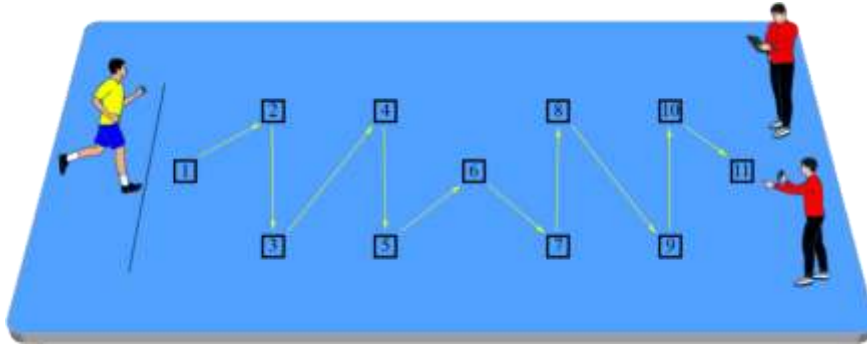


شكل (3) يوضح اختبار جري الزكزاك بطريقة بارو

## 2-2-4-3 اختبار التوازن:

- اسم الاختبار: اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي.
- الغرض من الاختبار: قياس القدرة على الوثب بدقة والاحتفاظ بالتوازن اثناء الحركة وبعدها.
- الأدوات المستخدمة: ساعة إيقاف، شريط قياس، علامة مقاسة (1) بوصة في (1.90م) مع تثبيتهم على الأرض عدد (11).
- طريقة الأداء: يقف المختبر على قدمه اليمنى على نقطة البداية ثم يبدأ في الوثب على العلامة الأولى بقدمه اليسرى محاولاً الثبات في وضعه على مشط قدمه اليسرى لأكبر مدة زمنية بحد أقصى (5) ثواني بعد ذلك يثب إلى العلامة الثانية بقدمه اليمنى وهكذا يقوم بتغيير قدم الهبوط من علامة لأخرى والارتكاز على مشط القدم في كل مرة مع ملاحظة أن تكون قدمه فوق العلامة بحيث لا يظهر منها أي جزء.
- طريقة التسجيل:
- يمنح المختبر خمس نقاط لكل علامة في حال الهبوط الصحيح.
- يمنح المختبر نقطة واحدة لكل ثانية يحتفظ فيها بتوازنه فوق العلامة بحد أقصى (5) ثوان وبذلك تصبح الدرجة القصوى للاختبار 100 درجة.

- لا يمنح المختبر الخمس نقاط الخاصة بالهبوط الصحيح للعلامة الواحدة في حالة إخفاقه في التوقف أثناء الهبوط بعد الوثب على العلامة الواحدة أو إذا لمس كعب أو أي جزء آخر من جسمه سطح الأرض فيما عدا مشط القدم وفي حالة حدوث أي خطأ من أخطاء الهبوط السابقة يسمح للمختبر بإعادة اتخاذ وضع التوازن على مشط القدم التي عليها الدور فوق العلامة ومحاولة الاحتفاظ بتوازنه بحد أقصى (5) ثواني.
- إذا ارتكب المختبر أي خطأ من أخطاء التوازن قبل انتهاء الخمس ثوان فإنه يفقد نقطة واحدة لكل ثانية:
- إذا لمس الأرض أي جزء من جسمه غير مشط القدم التي عليها الدور.
- تحريك القدم أثناء وضع التوازن.
- عندما يفقد اللاعب توازنه فيجب عليه العودة للعلامة التي عليها الدور ثم يقوم بمحاولة القفز على العلامة الأخرى بالقدم التي عليها الدور.
- يبلغ المختبر بالزمن فوق كل علامة من قبل القائم على الاختبار لكي يتسنى له الانتقال إلى العلامة الأخرى.



شكل (4) يوضح اختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي

## 2-4-3 التجربة الاستطلاعية:

بعد عملية اعداد وتهيئة الأجهزة والأدوات اللازمة للتجربة أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية على (4) لاعبين، إذ شملت استطلاع للتمرينات والاختبارات المستعملة وقد استمرت اجراءات التجربة الاستطلاعية يوم الخميس 2024/12/05 في محافظة بابل -قاعة الشهيد حمزة نوري لتحقيق الأغراض الآتية:

- التأكد من صلاحية الأجهزة والادوات المستعملة.
- تهيئة فريق العمل. \*
- اكتشاف الصعوبات التي يحتمل أن تظهر في أثناء التطبيق.
- مدى ملائمة وصلاحية التمارين المعدة للعينة.
- حساب معدلات اوقات التمارين القصوية واستخراج متوسطات أزمنة اللاعبين.
- تقنين الأحمال المستعملة بالعملية التدريبية.

\* ملحق (2)

- استخراج معدل أوقات الراحة التامة بعد كل أداء قصوى من خلال حساب معدل رجوع نبض اللاعب إلى (110-120 ض/د).

- تحديد الوقت المستغرق للاختبار.

- حساب المعاملات العلمية للاختبارات.

وقد اظهرت التجربة الاستطلاعية ما يأتي:

- صلاحية التمارين المعدة والتمكن منها من قبل العينة.

- ملائمة وصلاحية الأجهزة والادوات المستعملة للتجربة.

- ملائمة المكان وكفايته لإجراء التجربة الرئيسية.

- لاحظ الباحث كفاية وكفاءة فريق العمل المساعد.

- تم تحديد الوقت اللازم لأداء الاختبارات.

- تم تحديد متوسطات الأزمنة القصوية لأداء اللاعبين وكذلك تحديد متوسطات أوقات الراحة لكل التمارين.

#### 2-4-4 الأسس العلمية للاختبارات:

##### 2-4-4-1 صدق الاختبار:

اتبع الباحث صدق المحتوى وكذلك من خلال العمل على توزيع استبانة على الخبراء والمختصين في مجالات (الاختبارات والقياس وألعاب المضرب) وقد اتفقوا جميعاً وبنسبة (100%) على صدق الاختبارات.

##### 2-4-4-2 ثبات الاختبار:

استعمل الباحث طريقة الاختبار وإعادته لاستخراج معامل الثبات كان الاختبار الاول على العينة الاستطلاعية يوم الخميس 2024/12/05 وبعد سبعة أيام أُعيد الاختبار مرة ثانية يوم الخميس 2024/12/12 وبناءً على نتائج الاختبارات للعينة الاستطلاعية وباستعمال معامل الارتباط البسيط بيرسون تم ايجاد معامل ثبات الاختبارات.

##### 2-4-4-3 موضوعية الاختبار:

تم احتساب موضوعية الاختبارات عن طريق إيجاد معامل الارتباط البسيط (بيرسون) بين درجات اثنين من المحكمين\*، قاما معاً بوضع درجات للعينة الاستطلاعية في أثناء أداء الاختبارات، وبعد جمع درجات المحكمين استخرجت قيم (ر) لبيان دلالة معامل الارتباط بين الاختبارين، وكما في الجدول (3) والذي يدل على ارتباط عالٍ ما بين تقييم المحكمين.

\* المحكمين:

- م.م. احمد حميد علي/حكم إسكواش-درجة أولى/جامعة القاسم الخضراء/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

- مصطفى عباس فاضل/لاعب منتخب العراق بالاسكواش

جدول (3) يبين معاملات ثبات الاختبارات البدنية والمهارية قيد الدراسة

ت	الاختبار	الثبات	الموضوعية
1	القدرة الانفجارية للرجلين	0.91	0.95
2	الرشاقة	0.90	0.94
3	التوازن	0.93	0.96

#### 2-4-5 الاختبارات القبليّة:

تم إجراء الاختبارات القبليّة لكلا المجموعتين في يوم الخميس المصادف 2024/12/19، ومن أجل الكشف عن تكافؤ مجموعتي البحث في القابليات البيومترية تم استخراج قيمة (t) المحسوبة، كما مبين في الجدول (4).

جدول (4) يبين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبتين

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة الثانية		قيمة (t) المحسوبة	Sig.	الدلالة
			ع	س-	ع	س-			
1	القدرة الانفجارية للرجلين	سم	0.114	1.985	0.148	1.960	0.327	0.314	غير معنوي
2	الرشاقة	ثا	1.026	31.492	1.135	31.520	0.045	0.961	غير معنوي
3	التوازن	ثا	8.85	76.00	8.25	77.75	0.027	0.758	غير معنوي

يتبين من الجدول (4) أن مستويات الدلالة للقابليات البيومترية هي أكبر من (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات قيد البحث، مما يعطي الباحث البدء بخط شروع واحد وتطبيق تدريبات HIIT.

#### 2-4-6 تنفيذ تدريبات HIIT:

قام الباحث بإعداد تدريبات HIIT في القسم الرئيس من الوحدة التدريبية للاعبين الإسكواش مع التنوع في هذه التدريبات ووضعها بما يتلائم مع قدرات وإمكانات اللاعبين ومراعاة أداء هذه التدريبات، وإدخال متغيرات كثيرة على التدريبات كسلام التدريب والمصاطب الرياضية والأقماع وغيرها لزيادة صعوبة التمرين وتعقيده بالإضافة إلى المتعة والاثارة والتشويق في هذه التدريبات. إذ عمل الباحث على اختيار التدريبات بشكل يلاءم أهداف الدراسة الحالية، وقد قام باستشارة عدد من الخبراء والمختصين حول صلاحية التدريبات المعدة وكذلك الاستطلاع عليها من قبل عينة البحث لمعرفة صلاحيتها والتمكن منها.

هدفت تدريبات HIIT إلى تطوير بعض من القابليات البيومترية قيد الدراسة وهي القدرة الانفجارية للرجلين والرشاقة والتوازن.

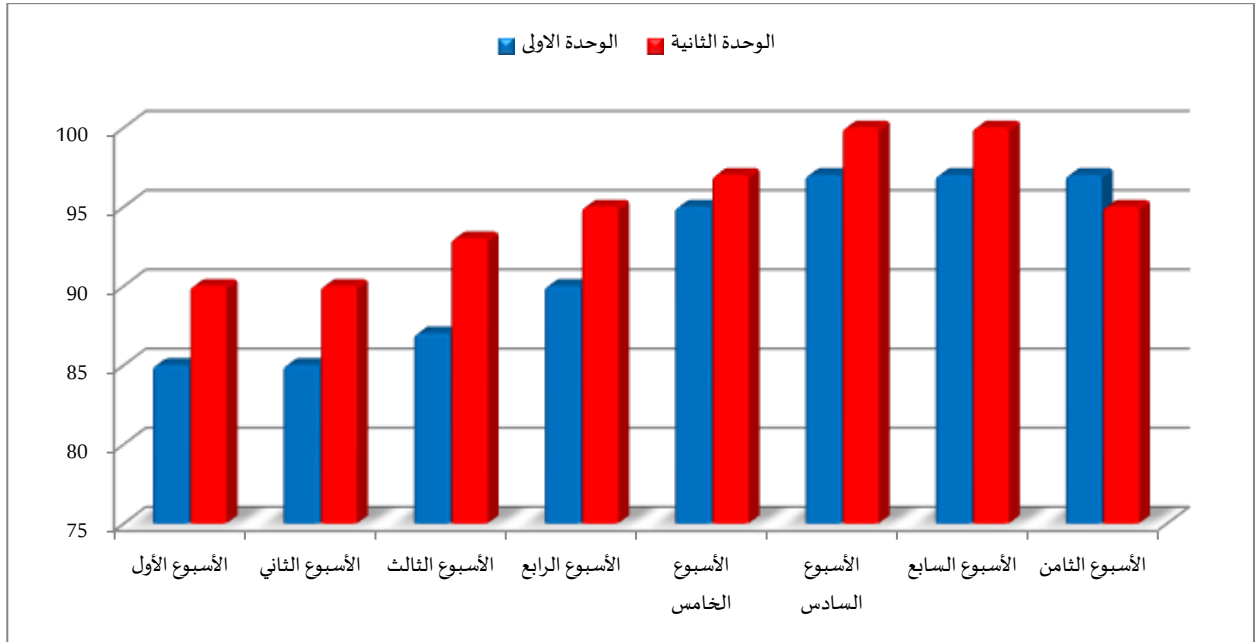
بعد إجراء الاختبارات القبلية لمجاميع البحث، تم تنفيذ تدريبات HIIT خلال (6) اسابيع بواقع (2) وحدتان تدريبيتان لكل اسبوع بمجموع (12) وحدة تدريبية بالأيام (الأحد، الأربعاء)، إذ تم وضع (5) تمارين للوحدة التدريبية، إذ كان زمن الوحدة التدريبية (90) دقيقة أُخِذَ (75) دقيقة من وقت الوحدة التدريبية ضمن الجزء الرئيس والذي تم به تنفيذ تدريبات HIIT، والتي نُفِذت بفترة الاعداد الخاص بطريقة التدريب الفترتي مرتفع الشدة والتكراري.

بدأ تنفيذ تدريبات HIIT يوم الأحد (2024/12/22) انتهاءً بيوم الأربعاء (2025/01/29) وقد بدأ مستوى الشدة من (85%) وصولاً إلى (100%) وتم العمل بها بنسبة (1:2) والشكل (5) يوضح تدرج وتموج حمل التدريب الذي اتبعه الباحث.

تم تحديد الشدد على أساس النبض القصوي لكل لاعب من خلال المعادلة (النبض القصوي = 220 - عمر اللاعب) وكذلك تحديد نبض اللاعب عند الشدة المحددة من خلال المعادلة

$$\text{النبض المطلوب خلال شدة معينة} = \left( \frac{\text{النبض القصوي} \times \text{الشدة المطلوبة}}{100} \right)$$

إذ قام الباحث بعرض نماذج من الوحدات التدريبية التي تتضمن تدريبات HIIT على مجموعة من الخبراء والمتخصصين \* لأجل أن تكون النتائج دقيقة، وقد تم تنفيذ الوحدات التدريبية على عينة البحث بمساعدة فريق العمل المساعد وبإشراف مباشر من الباحث.



شكل (5) يوضح تدرج وتموج حمل التمرينات الخاصة وفق مستوى الصعوبة

## 2-4-7 الاختبارات البعدية:

تم إجراء الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث في يوم الخميس المصادف 2025/01/30، إذ تم مراعاة نفس الظروف والشروط والتعليمات التي استخدمت في الاختبارات القبلية.

## 2-5 الوسائل الإحصائية:

أستعمل الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS) الإصدار (26) للحصول على الوسائل الإحصائية أدناه.

- (Mean)
- (Std. deviation)
- (Skewness)
- (Chi-Square)
- (Levene's Test for Equality of Variances)
- (Paired Samples Test)
- (Independent Samples Test)
- (Pearson Correlation)

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

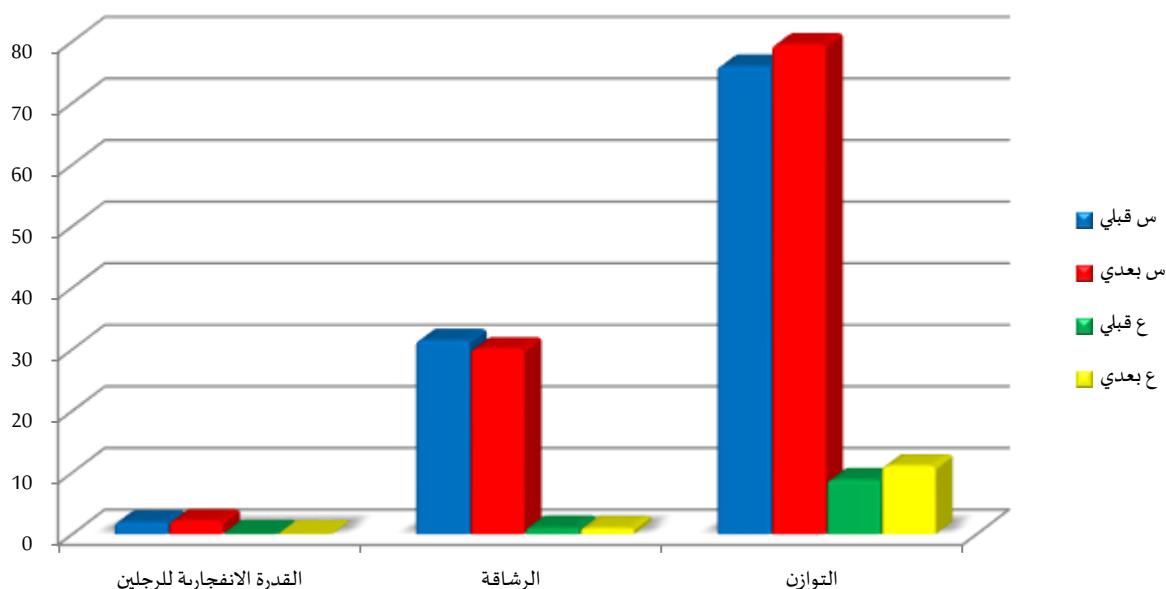
3-1 عرض وتحليل نتائج القابليات البيومترية لمجموعي البحث:

3-1-1 عرض وتحليل نتائج القابليات البيومترية للمجموعة الضابطة في القياس القبلي البعدي:

جدول (5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقابليات البيومترية للمجموعة الضابطة

في القياس القبلي البعدي

ت	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (t) المحسوبة	Sig.	الدلالة
			ع	س-	ع	س-			
1	القدرة الانفجارية للرجلين	سم	0.114	1.985	0.066	2.188	3.867	0.012	معنوي
2	الرشاقة	ثا	1.026	31.492	0.991	30.115	2.929	0.033	معنوي
3	التوازن	ثا	8.85	76.00	11.10	79.50	2.870	0.024	معنوي



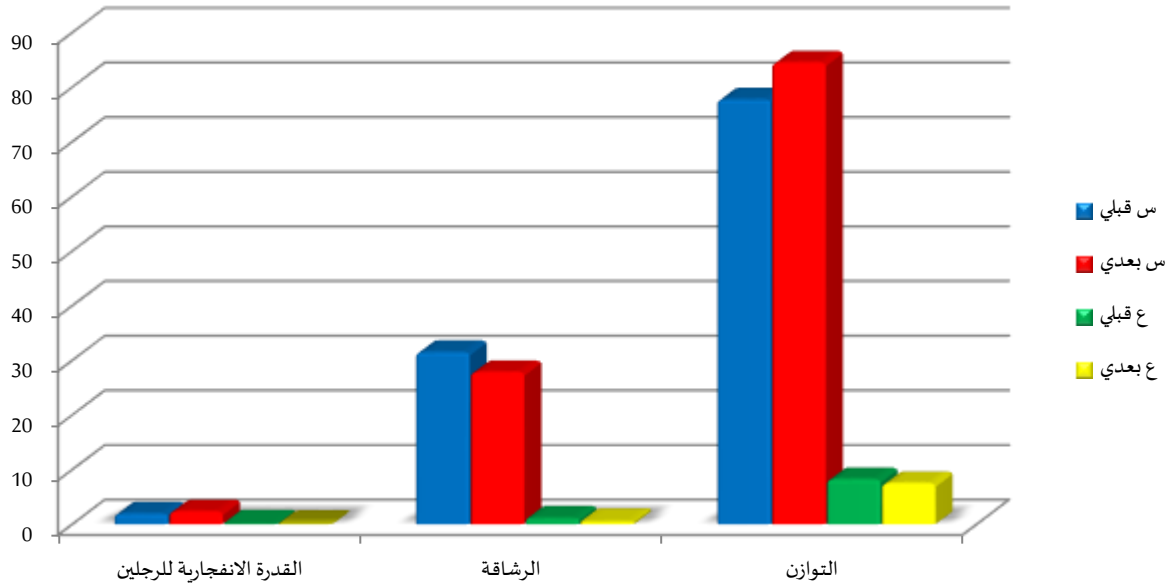
شكل (6) يوضح مقارنة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقابليات البيومترية للمجموعة

الضابطة في القياس القبلي البعدي

### 3-1-2 عرض وتحليل نتائج الذكاء الجسمي الحركي والقابليات البيوحركية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي البعدي

جدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقابليات البيوحركية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي البعدي

ت	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (t) المحسوبة	Sig.	الدلالة
			ع	س-	ع	س-			
1	القدرة الانفجارية للرجلين	سم	0.148	1.960	0.032	2.350	6.592	0.001	معنوي
2	الرشاقة	ثا	1.135	31.520	0.558	27.850	7.994	0.000	معنوي
3	التوازن	ثا	8.25	77.75	7.495	84.50	8.246	0.002	معنوي



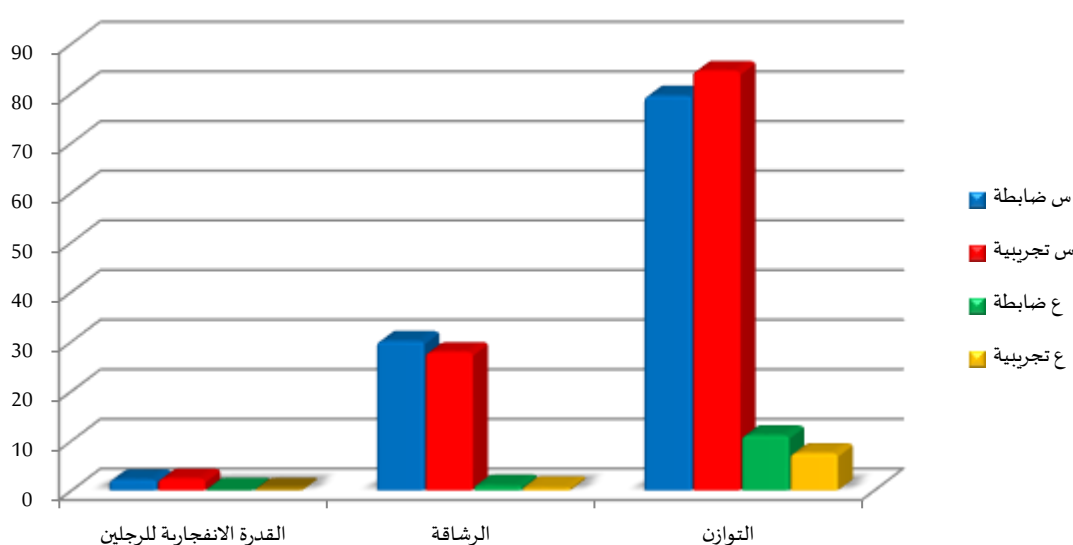
شكل (7) يوضح مقارنة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) القابليات البيوحركية للمجموعة التجريبية في القياس القبلي البعدي

عليه ومما تقدم يجد الباحث أنّ كلتا المجموعتين قد تطورتا في الاختبار البعدي مقارنة بالاختبار القبلي ومن أجل الوقوف على أفضلية التطور الذي حدث (الصالح من؟) لابد للباحث من اجراء مقارنة في تطور كلتا المجموعتين وهل لتدريبات HIIT التي طبقت على لاعبي المجموعة التجريبية أثر وفرق معنوي.

## 3-1-3 عرض وتحليل نتائج القابليات البيوحركية لمجموعتي البحث في القياس البعدي

جدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقابليات البيوحركية لمجموعتي البحث في القياس البعدي

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الضابطة		التجريبية		قيمة (t) المحسوبة	Sig.	الدلالة
			ع	س-	ع	س-			
1	القدرة الانفجارية للرجلين	سم	0.066	2.188	0.032	2.350	5.401	0.000	معنوي
2	الرشاقة	ثا	0.991	30.115	0.558	27.850	4.878	0.002	معنوي
3	التوازن	ثا	11.10	79.50	7.495	84.50	9.445	0.001	معنوي



شكل (8) يوضح مقارنة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) للقابليات البيوحركية لمجموعتي البحث في القياس البعدي

من خلال ما تم عرضه في الجدول (7) لنتائج الاختبار البعدي لمجموعتي البحث نلاحظ وجود فرق معنوي لصالح المجموعة التجريبية كونها صاحبة الوسط الحسابي الأعلى على مستوى جميع المتغيرات المبجوتة، وكما موضح في الشكل البياني (8).

### 3-3 مناقشة نتائج القابليات البيومحركية:

#### 1-3-3 مناقشة القدرة الانفجارية:

من خلال عرض نتائج الاختبار البعدي وتحليلها كما في الجدول (7) لاختبار القدرة الانفجارية للرجلين ، والذين بين وجود فرق معنوي بمتغير القدرة الانفجارية للرجلين بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية وهو من القابليات البيومحركية التي تم التركيز عليها في التمارين التي استخدمها الباحث ، إذ تم استعمال تمارين خاصة لتطوير القدرة الانفجارية ، وهذه التمارين اثبتت فاعليتها بصورة فعّالة وواضحة والتي كان لها الأثر المعنوي على المجموعة التجريبية ، هنا كان لتدريبات HIIT دورٌ بأبعاد اللاعبين عن الملل والرغبة بالأداء أكثر وأكثر كونه يمثل عاملاً مثيراً ومشوقاً ، ويؤكد ذلك (ابو العلا احمد) "أن ارتفاع المستوى البدني للرياضي يعتمد على تمارينات المنافسة والتمرينات الخاصة المرتبطة بنوعية نشاط الرياضي التخصصي".

اذ يعزو الباحث سبب معنوية الفروق الى استعمال لتدريبات HIIT والتي تم فيها استعمال تمارينات تهدف الى اداء حركات قوية بأقصى سرعة وفق المعايير العلمية والتدريبية المقننة إذ نلاحظ أن هذه التمارينات قد أثرت في نتائج الاختبارات البعدية ، والتي اداها اللاعبون بوزن الجسم فهم كانوا يتعاملون مع كتلة الجسم كمقاومة وكون الكتلة ثابتة عند اداء التدريبات كان اللاعبون يتعاملون بنفس مستوى القوة للتغلب على المقاومة كونها ثابتة وهذا يعني ثبات القوة العضلية عند الاداء مما ادى الى احداث تكيفات افضل للعضلات العاملة على نفس المقاومة وهذه الميزة مكنت الرياضيين من اداء الحركات بزمن اقل بسبب ثبات القوة والنتاج هو تحسن السرعة في معادلة القدرة مما ادى الى تحسن القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين .

### 3-3-2 مناقشة نتائج الرشاقة:

من خلال عرض وتحليل نتائج الاختبار البعدي كما في الجدول (7) لاختبار جري الزكزاك بطريقة بارو ، والذي دل على وجود فرق معنوي بمتغير الرشاقة بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية ، إذ يعزو الباحث ذلك الفرق نتيجة تطبيق تدريبات HIIT على المجموعة التجريبية إذ لعبت دوراً مهماً من خلال التحكم بتحركات اللاعبين ، وكذلك خلق بيئة جيدة للتدريب وزيادة عدد تكرارات التمرينات التي ركزت على تطوير الرشاقة للاعبين المضرب (تحت 17) سنة وهي عينة مناسبة بوصف هذه المرحلة العمرية تحتاج إلى تطوير القابليات البيومترية تزامناً مع تطوير الأداء المهاري لخلق توازناً بين الجانب البدني والمهاري للشباب وبالتالي ينعكس على أداء اللاعب داخل الملعب ، ويذكر (مفتي ابراهيم) "أن هناك ارتباط مباشر بين مستوى الحالة المهارية في أي نشاط رياضي ومدى تطور المتطلبات البدنية لهذا النشاط".

اذ ان تدريبات HIIT المستخدمة في هذا الاسلوب اثرت ايجابياً في تطوير الرشاقة. كذلك لأنها كانت تنصب على تطوير قابليات وقدرات خاصة في تمرين واحد كتطوير القدرات الحركية والبدنية والمهارية فمن خلال استعمال السالام الارضية واقترانها مع حركات القفز وتغير السرعة والاتجاه والركض السريع ، فضلاً عن تدريبات الشواخص والانطلاقات وتمينات الحركة السريعة باستعمال القدمين والجذع واليدين ، مع ربط التدريبات مع بعضها في تمرين واحد وفقاً لشروط الاداء الصحيح كان احد العوامل المهمة في تحقيق التطور في الرشاقة ، ويشير كل من (مفتي ابراهيم، 2009) و(نوال مهدي وفاطمة عبد ، 2010) الى ان الرشاقة "تظهر بوضوح في أثناء الأداء الحركي المركب المتنوع الذي يتصف بسرعه وصعوبة تنفيذه"، لذا فان التطور الذي حصل للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي لاختبار الرشاقة يعود الى تدريبات HIIT من خلال عملية الربط بين الاداء البدني والحركي والمهاري اذ توجد فيها واجبات سرعة بجميع انواعها واشكالها واداء حركي أي مهاري والتي تحتوي على قدرات حركية تشمل التوافق والتوازن والدقة الحركية وكل هذه الصفات البدنية والحركية والمهارية تجمعها الرشاقة في بودقة واحدة مما يؤدي الى تطويرها وهذا ما اكده (امر الله البساطي 1998) "هنالك ارتباط وثيق بين المهارات والمتطلبات البدنية في كل نشاط"

ويؤكد (كمال جميل 2004)، انه "يمكن تطوير الرشاقة من خلال الاستمرارية في التدريب ومن المعروف أن كل نوع من أنواع الرياضة له شكل خاص من الرشاقة، فالرشاقة بشكل عام هي مقدرة اللاعب على تغيير اتجاه الحركة والنجاح في تطبيق حركة أخرى لتكنيك آخر، ومن أهم الأشياء التي تعمل على تطوير الرشاقة خلال التطبيق العملي هي قدرة اللاعب على زيادة المهارات الحركية والقدرة على التوافق بينهما، وهذا يساعد إلى حد كبير على تطوير قدرة الرشاقة، وبذلك حقق الباحث واحداً من اهداف البحث وهو تطوير الرشاقة.

### 3-3-3 مناقشة نتائج اختبار التوازن:

من خلال عرض نتائج الاختبار البعدي وتحليلها كما في الجدول (7) لاختبار التوازن الحركي ، والذي بين وجود فرق معنوي بمتغير التوازن الحركي بين المجموعة الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية وهو من القابليات البيوحركية التي تم التركيز عليها في التمرينات المعدة من قبل الباحث بشكل منتظم والذي يراعي به فترات الراحة البينية بين التكرارات والمجاميع من اجل الوصول الى حالة الاستشفاء كون ان هذه التمرينات تحتاج الى توافق عصبي عضلي عالٍ مما يسبب التعب المبكر للاعبين خاصة في المهارات الفردية للاعبين المضرب ، فأن تنفيذ هذه التمرينات المعدة بوجود راحة بينية التي تساعد تطوير مستوى القابليات البيوحركية التوازن الحركي . ويتفق الباحث مع علي فهمي البيك وآخرون على "أن اوقات الراحة هي عبارة عن مرحلة استعادة الشفاء للاعبين في التدريب والتي يتم فيها إعادة الجسم الى حيويته مرة ثانية. وهذا ينعكس على قدرة الجهاز العصبي العضلي في التحكم بالحركة، خاصة في التدريبات التي تتطلب دقة وسرعة"

فضلاً عن ذلك التطور في القابليات البيوحركية المبحوثة والنتائج من خلال تطبيق التمرينات بدقة عالية وبشكل مستمر لأجل الوصول الى مستوى عالي من التوازن الحركي بشكل مكتسب من تلك التمرينات المعدة، كما يؤيد الباحث مع ما أشار اليه وجية محجوب في ان "القدرة الحركية هي صفات مكتسبة من المحيط ويكون التدريب والممارسة اساسا لها، وتتطور حسب قابلية الفرد الجسمية والحسية والادراكية".

#### 4-الاستنتاجات والتوصيات:

##### 4-1الاستنتاجات:

- 1-كان لتدريبات HIIT دوراً فاعلاً في تطوير القابليات البيوحركية قيد البحث للاعبى المضرب وبشكل ملحوظ على المجموعة التجريبية.
- 2-ساهمت تدريبات HIIT في تعزيز وتطوير البرنامج الحركي وكذلك وفر الوقت للمدرب واللاعب في تطوير القابليات البيوحركية قيد البحث بشكل جيد وهو مناسب لتدريب هذه الفئة من اللاعبين.
- 3-لتدريبات HIIT أثراً إيجابياً في التزام اللاعبين وحضورهم الوحدات التدريبية والتفاعل فيما بينهم والرغبة في تكرار عدد أكبر من الواجبات التدريبية.
- 4-ادخال متغيرات وتمارين جديدة غير مألوفا ساهم في تطوير القابليات البيوحركية للاعبى المضرب.

##### 4-2التوصيات:

- 1-يفضل لتطوير القابليات البيوحركية في العاب المضرب أن تصمم برامج تدريبية تحدد على ضوء امكانات اللاعبين واعلى حتى نضمن التطور الملحوظ.
- 2-يفضل استعمال تدريبات HIIT خلال العملية التدريبية لضمان تنوع البيئات لدى اللاعب وفي اي فترة ضمن فترات الخطة التدريبية كانت وفي أي جزء من أجزاء الوحدة التدريبية.
- 3-يفضل أن تكون طرائق وأساليب التدريب تتماشى مع حاجات اللاعب وقابلياته البيوحركية خاصة وأن هناك مستويات متنوعة للتدريبات التي يلجأ لها المدرب.
- 4-يفضل للمدربين العمل والتركيز على تطوير القابليات البيوحركية من أجل بناء أساس بدني جيد يعتمد عليه اللاعب للوصول إلى الأداء الأفضل للمهارات.

المصادر

- ابو العلا احمد: التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997.
- امر الله احمد البساطي: اسس وقواعد التدريب الرياضي، منشأة المعارف، 1998.
- علي سلوم جواد الحكيم: الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي، ط1، جامعة القادسية، 2004.
- علي فهمي البيك وآخرون: راحة الرياضي، الاسكندرية، منشأة المعارف، 1994.
- كمال جميل الربضي: التدريب الرياضي للقرن العشرين، عمان، الجامعة الأردنية، 2001.
- محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ط3، ج1، القاهرة، دار الفكر العربي، 1995.
- مفتي إبراهيم: المرجع الشامل في التدريب الرياضي، ط1، القاهرة، دار الكتاب الحديث، 2009.
- نوال مهدي وفاطمة عبد المالكي: التدريب الرياضي لطلبة المرحلة الرابعة في كلية التربية الرياضية، ط1، عمان، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، 2011.
- وجيه محبوب واحمد بدري: أصول التعلم الحركي، الموصل، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة، 2002.

ملحق (1) الخبراء والمختصين الذين اعتمدتهم الباحثة

ت	الاسم*	الاختصاص	مكان العمل
1	أ.د. ايمن هاني الجبوري	علم النفس الرياضي	جامعة الكوفة/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	أ.د. جبار علي كاظم	تعلم حركي ألعاب مضرب	جامعة القاسم الخضراء/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	أ.د. علي جهاد رمضان	تدريب رياضي ألعاب مضرب	جامعة بغداد/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	أ.د. علي عطية دخيل	تعلم حركي ألعاب مضرب	جامعة بابل/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	أ.د. فخر الدين قاسم	تدريب رياضي ألعاب مضرب	جامعة ديالى/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	أ.د. مازن عبد الهادي احمد	تعلم حركي	جامعة بابل/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	أ.د. مازن هادي كزار	تعلم حركي ألعاب مضرب	جامعة بابل/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
8	أ.م.د. محمد أمانة كييطان	فسيولوجيا التدريب الرياضي	جامعة تكريت/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
9	أ.م.د. مهند نزار كزار	تعلم حركي ألعاب مضرب	كلية المستقبل الجامعة/قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة
10	م.د. علي حسن شكر	طرائق تدريس ألعاب مضرب	جامعة بغداد/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
11	م.د. ياسر وجية قدوري	تدريب رياضي ألعاب مضرب	وزارة التربية

\* تم ترتيب أسماء السادة الخبراء والمختصين حسب الألقاب العلمية بصورة ابجدية

ملحق (2) فريق العمل المساعد

مكان العمل	التخصص	الاسم	ت
جامعة المستقبل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	تعلم حركي العاب المضرب	أ.م.د. مهند نزار كزار	1
جامعة القاسم الخضراء كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	اختبار وقياس	أ.م.د. وهب رزاق جبر	2
جامعة المستقبل كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	اختبارات فسيولوجية	م.د. محمد حسن شعلان	3
جامعة بابل مدرّب منتخب العراق بالتنس	تعلم حركي العاب المضرب	م.م. محمد معاذ عارف	4
جامعة القاسم الخضراء كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة	حكم اسكواش	م.م. احمد حميد علي مسرّيت	5

ملحق (3) نموذج لوحدة تدريبية

اليوم والتاريخ: الاحد 2024/12/22

معدل الشدة: 85 %

الوحدة التدريبية: 1

عدد اللاعبين: 15

الراحة بين		مج	ك	زمنه (ثا)	شدته %	شكله	اسم التمرين
مج (ثا)	ك (ثا)						
75	30	2	4	60	85		Single Leg Squats
60	30	2	4	45	85		High Knee against wall
75	30	2	4	60	85		Step down Squat
60	30	2	4	45	85		Side Up Jump Top Bench
75	30	2	4	60	85		Step up