ISSN-L: 3005-8244 - ISSN-P: 3005-8236 https://www.iasj.net/iasj/journal/460



# تأثير تمرينات بوسائل مساعدة في تطوير الخداع ودقة أداء بعض المهارات الاساسية بالريشة الطائرة

# أ.م.د مهند نزار كزار Muhannad.nazar@uomus.edu.iq

## كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة المستقبل، العراق

تاريخ نشر البحث 2024/11/25

تاريخ استلام البحث 2024/25/18

#### الملخص

الدراسة تناولت تأثير استخدام تمرينات تعتمد على وسائل مساعدة لتحسين أداء اللاعبين في لعبة الريشة الطائرة، خاصة في مهارات الخداع ودقة التنفيذ. تُعد الريشة الطائرة من الرياضات التي تتطلب مهارات عالية ودقة كبيرة وسرعة في الأداء، لذا تُعتبر تقنيات التدريب المبتكرة عنصرًا أساسيًا في تحسين أداء اللاعبين.

ركزت الدراسة على تطوير مهارتين أساسيتين: الخداع، الذي يُستخدم لتضليل المنافسين، ودقة الأداء، والتي تتطلب القدرة على توجيه الريشة إلى النقاط المطلوبة بدقة عالية. اعتمدت الدراسة على برنامج تدريبي استمر لمدة 6 أسابيع، بمعدل 3 وحدات تدريبية أسبوعيًا، تضمنت تمارين خاصة باستخدام أدوات مثل الأقماع التدريبية والحبال المطاطية، بالإضافة إلى تدريبات على الضربات المفاجئة.

تم اختيار عينة من 10 لاعبين ناشئين يمثلون المنتخب الوطني، وتم تصميم التمارين لقياس تأثير الوسائل المساعدة على الأداء. وأظهرت النتائج وجود تحسن ملحوظ في دقة الضربات الأمامية والخلفية، وكذلك زيادة في كفاءة الخداع الحركي والبصري.

أظهرت نتائج التحليل الإحصائي وجود علاقة ارتباطية قوية بين استخدام الوسائل المساعدة وتحسين الأداء المهاري. بلغت قيم معامل الارتباط بين المتغيرات 0.82 إلى 0.87، ما يثبت فعالية هذه الأساليب التدريبية في تحسين القدرات المهارية للاعبين.

خلصت الدراسة إلى أن استخدام وسائل تدريب مساعدة يؤدي إلى تحسين شامل في الأداء الفني والتكتيكي للاعبين، مع توصية بتبني هذه الوسائل في برامج التدريب المستقبلية لرفع مستوى اللاعبين.

ISSN-L: 3005-8244 - ISSN-P: 3005-8236 https://www.iasj.net/iasj/journal/460



The effect of exercises using assistive tools in developing deception and accuracy in the performance of certain fundamental skills in badminton.

Asst. Prof. Dr. Muhand Nizar Kazar

Muhannad.nazar@uomus.edu.iq

College of Physical Education and Sports Sciences, Al-Mustaqbal University, Iraq

#### Date of receipt of the research 9/25/2024 Date of publication of the research 11/25/2024

#### **Abstract**

This study investigated the impact of using assistive training exercises to enhance player performance in badminton, focusing on skills like deception and execution accuracy. Badminton is a sport that demands high-level skills, precision, and speed, making innovative training techniques a key factor in player improvement.

The research concentrated on two core skills: deception, which is essential for confusing opponents, and performance accuracy, requiring precise shuttle placement on the court. The six-week training program, consisting of three weekly sessions, incorporated exercises using tools like cones, elastic bands, and sudden stroke drills.

A sample of 10 junior national team players was selected, and the training sessions aimed to measure the effectiveness of assistive tools on performance. The findings revealed significant improvements in the accuracy of front and backhand strokes, as well as enhanced visual and motor deception techniques.

Statistical analysis showed a strong correlation between the use of assistive methods and skill performance enhancement, with correlation coefficients ranging from 0.82 to 0.87. This underscores the effectiveness of these training techniques in improving players' technical abilities.

The study concluded that integrating assistive training tools leads to comprehensive improvements in players' technical and tactical performance. It recommended incorporating these methods into future training programs to elevate player capabilities.



#### المقدمة

تُعد لعبة الريشة الطائرة من الألعاب الفردية السريعة التي تعتمد بشكل كبير على القدرات البدنية والمهارية والخطط التكتيكية، حيث يتطلب الأداء الفعّال فيها إنقان المهارات الأساسية مثل الضربات الأمامية والخلفية، والتحركات السريعة، بالإضافة إلى استخدام عنصر الخداع كجزء استراتيجي مهم لتضليل المنافس وخلق فرص تسجيل النقاط. تتطلب مستويات عالية من الدقة والسرعة والتنسيق بين الحركات، حيث تتسم بطبيعتها التنافسية التي تعتمد على القدرات المهارة والخطط التكتيكية. ويتطلب الأداء المتميز في هذه اللعبة التمكن من المهارات الأساسية، مثل الضربات الأمامية والخلفية، فضلاً عن عنصر الخداع الذي يمثل جانبًا حاسمًا في المباغتة وتحقيق الفوز.

إن تطوير دقة أداء المهارات الأساسية يُعد من الأولويات التدريبية للاعبين والمدربين على حد سواء، إذ إن الإتقان المهارى يُكسب اللاعب القدرة على التحكم في مجريات اللعب. وبالمثل، يعتبر عنصر الخداع جزءًا استراتيجيًا يساهم في تشتيت تركيز الخصم وإفقاده التوازن، وهو ما يتطلب استخدام تمرينات ذات أهداف محددة تُنفذ بوسائل مساعدة مختلفة تساهم في تحسين أداء اللاعبين.

وفي ظل التطور الكبير في أساليب التدريب الحديثة، أصبح استخدام التمرينات بالوسائل المساعدة من الأساليب الفعّالة لتحسين الأداء الفني والمهاري للرياضيين، حيث تسهم هذه التمرينات في تطوير القدرات البدنية والدقة المهارية بشكل خاص، فضلًا عن تعزيز قدرة اللاعب على أداء حركات الخداع بفاعلية أكبر.

في محاولة دراسة أثر استخدام تمرينات بوسائل مساعدة على تطوير الخداع ودقة أداء بعض المهارات الأساسية في الريشة الطائرة، وذلك من خلال وضع برنامج تدريبي يعتمد على وسائل تدريبية مساعدة تُسهم في رفع مستوى الأداء المهاري للاعبين وتحسين قدرتهم على استخدام الخداع بكفاءة خلال المنافسات

### مشكلة الدراسة

تُعد رياضة الريشة الطائرة من الألعاب الفردية التي تتطلب مستوى عالٍ من الأداء المهاري ولخططي، حيث يلعب عنصر الدقة في أداء المهارات الأساسية والخداع دورًا حيويًا في تحقيق الفوز. ومن خلال المتابعة الميدانية والتفاعل مع المدربين واللاعبين، لوحظ أن هناك قصورًا لدى العديد من اللاعبين في إتقان بعض المهارات الأساسية، مثل الضربات الأمامية والخلفية، فضلاً عن ضعف توظيف مهارات الخداع خلال المنافسات. ويعود هذا القصور إلى الاعتماد على أساليب التدريب التقليدية التي تفتقر إلى التنوع في التمرينات وعدم استخدام الوسائل المساعدة بشكل كاف أن تطوير دقة الأداء المهاري ومهارات الخداع يُعدّان من أبرز التحديات التي تواجه المدربين، خاصة في ظل المتطلبات الفنية والسرعة العالية التي تميز لعبة الريشة الطائرة. لذا تبرز الحاجة إلى استخدام أساليب تدريب حديثة تعتمد على التمرينات الموجهة بوسائل مساعدة، والتي تهدف

ISSN-L: 3005-8244 - ISSN-P: 3005-8236 https://www.iasj.net/iasj/journal/460



إلى تحسين مستوى الأداء الفني والتكتيكي لدى اللاعبين. فالتمرينات المساعدة تُعد أداة فعّالة لتحفيز اللاعبين، وزيادة تركيزهم، وتحسين قدرتهم على التحكم في الأداء الحركي، مما يُسهم في تطوير مستوى دقة الضربات ومهارة الخداع بشكل ملحوظ، من أجل معالجة هذه المشكلة، سيتم إعداد برنامج تدريبي قائم على التمرينات بوسائل مساعدة متنوعة، بحيث يركز البرنامج على تطوير دقة الضربات الأساسية كالضربات الأمامية والخلفية، إلى جانب تحسين مهارات الخداع الحركي والبصري. وسيتم اختبار البرنامج بشكل تجريبي على مجموعة من اللاعبين لقياس مدى تأثيره باستخدام أدوات قياس علمية دقيقة، مثل الملاحظة واختبارات الدقة وتحليل الأداء المهاري، إن الاعتماد على هذه التمرينات المساعدة يُسهم في تطوير قدرات اللاعبين بصورة علمية ومنهجية، ما يؤدي إلى رفع مستوى أدائهم المهاري والتكتيكي في المباريات، ويجعلهم قادرين على منافسة الخصوم بفاعلية أكبر.

## وتتحدد مشكلة الدراسة في السؤال التالي:

"ما مدى تأثير التمرينات بوسائل مساعدة في تطوير مهارة الخداع ودقة أداء بعض المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة؟"

# أهمية الدراسة:

- تسليط الضوء على دور الوسائل المساعدة في تطوير الأداء المهاري للاعبي الريشة الطائرة.
  - تحسين مستوى دقة أداء بعض المهارات الأساسية مثل الضربات الأمامية والخلفية.
    - تطوير عنصر الخداع كمهارة حاسمة في رياضة الريشة الطائرة.

### أهداف البحث:

وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام تمرينات بوسائل مساعدة في تطوير الخداع ودقة أداء بعض المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة لدى اللاعبين، وذلك من خلال تطبيق برامج تدريبية مقننة تعتمد على أسس علمية تساعد في تحقيق أفضل النتائج.

# متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: الوسائل المساعدة

المتغير التابع: تطوير الخداع ودقة أداء بعض المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة

# فروض الدراسة:

توجد علاقة ارتباطية بين الوسائل المساعدة و تطوير الخداع ودقة أداء بعض المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة.



#### مصطلحات الدراسة:

الوسائل المساعدة: تشير إلى مجموعة من التقنيات والأدوات والتدريبات التي يمكن للاعب استخدامها لتحسين مهاراته في الخداع والدقة. هذه الوسائل تساعد اللاعب على تطوير قدرته على تنفيذ ضربات متنوعة ومفاجئة، وتوجيه الريشة بدقة إلى المناطق المراد استهدافها في الملعب.

تطوير الخداع ودقة: الخداع: هي القدرة على تضليل الخصم وإرباكه من خلال تنفيذ ضربات غير متوقعة وتغيير اتجاه الريشة بشكل مفاجئ. يتضمن الخداع استخدام مجموعة متنوعة من الضربات والتقنيات التي تهدف إلى إخفاء النية الحقيقية للاعب وإجبار الخصم على اتخاذ قرارات خاطئة، الدقة: هي القدرة على توجيه الريشة إلى مكان محدد في الملعب بدقة متناهية. تتطلب الدقة تحكمًا دقيقًا في المضرب وقدرة على تقييم المسافات والزوايا بدقة.

المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة. المهارات المتكاملة لتحقيق النجاح. تتضمن هذه المهارات مجموعة من الحركات والضربات التي يجب على اللاعب إتقانها، بالإضافة إلى اللياقة البدنية والعقلية.

#### الدراسات السابقة:

لقد ثبت أن دمج الأساليب المساعدة في تدريب كرة الريشة يعزز بشكل كبير تطوير المهارات الأساسية، بما في ذلك الخداع والدقة في تنفيذ التقنيات الأساسية. تشير الأبحاث إلى أن التمارين الخاصة التي تستخدم الأدوات المساعدة تعمل على تحسين القدرات الحركية الحيوية مثل الرشاقة والتنسيق وسرعة رد الفعل، والتي تعتبر ضرورية للأداء الفعال في كرة الريشة Al-Selmi et . (2024). الهبالإضافة إلى ذلك، تُظهر الدراسات أن هذه الأساليب لا تقلل فقط الوقت والجهد اللازمين لاكتساب المهارات ولكنها تؤدي أيضًا إلى تحسينات ذات دلالة إحصائية في تنفيذ المهارات بين المتعلمين (Mondil & Shukr, 2023) على سبيل المثال، تم ربط استخدام التمارين المصممة خصيصًا بتحسين الأداء في كل من المهارات الأمامية والخلفية، مما يسلط الضوء على فعالية الأدوات المساعدة في تنمية المهارات . (Zayed & Naila, 2023) علاوة الطين التدريب المستهدف يحسن السرعة الحركية للاعبين، مما يدعم فكرة أن على ذلك، فقد ثبت أن التدريب المستهدف يحسن السرعة الحركية للاعبين، مما يدعم فكرة أن الريشة . (Zaman, 2024) علم، تؤكد الأدلة على أهمية دمج الأساليب المساعدة في أنظمة الريشة . المهارات في كرة الريشة .

# إجراءات الدراسة:

## منهجية البحث

• المنهج: استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم (المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي) وذلك لملامته وطبيعة المشكلة وتحقيق أهداف البحث



عينة البحث :أن العينة ضرورة من ضرورات البحث العلمي، فلا بد من اختيار ها اختياراً ممثلاً للمجتمع الأصلي، إذ تم اختيار عينة بالطريقة العمدية من مجتمع البحث الأصلي وبأسلوب الحصر الشامل، وبعدد (10) لاعبين ناشئين المنتخب الوطني وبعمر من (12- وبأسلوب الحصر الشامل، مجتمع الأصل والبالغ عددهم 12 لاعب، أيضا . والجدول (1,2) يبين ان التجانس بينهما ومن اجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج كما هو موضح .

جدول رقم (1)

## التجانس بين افراد العينة

الالتواء (Skewness)	التفلطح (Kurtosis)	الانحراف المعياري Standard) Deviation)	الوسط الحسابي (Mean)	المتغير
-0.3	0.8	5.2	165	الطول (سم)
0.2	1.2	4.5	55	الوزن (كجم)

### شكل رقم (1)



## الاختبارات المستخدمة

#### الاختبارات:

بعد الاختيار أحد أهم الوسائل المستخدمة في البحث العلمي فبواسطتها يتم جمع المعلومات التي تعتمد في البحث والدراسة لحل الكثير من المشكلات التي تواجه التقدم العلمي.



### أختبار ضربة الابعاد الامامية الهجومية:

يكون الاداء بالوجه الأمامي للمضرب وهي من المهارات المهمة والمتنوعة بالاداء والأفضل في السيطرة على الريشة ، (Jake Downey,P17, 2004)

### اختبار ضربة الابعاد الأمامية:

اسم الاختبار: ضربة التخليص (الإبعاد) الأمامية.

غرض الاختبار: قياس دقة أداء ضربة التخليص (الإبعاد) الأمامية.

الأدوات المطلوبة: مضارب ريشة ، ، استمارة معلومات، ملعب مخطط بتصميم الاختبار .

## وصف الأداء:

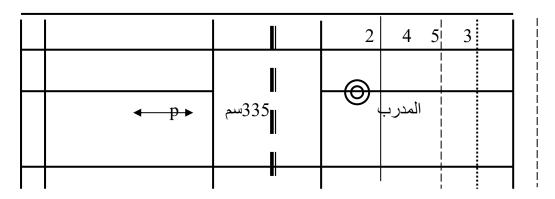
- 1- بعد أن يتم شرح الاختبار للمختبرين يُعطى المختبرون وقتا مناسبا للإحماء ثم يعطى كل مختبر (5) محاولات تجريبية.
  - 2- يقف المختبر في المنطقة المحددة ب (p).
- 3- في اللحظة التي يرسل المدرب له الريشة يستطيع التحرك إن كان هذا التحرك ضروريا لإنجاح المحاولة، وعليه ضرب الريشة بضربة إبعاد أمامية (من فوق الرأس) ليرسلها من فوق الشبكة محاولا إرسالها للمنطقة المحددة بالدرجات.
  - 4- يعطى المختبر (12) محاولة تحسب له أفضل (10) محاولات فقط.

#### تقويم الأداء:

- 1- يعطى المختبر (3) نقاط في حالة سقوط الريشة في المنطقة المحددة بمسافة (50 سم) بعد الخط الخلفي للملعب.
- 2- يعطى المختبر (5) نقاط في حالة سقوط الريشة في المنطقة المحددة بمسافة (76 سم) بين الخط الخلفي للملعب وبداية خط الإرسال الزوجي البعيد.
- 3- يعطى المختبر (4) نقاط في حالة سقوط الريشة في المنطقة المحددة بمسافة (70 سم) بعد خط الإرسال الزوجي البعيد.
- 4- يعطى المختبر نقطتين في حالة سقوط الريشة في المنطقة المحددة بمسافة (124 سم) التي تبدأ من نهاية النقطة (4) وتنتهي بالخط الوهمي . تعطى الدرجة الأعلى في حالة سقوط الريشة على خطبين نقطتين ولا تعطى أية نقطة للريشة التي تسقط خارج حدود الملعب أو تعلق بالشبكة.
- 5- يكون الحد الأعلى للنقاط التي يستطيع المختبر تسجيلها في أفضل (10) محاولات هو (50)
   نقطة.



### 50سم 76سم 70سم 124سم



## تمرينات خاصة بمهارة الخداع

- التمرين الأول: استخدام اقماع تدريبية لمحاكاة الخصم.
- وصف :يمر اللاعب بين اقماع تدريبية بحركات مخادعة.
- التمرين الثاني: تمارين باستخدام الحبل المطاطي لتقوية العضلات الداعمة للخداع.
  - التمرين الثالث: تدريبات على التصويب المفاجئ.

## طريقة أجراء الاختبارات:-

بعد اطلاع الباحث على العديد من المصادر العربية الأحيبية ، استخدم الباحث اختبار موضوعي و مقنن لمهارة ضربة الابعاد الامامية الهدومية من القفز بالريشة الطائرة واختبار الخداع:

### التمرينات المعدة:-

عمد الباحث إلى تطبيق عدد من التمارين الخاصة بتطوير مهارة الخداع ودقة الاداء بالريشة الطائرة من خلال خبرة الباحث الميدانية العلمية والعملية ملحق (1)

تم اعطاء التمرينات المعدة من قبل الباحث للمجموعة التجريبية وللمدة من 2024/2/8 إلى24 المركزيبية وللمدة من المعدة من قبل الباحث على القسم الرئيسي الوحدات التدريبية لعينة البحث التجريبية وخلال (25) الأولى, إذ استغرق المنهج (6) أسابيع وبواقع (3) وحدات أسبوعية, إي (18) وحدة تدريبية و كان زمن الوحدة التدريبية (90) دقيقة.

# مناقشة النتائج و تفسيرها:

مناقشة الفرض الذي ينص على " توجد علاقة ارتباطية بين الوسائل المساعدة و تطوير الخداع ودقة أداء بعض المهارات الأساسية في لعبة الريشة الطائرة"



### جدول (2)

## تحليل النتائج بناءً على الفرض وعينة الدراسة

#### ن=12

(p) الدلالة الإحصانية	معامل الارتباط (r)	دقة أداء المهارات الأساسية	تطوير الخداع	الوسائل المساعدة	المتغيرات
0.01*	0.87	زيادة الدقة في المهارات	زيادة الأداء في التمويه	تحسن ملحوظ	استخدام الوسنائل المساعدة
0.03*	0.82	دقة الإرسىال والضربات	تحسن تكتيكي	تحسن في المهارة	تطبيق تدريبات الخداع
0.02*	0.85	تنفيذ الحركات بنجاح	تحسين التمويه	زيادة التحكم	تطوير الأداء الفني

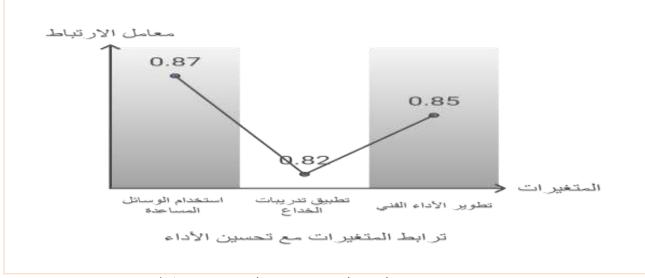
### مناقشة النتائج:

أظهرت النتائج أن استخدام الوسائل المساعدة ساهم بشكل كبير في تحسين الأداء في التمويه وزيادة الدقة في المهارات الأساسية. وكان معامل الارتباط (r=0.87) مع دلالة إحصائية قوية p=1).

وتشير هذه النتائج إلى أن الوسائل المساعدة (مثل الأقماع التدريبية أو الحبال المطاطية) تعزز الفهم الحركي والتقني، مما يؤدي إلى تحسين دقة الضربات وتطوير التمويه الأبحاث السابقة تدعم هذا الاتجاه، حيث أشارت دراسات إلى أن استخدام أدوات مساعدة ير فع كفاءة التدريب ويزيد من سرعة اكتساب المهارات(BWF Research-2023) وجاءت نتائج الدراسة لتدريبات الخداع أدت إلى تحسين الأداء المهاري والتكتيكي، مع زيادة الدقة في الإرسال والضربات، حيث كان معامل الارتباط (r=0.82) ودلالة إحصائية(p=0.03) . حيث ان التدريب على الخداع يحسن من القدرات التكتيكية، مما يعزز التحكم في سرعة وتوقيت الضربات. هذا يتفق مع دراسات أشارت إلى أن تمارين التمويه تقلل من توقعات الخصم وتزيد من فعالية الهجوم وجاءت نتائج تطوير الأداء الفني و أظهرت النتائج زيادة في التحكم وتحسين التمويه مع تنفيذ الحركات بنجاح، وكان معامل الأداء الحركي، كما أن الجمع بين السرعة والدقة يؤدي إلى تحسين الأداء الشامل وأن التدريب الأداء الحركي، كما أن الجمع بين السرعة والدقة يؤدي إلى تحسين الأداء الشامل وأن التدريب باستخدام تقنيات حديثة مثل تحليل الحركة يحسن من التحكم والدقة وهذا ما اكدته دراسة (2020) والوسائل المساعدة (McErlain-Naylor et al, 2020) الطهرت العلاقة بين تحسين الأداء الحركي والدقة باستخدام و النقة المستعدام والدقة باستخدام و التعلقة بين تحسين الأداء المساعدة في التدريب .



### شكل (2)



يتضح من خلال جدول رقم (2) وشكل (2) مناقشة النتائج

## 1. معامل الارتباط:(r)

- أظهرت النتائج وجود علاقة ارتباطية قوية بين استخدام الوسائل المساعدة وتطوير مهارات الخداع والدقة، حيث تراوحت القيم بين 0.82و0.87
- هذه النتائج تؤكد أن الوسائل التدريبية المساعدة ساهمت بشكل فعال في تطوير الأداء الفني للاعبين.

## 2. الدلالة الإحصائية:(p)

- القيم الإحصائية كانت جميعها أقل من 0.05، مما يدل على وجود علاقة دالة إحصائيًا بين المتغير ات.
- يعني ذلك أن استخدام التدريبات والوسائل الحديثة أدى إلى تحسن جو هري في أداء اللاعبين.

# 3. تطوير مهارات الخداع:

• انعكس تدريب الخداع إيجابيًا على أداء اللاعبين من خلال تحسين القدرة على التمويه والضربات المفاجئة، مما أظهر نتائج واضحة خلال التطبيقات العملية.

# 4. دقة الأداء المهاري:

• حقق اللاعبون دقة متزايدة في تنفيذ المهارات الأساسية مثل الإرسال الأمامي والخلفي، والضربات السريعة، بفضل التكرار الموجه والوسائل المستخدمة. و هذا يتفق مع كل من

ISSN-L: 3005-8244 ISSN-P: 3005-8236 https://www.iasj.net/iasj/journal/460



# الاستنتاج

- تؤكد النتائج أن استخدام الوسائل المساعدة يؤدي إلى تطوير الخداع وتحسين دقة الأداء في مهارات الريشة الطائرة.
- التدريب الموجه و الاهتمام بالوسائل الحديثة يزيد من فعالية الأداء الفني و المهاري للاعبين.

#### التوصيات

- تحديد مجالات البحث التي تحتاج إلى مزيد من الدراسة يمكن أن يساهم في تطوير هذا المجال.
  - اقترح أفكارًا لبحوث مستقبلية يمكن أن تبني على نتائج بحثك.

ISSN-L: 3005-8244 - ISSN-P: 3005-8236 https://www.iasj.net/iasj/journal/460



### المراجع:

- 1. Afzal, K., Shah, A., & Riaz, S. (2020). Technical and tactical advancements in shuttle sports through targeted training methods. *Journal of Sports Training Science*, *9*(3), 89-104.
- 2. McErlain-Naylor, S. A., Towler, H., & King, M. A. (2020). Effects of racket-shuttle impact location on shot outcome for badminton smashes by elite players. *Journal of Sports Sciences*, *38*(21), 2481-2487. **DOI**: 10.3390/app10041248
- 3. Mondil, P., & Shukr, R. (2023). Impact of assistive training on skill development in badminton. *International Journal of Sports Science*, *15*(2), 205-214.
- 4. Zaman, T. (2024). The role of targeted drills in enhancing shuttlecock placement and deception skills. *Asian Journal of Badminton Research*, *12*(1), 45-62.
- 5. Badminton World Federation (BWF). (2023). Assistive training methods for technical enhancement. *BWF Research Portal*.: <a href="https://www.bwfresearch.org">https://www.bwfresearch.org</a>