DoI:10.62540/mjss.2026.2.8.25 المجلد (8) العدد (2) 2026

مجلة المستنصرية لعلوم الرياضة

https://mjss.uomustansiriyah.edu.iq/index.php/mjss/index

تمرينات بدنية مركبة وفق جهاز البلازبود وتأثيرها في سرعة الاستجابة الحركية والتهديف بالقفز لدى لاعبي كرة السلة للشباب

عمر محمد مجيد سعود
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، جامعة بغداد
omar.m.m@cope.uobaghdad.edu.iq

تاريخ الاستلام :2 2026/1/5
تاريخ القبول: 20/ 2026/3
تاريخ النشر: 2026/4/1

هذا العمل مرخص من قبل Creative Commons Attribution 4.0 International Licens

ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة تأثير التمرينات البدنية المركبة باستخدام جهاز البلازبود في تحسين سرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز لدى لاعبين كرة السلة الشباب .كما هدفت الدراسة إلى تقييم مدى فاعلية التمرينات في تحسين الأداء البدني والمهاري للاعبي في هذه الفئة العمرية، خصوصًا في الجوانب الحركية الهجومية. اعتمد البحث على المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعة الواحدة، حيث تم اختيار عينة من لاعبي كرة السلة الشباب في أحد الأندية الرياضية. تم تطبيق التمرينات البدنية المركبة باستخدام جهاز البلازبود على العينة لمدة 8أسابيع، مع 3وحدات تدريبية في الأسبوع، ليصل عدد الوحدات التدريبية إلى 24 وحدة. استخدم الباحث الاختبارات القبلية والبعدية لقياس سرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز قبل وبعد تطبيق التمرينات . كما تم استخدام مجموعة من الأدوات الإحصائية مثل البرنامج الإحصائي SPSS لتحليل البيانات المجمعة واستخلاص النتائج .أظهرت نتائج الاختبارات القبلية والبعدية تحسنًا كبيرًا في سرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز بعد تطبيق التمرينات البدنية المركبة باستخدام جهاز البلازبود. تم الحصول على دلالة إحصائية معنوية في الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية في كلا المتغيرين، مما يدل على أن التحسن يعود بشكل رئيسي إلى تأثير التمرينات قيد البحث. واستنتج الباحث ان التمرينات المركبة باستخدام جهاز البلازبود أظهرت فاعليتها في تحسين الأداء البدني و التهديف بالقفز و سرعة الاستجابة الحركية. ، مما يؤكد أن التمرينات المركبة تساهم بشكل فعّال في تعزيز القدرات الحركية لدى لاعبي كرة السلة الشباب. كما أظهرت النتائج دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية و البعدية.

الكلمات المفتاحية :تمرينات بدنية مركبة، جهاز البلازبود، سرعة الاستجابة الحركية، التهديف بالقفز، كرة السلة، الشباب.

Physical Exercises Using the Plaspod Device and Their Effect on Motor Response speed and jump Shooting in Young Basketball Players

omar.m.m@cope.uobaghdad.edu.iq

Abstract

This research aims to study the effect of compound physical exercises using the Plaspod on improving reaction speed and jump shooting in young basketball players. The study aims to evaluate the effectiveness of the training program in improving the physical and technical performance of players in this age group, particularly in attacking motor skills. The research adopted an experimental approach using a single-group design, where a sample of young basketball players from a sports club was selected. Compound physical exercises using the Plaspod were applied to the sample for 8 weeks, with 3 training sessions per week, totaling 24 training sessions. The researcher used pre- and post-tests to measure reaction speed and jump shooting before and after the application of the training program. A set of statistical tools, such as the SPSS statistical software, was also used to analyze the collected data and draw conclusions. The results of the pre- and post-tests showed a significant improvement in reaction speed and jump shooting after the application of the compound physical exercises using the Plaspod. A statistically significant difference was found between the pre-test and post-test scores for both variables, indicating that the improvement was primarily due to the training program. The researcher concluded that compound exercises using the Plaspod proved effective in improving physical performance, jump shooting, and reaction time. Post-tests showed a marked improvement in performance after the training program, confirming that compound exercises effectively contribute to enhancing the physical abilities of young basketball players. The results showed strong statistical significance between the pre-test and post-test scores, proving that the improvement in performance was a direct result of the training program.

Keywords: Compound physical exercises, Plaspod machine, speed of motor response, jump shooting, basketball, youth.

مقدمة البحث :

تُعدُّ كرة السلة من الألعاب التي تتطلب مستوى عالٍ من التنسيق الحركي والقدرة على الاستجابة السريعة أثناء المواقف التنافسية، مما يتطلب تحسين بعض القدرات البدنية مثل سرعة الاستجابة الحركية ومهارة التهديف بالقفز لقد أظهرت العديد من الدراسات أن التمرينات البدنية المركبة تُعد من الطرق الفعّالة لتحسين الأداء الحركي للاعبين، حيث تجمع بين القوة والانفجار الحركي مما يُسهم في تحسين الأداء الهجومي للاعبين تتضمن التمرينات المركبة تمارين القوة والسرعة التي تساعد على تحسين قدرة اللاعبين على التحرك بسرعة، مع تحسين التحكم في الحركات المعقدة مثل القفز. وتشير الأدبيات العلمية إلى أن التمرينات التي تعتمد على التحفيز العصبي الحركي تلعب دورًا محوريًا في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لدى اللاعبين، حيث تؤدي إلى تحسين التفاعل بين العضلات والأعصاب، مما يُحسن قدرة اللاعب على التصرف بسرعة خلال مواقف اللعب الفجائية. في هذا السياق، يبرز جهاز البلازبود كأداة مبتكرة في التدريب البدني، حيث يُعد أداة فعالة لتوفير إشارة اوتنبيه يتطلب استجابة حركية تساهم في تحسين سرعة الاستجابة من بعد أداء حركات مدعومة بقوة او بسرعة ، الأمر الذي يعزز الأداء الهجومي للاعبين. وفقًا للعديد من الدراسات، تمارين القوة المركبة باستخدام أدوات وأجهزة خاصة تُعتبر فعّالة في تحسين مهارة التهديف بالقفز. كما أشارت دراسة إلى أن استخدام هذه التمرينات يسهم في تحسين سرعة الاستجابة الحركية، وبالتالي يساهم في تحسين الأداء الهجومي للفريق داخل الملعب.(Valappil et al., 2025) لذلك، يمكن الاستفادة من التمرينات المركبة وفق جهاز البلازبود داخل برامج التدريب الرياضي لتحسين قدرة اللاعبين على التفاعل بسرعة مع المواقف المتغيرة داخل الملعب .

هدفا البحث

- ❖ اعداد تمرينات مركبة " بدنية مهارية " وفق جهاز البلازبود في سرعة الاستجابة الحركية والتصويب بالقفز للاعبي الشباب بكرة السلة.
- ❖ التعرف على تأثير التمرينات المركبة " البدينة المهارية " وفق جهاز البلازبود في سرعة الاستجابة الحركية والتصويب بالقفز للاعبي الشباب بكرة السلة.

فرضا البحث

- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في سرعة الاستجابة الحركية لدى لاعبي كرة السلة للشباب .
- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في التهديف بالقفز لدى لاعبي كرة السلة للشباب

مشكلة البحث:

شهدت لعبة كرة السلة تطورًا ملحوظًا في الأساليب التدريبية الهادفة إلى تطوير القدرات البدنية والمهارية للاعبين. ومع ذلك، ما زالت بعض البرامج التدريبية تعتمد على الأساليب التقليدية التي تفصل بين الإعداد البدني والتدريب المهاري، مما قد يقلل من فاعلية تطوير الأداء المتكامل للاعبين. ومن خلال متابعة الباحث للتدريبات والمباريات الخاصة بفئة الشباب، لوحظ وجود ضعف نسبي في سرعة الاستجابة الحركية لدى بعض اللاعبين، الأمر الذي ينعكس سلبًا على سرعة تنفيذ المهارات الأساسية، وبخاصة مهارة التصويب في المواقف المتغيرة أثناء المباراة. ويُعزى ذلك في بعض الأحيان إلى قلة استخدام الوسائل التدريبية

الحديثة التي تعتمد على المثيرات البصرية والتفاعل السريع. لذلك جاءت فكرة هذا البحث لاستخدام تمرينات مركبة بدنية– مهارية وفق جهاز BlazePodللتعرف على مدى تأثيرها في تطوير سرعة الاستجابة الحركية ومهارة التصويب لدى لاعبي الشباب في كرة السلة.

منهج البحث:

اعتمد الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعة الواحدة، حيث يُعد هذا التصميم مناسبًا للغاية لدراسة تأثير التمرينات البدنية المركبة باستخدام جهاز البلازبود على سرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز لدى لاعبي كرة السلة. يُعتبر المنهج التجريبي من أكثر المناهج العلمية دقة في دراسة الظواهر الرياضية، حيث يتيح للباحث القدرة على التحكم في المتغيرات المستقلة وتحليل تأثيرها على المتغيرات التابعة بطريقة علمية موضوعية.

ويعد استخدام تصميم المجموعة الواحدة من التصاميم المثلى في البحوث التطبيقية الرياضية، إذ يمكن من مقارنة الاختبارات القبلية والبعدية لنفس المجموعة، مما يساعد في تحديد مدى التغير الذي أحدثه البرنامج التدريبي على اللاعبين بدقة عالية. كما يساهم هذا التصميم في تقليل تأثير الفروق الفردية بين أفراد العينة، حيث يتم اعتبار كل لاعب بمثابة ضابط لنفسه، مما يعزز مصداقية النتائج ويجعل من الممكن تفسيرها بشكل علمي دقيق.

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من لاعبي كرة السلة المشاركين في الدوري العراقي للشباب ضمن دوري 2024- 2025 لكرة السلة، الذين تتراوح أعمارهم بين 16-دون 18سنة. تُعد هذه المرحلة العمرية فترة هامة في تطوير كافة الجوانب البدنية والحركية والمهارية .....الخ للاعبين، حيث يحدث خلالها تطور ملحوظ في سرعة الاستجابة الحركية والقدرة على التهديف بالقفز، مما يجعلها الأنسب لدراسة تأثير التمرينات المركبة وفق جهاز البلازبود.

أولاً: الوسائل المستخدمة في البحث

جهاز البلازبود :-

لاستكمال عملية جمع البيانات وضمان دقة القياس والتنفيذ أثناء فترة تطبيق البرنامج التدريبي واختبارات البحث، اعتمد الباحث على مجموعة من الأجهزة الحديثة، وتتمثل في الأدوات التالية:

1. جهاز البلازبود :

- وحدات اضاءة دائرية لاسلكية.
- تطبيق على الهاتف.(Android / ios)
- قاعدة شحن.
- قواعد تثبيت أرضية او حائط .

2. **جهاز قياس الطول(Stadiometer)**

لقياس طول اللاعبين بدقة.

3. **ميزان طبي إلكتروني**

لقياس وزن اللاعبين بشكل دقيق.

4. **ساعة توقيت إلكترونية(Stopwatch)**

لقياس الزمن بدقة أثناء الاختبارات العملية.

5. **أقماع بلاستيكية للاختبارات والمهارات**

لاستخدامها في تنظيم **اختبارات المهارات** والتشكيلات المختلفة خلال التمرينات.

6. **جهاز حاسوب(Laptop)**

لإدخال وتحليل البيانات بشكل مباشر أثناء الاختبارات.

7. **برنامج التحليل الإحصائي(SPSS)**

لتحليل البيانات الإحصائية الناتجة عن الاختبارات القبلية والبعدية، وذلك لاستخراج النتائج وتحليل الفروق.

الاختبارات المستخدمة في البحث :

اختبار التصويب بالقفز المحتسب (2) نقطة من أماكن مختلفة.

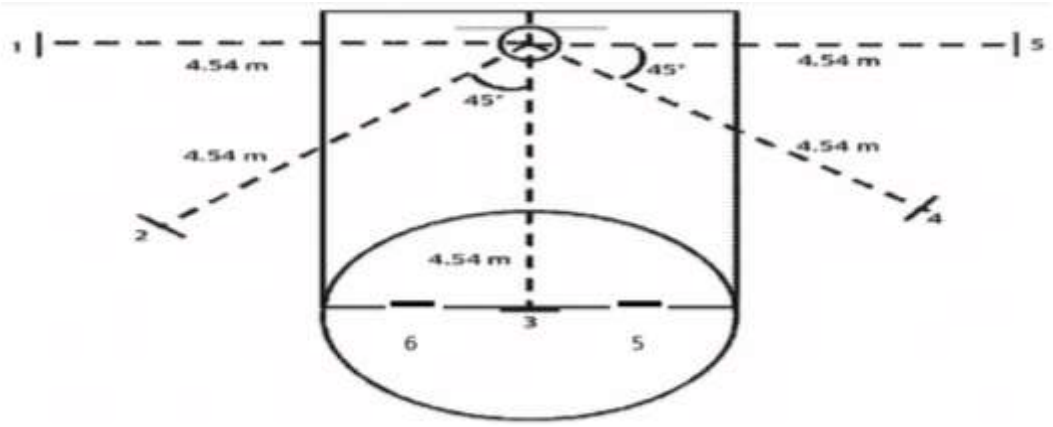
- **اسم الاختبار:** اختبار التصويب بالقفز المحتسب (2) نقطة من أماكن مختلفة (مهند، 2020، صفحة 51): للتصويب بالقفز من الحركة **المحتسب (2) نقطة** من أماكن مختلفة.
- **الهدف من الاختبار:** قياس دقة التصويب بالقفز من الحركة المحتسب (2) نقطة من أماكن مختلفة.
- **الأدوات اللازمة:** ملعب كرة سلة، وكرات سلة قانونية عدد (7)، شريط لاصق وشواخص لتحديد أماكن التصويب على الأرض، وشريط قياس لقياس المسافات.

❖ **الإجراءات: - أنظر الشكل (1)**

أ. تحديد نقطة مركزية أسفل السلة يعتمد عليها في تأشير النقاط الرئيسة.

ب. من النقطة المركزية نحدد (7) نقاط وكالآتي:

1. من النقطة المركزية نرسم ثلاث نقاط (1،4،5) وعلى بعد (5م).
2. من النقطة المركزية نرسم ثلاثة نقاط (2،3،6،7) وعلى بعد (5م).



الشكل (1) اختبار التصويب بالقفز المحتسب (2) نقطة من أماكن مختلفة

- **وصف الأداء:** يبدأ اللاعب من النقطة (1) بالتصويب بالقفز (محاولة واحدة)، ثم ينتقل إلى النقطة (2) وهكذا يستمر الى المنطقة التي تليها بدون توقف.
- **تعليمات الاختبار:**
- تعطى للاعب (7) تكرارات من الأماكن الـ (7)، تكرارات واحدة في كل نقطة.
- يسجل الزمن من لحظة استلام الكرة للتصويبة الأولى وحتى لحظة خروج الكرة من يد اللاعب في التصويبة الأخيرة.
- **إدارة الاختبار:**
- مسجل: يقوم بالنداء على الأسماء أولاً وتسجيل نتائج التصويب بالقفز ثانياً، ومسجل آخر للزمن.
- فريق العمل: يعمل على تهيئة الكرات في المناطق المخصصة لها (الأقرب والأبعد للسلة).
- **حساب الدرجة:**
- تحتسب (نقطتين) في حالة تسجيل أي إصابة ميدانية من داخل القوس، وتحتسب (صفر نقطة) في حالة لمست الكرة اللوحة فقط أو لم تدخل الكرة السلة.
- الدرجة الكلية للنقاط المحتسبة هو (14 نقطة).
- تقسم عدد النقاط المسجلة على الزمن المحتسب لاستخراج الدرجة النهائية للاختبار حسب قانون (fit-1945) نقلاً

اسم الاختبار:- اختبار زمن الاستجابة بطريقة الاتجاهين (محمد ابراهيم شحته , 2009)

الهدف من الاختبار : قياس زمن الاستجابات

صمم هذا الاختبار لقياس زمن الاستجابات لجهتين ، ويستعمل هذا الاختبار لقياس زمن الاستجابة عبر إعطاء إشارة السير في الاتجاه المطلوب بأسرع ما يمكن ، علما ان الاختبار صالح للجنسين في اي عمر من خلال وضع علامتين لليمين واليسار

الأدوات المستخدمة : شريط قياس بطول (5) م ، شريط لاصق ملون ، ساعة توقيت الكترونيه

الإجراءات : يقف المختبر على النقطة (x) في المنتصف ويركز نظره على اليد اليمنى للفاحص اذ يقف الفاحص على النقطة (*) على الأرض وعندما يعطي الفاحص إشارة البدا يقوم المختبر بالاستعداد للانطلاق وعندما يحرك يده في احد الاتجاهين يتحرك المختبر في اتجاه حركة الفاحص ليقطع خط الخمسة ياردات من النقطة (x) .

التسجيل : لكل مختبر (10) محاولات خمس منهن لكل اتجاه

يضغط الفاحص على ساعة التوقيت عندما يتحرك المختبر في الاتجاه الصحيح وبعد ان يلمس الخط يكون اللاعب قد قطع المسافة المطلوبة ويوقف الفاحص الساعة في نهاية كل اتجاه وتكون النتيجة مجموع الوقت في العشر مرات .

التجربة الاستطلاعية:-

نفذ الباحث التجربة الاستطلاعية على عينة من لاعبي نادي الحشد الرياضي للشباب بكرة السلة، اذ بلغ عددهم 6لاعبًين ، وقد تم اختيار هذه العينة من خارج مجتمع البحث لضمان عدم تأثيرها على نتائج التجربة الرئيسية. جرت التجربة في تاريخ 25-2025/1/27 ، وكانت الأهداف التي سعى الباحث لتحقيقها من خلالها كما يلي:

1. التحقق من دقة الأدوات والأجهزة المستخدمة لقياس السرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز، وضمان ملاءمتها لقياس المتغيرات المستهدفة.

2. التأكد من فعالية الاختبارات المستخدمة، بما في ذلك سهولة تطبيقها على لاعبي كرة السلة وفهمهم الجيد للتعليمات التي يتم تقديمها لهم.
3. تحديد العوامل والمتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البحث وضبطها لضمان الحصول على نتائج دقيقة أثناء التجربة الرئيسية.
4. ضبط الإجراءات الميدانية بما يضمن سير العمل بشكل منظم واحترافي خلال البرنامج التدريبي والاختبارات.
5. الكشف عن الصعوبات المحتملة في تنفيذ التجربة الرئيسية، مما يتيح الفرصة لمعالجتها قبل بدء التجربة الفعلية.

أسهمت التجربة الاستطلاعية في إجراء بعض التعديلات على الإجراءات التنظيمية، مما أتاح للباحث ضمان تنفيذ التجربة الرئيسية بشكل فعال ودقيق.

الاختبارات القبلي :

الاختبار القبلي يمثل مرحلة حاسمة في البحث التجريبي، حيث يُستخدم لتحديد مستوى اللاعبين الأولي في المتغيرات التي يتم قياسها، مثل سرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز، قبل تطبيق البرنامج التدريبي. من خلال هذه الخطوة، يستطيع الباحث تحديد الفروق بين النتائج قبل وبعد تنفيذ البرنامج التدريبي، وبالتالي قياس تأثير التدريب على القدرات البدنية والمهارية.

يسهم الاختبار القبلي أيضًا في التأكد من استعداد المشاركين لتنفيذ الاختبارات، وضمان فهمهم الكامل للتعليمات. وهو ما يساعد في تحسين دقة النتائج ويقلل من احتمالية حدوث أخطاء أثناء التنفيذ الفعلي للتجربة الرئيسية.

أُجريت الاختبارات القبلية في بتاريخ الاختبار 2025/2/1 اذ تم إجراء الاختبارات على لاعبي نادي غاز الشمال للشباب بكرة السلة تحت ظروف موحدة لجميع أفراد العينة، حيث تم الحفاظ على مكان ثابت للاختبارات واستخدام الأدوات نفسها لجميع المشاركين. بالإضافة إلى ذلك، تم توحيد طريقة الشرح والتعليمات، مما يعزز موثوقية النتائج التي تم الحصول عليها.

1. **التمرينات**

- المدة 8 :أسابيع
- عدد الوحدات التدريبية 24 :وحدة تدريبية
- عدد الجلسات في الأسبوع 3 :جلسات
- نسبة العمل الى الراحة 3:1
- شدة الأداء من 90-95%

انموذج للوحدات التدريبية:

- تمارين بدنية مركبة باستخدام جهاز البلازبود (20 دقيقة)
  - تمرين القفز المتكرر مع الركض باتجاه جهاز البلازبود.
  - تمرين الجري باتجاه جهاز البلازبود.
- تمارين بدنية مركبة باستخدام جهاز البلازبود (25 دقيقة)
  - تمرين الجري للامام وللخلف والجري باتجاه جهاز البلازبود).
  - تمرين التهديف مع القفز من وضع الجري.

- تمرين السرعة القصوى مع البلازبود لتحفيز الاستجابة الحركية السريعة:
- تمارين بدنية مركبة باستخدام جهاز البلازبود (30 دقيقة)
- تمرين الركض خلفا والدوران باتجاه جهاز البلازبود.
- تمارين مهارية 10 دقائق :(تمرين التهديف من مناطق مختلفة بعد مس جهاز البلازبود)

الاختبارات البعدية

تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 2025/4/1 **اذ** تم الالتزام بتوحيد الظروف المحيطة أثناء الاختبارات البعدية، بحيث تم مراعاة نفس العوامل التي كانت في الاختبارات القبلية لتحقيق دقة وموضوعية النتائج. تم التأكد من أن أي اختلافات بين النتائج القبلية و النتائج البعدية هي نتيجة مباشرة لتأثير البرنامج التدريبي وليس بسبب عوامل أخرى قد تؤثر في القياسات.

الوسائل الإحصائية :-

تُعتبر الوسائل الإحصائية من الأدوات الجوهرية التي يعتمد عليها الباحث في تحليل البيانات المجمعة، حيث تساهم في تحليل النتائج الكمية لاستخلاص الدلالات العلمية والتأكد من تحقيق أهداف البحث .في هذا البحث، اعتمد الباحث على استخدام البرنامج الإحصائي SPSS لتحليل بيانات الاختبارات القبلية والبعدية التي تم جمعها من لاعبي كرة السلة. وتم استخدام مجموعة من الأدوات الإحصائية التي تتناسب مع تصميم البحث وطبيعته، وتشمل ما يلي:

عرض النتائج ومناقشتها.

الجدول (1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق للمجموعة التجريبية في نتائج الإختبارات القبلي والبعدي في الاختبارات

المتغيرات	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الفروق	انحراف الفروق	t المحسوبة	Sig (p)	الدلالة
التصويب بالقفز	الاختبار القبلي	3.9000	.56765	-3.40000-	.96609	11.129	0.000	معنوي
	الاختبار البعدي	7.3000	.82327					
سرعة استجابة حركية	الاختبار القبلي	14.6000	.51640	2.50000	1.26930	6.228	0.000	معنوي
	الاختبار البعدي	12.1000	.87560					

الفرق الإحصائي دال لكل اختبار إذ كانت (Sig) < (0.05) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (ن)- (1) .

مناقشة النتائج :-

التصويب بالقفز

أظهرت النتائج تحسنًا كبيرًا في التصويب بالقفز بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي، حيث ارتفع المتوسط من (3.90) إلى (7.30)، مما يدل على فاعلية التمرينات المركبه في تطوير هذه المهارة. ويُعزى هذا التحسن إلى طبيعة التمرينات التي تعتمد التنسيق العصبي العضلي ودقة الأداء المهاري أثناء القفز .(Markovic & Mikulic, 2010 كما أوضح Cormie et al. (2011). كذلك، تشير نتائج دراسة Asadi et al. (2016) إلى أن التمرينات التي تتضمن تمارين قوة او سرعة مصحوبة

باستجابة باتجاه جهاز البلازبود فضلا عن دقة التصويب لدى لاعبي كرة السلة الشباب، نتيجة تعزيز التفعيل العصبي العضلي وتحسين التحكم الحركي.

وبناءً على ذلك، يمكن تفسير التحسن في التصويب بالقفز كنتيجة مباشرة للتمرينات المركبة التي تعمل على تطوير القوة العضلية السريعة والاستجابة الحركية، مما ينعكس إيجابيًا على الأداء الهجومي في مواقف اللعب المختلفة (Cormie et al., 2011; Asadi et al., 2016).

سرعة الاستجابة الحركية :-

يُظهر التحليل أن سرعة الاستجابة الحركية تحسنت بشكل ملحوظ بعد تطبيق التمرينات ، حيث انخفض زمن الاستجابة من (14.60) في الاختبار القبلي إلى (12.10) في الاختبار البعدي، مما يعكس فاعلية التمرينات المركبة في تطوير سرعة التفاعل العصبي العضلي لدى اللاعبين. ويُعزى هذا التحسن إلى طبيعة التمرينات المركبة التي تجمع بين المقاومة والانفجار الحركي، مما يُسهم في تحسين سرعة نقل الإشارات العصبية والتنسيق العضلي العصبي.(Jones et al., 2019)

وتتفق هذه النتائج مع ما أشار إليه Valappil et al. (2025) بأن التمرينات التي تدمج بين القوة او السرعة مصحوبة باستجابة تفاعلية باتجاه جهاز البلازبود فضلا عن دقة تمرينات التهديف التي تتطلب قدر عالي من الدقة ، مما يؤدي إلى تحسين سرعة الاستجابة الحركية من خلال تحفيز الجهاز العصبي المركزي وتعزيز القدرة على التكيف مع المتغيرات الحركية السريعة داخل بيئة اللعب. كما أوضحت دراسة Falzeta et al. (2022) أن التدريب المركب الذي يجمع بين السرعة والقوة يسهم في تطوير زمن الاستجابة الحركية لدى لاعبي الألعاب الجماعية، ومنها كرة السلة، لما له من دور في تنشيط المراكز العصبية المسؤولة عن سرعة اتخاذ القرار الحركي.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات :-

1. أظهرت التمرينات المركبة البدنية-المهارية باستخدام جهاز BlazePod تأثيراً إيجابياً واضحاً في تطوير سرعة الاستجابة الحركية لدى لاعبي الشباب بكرة السلة .
2. أسهمت التمرينات التي تعتمد على المثيرات الضوئية والتفاعل البصري في تحسين قدرة اللاعبين على اتخاذ القرار الحركي بسرعة أثناء الأداء المهاري
3. أدت التمرينات المركبة التي تجمع بين الحركة البدنية والتصويب إلى تحسين مستوى دقة التصويب وسرعة تنفيذه لدى اللاعبين
4. ساعد استخدام جهاز البلازبود في رفع مستوى الإدراك البصري والتوافق العصبي العضلي، مما انعكس إيجابياً على الأداء المهاري في كرة السلة .
5. أظهرت النتائج أن دمج التدريب البدني مع التدريب المهاري في تمرينات مركبة أكثر فاعلية من التدريب التقليدي المنفصل في تطوير القدرات الحركية والمهارية .
6. ساعدت طبيعة التمرينات التفاعلية باستخدام جهاز البلازبود في زيادة دافعية اللاعبين للتدريب وتقليل الملل أثناء الوحدة التدريبية.

التوصيات:

1. يوصى بتطبيق التمرينات البدنية المركبة باستخدام جهاز البلازبود في البرامج التدريبية للاعبي كرة السلة، وذلك لتحسين سرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز، نظراً للنتائج الإيجابية التي أظهرتها الدراسة في هذا المجال.
2. على الرغم من التحسن الواضح الذي تم ملاحظته خلال 8أسابيع من التدريب، فإن التوصية هي زيادة مدة البرنامج التدريبي إلى 12أسبوعًا أو أكثر للحصول على تحسينات أكبر في الأداء البدني والمهاري للاعبين.
3. يُنصح باستمرار مراقبة الأداء البدني للاعبين من خلال الاختبارات القبلية والبعدية لمتابعة التطور في سرعة الاستجابة الحركية و التهديف بالقفز، وهو ما يُساعد في تقييم فاعلية التدريب فضلا عن تحسين النتائج.
4. يوصى بإجراء دراسات موسعة على عينات اخرى من اللاعبين، من مختلف الفئات العمرية، لدراسة تأثير التمرينات المركبة باستخدام جهاز البلازبود على المتغيرات البدنية والمهارية الأخرى مثل القدرة على التحمل و المرونة و القدرة الدفاعية.
5. يُوصى الباحث باستخدام الأجهزة الحديثة مثل جهاز البلازبود في التدريب الرياضي بشكل دوري، مع التركيز على تطوير التقنيات المتقدمة في التمرين لتفعيل أكبر قدر من التفاعل العصبي العضلي و تحسين الأداء التنافسي للاعبين.
6. يوصي الباحث بضرورة استخدام المدربين التمرينات المركبة كجزء من التدريبات اليومية، وذلك لتحقيق توازن أفضل لمختلف القدرات البدنية او الحركية و التي تعد مؤثرة في مهارات التصويب المختلفة.

المراجع:-

1- مهند ، صباح أحمد. (2020). تأثير تمرينات أسلوب اللعب باستعمال الأجهزة والأدوات التدريبية المساعدة في تطوير سرعة ودقة التصويب من الثبات والقفز للاعبي كرة السلة المتقدمين. بغداد: كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد

2-محمد ابراهيم شحته و محمد جابر بريقع ؛ دليل القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي ,(الاسكندرية , منشاة المعارف, 2009) ص 149.

1. Ramirez-Campillo, R., Garcia-Hermoso, A., & Cruz, E. (2020). Plyometric jump training effects on jumping, speed, and strength attributes in basketball players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 34(6), 1584-1593. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002250
2. Valappil, K., Thompson, M., & Hu, W. (2025). Effects of Complex Training on Jump Performance and Change of Direction Speed in Basketball Players. *Journal of Sports Science and Medicine*, 24(4), 34-45. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41069651/?utm_source=chatgpt.com
3. Jones, T. (2019). The Impact of Resistance Training on Speed and Agility in Basketball Players. *International Journal of Sports Performance*, 12(4), 78-84. https://doi.org/10.1080/0000000000000123
4. Valsitta, A., Maffiuletti, N., & Sartorio, A. (2022). Effect of Complex Training on Response Time and Athletic Performance. *European Journal of Sports Science*, 42(5), 598-607. https://doi.org/10.1080/02640414.2022.2123434
5. Jones, C. M., Smith, A. J., & Brown, T. R. (2019). Effects of resistance andexplosive training on reaction time and neuromuscular performance in team sport athletes. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *33*(6), 1582–1590. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002104

6. Valappil, J. J., Thomas, J. P., & George, S. (2025). Effects of combined resistance and explosive training on neuromuscular response and reaction speed in basketball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *20*(2), 145–152.
7. Falzeta, R., Lima, R. F., & Silva, A. J. (2022). Combined speed and power training effects on motor reaction time in young athletes. *European Journal of Sport Science, 22*(4), 567–575. https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1887365
8. Asadi, A., Arazi, H., Young, W. B., & de Villarreal, E. S. (2016). The effects of plyometric training on change-of-direction ability, vertical jump, and shooting performance in young basketball players. *Journal of Sports Sciences, 34*(20), 1936–1944.https://doi.org/10.1080/02640414.2016.1149602
9. Cormie, P., McGuigan, M. R., & Newton, R. U. (2011). Developing maximal neuromuscular power: Part 2 – Training considerations for improving explosive power. *Sports Medicine, 41*(2), 125–146. https://doi.org/10.2165/11538500-000000000-00000
10. Markovic, G., & Mikulic, P. (2010). Neuro-musculoskeletal and performance adaptations to lower-extremity plyometric training. *Sports Medicine, 40*(10), 859–895.https://doi.org/10.2165/11318370-000000000-00000