تمرينات باستخدام جهاز ميكانيكي مصمم واثره في تطوير أداء مهارة استقبال الارسال للاعبين الناشئين بالكرة الطائرة

م.د ضحى شاكر محمد حسين
جامعة القادسية- كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
sporteacher01@qu.edu.iq

استلام البحث: 2024/9/19
قبول البحث: 2024/10/27

ملخص البحث

تكمن أهمية البحث في السعي إلى إيجاد وسيلة تدريبية مساعدة تسهم بصورة فاعلة في تحسين وتطوير مستوى أداء مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، وذلك بالاعتماد على ما يتمتع به الجهاز المصمَّم والمصنَّع من إمكانات وقدرات تسهم في أداء هذه المهارة وفق المتغيرات والزوايا البايوكينماتيكية. وهدفت الدراسة إلى تصميم وتصنيع جهاز ميكانيكي لتطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى اللاعبين الناشئين في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في الديوانية، فضلاً عن التعرف على أثر استخدام هذا الجهاز الميكانيكي في تطوير مهارة استقبال الإرسال لدى اللاعبين الناشئين في المركز ذاته.

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعات المتكافئة، وحددت مجتمع البحث المتمثل باللاعبين الناشئين في الكرة الطائرة بأعمار تتراوح بين (14–16) سنة، والبالغ عددهم (40) لاعباً ناشئاً من المنتسبين إلى المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في الديوانية. وبعد ذلك، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية (القرعة)، إذ جرى اختيار (20) لاعباً ناشئاً يمثلون نسبة (50%) من مجتمع البحث الأصلي، ليتم تقسيمهم لاحقاً إلى مجموعتين، بواقع (10) لاعبين لكل مجموعة. كما أجرت الباحثة إجراءات التجانس بين أفراد كل مجموعة، فضلاً عن تحقيق التكافؤ بين المجموعتين.

وتوصلت الباحثة إلى مجموعة من الاستنتاجات، كان من أبرزها أن التمرينات باستخدام الجهاز الميكانيكي كان لها أثر إيجابي في تطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى اللاعبين الناشئين في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في الديوانية، كما أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مستوى تطور مهارة استقبال الإرسال، ويُعزى ذلك إلى استخدام الجهاز الميكانيكي الخاص بالذراعين.

.

الكلمات المفتاحية: تمرينات لاستخدام جهاز ميكانيكي , مهارة استقبال الارسال.

Exercises using a designed mechanical device and its impact on developing the performance of the serve receiving skill for young volleyball players

Assistant Lecturer Duha Shaker Muhammad Hussein
Al-Qadisiyah University, College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The research aims to enhance the performance of money reception skills in ball construction through a specifically designed device that facilitates control and biomechanical angles. The study is significant as it seeks to identify methods to effectively contribute to its development and enhancement. The project aimed to build and construct a mechanical mechanism to facilitate the transmission and reception of information inside the space ball. At the National Center for Sports Talent Management in Diwaniya, the focus is on emerging athletes. Additionally, the objective is to assess the influence of a mechanical device on the development of serve reception skills in volleyball among younger players at the National Center for Nurturing Sports Talent in Diwaniya.

The researcher used an experimental approach by establishing equivalent groups and defined his study population as junior volleyball players aged 14 to 16 years. Forty junior athletes were associated with the National Center for Nurturing Sports Talent in Diwaniyah. The researcher thereafter picked the study sample using a random approach (lottery), resulting in the selection of twenty gamers from the research community. These twenty players constitute fifty percent of the first study community and will be assigned in the future. The junior players are categorised into two categories, with 10 players in each category. A homogeneity test was conducted among

members of one group, whilst an equality test was executed among representatives of the other group. The study concluded that the mechanical gadget positively influences the development of serve reception skills in volleyball among prospective players at the National Center for Nurturing Sports Talent in Diwaniyah. The experimental group outperformed the control group in enhancing the ability to receive the volleyball serve. The experimental group used the mechanical gadget for the arms.

***Keywords**: manufacturing a mechanical device for the arms, transmitter receiving skill.*

1.مقدمة البحث :

أصبح من الضروري في الوقت الحاضر توظيف الأجهزة والوسائل المساعدة في العملية التدريبية، لما لها من دور فاعل في اكتساب العديد من الجوانب الفنية والمعرفية، والإسهام في تطوير المهارات الحركية وتسريع عملية التدريب، فضلاً عن توفير الوقت والجهد المبذولين في تنمية مهارات لعبة الكرة الطائرة. إذ يتطلب تطوير الأداء المهاري اهتماماً كبيراً بإيجاد أجهزة ووسائل تدريبية مبنية على أسس علمية سليمة، يُستعان بها في تحسين مستوى اللاعبين والارتقاء بأدائهم في أقصر زمن ممكن. وتسهم الوسائل التطويرية في اختصار الزمن المخصص لكل مرحلة تدريبية، كما تعمل على تسهيل إتقان الحركات الصعبة والمعقدة، في حين أن عدم الاعتماد على الأجهزة والوسائل المساعدة يؤدي إلى استمرار بعض جوانب الضعف، ويكرّس أسلوب التدريب التقليدي في لعبة الكرة الطائرة، الأمر الذي ينعكس سلباً على إعداد لاعب غير قادر على أداء المهارات الأساسية للعبة بالشكل الصحيح. وعلى الرغم من الإسهامات العلمية التي قدمها الباحثون في مجال تصنيع الأجهزة والوسائل المساعدة، والتي شكلت علامات مضيئة وجهوداً بحثية مهمة، إلا أن ميدان التربية الرياضية، ولا سيما لعبة الكرة الطائرة، ما زال بحاجة إلى المزيد من الدراسات العلمية التي تسهم في ابتكار أجهزة ووسائل تدريبية حديثة تهدف إلى تطوير المهارات الأساسية.

وتُعد المهارات الأساسية في الكرة الطائرة متعددة ومتنوعة ومترابطة فيما بينها، وإن التركيز على توفير وسيلة مساعدة لتطوير مهارة واحدة دون غيرها قد يؤدي إلى عدم تكامل عملية إتقان المهارات وتطورها بالشكل الصحيح. وانطلاقاً من ذلك، سعت الباحثة إلى تصميم وتصنيع جهاز ميكانيكي متعدد الزوايا يتميز بقدرته على تطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، إلى جانب دوره في استثمار الوقت التدريبي بصورة أفضل. إذ إن استخدام مثل هذه الأجهزة يجعل العملية التدريبية أكثر فاعلية وإيجابية، لما لها من فوائد عديدة، من أبرزها بناء التصور الحركي لدى اللاعب وتطويره، وتحديد المسارات الحركية الصحيحة، فضلاً عن تحقيق أعلى مستوى ممكن من الكفاية التدريبية.

كما تسهم هذه الأجهزة في مساعدة المدربين على توجيه اللاعبين المبتدئين والناشئين للوصول إلى مستويات متقدمة في الأداء المهاري، إذ إن تقدم مستوى اللاعب ونجاحه يعتمد إلى حد كبير على درجة إتقانه للمهارات الأساسية، وهو ما يتحقق من خلال اتباع الأساليب والوسائل التدريبية الصحيحة. وتُعد مهارة استقبال الإرسال من المهارات الأساسية والدفاعية المهمة في لعبة الكرة الطائرة، إذ تمثل عملية الدفاع عن الكرة المرسلة من قبل الفريق المنافس، وتُنفذ عن طريق التمرير من الأسفل لتهيئة الكرة للاعب المُعد أو أحد الزملاء داخل الملعب. وقد شهدت السنوات الأخيرة اعتماد فرق الكرة الطائرة المتقدمة على لاعبين متخصصين في استقبال الإرسال، نظراً لصعوبة هذه المهارة وأهميتها في ظل المستويات الفنية العالية وتنوع أساليب الإرسال. ونظراً لأن مهارات الكرة الطائرة تُعد من المهارات الصعبة التي تتطلب وقتاً أطول لإتقانها، فإن عدم مراعاة الأسس البايوميكانيكية أثناء التدريب يؤدي إلى تثبيت الأخطاء الحركية، والتي يصبح من الصعب تصحيحها في المراحل المتقدمة. ومن هنا، لا يمكن معالجة هذه المشكلة بالأساليب نفسها التي أدت إلى ظهورها.

وبناءً على ذلك، ارتأت الباحثة الخوض في هذه المشكلة لمعالجة واقع الحال وتسريع عملية التدريب من خلال استخدام وسيلة مساعدة حديثة تسهم في الابتعاد عن الأسلوب التدريبي التقليدي، وذلك عبر تصميم وتصنيع جهاز ميكانيكي يهدف إلى تطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، والكشف عن أثره الحقيقي في تحسين أداء اللاعبين الناشئين ورفع مستواهم، مع تقليل الجهد والوقت المبذولين من اللاعب والمدرب على حد سواء.

2. الغرض من الدراسة

أهداف البحث

1. تصميم جهاز ميكانيكي مخصص لتطوير الأداء المهاري للاعبين الناشئين في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في الديوانية.
2. إعداد مجموعة من التمرينات التدريبية باستخدام الجهاز الميكانيكي المصمَّم.
3. التعرف على أثر التمرينات باستخدام الجهاز الميكانيكي في تطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى اللاعبين الناشئين في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في الديوانية.

منهج البحث

اعتمدت الباحثة المنهج التجريبي بوصفه المنهج الملائم لطبيعة مشكلة البحث وأهدافه، إذ فُرض استخدام تصميم المجموعات المتكافئة للكشف عن أثر التمرينات باستخدام الجهاز الميكانيكي في تطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى اللاعبين الناشئين.

الجدول (1)

يبين التصميم التجريبي المستعمل في الدراسة

المجموعات	اختبار	المعالجة التجريبية	اختبار	إجراء المقارنات	
التجريبية	الاختبار القبلي	التمرينات باستخدام الجهاز الميكانيكي المستخدم	الاختبار البعدي	الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي	الفرق بين المجموعتين في الاختبار البعدي
الضابطة	الاختبار القبلي	عمل المدرب	الاختبار البعدي	الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي	

3-1مجتمع وعينة البحث: تكوَّن مجتمع البحث من اللاعبين الناشئين في لعبة الكرة الطائرة بأعمار (14–16) سنة، والبالغ عددهم (40) لاعباً ناشئاً من المنتسبين إلى المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في محافظة الديوانية .وقد تم اختيار هذا المجتمع لملاءمته لطبيعة البحث وأهدافه،وبعد تحديد مجتمع البحث، قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية البسيطة (القرعة)، ضماناً لتكافؤ الفرص بين أفراد المجتمع وتقليل احتمالية التحيز في الاختيار. إذ تم اختيار (20) لاعباً ناشئاً يمثلون نسبة (50%) من مجتمع البحث الأصلي،

وقد تم تقسيم أفراد العينة عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين:

1. مجموعة تجريبية تضم (10) لاعبين.
2. مجموعة ضابطة تضم (10) لاعبين.

خضعت المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي باستخدام الجهاز الميكانيكي المصمم، في حين استمرت المجموعة الضابطة في التدريب وفق الأسلوب المتبع من قبل المدرب دون استخدام الجهاز.

3-2- تجانس وتكافؤ عينة البحث :

الجدول (2)

يبين تجانس افراد عينة البحث

الافراد	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط	الانحراف	معامل الاختلاف	الدلالة
عينة البحث	الطول	سم	186	4.294	2.308	متجانس
	الوزن	كغم	74.840	5.940	7.936	متجانس

الجدول (3)

يبين تكافؤ إفراد عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			سَ	± ع	سَ	± ع		
1	مهارة الاستقبال	درجة	3.325	0.501	3.150	0.316	0.934	غير معنوي

*قيمة t الجدولية (2,101)عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0,05)

3-4 اختبار تقييم الاداء الفني التكنيك :-

بعد اطلاع الباحثة على عدد من المصادر العلمية والدراسات السابقة ذات الصلة، فضلاً عن المقابلات التي أجرتها مع مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الكرة الطائرة، تبيّن أن عملية تقييم الأداء الفني تُعد من أهم الجوانب التي تعكس المستوى الحقيقي لإتقان المهارة.

وانطلاقاً من ذلك، اعتمدت الباحثة على استخدام الشكل الخارجي لاختبار مهارة استقبال الإرسال فقط، دون الاعتماد على احتساب الدرجات الرقمية المحددة في تعليمات الاختبار، وذلك لأن الهدف من تطبيق الاختبار في هذه الدراسة ينصب على تقييم الأداء الفني للمهارة، وليس قياس الإنجاز الكمي في الاختبارات القبلية والبعدية.

وبناءً على هذا الأساس، تم أداء أفراد عينة البحث لمهارة استقبال الإرسال، ثم جرى تصوير أدائهم الفني باستخدام الوسائل المناسبة، وبعد ذلك تم تحويل التسجيلات المصوّرة إلى أقراص(CD) ، وعرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الكرة الطائرة (ينظر الملحق 4)، لغرض تقويم الأداء الفني وفق استمارات تقييم أُعدّت لهذا الغرض، وبما يحقق الموضوعية والدقة في عملية التقييم.

3-4-1 وصف الاختبارات المستخدمة في البحث :

- **اختبار تقييم الاداء الفني لمهارة استقبال الارسال :**

تم اعتماد اختبار الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال وفقاً للشروط القانونية المعتمدة في لعبة الكرة الطائرة، إذ يؤدي أفراد عينة البحث المهارة استناداً إلى البناء الحركي الظاهري لها، والمتمثل في مراحلها الثلاث: القسم التحضيري، والقسم الرئيسي، والقسم الختامي. وقد اعتمدت الباحثة في تقويم الأداء على آراء الخبراء والمختصين في مجال الكرة الطائرة لتقييم الأداء الفني للمهارة.

الهدف من الاختبار

يهدف الاختبار إلى تقييم الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال لدى أفراد العينة، من خلال تحليل أدائهم في المراحل الثلاث للمهارة (التحضيرية، الرئيسية، الختامية).

الأدوات المستعملة

- ملعب كرة طائرة قانوني.
- كرات طائرة عدد.(10)

وصف الاختبار

يقوم اللاعب المختبَر بأداء ثلاث محاولات لمهارة استقبال الإرسال وفق الشروط القانونية للعبة، مع التأكيد على وضوح المراحل الثلاث للحركة (التحضيرية، الرئيسية، الختامية) أثناء الأداء،

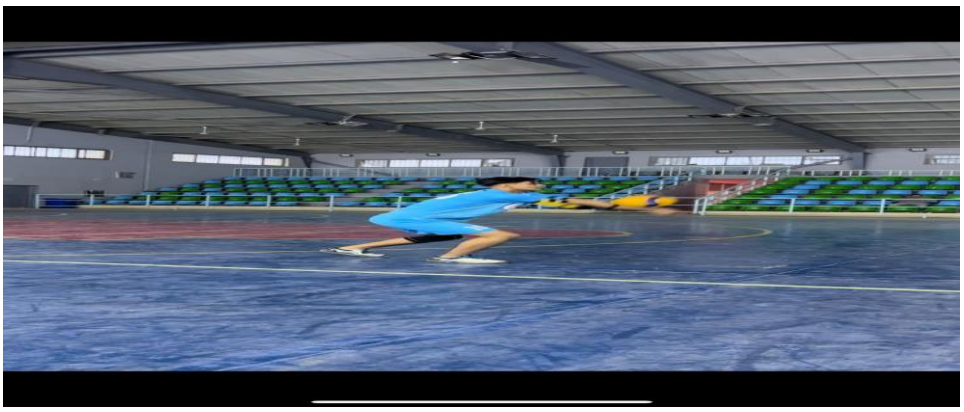
طريقة التسجيل

يتم تقويم الأداء باستخدام استمارة تقييم خاصة بالأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال، تُوزَّع فيها الدرجات على أجزاء المهارة على النحو الآتي:

1. القسم التحضيري: (3) درجات
2. القسم الرئيسي: (4) درجات
3. القسم الختامي: (3) درجات

وبذلك تكون الدرجة الكلية للاختبار (10) درجات، تمثل مجموع الدرجات التي يمنحها المقوِّم لكل جزء من أجزاء المهارة. وتعتمد الدرجة النهائية لكل لاعب على مجموع الدرجات المثبتة في استمارة التقييم من قبل الخبراء.

ويوضح الشكل (3) آلية توزيع الدرجات على أجزاء المهارة.



الشكل (3)

يوضح اختبار الاداء الفني لمهارة استقبال الارسال لافراد عينة البحث

2-4-3 . الجهاز الميكانيكي الذراعين .

يتكون الجهاز الميكانيكي من محور قابل للضبط، يتيح تحديد القياس المطلوب العمل عليه بدقة، إذ يتم تثبيت الزاوية المراد استخدامها أثناء الأداء، بما يمنع اللاعب من التحكم ببقية الزوايا غير المحددة، ويضمن توجيه الحركة وفق المسار الحركي الصحيح لمهارة استقبال الإرسال. ويسهم هذا التصميم في ضبط الأداء الفني للمهارة والحد من الأخطاء الناتجة عن الحركات وقد مرّت عملية تصميم وتصنيع الجهاز الميكانيكي الخاص بتطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة بعدة مراحل متتابعة،

أجزاء الجهاز الميكانيكي (Knuckle stabilizer):

أولاً: هيكلية الجهاز

يتكوّن الجهاز الميكانيكي المصمَّم من ذراع مغطّى بنوع مناسب من الجلد، يراعي الراحة والأمان أثناء الاستخدام. ويحتوي الذراع على ماطور يعمل بوصفه مفصلاً ميكانيكياً، يتيح إمكانية ضبط القياسات والزوايا المراد العمل بها بدقة، بما يخدم متطلبات الأداء المهاري. وقد تم تصميم وتصنيع الجهاز بمساعدة وإشراف خبير ميكانيكي فني، لضمان تحقيق المواصفات الفنية والوظيفية المطلوبة. ويبلغ الطول الكلي للذراع (38) سم، في حين يتراوح عرضه بين (5) سم و(13) سم، بما يتلاءم مع طبيعة التكوين الجسمي للاعبين الناشئين.

ثانياً: ماطور الجهاز: يُعد الماطور أحد المكونات الرئيسة للجهاز، وهو ماطور دائري الشكل مُصنَّع محلياً، يحتوي على قضيب معدني بطول (13) سم، تكون نهايته مغطاة بمادة بلاستيكية صفراء. ويعمل هذا الماطور على تدوير الذراع إلى اليمين واليسار، بما يسمح بتغيير زوايا الذراع ضمن مدى يتراوح بين (50) درجة و(270) درجة، الأمر الذي يتيح محاكاة أوضاع متعددة لأداء مهارة استقبال الإرسال وفق الزوايا البايوكينماتيكية المطلوبة.

ثالثاً: مساند ومثبتات الذراع : يحتوي الجهاز على مسندين رئيسين للذراع؛ الأول يمتد بمحاذاة منطقة عظمة العضد، والثاني يقع عند نهاية الساعد. وقد صُمم مسند الساعد بشكل أكثر راحة ومرونة، نظراً لكثرة احتكاك الكرة بهذه المنطقة أثناء أداء المهارة، فضلاً عن طبيعة التكوين العظمي لمنطقة نهاية الساعد، مما يستلزم توفير مسند أكثر أريحية. أما مسند منطقة العضد، فهو مصنوع من مادة بلاستيكية تأخذ شكل نصف أسطوانة، ومثبت على قطعة خشبية متصلة بقضيب معدني، بما يوفر الثبات والدعم اللازم أثناء الأداء.

رابعاً: الأشرطة :يحتوي الجهاز على ثلاثة أشرطة تثبيت بطول (40) سم لكل شريط، صُممت لتناسب مختلف الأحجام الجسمية للاعبين. ويتوزع الشريطان الأولان لتثبيت منطقة العضد، في حين يُخصص الشريط الثالث لتثبيت الساعد، ويكمن الهدف الرئيس من هذه الأشرطة في ضمان ثبات الذراع أثناء الاستخدام ومنع أي حركة غير مرغوب فيها قد تؤثر في دقة الأداء.

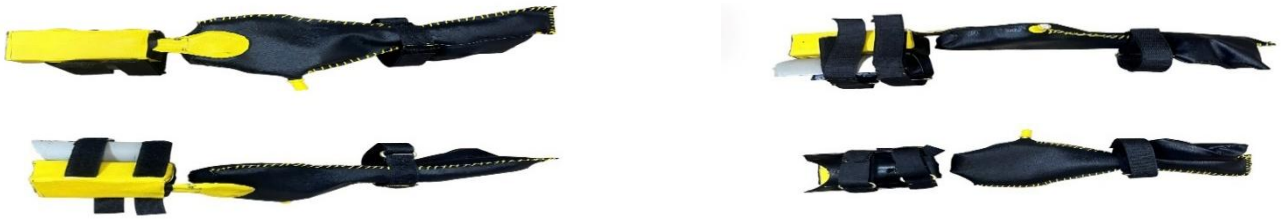
خامساً: المحتوى الداخلي للجهاز : تتكوّن المنطقة التي توازي الساعد من مادة معدنية مغطاة بطبقة إسفنجية مناسبة، ومكسوة بالجلد، بهدف توفير الحماية والراحة أثناء الأداء. أما المنطقة التي توازي عظمة العضد، فهي عبارة عن قضيب معدني (سبانة) متصل بالماطور من جهة، وبوحدة التثبيت من الجهة الأخرى، بما يحقق التكامل الميكانيكي للجهاز ويضمن كفاءة عمله.

وتوضح الأشكال (4) و(5) المراحل الأولية لتصنيع الجهاز الميكانيكي، في حين تبين الأشكال (6، 7، 8، 9) الشكل النهائي للجهاز بعد اكتمال مراحل التصميم والتصنيع.

الشكل (4)
يوضح المراحل الاولى من تصنيع الجهاز

الشكل (5)
يوضح المراحل الاولى من تصنيع الجهاز

الشكل (9,8,7,6)المراحل النهائية من تصنيع الجهاز



3- 4 – 3 صلاحية الجهاز الميكانيكي :

لغرض التحقق من صدق الجهاز الميكانيكي المستخدم في هذه الدراسة، اعتمدت الباحثة صدق المحتوى، وهو أحد أنواع الصدق التي تقوم على أساس أحكام الخبراء وتقديراتهم العلمية المتخصصة. ويستند هذا النوع من الصدق إلى مدى تمثيل الجهاز لأهدافه الوظيفية والمهارية المراد قياسها أو تطويرها، ومدى ملاءمته لطبيعة المهارة قيد الدراسة.

وقد تم الحصول على تقديرات الخبراء من ذوي الخبرة العلمية والتطبيقية، في ظروف تم ضبطها بدقة للحد من تأثير العوامل الذاتية قدر الإمكان، بما يعزز موضوعية الأحكام الصادرة. وانطلاقاً من ذلك، حرصت الباحثة على اختيار الخبراء بعناية فائقة وفق تخصصاتهم ذات الصلة، وذلك على النحو الآتي:

1. تم عرض الجهاز الميكانيكي على مجموعة من الخبراء في مجال الهندسة الميكانيكية، لغرض إبداء آرائهم العلمية حول الكفاءة الفنية للجهاز، ولا سيما ما يتعلق بصلاحية المواد المستخدمة في تصنيعه، ومدى ملاءمتها للأغراض التدريبية والسلامة أثناء الاستخدام.
2. كما تم عرض تفاصيل الجهاز وأجزائه كافة على عدد من المختصين في مجال البايوميكانيك ولعبة الكرة الطائرة، للأخذ بملاحظاتهم العلمية والفنية، والتأكد من مدى توافق تصميم الجهاز مع المتطلبات البايوميكانيكية لمهارة استقبال الإرسال، وبما يضمن أن يكون الجهاز أداة مساعدة فعّالة في تطوير هذه المهارة.

وقد أظهرت آراء الخبراء توافقاً إيجابياً حول صلاحية الجهاز وكفاءته لتحقيق أهداف البحث، بعد الأخذ بالملاحظات المقترحة

3-5 اجراءات البحث الميدانية :

3-5-1 التجربة الاستطلاعية :

يُعد إجراء التجربة الاستطلاعية خطوة أساسية في البحوث العلمية، إذ تهدف إلى اختبار إجراءات البحث وأدواته قبل الشروع في التطبيق الفعلي للتجربة الرئيسة. وانطلاقاً من ذلك، حرصت الباحثة على إجراء تجربة استطلاعية على عينة من مجتمع البحث، وذلك قبل تنفيذ الإجراءات الرئيسة، بغرض اختبار كفاءة الجهاز الميكانيكي المصمَّم لتطوير مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، والتأكد من صلاحيته للتطبيق العملي. وتُعد التجربة الاستطلاعية بمثابة تدريب علمي يهدف إلى الكشف عن المشكلات أو السلبيات التي قد تواجه الباحثة أثناء إجراء الاختبارات أو تطبيق الجهاز، والعمل على تفاديها أو معالجتها قبل البدء بالتجربة الرئيسة.(1: 107)

وبناءً على ذلك، قامت الباحثة بإجراء تجربتين استطلاعيتين، على النحو الآتي:

3-5-1-1 التجربة الاستطلاعية الاولى (الخاصة بالجهاز الميكانيكي) :

في يوم الأربعاء الموافق 2023/11/2، أجرت الباحثة تجربة استطلاعية تمثلت في تصوير الجهاز الميكانيكي أثناء الاستخدام، وذلك بهدف التحقق من الجوانب الفنية والتنظيمية المرتبطة بعملية التصوير قبل تنفيذ التجربة الرئيسة.

وقد هدفت هذه التجربة إلى ما يأتي:

- التعرف على طبيعة عمل الجهاز الميكانيكي وآلية تشغيله أثناء أداء مهارة استقبال الإرسال.
- التأكد من مدى صلاحية المكان المخصص للتصوير من حيث الإضاءة، والمساحة، وزوايا التصوير المناسبة.
- الوقوف على جاهزية فريق العمل المساعد المسؤول عن عملية التصوير، ومدى كفاءته في تنفيذ المهام المطلوبة.
- التحقق من جودة التصوير ووضوح الأداء المهاري، بما يضمن إمكانية تحليل وتقييم الأداء الفني بدقة.

وقد أسهمت نتائج هذه التجربة في تلافي بعض الملاحظات الفنية والتنظيمية، مما ساعد على ضبط إجراءات التصوير بصورة أكثر دقة في أثناء تنفيذ التجربة الرئيسة. كفاءة وصلاحية أجهزة التصوير المستخدمة .

3-5-1-2 التجربة الاستطلاعية الثانية :

أجرت الباحثة تجربة استطلاعية ثانية، كان الهدف منها التدريب على إجراءات تصوير الاختبار المهاري، والتأكد من جاهزية جميع المتطلبات الفنية والتنظيمية قبل تنفيذ التجربة الرئيسة. وقد أسفرت هذه التجربة عن تحديد القياسات المناسبة لمواضع

وضع كاميرا التصوير الخاصة بالاختبار المهاري، فضلاً عن تحديد الارتفاع الملائم لعدسة الكاميرا، بما يضمن السيطرة الكاملة على حركة جسم اللاعب والكرة أثناء الأداء، وتحقيق الوضوح المطلوب لتقييم الأداء الفني بدقة.

وقد نُفذت هذه التجربة على عينة قوامها (5) لاعبين من مجتمع البحث، وعلى ملعب الكرة الطائرة في القاعة المغلقة التابعة للمركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في الديوانية، وذلك في تمام الساعة الرابعة عصراً من يوم السبت الموافق 2023/11/5. وتم خلالها تطبيق اختبار مهارة استقبال الإرسال، إلى جانب التأكد من أماكن نصب كاميرات التصوير الفيديوي الخاصة بالمهارات قيد الدراسة. كما هدفت هذه التجربة إلى الوقوف على الأخطاء والسلبيات والمعوقات المحتملة التي قد تواجه الباحثة أو فريق العمل المساعد أثناء تنفيذ التجربة الرئيسة، فضلاً عن تدريب فريق العمل المساعد على آلية تنفيذ الاختبارات، وتحديد الوقت اللازم لإجرائها، والتعرف على المتطلبات والاحتياجات التنظيمية والفنية اللازمة أثناء سير العمل.

وقد أسهمت نتائج هذه التجربة في ضبط إجراءات الاختبار والتصوير بصورة دقيقة، مما ساعد على تهيئة الظروف المناسبة لتنفيذ التجربة الرئيسة بكفاءة عالية.

3-6-الاسس العلمية :

قامت الباحثة باستخراج معاملات الصدق والثبات للاختبار المعتمد في استمارة تقييم الأداء الفني، بهدف التأكد من صلاحيته للاستخدام العلمي، وإمكانية الاعتماد عليه في جمع البيانات المطلوبة من أفراد عينة البحث. وقد أسهم التحقق من هذه المعاملات العلمية في ضمان موضوعية القياس ودقته، وتمكين الباحثة من تطبيق الاختبار بثقة للحصول على نتائج تعكس المستوى الحقيقي

3-7 التجربة الرئيسية : تضمن التجربة الرئيسية ما يلي :

3-7-1 الاختبارات القبلية : .

وبناءً على ذلك، قامت الباحثة بإجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث، إذ تم تصوير أداء أفراد العينة قبلياً في يوم الجمعة الموافق 2023/11/11، وذلك في القاعة الرياضية المغلقة الخاصة بملعب الكرة الطائرة في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية. وقد تم تنفيذ الإجراءات بحضور الباحثة، التي قامت بعرض شكل الاختبار وآلية أدائه على أفراد عينة البحث وفريق العمل المساعد. ولغرض ضمان تحقيق الظروف نفسها عند إجراء الاختبارات البعدية، حرصت الباحثة على تثبيت جميع المتغيرات المتعلقة بظروف الاختبار وطريقة تنفيذه. وقد جرت إجراءات الاختبار القبلي وفق الخطوات الآتية:

1. تثبيت كاميرات التصوير في أماكن مناسبة تتيح رؤية واضحة لمراحل أداء المهارة قيد الدراسة.
2. ترتيب أفراد العينة بحسب الأرقام التسلسلية من (1–10) لضمان التنظيم والدقة في التسجيل.
3. شرح مهارة استقبال الإرسال (قيد الدراسة) بصورة مفصلة لأفراد العينة قبل البدء بإجراء الاختبار.
4. تصوير الأداء وفق الشروط والمواصفات المحددة للاختبار، ومن ثم إعداده للعرض على الخبراء المختصين.

وبعد الانتهاء من تصوير جميع أفراد العينة قبلياً، قامت الباحثة بجمع المقاطع المصوّرة وخزنها على أقراص ليزرية، لاستخدامها في الإجراءات اللاحقة للبحث. إذ تم تنظيمها على شكل ملفات خاصة تحت عنوان (الاختبار القبلي)، وبالشكل الآتي:

1. ملف يضم جميع المقاطع المصوّرة الخاصة بمهارة استقبال الإرسال.

وجاء هذا التنظيم بهدف ضمان عدم حدوث أي خطأ في ترتيب أو تصنيف الملفات الخاصة بالمهارة عند إجراء وتصوير الاختبارات البعدية. وبعد ذلك، تم عرض التسجيلات المصوّرة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال الكرة الطائرة، لغرض تقويم الأداء المهاري لأفراد عينة البحث باستخدام استمارة خاصة لتقييم الأداء الفني..

3-7-2 تنفيذ التمرينات المستخدمة في البحث :

استغرقت مدة تطبيق التمرينات باستخدام الجهاز الميكانيكي (8) أسابيع، وبواقع وحدتين تدريبيتين أسبوعياً، ليبلغ مجموع الوحدات التدريبية المنفذة (16) وحدة تدريبية. وقد بدأ تنفيذ البرنامج التدريبي التجريبي في تمام الساعة الثالثة مساءً من يوم الأحد الموافق 2023/11/13. وكان الهدف الرئيس من الوحدات التدريبية هو تطوير الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى أفراد المجموعة التجريبية. وقد نفذت المجموعة التجريبية الوحدات التدريبية بواقع وحدتين أسبوعياً، وبزمن كلي مقداره (60) دقيقة لكل وحدة تدريبية.

وقد طُبقت الوحدات التدريبية باستخدام الجهاز الميكانيكي المصمَّم والمصنَّع من قبل الباحثة، وفق آلية تنظيمية تضمنت أقسام الوحدة التدريبية الآتية:

أولاً: القسم التحضيري

اشتمل القسم التحضيري على الإحماء العام والتمرينات التحضيرية التي تهدف إلى تهيئة الجسم بصورة عامة، وشملت جميع أجزاء الجسم، فضلاً عن الإحماء الخاص الذي تضمن تمرينات موجهة تخدم متطلبات مهارة استقبال الإرسال، وبما ينسجم مع طبيعة الأداء المهاري المقصود.

ثانياً: القسم الرئيسي

تضمن القسم الرئيسي الجانب التدريبي، الذي ركز على شرح مهارة استقبال الإرسال وعرض نموذج الأداء الصحيح من قبل المدرب، مع تكرار الأداء من قبل اللاعبين. كما اشتمل هذا القسم على الجانب التطبيقي للمهارة المتعلمة، من خلال تكرار الأداء وتصحيح الأخطاء أولاً بأول، مع تقديم التغذية الراجعة المباشرة، وعرض الأداء الصحيح عند الحاجة.

وتضمن القسم الرئيسي كذلك تنفيذ تمرينات مشابهة للأداء المهاري في مراحل متقدمة من الوحدة التدريبية، إلى جانب إدخال بعض الألعاب الصغيرة بهدف كسر الملل الناتج عن التمرين المتواصل، ولا سيما أن أفراد العينة ينتمون إلى مرحلة عمرية تتفاعل إيجابياً مع هذا النوع من الأنشطة. كما اشتمل هذا القسم على إقامة مباراة بالكرة الطائرة بين المجموعتين، لغرض تطبيق المهارات التي تم تعلمها ضمن سياق اللعب الحقيقي.

ثالثاً: القسم الختامي

تمثل القسم الختامي في أداء تمرينات التهدئة والاسترخاء العام، وتقديم ملاحظات عامة للاعبين حول مستوى الأداء، فضلاً عن تبليغهم بموعد الوحدة التدريبية القادمة، ومن ثم الانصراف.

3-7-3 الاختبارات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق الوحدات التدريبية المقررة من قبل الباحثة، أُجريت الاختبارات البعدية الخاصة بمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لأفراد عينة البحث، وذلك في يوم الاثنين الموافق 2023/1/9. وقد نُفذت الاختبارات البعدية باستخدام أسلوب التصوير نفسه المعتمد في الاختبارات القبلية.

وحرصت الباحثة على إجراء الاختبار البعدي في المكان ذاته الذي أُجري فيه الاختبار القبلي، وتحت الظروف نفسها من حيث الأدوات، وزوايا التصوير، وطريقة الأداء، وذلك لضمان تحقيق مبدأ الثبات في إجراءات القياس، وتفادي أي متغيرات خارجية قد تؤثر في نتائج الدراسة.

وبعد الانتهاء من تنفيذ الاختبارات البعدية، تم جمع البيانات الناتجة عن تقويم الأداء الفني، ليصار لاحقاً إلى إجراء المقارنات الإحصائية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لكل مجموعة على حدة، وكذلك المقارنة بين المجموعتين في الاختبارات البعدية، بغية تحقيق أهداف البحث والتوصل إلى النتائج المرجوة من الدراسة.

7-3 الوسائل الاحصائية :

استعملت الباحثة الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشته:-

من أجل تحقيق الأهداف التي وضعتها الباحثة في هذه الدراسة والتحقق من صحتها، تم عرض نتائج البحث وتحليلها ومناقشتها في ضوء البيانات التي تم التوصل إليها من خلال الاختبارات التي أُجريت على المجموعتين (التجريبية والضابطة). وقد تم تنظيم هذه البيانات وعرضها في جداول وأشكال بيانية، وفق ترتيب منهجي يسهّل تفسير النتائج ومناقشتها علمياً، وذلك على النحو الآتي:

1-4عرض وتحليل نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها:

1-1-4 عرض نتائج اختبار مارة استقبال الارسال ونتائج (T- Test) وتحليلها للاختبارين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية .

لغرض التعرف على الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لدى أفراد المجموعة التجريبية في الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، اعتمدت الباحثة اختبار (t) للعينات المترابطة، بوصفه الأسلوب الإحصائي الملائم لطبيعة البيانات وتصميم الدراسة. وقد تم عرض نتائج التحليل الإحصائي في الجدول (5)، الذي يبيّن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

جدول (5)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و قيمة (t) المحسوبة لمهارة استقبال الارسال بين الاختبارات (القبلية والبعدية) للمجموعة التجريبية

ت	المهارات	وحدة القياس	الاختبار لقبلي		الاختبار ألبعدي		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع		
2	استقبال الارسال	الدرجة	3.325	0.501	8.600	0.843	11.303	معنوي

*قيمة T الجدولية عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة 0.05 =(2.262)

يبيّن الجدول (5) قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري للأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى أفراد المجموعة التجريبية، قبل استخدام الجهاز الميكانيكي وبعده، إذ يظهر وجود اختلاف واضح بين القياسين القبلي والبعدي، مما يشير إلى حدوث تطور في الأداء الفني نتيجة تطبيق المتغير التجريبي.

ولغرض التحقق من دلالة هذا التغير إحصائياً، استخدمت الباحثة اختبار (t) للعينات المترابطة للمجموعة التجريبية. وقد أظهرت النتائج أن قيمة الوسط الحسابي للأداء الفني في الاختبار القبلي بلغت (3.325) وبانحراف معياري قدره (0.501)، في حين ارتفع الوسط الحسابي في الاختبار البعدي ليصل إلى (8.600) وبانحراف معياري بلغ.(0.843)

كما بلغت قيمة (t) المحسوبة (11.303)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.262) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي، ولصالح الاختبار البعدي. ويعكس ذلك الأثر الإيجابي لاستخدام الجهاز الميكانيكي في تطوير الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال لدى أفراد المجموعة التجريبية.

2-1-4 مناقشة نتائج المجموعة التجريبية :

يتضح من نتائج الجدول (5)، والمتعلقة بعرض وتحليل نتائج المجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية والبعدية لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، أن الفروق بين القياسين كانت ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبارات البعدية. ويشير ذلك إلى حدوث تطور معنوي واضح في مستوى الأداء الفني للمهارة لدى أفراد المجموعة التجريبية بعد تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام الجهاز الميكانيكي.

وتعزو الباحثة هذا التطور الحاصل إلى فاعلية استخدام الجهاز الميكانيكي المصمَّم والمصنَّع وفق الفكرة التي تبنتها، إذ أسهم الجهاز في ضبط التكنيك الصحيح لأداء مهارة استقبال الإرسال، من خلال تحديد الزوايا المناسبة للحركة والتحكم بالمسار الحركي وفق الأسس البايوميكانيكية. كما ساعد الجهاز في تسهيل عملية التدريب وتسريعها، وزيادة قدرة اللاعبين الناشئين على التركيز في تفاصيل الأداء المهاري، الأمر الذي انعكس إيجاباً على مستوى الإتقان الفني.

ويُعد استخدام الجهاز الميكانيكي عاملاً محفزاً لعملية التعلم، لما يوفره من مثيرات حسية تسهم في تعزيز التصور الحركي لدى المتعلمين، إذ إن تنوع الوسائط التعليمية يُعد من العوامل المهمة في تحسين تعلم المهارات الحركية، وهو ما أشار إليه كل من سنكر وأرنولد في تأكيدهما أهمية التنويع في الوسائل التعليمية لما له من أثر فعال في عملية تعلم المهارات الحركية. كما أن التفاعل الإيجابي لأفراد المجموعة التجريبية مع الجهاز أسهم في زيادة دافعيتهم نحو التدريب، وإثارة روح التشويق والمنافسة لديهم، من خلال التنويع في أسلوب عرض المهارة وأدائها.

ومن جهة أخرى، ترى الباحثة أن هناك عوامل مساندة أسهمت في هذا التطور، من أبرزها الممارسة المنتظمة والتكرار الهادف للمهارة ضمن الوحدات التدريبية، إذ اعتمد البرنامج على تكرار الأداء حتى الوصول إلى المستوى الأمثل، مع منح اللاعبين الوقت الكافي للتدريب، وتقديم تمرينات مشابهة للأداء الحقيقي، فضلاً عن تصحيح الأخطاء بصورة مستمرة من خلال التغذية الراجعة المتزامنة. وتُعد هذه الإجراءات من الخطوات الرئيسة في تعليم المهارات الحركية، إذ إن التقدم في الأداء الفني (التكنيك) يتحقق من خلال التكرار المنظم تحت إشراف المدرب.

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه ظافر هاشم (2002) من أن تكرار أداء المهارة يؤدي إلى تكوين برنامج حركي مخزون في الدماغ، يتشذب تدريجياً مع استمرار الممارسة حتى يصل إلى درجة من الدقة والإتقان، مع أهمية التغذية الراجعة في مطابقة البرنامج الحركي المخزون مع الأداء الفعلي. وعليه، فإن تكرار الأداء الصحيح يسهم في زيادة دقة وصفاء البرنامج الحركي، مما ينعكس بصورة مباشرة على مستوى الإتقان المهاري. وبناءً على ما تقدم، يمكن القول إن التطور الواضح في مستوى الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال لدى أفراد المجموعة التجريبية يُعزى إلى تكامل تأثير الجهاز الميكانيكي مع الممارسة المنتظمة والتغذية الراجعة الفعالة، وهو ما أدى إلى ظهور فروق معنوية واضحة في نسب التحسن بين الاختبارين القبلي والبعدي.

2-4- عرض نتائج اختبار مهارة استقبال الارسال ونتائج اختبار(t- test) للاختبارين (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة:

لغرض التعرف على الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لدى أفراد المجموعة الضابطة في الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، استخدمت الباحثة اختبار (T) للعينات المترابطة، بوصفه الأسلوب الإحصائي الملائم لطبيعة البيانات وتصميم الدراسة. وقد عُرضت نتائج هذا التحليل الإحصائي في الجدول (6)، الذي يبيّن الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.

جدول (6)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية و قيمة (T) المحسوبة للمهارات والقدرات في الاختبارات (القبلية والبعدية) للمجموعة الضابطة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار لقبلي		الاختبار ألبعدي		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع		
1	استقبال الارسال	الدرجة	3.150	0.316	5.000	0.667	7,929	معنوي

*قيمة T الجدولية عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة 0.05 =(2.262)

يبيّن الجدول (6) قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري للأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال لدى أفراد المجموعة الضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي، إذ يظهر وجود اختلاف بين القياسين، مما يشير إلى حدوث تطور في مستوى الأداء بعد تنفيذ الوحدات التدريبية. وللتحقق من دلالة هذا التغير إحصائياً، استخدمت الباحثة اختبار (t) للعينات المترابطة للمجموعة الضابطة. وقد أظهرت النتائج أن الوسط الحسابي للأداء الفني في الاختبار القبلي بلغ (3.150) بانحراف معياري قدره (0.316)، في حين ارتفع الوسط الحسابي في الاختبار البعدي ليصل إلى (5.000) بانحراف معياري بلغ.(0.667)

كما بلغت قيمة (t) المحسوبة (7.929)، وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (2.262) عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (9)، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ويعكس ذلك حدوث تحسن في الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال لدى أفراد المجموعة الضابطة، ويُعزى هذا التطور إلى أثر التدريب المنتظم والممارسة المتكررة خلال مدة البرنامج التدريبي، إلا أن مقدار هذا التحسن يبقى بحاجة إلى مقارنته بنتائج المجموعة التجريبية للوقوف على مدى فاعلية الجهاز الميكانيكي في تحقيق تطور أكبر في الأداء المهاري..

4-2-1 مناقشة نتائج المجموعة الضابطة .

يتضح من نتائج الجدول (6)، والمتعلقة بعرض وتحليل نتائج المجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية والبعدية لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، أن الفروق بين القياسين كانت ذات دلالة إحصائية ولصالح الاختبارات البعدية. ويشير ذلك إلى حدوث تحسن معنوي في مستوى الأداء الفني للمهارة لدى أفراد هذه المجموعة بعد تنفيذ البرنامج التدريبي المعتمد.

وترى الباحثة أن هذا التطور يُعزى إلى مجموعة من العوامل، من أبرزها اعتماد المدرب على الشرح والعرض النموذجي للمهارة خلال الوحدات التدريبية، مما أتاح للاعبين فرصة التعرف على تفاصيل الأداء الحركي الصحيح ومحاولة اكتسابه وتطبيقه بصورة سليمة. كما يُعزى هذا التحسن إلى سلامة إعداد المنهاج التدريبي المعتمد للمجموعة الضابطة، إذ تضمن تمرينات مختارة بعناية، ومؤداة بطريقة تطبيق ميداني مشابهة لظروف اللعب الفعلي، وبما يتلاءم مع مستوى أفراد عينة البحث.

كذلك كان لتنظيم التكرارات التدريبية دور مهم في هذا التطور، إذ جاءت منسجمة مع مستوى اللاعبين وقابلياتهم الحركية والمهارية، فضلاً عن أن الوحدات التدريبية نُفذت بأسلوب منظم يضمن تحقيق أفضل استفادة ممكنة من التمرينات المقدمة. كما أن الالتزام المستمر بأداء الوحدات التدريبية أسهم في رفع مستوى الأداء الفني. ويتفق ذلك مع ما أشار إليه أحد الباحثين (9: 129) من أن الممارسة المنتظمة وبذل الجهد في التدريب والتكرارات المستمرة تُعد ضرورية في عملية التعلم، إذ يُعد التدريب عاملاً أساسياً في تفاعل الفرد مع المهارة والسيطرة على حركاته، وتحقيق التناسق بين مكونات الأداء في تسلسل حركي سليم وبزمن مناسب. وعليه، فإن التدريب المستمر يسهم بصورة مباشرة في تحسين تعلم المهارة وتطويرها. وعلى الرغم من أن التحسن الحاصل لدى المجموعة الضابطة كان ذا دلالة إحصائية، إلا أن تفسير فاعلية المتغير التجريبي يتطلب إجراء مقارنة مباشرة مع نتائج المجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية، للوقوف على مدى تفوق استخدام الجهاز الميكانيكي في تطوير الأداء المهاري.

4-3- عرض نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) وتحليلها ومناقشتها:

4-3-1عرض نتائج اختبار مهارة استقبال الارسال البعدية ونتائج اختبار T - Test بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها :

لغرض التعرف على الفروق في نتائج الاختبارات البعدية بين أفراد مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، استخدمت الباحثة اختبار (t) للعينات المستقلة، بوصفه الأسلوب الإحصائي المناسب لمقارنة مجموعتين مستقلتين. وقد عُرضت نتائج هذا التحليل الإحصائي في الجدول (7)، الذي يوضح الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي.

جدول (7)

يبين قيمة (t) المحسوبة للاختبار استقبال الارسال و للمجموعتين التجريبية والضابطة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع		
1	استقبال الارسال	الدرجة	8.600	0.843	5.000	0.667	4.707	معنوي

*قيمة T الجدولية عند درجة حرية (18) ومستوى دلالة 0,05 =(2.101)

يبين الجدول (7) نتائج الاختبارات البعدية لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة). فقد أظهرت النتائج أن الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي بلغ (8.600) بانحراف معياري قدره (0.843)

4-3-2 مناقشة نتائج المجموعتين في الاختبارات البعدية

من خلال تحليل نتائج الجدول (7)، يتضح أن المجموعة التجريبية حققت مستوى أداء فني أفضل وبفروق معنوية مقارنة بالمجموعة الضابطة في الاختبار البعدي لمهارة استقبال الإرسال. وتشير هذه النتيجة إلى فاعلية المتغير التجريبي المتمثل باستخدام الجهاز الميكانيكي المصمم والمصنَّع من قبل الباحثة. وترى الباحثة أن هذا التفوق يُعزى إلى الدور الفاعل الذي أدّاه الجهاز الميكانيكي في ضبط الأداء الحركي للمهارة وفق الزوايا والمسارات الصحيحة، مما أسهم في تحسين التكنيك الحركي، وإثارة حواس اللاعبين الناشئين، وزيادة قدرتهم على التركيز وتوزيع الانتباه أثناء الأداء. وقد انعكس ذلك بوضوح في أثناء تنفيذ التمرينات ضمن الوحدات التدريبية. كما يُعزى هذا التفوق إلى تكامل استخدام الجهاز مع الوحدات التدريبية المنظمة والمتواصلة، إذ إن المنهج المتبع مع المجموعة التجريبية لم يقتصر على الممارسة والتكرار فحسب، بل تميز بتوظيف وسيلة تعليمية مساعدة عززت من كفاءة التعلم الحركي وسرّعت من عملية إتقان المهارة. ويُلاحظ أن أحجام الأثر كانت كبيرة في المتغيرات المدروسة، مما يؤكد أن للجهاز الميكانيكي أثراً حقيقياً وعملياً في تطوير مستوى الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال لدى أفراد المجموعة التجريبية. وعليه، يمكن الاستنتاج أن استخدام الجهاز الميكانيكي، مقترناً بالتنظيم العلمي للوحدات التدريبية، أسهم بصورة جوهرية في تحقيق تطور يفوق ما تحقق لدى المجموعة الضابطة التي اعتمدت على الأسلوب التقليدي في التدريب.

5-الاستنتاجات :-

1.إن التمرينات باستخدام الجهاز الميكانيكي المصمَّم كان لها أثر إيجابي وفعّال في تطوير الأداء الفني لمهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة لدى اللاعبين الناشئين في المركز الوطني لرعاية الموهبة الرياضية في الديوانية، من خلال تحسين التكنيك الحركي وضبط المسارات والزوايا الحركية للأداء.

2. تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مستوى تطور مهارة استقبال الإرسال في الكرة الطائرة، ويُعزى ذلك إلى فاعلية التمرينات المطبقة باستخدام الجهاز الميكانيكي المصمَّم، والتي أسهمت في تسريع عملية التعلم .
3. أظهرت نتائج المجموعة الضابطة وجود تطور ملحوظ في مهارة استقبال الإرسال، ويعود ذلك إلى انتظام الوحدات التدريبية واستمراريتها، واعتماد المدرب على الأسلوب التدريبي التقليدي القائم على الشرح والممارسة والتكرار.
4. أسهم استخدام الجهاز الميكانيكي في زيادة دافعية اللاعبين الناشئين نحو التعلم والتدريب، من خلال إثارة حواسهم وتعزيز التركيز والانتباه أثناء أداء التمرينات، مما انعكس إيجاباً على مستوى الأداء المهاري.
5. ساعد الجهاز الميكانيكي في تقليل الأخطاء الحركية الشائعة أثناء أداء مهارة استقبال الإرسال، من خلال توجيه الذراعين وفق المسار الصحيح، الأمر الذي أسهم في تثبيت الأداء الفني السليم لدى اللاعبين الناشئين.

6- المصادر :-

المراجع العربية

1. علاوي، محمد حسن، ورضوان، محمد نصر الدين .(2000) .*القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي* (ط2). القاهرة: دار الفكر العربي.
2. الغريب، رمزية .(1989) .*التقويم والقياس النفسي والتربوي* .القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.
3. حسانين، محمد صبحي .(1995) .*القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية* (ط3، ج1). القاهرة: دار الفكر العربي.
4. شلش، نجاح مهدي، وصبحي، أكرم محمد .(2000) .*التعلم الحركي* (ط2). البصرة: جامعة البصرة، كلية التربية
5. باهي، مصطفى .(1999) .*المعاملات العلمية بين النظرية والتطبيق* .القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
6. المندلاوي، قاسم، وآخرون .(1989) .*الاختبارات والقياسات في التربية البدنية* .الموصل: مطابع التعليم العالي.

المراجع الأجنبية

1. Arnold, R. (1981). *Developing sport skill: Motor skills – Theory into practice* (2nd ed.). New Jersey: Mon.
2. Schmidt, R. A., & Bjork, R. A. (1992). *Motor learning and performance*. Champaign, IL: Human Kinetics.
3. Singer, R. N. (1981). *Motor learning and human performance*. New York, NY: Macmillan Publishing Co.

انموذج وحدة تدريبية الادوات المستخدمة : ملعب كرة طائرة +كرات طائرة عدد (20)

هدف الوحدة : تطوير أداء مهارة االاستقبال بالكرة الطائرة مع تطوير زمن الوحدة : 60 دقيقة

أقسام الوحدة	الزمن	النشاط البدني والمهاري	التنظيم	الملاحظات
القسم التحضيري الاحماء العام الاحماء الخاص	12 د 6 د 6 د	المسير والهرولة وأداء تمارين متنوعة لمختلف اعضاء الجسم. تمرينات تخدم القسم الرئيسي من المهارة المتعلمة مع التأكيد على عمل الذراعين بشكل خاص .	× × × × × × × × × × × × △	التأكيد على الحضور والوقوف المنتظم وضبط المسافات بين اللاعبين وللمجموعتين .
القسم الرئيسي الجزء التعليمي الجزء التطبيقي	42 د 15 د 27 د	ذهاب اللاعبين إلى الملعب الخاص للمنطقة والتي تتعلق بمهارة الاستقبال في الكرة الطائرة, . وهذا يتم قبل الاحماء التأكيد على تطوير اداء اللاعبين لمهارة استقبال الارسال بالكرة الطائرة .	× × × × × △ × × × × ×	التأكيد على انتباه اللاعبين على النواحي الفنية للاداء بالنسبة للمجموعة التجريبية الاولى. التأكيد على انتباه اللاعبين لشرح وعرض المدرب للمهاره بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية.
تمرين (1)	7 د	اداء تمرين بين لاعبين اثنين متقابلين ,احدهما بقوم برمي الكرة والثاني يقوم باستقبالها وبالعكس	○× ×	التأكيد على الوضع الصحيح للساقين والذراعين
تمرين (2)	7 د	يقوم االمدرب برمي الكرة للاعب الذي يقوم با استقبال الكرة من المركز الذي يحدده المدرب وايصالها من فوق الحبل للمعد.	△ ○×	التأكيد على توزيع الانتباه و استقبال الكرة بالساعدين مع تقديم التغذية الراجعة المتزامنة مع الاداء خلال التمرين
تمرين (3)	7 د	يقسم اللاعبين على شكل مجموعتين متقابلتين وعلى شكل رتل,بحيث يقوم اول لاعبين من المجموعتين برمي الكرة للزميل المقابل واستقبالها من قبل زميله مع انطلاق اللاعبين بعد الاداء ليكونوا في نهاية المجموعتين	× × × × △	التأكيد على التركيز على الزميل لضمان الاستقبال الصحيح للكرة مع الانطلاق لنهاية المجموعة المقابلة .
تمرين (4)	6 د	يقسم اللاعبين على شكل مجموعات في كل مجموعة لاعبين متقابلين ,بحيث يقوم احد اللاعبين برمي الكرة للزميل المقابل لاستقبالها وفي اتجاهات وارتفاعات مختلفة.	× × ×	يتم التأكيد على توزيع انتباه اللاعب المستقبل للكرة مع تصحيح حركة الذراعين والساقين خلال الاداء .
القسم الختامي	6د 3 د	(لعبة ترويحية) يقسم افراد عينة البحث الى فريقين ويتم اللعب وحسب امكانية اللاعبين.	△△ × × × × × × × × ×	التأكيد على ضبط الهدوء والالتزام
	3 د	تمارين استرخاء و اداء تحية الانصراف	× × × × × × △	التأكيد على موعد الوحدة التعليمية القادمة