

تأثير برنامج تعليمي باستخدام الكرة الذكية علي مستوى أداء مهارة التصويب لناشئ كرة السلة

أ.م.د / محمد محمود عبد القوي

أستاذ مساعد بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية، بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة

مقدمة ومشكلة البحث

شهدت السنوات الأخيرة طفرة تكنولوجية كبرى في شتى المجالات بصفة عامة ومجالات التعليم والتدريب بصفة خاصة، هذه الطفرة غيرت وجه التعليم والتدريب على حد سواء، ف بجانب الاهتمام بالمعلومات في العملية التعليمية زاد الاهتمام بشكل ملحوظ بالمتعلم، مما دفع المتخصصين في المجال الرياضي من الاستفادة مما تقدمه التكنولوجيا الحديثة في التخطيط لبرامج التعليم الرياضي؛ مستخدمين في ذلك أحدث الوسائل التعليمية باعتبارها إحدى صور تكنولوجيا التعليم.

فالعملية التعليمية والتدريبية لا تقصر على نقل المعلومات فقط ولكن أصبحت تركز على تطوير القدرات المعرفية والحركية وتحسين الأداء المعرفي والمهاري للمتعلمين من خلال التقنيات الذكية.

وفي ظل هذا التطور، برزت أهمية توظيف تقنيات التكنولوجيا والأدوات الذكية في عمليتي التعليم والتدريب الرياضي لجميع الفئات العمرية بصفة عامة وبرامج التعليم والتدريب الرياضي للناشئين بصفة خاصة، لما لذلك من دور فاعل في تعزيز اكتساب المهارات الأساسية للألعاب الرياضية المختلفة خاصة المهارات التي لها دور مؤثر في اللعبة، فدمج الوسائل التعليمية التفاعلية والأجهزة الذكية مع برامج التدريب الرياضي الموجهة للناشئين يوفر بيئة تعليمية محفزة تساعد على تنمية المهارات الحركية والمعرفية معاً، وصولاً إلى تحقيق أفضل النتائج بطريقة علمية.

ويشير جمال عبد السميع الدسوقي (٢٠١٥) إلى أن العديد من الدول المتقدمة قطعت شوطاً كبيراً لمواكبة هذا التطور التكنولوجي في المجال الرياضي، كما استفادت من المُستحدثات العلمية في مجالاتها ومستوياتها المُختلفة في برامج وخطط التنمية والتطوير، وربطت بين تكنولوجيا التطوير وحاجتها من تلك المُستحدثات بما أثر إيجابياً على الارتقاء بمستوى رياضة كرة السلة. (٦٧:٢)

وفي هذا الإطار أظهرت الدراسات العلمية الحديثة أن استخدام الأدوات التكنولوجية الذكية يمثل نقلة نوعية في تعليم وتدريب الناشئين على حد سواء، حيث يؤكد (Anonymous, ٢٠٢٣) أن

استخدام الأدوات التكنولوجية يساهم في رفع جودة التدريب، وتطوير الكفاءة الحركية للاعبين المبتدئين والمتقدمين على حدٍ سواء. (١٣ : ١٣١)

كما يؤكد (Dong et al, ٢٠٢٣) أن استخدام التكنولوجيا تتيح تدريباً تفاعلياً عالي الدقة، وتساعد اللاعبين والمدربين على تطوير الأداء بشكل ملموس. (١٦ : ١)

ويتوافق ذلك مع ما أشار إليه عبد الحميد شوقي (٢٠١٨) أن إدخال التكنولوجيا في عمليات تعليم الناشئين، يُسهم في تنمية المهارات الحركية، وزيادة الدافعية، وتحقيق نسب تقدم أعلى مقارنة بالأساليب التقليدية. (٦ : ١٨٨)

وتُعدُّ لعبة كرة السلة من أبرز الألعاب الجماعية التي تحظى باهتمام كبير على المستويين المحلي والدولي، نظراً لما تتمتع به من طبيعة ديناميكية تعتمد على التفاعل السريع، والدقة في الأداء، والتكامل بين المهارات البدنية والعقلية والنفسية وتكتسب أهمية خاصة عند تعلم الناشئين، حيث تمثل هذه المرحلة التأسيسية حجر الأساس في تكوين المهارات الفنية والقدرات الإدراكية والمعرفية المرتبطة باللعبة (١٧ : ١٥٣)

ويرى احمد أمين فوزي (٢٠١٤) أن كرة السلة تشهد في الآونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً على المستوى العالمي، حيث ينمو هذا التطور بشكل سريع في كافة الاتجاهات منذ اختراع رياضة كرة السلة، لذا فقد نالت اهتمام واسعاً على الصعيد الدولي والمحلي بجانب كونها رياضة تنافسية شيقة لما تشتمل عليه من مهارات فنية عالية تتطلب قدراً عالياً من المهارات الحركية المختلفة التي استفادت من استخدام الأساليب العلمية والتكنولوجية للارتقاء بها في مختلف جوانبها المهارية والبدنية والخططية. (١ : ٦)

فالمهارات الأساسية في كرة السلة من الركائز الحيوية في تكوين لاعب كرة سلة ناجح، وتعليم هذه المهارات يجب أن يتم بطريقة علمية قائمة على الفهم والتطبيق، وليس فقط على التكرار التقليدي، حيث أظهرت الأبحاث العلمية أن استخدام الوسائل التكنولوجية في التدريب يُعزز من مستوى التفاعل لدى المتعلمين، ويرفع من دقة الأداء، ويُسرّع من عملية التعلم (١٦ : ١٥٣).

ويعتبر التصويب بأنواعه من أهم المبادئ الأساسية في كرة السلة، حيث أنه من أهم المهارات على الإطلاق في كرة السلة، وهو المحصلة النهائية لجميع المهارات الحركية والفنية التي تؤثر على نتائج المباريات. (١٩ : ١٢)

ويؤكد ذلك عبد العزيز النمر ومدحت صالح (٢٠٠٥م) بأن مهارتي التصويب من القفز والثبات (الرمية الحرة) من أكثر أنواع التصويب استخداماً، باعتبارهما الركيزة الأساسية التي تترجم من خلالها الأداء الفني، فنتيجة المباراة تحسم للفريق الذي يحرز عدد من النقاط أكثر من الفريق الآخر، لذا فالتصويب من أكثر المهارات التي تشغل بال المدربين ومن المهم أن يتعلم كل لاعب أن يصبح هدافاً وليس مصوباً فقط، ولكي تحسن نسبة التصويب يجب أن يدرك اللاعبون متى يقومون بالتصويب ومن أي أماكن يؤدون تصويباتهم. (٥٢:٧)

فالتصويب يحظى بأهمية كبيرة فبالإضافة لأنه يحدد نتيجة المباراة فقد زادت أهميته بعد التعديل الأخير للقانون والذي أوجب على الفريق أن يصوب على السلة خلال أربعة وعشرين ثانية من لحظة استحوازه على الكرة، وتزداد أهمية التصويب لاحتساب بعض الإصابات بثلاث نقاط، كما أن التصويب الناجح يرفع من الروح المعنوية والثقة بالنفس للاعبين الفريق ويؤثر سلباً على لاعبي الفريق الآخر؛ والمصوب الماهر هو أخطر لاعبي الفريق وأكثرهم انتزاعاً لإعجاب الجماهير. (٣٣:١٨)

ويرى الباحث أنه بالرغم من أهمية التصويب إلا أن بعض الناشئين مازالوا يعانون من أداء هذه المهارة نتيجة الاعتماد على الأساليب التقليدية التي تفتقر إلى التغذية الراجعة اللحظية والتفاعل التكنولوجي، فاللاعبون الذين يحصلون على تغذية راجعة فورية بشأن تصويبتهم يحققون تحسناً كبيراً في وقت قصير.

ودعت الاتجاهات الحديثة في تعلم الناشئين إلى ضرورة الدمج بين التقنيات الذكية وأساليب التعليم النشط، لما لذلك من أثر إيجابي في تحفيز المتعلم وتنمية ثقته بنفسه، وتعميق ارتباطه بالعملية التدريبية، وتصميم برنامج تعليمي باستخدام الكرة الذكية يُمكن أن يحدث نقلة نوعية في مستوى الأداء المهاري لدى الناشئين، خاصة إذا تم تنفيذه وفق منهج علمي يتناسب مع خصائص النمو في هذه المرحلة. (٥٨:١١)

حيث يشير منير عابدين (٢٠١٣) أن الوسائل التعليمية تسرع من اكتساب المهارة وتزيد من تفاعل ودافعية المتعلمين مع عدم تشتيت أذهانهم أو شعورهم بالملل أثناء عملية التعلم (٩٣:١٠).

من هنا تبرز الحاجة إلى برامج تعليمية حديثة باستخدام أدوات تكنولوجية حديثة مثل كرة السلة الذكية بما توفره من بيانات لتعزيز تعليم وتطوير أداء اللاعبين الناشئين في مهارة التصويب سواء من القفز أو من الثبات.

ويُعد استخدام الكرة الذكية تطوراً نوعياً وتكنولوجياً في تعليم المهارات الأساسية في كرة السلة، إذ تمكن الناشئ من استيعاب الأخطاء وتعديلها بناءً على نتائج ملموسة، كما أنها تتيح للمعلم أدوات دقيقة لمراقبة تطور الأداء الفردي بشكل لحظي، مما يدعم عملية التعلم الذاتي القائم على البيانات، وهو ما يُعزز من جودة العملية التعليمية ويوجهها بشكل موضوعي. (٢٥٩ : ١٤)

بالإضافة لذلك فإن استخدام هذا النوع من كرات كرة السلة الذكية يساهم في تطوير أداء اللاعبين من خلال تقديم التغذية الراجعة أثناء وبعد الأداء للوصول للأداء الأمثل؛ فالبيانات ترسل من الكرة الذكية بصورة لحظية البيانات عبر البلوتوث إلى الكمبيوتر مثل سرعة التصويب والزاوية التي تدخل فيها الكرة للسلة ومعدل الدوران الخلفي للكرة في الهواء. (٢٤٤ : ٢١) (٢٣٩ : ١٤)

ومن خلال اطلاع الباحث علي المراجع العلمية والدراسات السابقة، يتضح ندرة في الأبحاث العربية التي تناولت استخدام الكرة الذكية في عملية تعليم وتطوير المهارات الأساسية بصفة عامة ومهارة التصويب في كرة السلة بصفة خاصة، وهو ما يُبرز أهمية هذه الدراسة لسد الفجوة من خلال تصميم وتنفيذ برنامج تعليمي باستخدام كرة السلة الذكية وقياس أثره على مستوى أداء مهارة التصويب لدى ناشئي كرة السلة.

وتكمن أهمية الدراسة في دمجها للبعد التكنولوجي مع البعد التربوي لتعليم وتطوير المهارات الأساسية، وتقديم برنامج تعليمي حديث لتسريع اكتساب المهارة وتحسين الأداء، كما أن الدراسة تستجيب لحاجة الأندية والمؤسسات الرياضية لتعليم وتطوير المهارات الأساسية لتعليم وتطوير المهارات الأساسية بما يواكب متطلبات الأداء الرياضي الحديث بما يواكب متطلبات الأداء المهاري الحديث ويساهم في بناء جيل رياضي أكثر قدرة وكفاءة.

وهذا دفع الباحث إلى وضع برنامج تعليمي يتضمن على وسيلة تعليمية (الكرة الذكية) بهدف التعرف على تأثيرها في تعزيز تعلم مهارة التصويب سواء من القفز أو من الثبات لدى ناشئي كرة السلة.

أهداف البحث:

يهدف البحث الى التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام الكرة الذكية علي مستوى أداء مهارة التصويب من (القفز، الثبات) لناشئي كرة السلة مقارنة بالطريقة التقليدية.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي لصالح المجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهاري لمهاتري التصويب (من القفز - من الثبات) لصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء المهاري لمهاتري التصويب (من القفز - من الثبات) لصالح القياس البعدي.
- ٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء المهاري لمهاتري التصويب (من القفز - من الثبات) لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

١. كرة السلة الذكية: Smart Sensor Basketball

هي كرة تتسم بمواصفات طبيعية لكرة السلة من الناحية الخارجية ويوجد بداخلها تسعة أجهزة استشعار تتواصل مع تطبيق موجود علي الهواتف الذكية، وهي مصممة لتقوم بإعطاء تغذية راجعة من أجل تقييم الأداء المهاري للاعبين من حيث زاوية التصويب وسرعة الكرة ومعدل دوران الكرة للخلف أثناء التصويب، وهي مزودة بشريحة إلكترونية دقيقة مخفية داخل الكرة ولا تؤثر إطلاقاً على وزن الكرة أو مسار طيرانها، وتعمل علي أنظمة الأندرويد وأنظمة IOS ومزودة بشاحن لاسلكي. (٢١: ٢٤٠)

الدراسات السابقة:

- ١- قام Anonymous (٢٠٢٣) بدراسة بعنوان " استخدام كرة السلة الذكية وتقنية تعقب حركة المعصم عبر إنترنت الأشياء لتقييم المؤشرات الحركية أثناء التصويب" هدفت الدراسة لتطوير أسلوب علمي لقياس دقة وجودة التصويب في كرة السلة باستخدام كرة ذكية مدمجة بتقنية إنترنت الأشياء (IoT) وأساور إلكترونية ترتديها اليد، تقوم بتسجيل بيانات الحركة، وتم استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي مثل خوارزمية (LightGBM) لتحليل البيانات وتقديم تقييم رقمي لمؤشرات الأداء مثل زاوية الرمية، مدة التلامس مع

الكرة، سرعة دوران اليد، وأظهرت النتائج أن هذه التكنولوجيا تتيح تدريباً تفاعلياً عالي الدقة، وتساعد اللاعبين والمدربين على تطوير الأداء بشكل ملموس. (١٣)

٢- قام **Dong (٢٠٢٣)** بدراسة بعنوان "تصميم وتطوير معدات تدريب ذكية لكرة السلة" هدفت الدراسة لتصميم وتطوير كرة سلة ذكية مدمجة بحساسات استشعار وأدوات تحليل رقمية، لتحسين التدريب المهاري لدى اللاعبين من خلال تقديم بيانات دقيقة عن التصويب، حركة الكرة، وسرعة اليد، وأكدت النتائج أن استخدام هذه الأدوات يساهم في رفع جودة التدريب، وتطوير الكفاءة الحركية للاعبين المبتدئين والمتقدمين على حدٍ سواء. (١٦)

٣- قام **محمود محمد نجيب (٢٠٢٠)** بدراسة بعنوان "تأثير استخدام كرة السلة الذكية Fifty ٩٤ على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية لناشئات كرة السلة"، وكشف البحث عن تأثير استخدام كرة السلة الذكية على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية لناشئات كرة السلة، وعرض البحث إطاراً مفاهيمياً تضمن كرة السلة الذكية، واستخدم المنهج التجريبي، وتمثلت أدوات البحث في المسح المرجعي، كرة السلة الذكية، ملعب كرة سلة، ميزان طبي، جهاز الرستاميتير، ساعة إيقاف، استمارة تسجيل، استمارة تسجيل نتائج الاختبارات، اختبار رمي كرة طبية، اختبار العدو (٣٠)، اختبار الوثب العريض، اختبار بارو، اختبار تتي الجذع، اختبار المحاورة بالكرة، اختبار (١٠) تصويبات، وتم تطبيقها على عينة قوامها (١٨) ناشئة، وتطرق إلى عرض تصميم البرنامج التدريبي، تحديد الهدف منه، وأسس وضعه، وتنفيذه، وأكدت نتائج البحث التأثير الإيجابي لاستخدام كرة السلة الذكية Fifty ٩٤، على مهارتي المحاورة والتصويب من الثبات في كرة السلة. (٩)

٤- قام **محمد جابر محمود (٢٠٢٠)** بدراسة بعنوان "تأثير برنامج تعليمي باستخدام الكرة الذكية Fifty ٩٤، على مهارة الرمية الحرة لبراعم كرة السلة، هدف الدراسة الكشف عن تأثير برنامج تعليمي باستخدام الكرة الذكية Fifty ٩٤، على مهارة الرمية الحرة لبراعم كرة السلة، استخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة من (١٤) لاعب من لاعبي أكاديمية كرة السلة بنادي الصيد الرياضي بالدقي، وجاءت نتائج البحث مؤكدة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين القياس

القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الرمية الحرة. وأوصى البحث باستخدام الكرة الذكية في تعليم مهارات أخرى مثل المحاورة والتمرير. (٨)

٥- قام **Ali Emad Elden (٢٠١٥)** بدراسة بعنوان تحديد دقة جهاز استشعار الوقت الحقيقي داخل كرة السلة " حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، وتمثلت عينة البحث في (٥) براعم تحت ١٢ سنة، وكانت أهم النتائج عدم وجود فروق بين النتائج التي أظهرتها كرة السلة الذكية وبين التحليل بواسطة الفيديو، وبذلك يمكن استخدامها لتقييم الأداء بشكل دقيق في عمليات القياس. (١٢)

٦- قام **Dobovienik (٢٠١٥)** بدراسة بعنوان "تحديد المعايير الكينماتيكية الحركية للتصويبة الثلاثية في كرة السلة باستخدام تكنولوجيا الكرة الذكية"، استخدم الباحث المنهج الوصفي، على عينة بلغ عددها (١٥) لاعب تحت ٢٠ سنة، وكانت أهم النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين نتائج اللاعبين في التصويب باستخدام الكرة الذكية في المتغيرات الثلاثة زاوية الانطلاق وقوس الطيران وزاوية الدخول للتصويبات المختلفة لنفس اللاعب. (١٥)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

قد استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وبواسطة القياسين (القبلي - البعدي) لكل مجموعة.

مجالات البحث:

• **المجال الجغرافي:** تم تطبيق البحث بالصالة الرياضية بجامعة نيويورك بجزيرة السعديات بإمارة أبوظبي.

• المجال البشري:

- الخبراء والمتخصصون من أعضاء هيئة التدريس في مجال المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية، والتدريب الرياضي المتخصصين في مجال كرة السلة.
- ناشئ أكاديمية الفرسان لكرة السلة تحت ١٤ سنة.

• المجال الزمني: خلال الموسم الرياضي ٢٠٢٤ / ٢٠٢٥

مجتمع البحث:

يمثل مجتمع البحث ناشئ كرة السلة بأكاديمية الفرسان لكرة السلة والبالغ عددهم (٤٥) لاعب تحت ١٤ سنة.

عينة البحث:

اشتملت العينة الأساسية للبحث على (٣٠) ناشئ تحت ١٤ سنة تم اختيارهم بالطريقة العمدية وتم تقسيمهم عشوائياً إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (١٥) ناشئ، والأخرى ضابطة قوامها (١٥) ناشئ وتم اختيار (١٥) لاعب من خارج عينة البحث الأساسية لإجراء الدراسات الاستطلاعية.

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث

م	الوصف	العينة	العدد	النسبة المئوية
١	المجموعة الضابطة	الأساسية	١٥	٣٣.٣٣%
٢	المجموعة التجريبية		١٥	٣٣.٣٣%
٣	العينة الاستطلاعية	استطلاعية	١٥	٣٣.٣٣%
	إجمالي عينة البحث		٤٥	١٠٠%

يتضح من جدول (١) أن عدد عينة المجموعة الضابطة (١٥) لاعب بنسبة (٣٣.٣%) من مجتمع البحث، وأن عدد عينة المجموعة التجريبية (١٥) لاعب بنسبة (٣٣.٣%) من مجتمع البحث وعدد العينة الاستطلاعية (١٥) لاعب بنسبة (٣٣.٣%) من مجتمع البحث.

أسباب اختيار عينة البحث الأساسية:

- من أهم الأسباب التي جعلت الباحث يختار هذه العينة:
- تقارب العمر الزمني للاعبين عينة البحث.
- توافر الأدوات والإمكانات والأجهزة اللازمة لتطبيق تجربة البحث.

اعتدالية توزيع عينة البحث:

وقد تم إجراء المعاملات الإحصائية لعينة البحث للوقوف على وقوع العينة تحت المنحنى الاعتدالي في كل من المتغيرات الأنثروبومترية، القدرات البدنية والمستوى المهاري للتصويب والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول (٢)

اعتدالية توزيع عينة البحث في المتغيرات (الأنثروبومترية - المتغيرات البدنية - المستوى المهاري)

(ن=٣٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
المتغيرات الأنثروبومترية	العمر الزمني	شهر	١٥٧.٨	٦.٠٥٤	١٥٨.٥
	الوزن	كجم	٦٣.٩٧٧	٦.٠٣٧	٦٤.٣
	الطول	سم	١٥٩.٤٨٣	٦.٦٠٣	١٥٩.٥
	العمر التدريبي	شهر	٤١.٧٣٣	١٣.٦٢٥	٤١.٥
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية للذراعين	سم	١٠.١٣	٤.١٩	٩.٥
	القدرة العضلية للرجلين	سم	١٢٨.١٧	٩.٤٤	١٢٧.٥
	تحمل عضلي	عدد	٢٠.١	٦.٨	١٩
	الدقة	عدد	٦.٦	٢.١٨	٦.٥
	القوة العضلية	عدد	٣.١٣	٠.٢	٣.١١
	التوافق	ث	١٠.٨١	١.٦٤	١٠.٨٢
المتغيرات المهارية	التصويب من الثبات	درجة	٤.١	١.٤٧	٤
	التصويب من القفز	درجة	١.٠٧	٠.٩١	١

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الالتواء المحسوبة قد تراوحت ما بين (-٠.٥٣٣ : ٠,٥٣) وجميع هذه القيم تنحصر ما بين ± ٣ مما يدل على اعتدالية القيم تحت المنحنى الاعتدالي في القياسات الأنثروبومترية، والمتغيرات البدنية والمتغيرات المهارية.

تكافؤ عينة البحث:

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في المتغيرات المستخدمة قيد البحث، كما هو موضح بجدول رقم (٣)

جدول (٣)

التكافؤ بين المجموعتين (التجريبية - الضابطة) في (القياسات الأنثروبومترية - المتغيرات البدنية - المتغيرات المهارية)
 $15 = 2N = 1N$

T	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المتغيرات	
	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط			
٠.٩٦٤	٥.٢٤٤	١٥٦.٧٣٣	٦.٧٨١	١٥٨.٨٦٧	شهر	العمر الزمني	القياسات الأنثروبومترية
-	٦.٤٧٧	٦٤.٠٩٣	٥.٧٩	٦٣.٨٦	كجم	الوزن	
-	٦.٠٦٦	١٥٩.٦	٧.٣١٣	١٥٩.٣٦٧	سم	الطول	
-	١٢.٢٢ ٩	٤٣.١٣٣	١٥.١٩ ٢	٤٠.٣٣٣	شهر	العمر التدريبي	
-	٤.٢٨	١٠.٢	٤.٢٥	١٠.٠٧	سم	القدرة العضلية للزراعين	المتغيرات البدنية
-	٩.١٩	١٢٨.٢٧	١٠.٠١	١٢٨.٠٧	سم	القدرة العضلية للرجلين	
-	٧	٢٠	٦.٨٥	٢٠.٢	عدد	تحمل عضلي	
-	٢.١٣	٦.٥٣	٢.٢٩	٦.٦٧	عدد	الدقة	
-	٠.٢١	٣.١٣	٠.٢١	٣.١٣	عدد	القوة العضلية	
-	١.٦٥	١٠.٨٢	١.٦٨	١٠.٧٩	ث	التوافق	
٠.٨٩	١.٦٦	٣.٨	١.٦٣	٤.٣٣	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
٠.٤	١.٠٧	١	٠.٧٤	١.١٣	درجة	التصويب من القفز	

قيمة T الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,٠٤٢

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم T المحسوبة للقياسات الأنثروبومترية - المتغيرات البدنية والمستوى المهاري بين المجموعتين التجريبية - الضابطة قد تراوحت ما بين (٠.٩٦٤ ، -٠.٥٥٦) وهذه القيم أقل من قيمة T الجدولية مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أدوات وأجهزة القياس:

- ١- جهاز الرستاميتير لقياس الطول والوزن.
- ٢- أطباق وعلامات.
- ٣- ساعة إيقاف - شريط قياس.
- ٤- استمارة تسجيل نتائج القياسات الأنثروبومترية - المتغيرات البدنية - المستوى المهاري.
- ٥- كرات سلة ذكية.

وسائل جمع البيانات:

المسح المرجعي:

قام الباحث في حدود ما توصلت إليه بالاطلاع على المؤلفات العلمية والدراسات المرجعية العربية والأجنبية والاتصال بشبكة المعلومات الإلكترونية الدولية، وذلك بهدف تحقيق الآتي:

القياسات والاختبارات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث:

قام الباحث بتحديد المتغيرات البدنية والاختبارات التي تقيسها من خلال الاطلاع على المراجع العلمية والدراسات السابقة وذلك بحصر جميع المتغيرات البدنية والاختبارات التي تقيسها في استمارة استطلاع الرأي، وتم عرضها على السادة الخبراء المتخصصين، لتحديد أهم المتغيرات البدنية المناسبة لهذا البحث وكذلك الاختبارات البدنية التي تقيسها، وقد ارتضى الباحث بنسبة ٨٠% فأكثر.

وفي ضوء ذلك تم التوصل إلى نتائج أهم المتغيرات البدنية والاختبارات التي تقيسها بناء على رأي السادة الخبراء.

الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء عدد (٢) دراسات استطلاعية وذلك على عينة استطلاعية قوامها ١٥ ناشئ من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية بهدف تحقيق الآتي:

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

تم إجراء هذه الدراسة يومي ١٦، ١٧ سبتمبر ٢٠٢٤ بهدف:

- ١- التأكد من صلاحية ومعايرة الأجهزة والأدوات المستخدمة قيد البحث.
- ٢- تدريب السادة المساعدين على طرق إجراءات الاختبارات الخاصة بقياس المتغيرات قيد البحث.
- ٣- اكتشاف الصعوبات التي يمكن أن تحدث أثناء تطبيق البرنامج.

وأُسفرت نتائج هذه الدراسة عن التأكد من تحقيق جميع أهدافها.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

تم إجراء هذه الدراسة على يومين اليوم الأول ٢٣ سبتمبر ٢٠٢٤ واليوم الثاني يوم ٣٠ سبتمبر ٢٠٢٤ على استطلاعية من مجتمع البحث وخارج عينة البحث وهدفت الدراسة لإيجاد المعاملات العلمية (الصدق - الثبات) للاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

وأُسفرت نتائج هذه الدراسة عن:

المعاملات العلمية (الصدق - الثبات)

حساب الصدق

تم حساب صدق التمايز بتطبيق جميع الاختبارات قيد البحث على العينة الاستطلاعية المميزة وعددها (١٥) ناشئ للمرحلة السنية تحت ١٤ سنة من لاعبي الأندية، ومجموعة أخرى غير مميزة وعددها (١٥) ناشئ من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية كما موضح بجدول (٦)

جدول (٦)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في جميع متغيرات البحث

$$n=2=15$$

T	الغير مميزة		المميزة		وحدة القياس	المتغيرات	
	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط			
*٦.٩٠٧	٣.٩٥	٧.١	٤.٢٨	١٠.٢	سم	القدرة العضلية للذراعين	المتغيرات البدنية
*١٢.٤٨٩	٨.٦٥	١٢٠.١٣	٩.١٩	١٢٨.٢٧	سم	القدرة العضلية للرجلين	
*٥.٨٢٠	٦.٨	١٤.٧	٧	٢٠	عدد	تحمل عضلي	
*٨.٣٥٧	١.٩	٤.١٢	٢.١٣	٦.٥٣	عدد	الدقة	
*٦.٧٠٥	٠.١٨	٢.٤١	٠.٢١	٣.١٣	عدد	القوة العضلية	
*٥.٤٤٩	١.٨	١٢.٤٥	١.٦٥	١٠.٨٢	ث	التوافق	
*١٢.١٥٠	١.٥	٢.٢	١.٦٦	٣.٨	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
*٦.٦٦٧	٠.٩٥	٠.٤٥	١.٠٧	١	درجة	التصويب من القفز	

قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٠١ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين المميّزة وغير المميّزة في جميع المتغيرات البدنية والمستوى المهاري قيد البحث، مما يؤكد صدق هذه الاختبارات في جميع المتغيرات قيد البحث.

حساب الثبات

تم حساب معامل الثبات لجميع المتغيرات قيد البحث عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة الاختبار (Test - Retest) على العينة الاستطلاعية وعددها (١٥) ناشئين، وبفارق زمني ٥ أيام وتحت نفس ظروف التطبيق الأول، كما موضح بجدول (٥)

جدول (٥)

معامل الثبات للمتغيرات البدنية والمستوى المهاري

ن=١٥

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات	
	انحراف	متوسط	انحراف	متوسط			
٠.٨٤٦	٠.٤٨٠	١٠.٦	٤.٢٨	١٠.٢	سم	القدرة العضلية للذراعين	المتغيرات البدنية
٠.٧٩٢	٢.٤٨٦	١٣٠.١١	٩.١٩	١٢٨.٢٧	سم	القدرة العضلية للرجلين	
٠.٨٠١	٢.٥٩٣	٢٣.٥٦	٧	٢٠	عدد	تحمل عضلي	
٠.٨٢٨	١.٥٣١	٧.١٤	٢.١٣	٦.٥٣	عدد	الدقة	
٠.٧٥٤	١.٦٢١	٣.٥٩	٠.٢١	٣.١٣	عدد	القوة العضلية	
٠.٧٦٨	١.٩٧٣	١٠.٣٨	١.٦٥	١٠.٨٢	ث	التوافق	
٠.٨٥٧	١.٠٥٩	٤.١١	١.٦٦	٣.٨	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
٠.٨٨٤	١.٦٨١	١.٧٣	١.٠٧	١	درجة	التصويب من القفز	

قيمة ر الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٦٣٢ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من جدول (٥) وجود علاقة ارتباط دالة إحصائية بين القياسين الأول والثاني عند مستوى معنوية ٠.٠٥ في جميع المتغيرات البدنية والمستوى المهاري قيد البحث، مما يدل على ثبات تلك الاختبارات.

البرنامج التعليمي:

التخطيط العام للبرنامج:

من خلال المسح المرجعي والاطلاع على الدراسات السابقة والمشابهة لطبيعة البحث، قام الباحث بالتخطيط العام للبرنامج المقترح قيد البحث بتطوير مهارة التصويب، عن طريق تحديد الهدف من تصميمه وتحديد محتواه والأسس العلمية التي يجب مراعاتها عند تصميمه وطبيعة التمرينات ومدى مناسبتها مع عينة البحث.

أهداف البرنامج:

التعرف على تأثير البرنامج التعليمي المقترح على تحسين مستوى الأداء لمهارة التصويب في كرة السلة لعينة البحث.

أسس وضع البرنامج:

- اعتمد الباحث في تصميم البرنامج التدريبي المقترح على بعض الأسس العلمية التي تتمثل في:
- التدرج في مستوى أداء الوحدات التعليمية.
 - التوقيت الصحيح لتكرار التمرين.
 - مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين عينة البحث.
 - تشابه شكل أداء التمرينات الخاصة مع طبيعة الأداء والمسار الحركي للمهارات قيد البحث.
 - ضرورة التزام اللاعب بالكرة الخاصة به أثناء تنفيذ تمرينات التصويب، وتسهيلاً لذلك تم ترقيم الكرات على علامة واضحة ومميزة بحيث يستخدم اللاعب الكرة المخصصة له فقط حتى لا يحدث خطأ في البيانات.

التدرج في مهارة التصويب من الثبات:

- البداية من المسافات القريبة (٢-٣ م).
- ثم المتوسطة (٣-٤ م).
- ثم الأبعد (٤-٥ م).
- إدخال أوضاع مختلفة (بعد تمريرة - تحت ضغط دفاعي).

التدرج في التصويب من القفز:

- البداية من قريب وبدون ضغط.

• ثم مع تمريرة. (Catch & Shoot)

• ثم تحت ضغط زمني/مدافع.

تنوع المهارات الأخرى:

• محاورة → (Dribbling) تمرير → (Passing) دخول سلمي → (Layup) دفاع (Defensive Stance).

• وتم مراعاة الخمل التدريبي في الوحدات

التغذية الراجعة:

• مخصصة فقط للتصويب من الثبات والقفز.

• تتنوع بين: فردية (مباشرة للاعب) - إحصائية (من بيانات الكرة الذكية) - تصحيحية

(توجيه فني) - جماعية (تعليق على الفريق).

التغذية الراجعة التي تقدم للاعب بناء على استخدام الكرة الذكية:

تحتوي الكرة الذكية على حساسات داخلية تقوم برصد وتحليل عدة مؤشرات أداء في التصويب وهي:

في التصويب من الثبات يتم التركيز على :

أولاً: التصويب من الثبات ويتم التركيز على (الدقة - الزاوية - القوة - الثبات).

١. عدد التصويبات الناجحة والفاشلة

• مثال للتغذية الراجعة للاعب نسبة تسجيله ٢ من ١٠ (لازم نرفع

نوصل لـ ٤ أو ٥)

٢. زاوية التصويب (معرفة هل زاوية الكرة وفقاً للمسافة عن السلة اللاعب

صحيحة أم عالية أم منخفضة أم مسطحة).

• مثال للتغذية الراجعة للاعب زاوية الكرة منخفضة (حاول ترفع

المرفق عشان الكرة تدخل السلة)

٣. القوة المناسبة التصويب (مدى مناسبة قوة دفع الكرة)

- مثال للتغذية الراجعة للاعب قوة دفع الكرة ضعيف (استخدم رجلك أكثر لترفع قوة دفع الكرة)

٤. ثبات الحركة (التكرار . هل كل المحاولات متشابهة مع بعضها أم مختلفة)

- مثال للتغذية الراجعة للاعب حركاته مختلفة (أول محاولتين ممتازة اجعل كل المحاولات مثلهم)

ثانياً: التصويب من القفز ويتم التركيز على (السرعة - الزاوية - التوقيت - الدقة).

١. سرعة دفع الكرة (وقت التصويب بعد الاستلام هل اللاعب يقوم بالتصويب بسرعة قبل وصول المدافع)

- مثال للتغذية الراجعة للاعب تأخر في التصويب (لازم التصويب يكون اسرع من كدة)

٢. زاوية التصويب (معرفة هل زاوية الكرة وفقاً للمسافة عن السلة اللاعب صحيحة أم عالية أم منخفضة أم مسطحة).

- مثال للتغذية الراجعة للاعب زاوية الكرة صحيحة (ممتاز بس لازم تحافظ على نفس الزاوية كل مرة)

٣. توقيت دفع الكرة باليد المصوبة (متى يصوب الكرة أثناء القفز)

- مثال للتغذية الراجعة للاعب صوب قبل الوصول لأعلى نقطة أثناء القفز للتصويب (انتظر توصل أعلى نقطة ثم صوب)

٤. الدقة (نسبة النجاح)

- مثال للتغذية الراجعة للاعب نسبة تصويبه جهة اليمين اقل منها جهة اليسار (نسبة تصويبك ناحية اليمين أفضل من الناحية اليسرى لازم نركز على تقوية الناحية اليسرى حتى نحسن نسبة التصويب من الجهة اليسرى)

التخطيط الزمني لتنفيذ البرنامج التدريبي:

عن طريق المسح المرجعي تمكنت الباحث من وضع التخطيط الزمني لتنفيذ البرنامج التدريبي على النحو التالي:

- مدة البرنامج: ٨ أسابيع
- عدد الوحدات التدريبية: ٢٤ وحدة تدريبية.
- زمن الوحدة التدريبية: ٩٠ دقيقة.

الدراسة الأساسية:**القياسات القبلية:**

قام الباحث بإجراء القياسات القبلية لعينة البحث الأساسية يومي ٢٥، ٢٦ سبتمبر ٢٠٢٣ وذلك بتطبيق القياسات البدنية وقياس مستوى الأداء المهاري لمهارة التصويب قيد البحث.

التجربة الأساسية:

تم تطبيق البرنامج التعليمي في الفترة الزمنية من ٢٣ سبتمبر وحتى ١٤ نوفمبر ٢٠٢٤ خلال ٨ أسابيع تدريبية بواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعياً.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية على عينة البحث يومي ١٨، ١٩ نوفمبر ٢٠٢٤ بعد الانتهاء من التجربة.

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- قيمة (ت)
- معامل الارتباط
- الوسيط
- النسبة المئوية
- معامل الالتواء.

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول.

- دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في المستوى المهاري قيد البحث:

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية

ن = ١٥

في المتغيرات المهارة قيد البحث

T	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات	
	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف			
٦.٤٣	١.٨٢	٧.٢	١.٦٣	٤.٣٣	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
١٠.٤٢	٠.٥٩	٢.٩٣	٠.٧٤	١.١٣	درجة	التصويب من القفز	

قيمة T الجدولية عند مستوى معنوية $0.05 = 2.145$ * دال إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط القياسيين (القبلي - البعدي) للمجموعة التجريبية في المستوى المهاري قيد البحث لصالح القياس البعدي.

نسب التحسن للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمستوى المهاري قيد البحث

جدول (٧)

ن = ١٥

نسب التحسن للمجموعة التجريبية في المستوى المهاري

نسبة التحسن	متوسط البعدي	متوسط القبلي	وحدة القياس	المتغيرات	
%٦٦.٢٨	٧.٢	٤.٣٣	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
%١٥٩.٢٩	٢.٩٣	١.١٣	درجة	التصويب من القفز	

يتضح من جدول (٧) أن جميع المتغيرات المهارية قد تحسنت لدى أفراد المجموعة التجريبية حيث تراوحت نسب التحسن في المتغيرات المهارية بين (٦٦.٢٨% : ١٥٩.٢٩%)

ويعزى الباحث الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادثة لدى المجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية قيد البحث إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التعليمي قيد البحث، والذي تضمن التمرينات باستخدام الكرة الذكية وتزويد اللاعبين بالتغذية الراجعة الفورية والتي ساهمت بتطوير وتحسين الأداء الفني لمهارة التصويب من القفز ومن الثبات.

وهذا يتفق مع منير مصطفى عابدين (٢٠١٢م) (١٠)، أن للوسائل التعليمية أهمية كبيرة للمقرر الدراسي حيث أنها تساعد على إيصال المعلومات والمهارات التي تتضمنها المناهج الدراسية للطلاب وتساعد على فهم المعلومات مهما كانت مستوياتهم مختلفة وتساعد على جعلها واضحة وحية في الذهن مما يساهم في تثبيت المعلومات وتعلم المهارة وإتقانها بشكل أسرع وتعمل على التحفيز وزيادة تفاعل وتجاوبهم المشاركين وعدم تشتيت ذهنهم أو شعورهم بأي ملل أثناء عملية التعلم.

كما راعي الباحث التنوع والتسلسل والربط في أشكال التمرينات والتدريبات على المهارة وطريقة عمل الأداة التعليمية لتعليم وتطوير مهارة التصويب سواء من القفز أو من الثبات مما ساعد على تطور الأداء وقللة الأخطاء والاقتصاد في الجهد.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كل من محمد جابر محمود (٢٠٢٠) (٨)، محمود نجيب محمود (٢٠٢٠) (٩)

وبذلك تتحقق صحة نتائج الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهارى لمهارتي التصويب (من القفز - الثبات) لصالح القياس البعدي".

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني .

- دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي - البعدي) للمجموعة الضابطة في المستوى المهاري قيد البحث:

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسط القياسيين (القبلي - البعدي) للمجموعة الضابطة في المستوى المهاري قيد البحث

ن = ١٥

T	القياس البعدي		القياس القبلي		وحدة القياس	المتغيرات	
	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف			
٢.٣١	١.١	٤.٢٧	١.٣	٣.٨٧	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
٢.٨٥	٠.٧٤	١.٦	١.٠٧	١	درجة	التصويب من القفز	

قيمة T الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.١٤٥ * دال إحصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط القياسيين (القبلي - البعدي) للمجموعة الضابطة في المستوى المهاري قيد البحث لصالح القياس البعدي.

- نسب التحسن للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية

جدول (٩)

نسب التحسن للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية ن = ١٥

نسبة التحسن	متوسط البعدي	متوسط القبلي	وحدة القياس	المتغيرات	
%١٠.٣٤	٤.٢٧	٣.٨٧	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
%٦.٠٠٠	١.٦	١	درجة	التصويب من القفز	

يتضح من جدول (٩) أن المتغيرات المهارية (التصويب من الثبات، والتصويب من القفز) قد تحسنت لدى أفراد المجموعة الضابطة حيث تراوحت نسب التحسن ما بين (١٠.٣٤% : ٦٠.٠٠%)

ويعزى الباحث الفروق الدالة إحصائياً، ونسب التحسن الحادثة لدى المجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية إلى انتظام المجموعة الضابطة في الممارسة المنتظمة، حيث أن هناك علاقة طردية بين الانتظام في الممارسة والتدريب وتحسين مستوى الأداء الأمر الذي أدى إلى التحسن النسبي للمتغيرات المهارية قيد البحث.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه سعد عبد الحميد شرف (٢٠٠٤) بأن التحسن في المجموعة الضابطة قد يكون بسبب النمو الطبيعي (Maturation) أو التأثيرات الناتجة عن الممارسة (Practice) Effect. (١١٣ : ٤)

كما يتوافق مع عاطف الغول (٢٠١٢) بأن التحسن الذي قد يظهر في المجموعات الضابطة قد يكون نتيجة النمو الطبيعي أو التعود على القياس (١٨٨ .٥).

وما أشار إليه أيضاً (Thomas, et al., ٢٠٢٥) بأن التحسن الذي قد يظهر في نتائج المجموعات (حتى الضابطة) قد يكون راجعاً للتغيرات الطبيعية في النمو البدني والنفسي بمرور الوقت، وأيضاً أثر الممارسة أو الاعتياد فمجرد تكرار القياسات أو أداء الاختبارات قد يؤدي إلى تحسن الأداء بغض النظر عن البرنامج. (٣٠٨ : ٢٢)

ويوضح خليل حسن (٢٠٢٠) (٣)، إلى أن المستوى المهارى يرتبط دائماً بغيرها من شروط الإنجاز، كما يوضح منير مصطفى عابدين (٢٠١٣) (١٠)، أن التصويب يعد من أهم المهارات المشوقة لدى أي لاعب ويعتبر من أكثر المهارات جذاباً للاعبين حتى لو كان مبتدئاً فإن أول ما يدور في ذهنه هو محاولته تسجيل النقاط ومن هنا يجب أن يتعلم اللاعب كيف يصبح مصوباً جيداً وليس مؤدياً للمهارة فقط ويجب كذلك أن يتعلم ألا يهتز مستوى تسجيله للأهداف لأى ظروف طارئة يتعرض لها أثناء المنافسة.

وبذلك تتحقق صحة نتائج الفرض الثاني توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء المهارى لمهارتي التصويب (من القفز - من الثبات) لصالح القياس البعدي.

ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث.

- دلالة فروق القياس (البعدي) بين المجموعتين (الضابطة - التجريبية) في المستوى المهاري

جدول (١٠)

دلالة فروق القياس (البعدي) للمجموعتين (الضابطة - التجريبية)

$$n=2=15$$

T	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المتغيرات	
	متوسط	انحراف	متوسط	انحراف			
٥.٣٤	١.١	٤.٢٧	١.٨٢	٧.٢	درجة	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
٥.٤٥	٠.٧٤	١.٦	٠.٥٩	٢.٩٣	درجة	التصويب من القفز	

قيمة T الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٢.٠٤٨ * دال عند مستوى معنوية ٠.٠٥

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين (البعدي) للمجموعتين (الضابطة - التجريبية) في المستوى المهاري لمهاري التصويب من الثبات والتصويب من القفز لصالح المجموعة التجريبية.

- فروق معدل التغير ونسب التحسن بين المجموعتين (التجريبية - الضابطة) في المستوى المهاري قيد البحث

جدول (١١)

فروق معدل التغير ونسب التحسن بين المجموعتين (التجريبية - الضابطة) في القياس البعدي

$$n=2=15$$

معدل التغير	نسبة التحسن	المجموعة الضابطة		نسبة التحسن	المجموعة التجريبية		المتغيرات	
		القبلي	البعدي		القبلي	البعدي		
٥٥.٩٤%	١٠.٣٤%	٤.٢٧	٣.٨٧	٦٦.٢٨%	٧.٢	٤.٣٣	التصويب من الثبات	المتغيرات المهارية
٩٩.٢٩%	٦٠.٠٠%	١.٦	١	١٥٩.٢٩%	٢.٩٣	١.١٣	التصويب من القفز	

يتضح من جدول (١١) أن البرنامج التجريبي أسهم بفاعلية في رفع مستوى الأداء المهاري لدى أفراد المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة، حيث بلغت نسبة التحسن في التصويب من الثبات (٦٦.٢٨%) مقابل (١٠.٣٤%) فقط للمجموعة الضابطة، وبمعدل تغير (٥٥.٩٤%). كما حققت مهارة التصويب من القفز أعلى نسبة تحسن بلغت (١٥٩.٢٩%) في المجموعة التجريبية، مقابل (٦٠%) في المجموعة الضابطة، وبمعدل تغير (٩٩.٢٩%). وتشير هذه النتائج بوضوح إلى تفوق المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات، مما يعكس فعالية البرنامج المستخدم في تحسين المهارات قيد البحث.

ويرجع الباحث التفوق الواضح للمجموعة التجريبية إلى البرنامج التعليمي باستخدام الكرة الذكية لمهاري التصويب من الثبات والتصويب من القفز مقارنة باستخدام الطريقة التقليدية التي تلقتها المجموعة الضابطة. كما أن التصويب من القفز كان أعلى تحسناً وهذا يشير إلى أن التدخل التجريبي واستخدام الكرة الذكية والتغذية الراجعة المصاحبة كان له التأثير الأكبر في المهارة المركبة.

من هنا يرى يستنتج الباحث أن التحسن في المجموعة التجريبية يعكس فاعلية عالية للبرنامج التعليمي واستخدام الكرة الذكية مقارنة بالأسلوب التقليدي، وأن الفروق الكبيرة في نسب التحسن ومعدلات التغير تؤكد أن البرنامج التجريبي أحدث نقلة نوعية في مستوى أداء التصويب من الثبات ومن القفز، مما يؤكد أن المهارات الحركية المركبة (التصويب من القفز) تستجيب بشكل أوضح من المهارات الثابتة (التصويب من الثبات).

ويعد الاهتمام بالوسائل التعليمية شهد تطور ملحوظ خاصة في السنوات الأخيرة وأصبحت جزءاً أساسياً ورئيسياً متكاملًا ضمن البرامج التعليمية والتدريبية حيث أنها تمد المتعلم بالتغذية الراجعة السريعة لتصبح المشاركة فاعلة وتترسخ الحقائق والمفاهيم ويكتسب الخبرة العملية من خلال هذا التفاعل التي تساعد الناشئ على سرعة التعلم وتطوير أدائه باستمرار في المهارات الأساسية للعبة.

وهذا يتزامن مع الاتجاهات التربوية الحديثة التي انتقلت من التعليم القائم على التلقين إلى التعليم القائم على التفاعل والاكتشاف، ومن التدريب التقليدي إلى تنوع مصادر المعرفة وتوظيف التقنيات الحديثة لتحقيق الأهداف المخطط لها بنجاح.

وهنا تبرز أهمية الوسائل التعليمية الحديثة في تحسين الأداء المهاري، خاصة في المهارات الأساسية في الألعاب الرياضية والتي ترتبط ارتباطاً مباشراً بالتأثير على المحصلة النهائية لنتيجة

المباريات كمهارة التصويب في كرة السلة حيث أنها مهارة تمثل المحصلة النهائية لكافة المهارات الحركية والفنية والبدنية والتي بدورها تؤثر بشكل مباشر في نتائج المباريات وتعزز من الروح المعنوية للاعب بصفة خاصة والفريق بصفة عامة، وهو ما يعزز أهمية تطوير هذه المهارة للناشئين باستخدام برامج تعليمية تعتمد على أدوات ذكية ترفع من كفاءة الأداء وتحقق النتائج الإيجابية الملموسة في المباريات .

وتمثل المحصلة النهائية للمهارات الحركية والفنية كافة، كما تؤثر بشكل مباشر في نتائج المباريات ورفع الروح المعنوية للفريق وتعزيز أدائه التنافسي، وهو ما يعزز أهمية تطوير هذه المهارة لدى الناشئين باستخدام برامج تعليمية مبتكرة تعتمد على الوسائل الذكية لرفع كفاءة الأداء وتحقيق نتائج ملموسة في المنافسات الرياضية.

وهذا يتفق مع عبد الحميد شوقي (٢٠١٨) (٦)، في أن الوسائل التعليمية تعد عاملاً فعالاً في تعليم المهارات الرياضية المختلفة إذا استخدمت بطريقة علمية صحيحة، بينما قد تفقد قيمتها أو تؤدي إلى آثار سلبية إذا كانت معقدة أو مملة أو غير مرتبطة بأهداف واضحة، وتكمن أهميتها في قدرتها على اشتراك أكثر من حاسة لدى المتعلم عند نقل الخبرات وهذا يعزز سرعة اكتساب المهارة ويرسخ الفهم ويوسع الخبرة خاصة إذا كانت تحاكي الواقع لجعل العملية التعليمية أكثر سهولة وفاعلية.

وفي هذا السياق يؤكد جمال عبد السميع الدسوقي (٢٠١٥) (٢) على أن الوسائل التعليمية أصبحت ضرورة أساسية في مجال التربية الرياضية واستخدامها في العملية التدريسية يسهم في تحقيق أهداف الدرس ويدعم الفهم والاستيعاب الأمثل للمهارات الرياضية.

وتتوافق نتائج هذه الدراسة أيضاً مع نتائج دراسات سابقة مثل دراسة محمود محمد نجيب (٢٠٢٠) (٩) ودراسة محمد جابر محمود (٢٠٢٠) (٦) والتي أوضحت نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبليّة والبعديّة لصالح المجموعة التجريبية في مهارة الرمية الحرة، مما يعكس الأثر الإيجابي لاستخدام الكرة الذكية (fifty٩٤) في تطوير التصويب من الثبات في كرة السلة، وتم التوصية بإمكانية استخدام توظيف الكرة الذكية لتعليم مهارات أخرى مثل المحاور والتمرير، نظراً لفاعليتها في تحسين الأداء المهاري للناشئين.

وبناء على نتائج الدراسة الحالية، تأكد صحة الفرض الثالث الذي نص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء المهاري لممارتي التصويب من القفز والتصويب من الثبات لصالح المجموعة التجريبية، مما يعكس فاعلية البرنامج التعليمي باستخدام الكرة الذكية في تحسين أداء مهارة التصويب لناشئي كرة السلة.

استنتاجات البحث:

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

١. فاعلية البرنامج التعليمي باستخدام كرة السلة الذكية في تحسين المستوى المهاري لمهارة التصويب من القفز والتصويب من الثبات لدى العينة التجريبية.
٢. تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في نسب التحسن الخاصة بمستوى الأداء المهاري لمهارة التصويب من القفز والتصويب من الثبات، مما يؤكد أن استخدام الوسائل التعليمية الذكية أكثر تأثيراً من استخدام الأساليب التقليدية في تعليم وتطوير مهارة التصويب من القفز والتصويب من الثبات لدى ناشئي كرة السلة.
٣. استخدام الكرة الذكية يمكن أن يحدث نقلة نوعية في تطوير الأداء المهاري للتصويب من القفز والتصويب من الثبات لدى ناشئي كرة السلة.

توصيات البحث:

- في ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث وتوصياته التي تم التوصل إليها، يوصي الباحث بالآتي:
١. التوسع في دمج أدوات التكنولوجيا الذكية في برامج تدريب الناشئين، نظرا لفاعليتها في تحين الأداء المهاري.
 ٢. تصميم حصص تدريبية تفاعلية تعتمد على الوسائل التعليمية الذكية، بما يمثل تمارين عملية لتعزيز مهارات التصويب من القفز والتصويب من الثبات.
 ٣. استخدام التغذية الراجعة الفورية التي توفرها الكرة الذكية لتصحيح الأخطاء أثناء الأداء المهاري لتسريع عملية اكتساب المهارة.
 ٤. إجراء تقييمات دورية للأداء المهاري باستخدام الوسائل الذكية لمتابعة تطور مستوى اللاعبين وتحسين البرامج التعليمية بناء على النتائج.
 ٥. عمل دورات تدريبية لطلاب كلية التربية الرياضية والعاملين بمجال تدريب كرة السلة للاطلاع على كل ما هو حديث في مجال كرة السلة من أجهزة وأدوات وكيفية توظيفها لتحسين المهارات الأساسية في كرة السلة.
 ٦. العمل على إجراء دراسات مشابهة للأداة قيد البحث على مهارات أخرى في كرة السلة مثل التمرير والمحاورة ومهارات الألعاب الجماعية الأخرى، بهدف تطوير الأداء المهاري الشامل.
 ٧. التركيز على أن يتم استخدام الأدوات المساعدة في التوقيت المناسب وبشكل مباشر لتحقيق الهدف منها.
 ٨. تطبيق البرنامج على فئات عمرية مختلفة من اللاعبين لدراسة مدى تأثير العمر والعمر الزمني والعمر الرياضي على فاعلية التعلم باستخدام الأدوات الذكية.
 ٩. دراسة الأثر النفسي والتحفيزي لاستخدام الكرة الذكية على دافعية اللاعبين الناشئين نحو التعلم والتدريب المستمر.

قائمة المراجع

قائمة المراجع العربية:

١. الغريب زاهر إسماعيل. (٢٠٠٩) التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة. القاهرة: عالم الكتب.
١. أحمد أمين فوزي. (٢٠١٤) كرة السلة: التاريخ - المبادئ - المهارات الأساسية، مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء لدنيا الطباعة، الإسكندرية.
٢. جمال عبد السميع الدسوقي. (٢٠١٥) طرق تدريس التربية الرياضية: أهداف واستراتيجيات، مكتبة UP، المنصورة.
٣. خليل حسن. (٢٠٢٠) التدريب الرياضي الحديث ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
٤. سعد عبد الحميد شرف (٢٠٠٤) البحث العلمي في التربية الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.
٥. عاطف الغول. (٢٠١٢) مناهج البحث العلمي وتطبيقاته في التربية الرياضية، دار الكتاب الجامعي، عمان.
٦. عبد الحميد شوقي. (٢٠١٨) تكنولوجيا التعليم في المجال الرياضي، عالم الكتب، القاهرة.
٧. عبد العزيز النمر، مدحت صالح السيد. (٢٠٠٥) كرة السلة، الأمانة للنشر والتوزيع، القاهرة.
٨. محمد جابر محمود (٢٠٢٠) تأثير برنامج تعليمي باستخدام الكرة الذكية "٩٤ FIFTY" على مهارة الرمية الحرة لبراعم كرة السلة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مج ٢٥، ع ٦، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها، بنها.
٩. محمود محمد نجيب. (٢٠٢٠) تأثير استخدام كرة السلة الذكية على مستوى أداء بعض المهارات الهجومية لناشئات كرة السلة FIFTY٩٤، مجلة الرياضة، مج ٢٩، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان، القاهرة.
١٠. منير مصطفى عابدين. (٢٠١٣) المبادئ الأساسية لكرة السلة، مكتبة شجرة الدر، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة، المنصورة.
١١. نور الدين عبد الغني. (٢٠٢١) أسس تدريب الناشئين في الألعاب الجماعية، مركز الإبداع الرياضي، الإسكندرية.

قائمة المراجع الأجنبية:

١٢. Ali, E. E. (٢٠١٥). Determining the accuracy of a real-time sensor device inside a basketball. *International Journal of Sports Science and Arts*. Egypt.
١٣. Anonymous. (٢٠٢٣). Using IoT smart basketball and wristband motion data to quantitatively evaluate action indicators for basketball shooting. *Wiley*.
١٤. Bailey, R., et al. (٢٠٢٠). Technology-enhanced learning in sport: A review of the literature. *International Journal of Sports Science & Coaching*.
١٥. Dobovienik, M. (٢٠١٥). Determining the kinematic motion parameters of the three-point shot in basketball using smart ball technology [Research paper].
١٦. Dong, Y., Zhang, R., & Xu, W. (٢٠٢٣). Design and development of smart basketball training equipment. *Sports Equipment and Technology*.
١٧. Ibnaz, S. J., et al. (٢٠١٣). Software for the basketball players evaluation in real time. *International Journal of Performance Analysis in Sport*. University of Wales Institute, Cardiff.
١٨. Lenik, P. (٢٠١٦). A kinematic variable analysis system using a smart ball for free throw performance in basketball. *Lenikdef*.
١٩. McCarthy, J. (٢٠١٦). *Youth basketball: The guide for coaches and parents*. Batterway Books.
٢٠. Me Guires, F. (٢٠١٩). *Offensive basketball*. Frentive Publishing.
٢١. Palao, J. M., et al. (٢٠٢١). Use of smart balls in sport skill development. *Journal of Sports Technology*.
٢٢. Thomas, J. R., Nelson, J. K., & Silverman, S. J. (٢٠١٥). *Research methods in physical activity* (٧th ed.). Human Kinetics.

ملخص البحث باللغة العربية

**تأثير استخدام برنامج تعليمي قائم على كرة السلة الذكية
في تطوير مهارة التصويب لناشئي كرة السلة**

يعاني ناشئو كرة السلة من ضعف في إتقان مهارة التصويب (من الثبات والقفز)، رغم أهميتها في الأداء التنافسي. وقد ظهرت الحاجة إلى توظيف التكنولوجيا (الكرة الذكية) لتقديم تغذية راجعة فورية للاعبين، تساهم في تصحيح الأخطاء وتحسين الأداء لرفع مستوى مهارة التصويب من القفز ومن الثبات في كرة السلة، هدف البحث إلى إعداد برنامج تعليمي باستخدام كرة السلة الذكية لتطوير مهارة التصويب، والتعرف على تأثير البرنامج على مستوى الأداء المهاري (التصويب من الثبات والتصويب من القفز)، أجريت الدراسة على عينة بلغت العينة ٣٠ لاعب ناشئ من لاعبي أكاديمية الفرسان تحت ١٤ سنة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وكانت أهم النتائج أن البرنامج التعليمي باستخدام الكرة الذكية أثبت فعاليته في تطوير مهارة التصويب لدى الناشئين بدرجة أكبر من الطرق التقليدية، وأن البيانات المستمدة من الكرة الذكية تمثل أداة فعالة لتقديم تغذية راجعة للاعبين تطور مهارة التصويب لناشئي كرة السلة.

ملخص البحث باللغة العربية الانجليزية

The Effect of Using an Educational Program Based on Smart Basketball on Developing Shooting Skills among Junior Basketball Players

Junior basketball players often struggle to master shooting skills (set-shots and jump-shots), despite their critical role in competitive performance. This has created a need to employ technology, specifically the use of smart basketballs, to provide players with instant feedback that assists in correcting errors and enhancing performance. The aim of this study was to design an educational program using smart basketball technology to improve shooting skills and to examine its effect on the level of skill performance (set-shots and jump-shots). The study was conducted on a sample of ٣٠ junior players from Al-Fursan Academy under the age of ١٤. The researcher adopted the experimental method. The key findings revealed that the educational program utilizing smart basketball proved to be more effective in developing shooting skills among junior players compared to traditional methods. Moreover, the performance data generated by the smart basketball represented an effective tool for providing feedback that significantly enhanced the shooting skills of junior basketball players.