DOI prefix: 10.33170, 2026, Vol (19), Issue (2): 162-177

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619

https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The Impact of Using Augmented Reality (AR) Technology on Learning Futsal Passing Skills for Students

Dr. Muayad Majeed Ismail Ibrahim

Iraq. Directorate General of Education in Diyala

moayad12majed@gmail.com

Research Received: 12/10/2025 Research Published: 28/4/2026

Abstract

This research aims to identify the impact of using Augmented Reality (AR) technology on learning passing accuracy in futsal, and to measure the effect of using AR technology on the speed of acquiring this skill. The research problem lies in the use of traditional methods and approaches by physical education teachers in teaching basic futsal skills, including passing, without utilizing modern smart technologies such as AR and feedback. This slows down the learning and acquisition of skills. Therefore, the researcher decided to study this problem and find appropriate solutions. The researcher used an experimental design with two equivalent groups The research sample consisted of 90 first-year intermediate students (Ibn Al-Nadim Intermediate School). The results showed that using augmented reality (AR) technology in teaching futsal passing skills had a significant and clear impact on improving the passing accuracy of first-year intermediate students compared to the traditional method. AR technology facilitated feedback and repeated attempts in tests closely resembling real-life game situations. This feedback also contributed to improved performance and reduced errors. Based on these results, the researcher recommends incorporating intelligent systems into physical education lessons due to their positive impact on improving skill performance

Keywords: Augmented reality technology, passing skills, futsal

أثر استخدام تقنية الواقع المعزز AR في تعلم مهارة المناولة بكرة قدم الصالات للطلاب

م.د. مؤيد مجيد اسماعيل ابراهيم
العراق. المديرية العامة لتربية ديالى
moayad12majed@gmail.com

تاريخ استلام البحث 2025/10/12 تاريخ نشر البحث 2026/4/28

الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام تقنية الواقع المعزز AR في تعلم دقة المناولة بكرة القدم للصالات, وقياس مدى تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز AR على مدى السرعة في اكتساب مهارة المناولة بكرة القدم للصالات,اما مشكلة البحث فتمثلت بأستخدام المناهج والوسائل التقليدية من قبل مدرسي التربية الرياضية في تعلم المهارات الاساسية بكرة القدم للصالات ومنها مهارة المناولة وعدم استخدام التقنيات والوسائل الذكية الحديثة ومنها تقنية الواقع المعزز AR والتغذية الراجعة مما يبطئ من تعلم واكتساب المهارات لذا ارتائ الباحث دراسة هذه المشكلة وايجاد الحلول المناسبة لها ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة المجموعتين المتكافئتين ، اما عينة البحث فتكونت من طلاب الصف الأول متوسط (متوسطة ابن النديم) والبالغ عددهم (90)، وأسفرت نتائج البحث ان استخدام تقنية الواقع المعزز AR في تعلم مهارة المناولة بكرة القدم للصالات كان له الأثر الكبير والواضح في تطور دقة المناولة لدى طلاب الصف الأول متوسط مقارنة بالأسلوب المتبع التقليدي وساعدت تقنية الواقع المعزز في التغذية الراجعة وتكرار المحاولات في اختبارات قريبة جداً ومشابهة لمواقف اللعب وايضاً ساهمت التغذية الراجعة بتحسين الأداء وتقليل الأخطاء واستناداً الى ما اسفرت عليه النتائج يوصي الباحث بتضمين الانظمة الذكية في درس الرياضية لما لها من أثر ايجابي في تحسين الاداء المهاري .

الكلمات المفتاحية : تقنية الواقع المعزز، مهارة المناولة ، كرة قدم الصالات.

1- المقدمة:

يشهد العالم في السنوات الاخيرة تطوراً ملحوظاً من خلال الذكاء الاصطناعي والتقنيات والبرمجيات كل هذا انعكس ايجاباً على كافة مجالات الحياة وساهم التقدم العلمي في التطور والنهوض السريع في كافة مجالات الحياة وتع التكنلوجيا في مقدمة انجازات الثورة العلمية فقد ادت الى تحديث وتحسين الحياة بمختلف اشكالها التعليمية والاجتماعية والرياضية والاقتصادية وتعمل تقنية الواقع المعزز **(AR)** على اكتساب وتعلم المهارات الرياضية وتعمل على ايصال المعلومة للطلاب بسهولة وبسرعة وتمكن الطلاب من تصور المناهج الرياضية المجردة بشكل ثلاثي الابعاد مما يسهل تعلمها وفهمها وتمكنهم من التفاعل مع النموذج الرياضي او المهارة الرياضية وتجربتها عملياً وهذا يعزز مشاركتهم ودافعيتهم للتعلم وتعمل على تحفيزهم منة خلال جعل التعلم اكثر متعة واكثر تفاعل.

ومع دخول التكنلوجيا الحديثة الى الدرس والمدرسة اصبحت واقعاً لا يمكن تجاهله وفي عصرنا الحالي تحتل التكنلوجيا مكانة كبيرة في كل مجالات الحياة وخاصةً في المؤسسات التعليمية واليوم تتسابق المؤسسات لإيجاد وسائل تعليمية فعالة تعمل على تحسين الاداء وترفع من قدرات وابداعات الطلاب والتكنلوجيا تحتاج الى معارف ومهارات اضافية ولم تعد الرياضة بمعزل عن هذه التقنيات بل أصبحت تستخدم التقنيات في كثير من مجالاتها سواءً في عملية التعلم او تحسين الاداء المهاري للطلاب وتعد تقنية الواقع المعزز **(AR)** من التطبيقات البارزة التي وجدت طريقها وبقوة في التعلم والتعلم الحركي لأنها تعمل على جعل بيئة التعلم قريبة من الواقع وتعمل على توفير مواقف تعليمية تساعد المتعلم على التكرار والتصحيح الذاتي . (Cariati et al, 2025)

وتعد مهارة المناولة في كرة القدم من اهم المهارات لأنها الأكثر استعمالاً في المباراة مع التأكيد على عنصر مهم جداً هو الدقة والمناولة الصحيحة هي التي تتوفر فيها شروط الدقة ، التوقيت ، القوة (فرات، 2011،205)

الا ان اسلوب التعليم الحالي في المدارس لمهارة المناولة في كرة القدم للصالات يواجه تحديات منها، بطء عملية التعلم نتيجة قلة التكرار الفعلي في الدرس بسبب عدد الطلاب الكبير، ضعف استيعاب الطلاب للمتغيرات الحركية، صعوبة توفير ظروف لعب مشابهة للمباراة اثناء درس التربية الرياضية (Gürbüz, 2023)

وهنا يأتي دور تقنية الواقع المعزز **(AR)** كحل مثالي يعمل على حل هذه الاشكاليات وتجاوز الصعوبات، من خلال توفير بيئة افتراضية آمنة وواقعية تتيح للطلاب ممارسة مهارة المناولة ضمن اساليب حديثة تتيح للطلاب الحصول على تغذية راجعة فورية تساعدهم على تحسين الأداء وتجنب الاخطاء وتزيد من عملية تكرار اداء مهارة المناولة. (Petancevski et al. 2022)

اصبحت الحاجة ماسة الى مواكبة التطورات التكنلوجيا في المؤسسات عامة والتربوية منها خاصة وتسعى جميع دول العالم الى تطوير البنى التحتية اللازمة للاستفادة من الثورة التكنلوجيا، لا تزال الأساليب التقليدية متبعة في مدارسنا في تعليم المهارات الاساسية بكرة القدم للصالات ولا زالت هذه الاساليب تقلل من استثمار التقنيات الحديثة في تعلم مهارة المناولة ما يحد من سرعة تعلم واكتساب المهارة ودقتها وخاصة لطلاب الصف الأول متوسط باعتبارهم في اول سنة لتعلم واكتساب المهارات الرياضية.

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على اثر تقنية الواقع المعزز **(AR)** في تعلم دقة المناولة بكرة القدم للصالات لطلاب الصف الأول متوسط .

2- قياس مدى تاثير تقنية الواقع المعزز **(AR)** على سرعة اكتساب مهارة المناولة في كرة القدم للصالات

2- إجراءات البحث :

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين المتكافئتين التجريبية والضابطة لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية وهم طلاب الصف الأول متوسط ، اما عينة البحث فقد اختيرت بالطريقة العشوائية عن طريق القرعة وهم طلاب الصف الاول متوسط في متوسطة ابن النديم للبنين للعام الدراسي 2025/2024 موزعين على ثلاثة شعبة (أ، ب،ج) وتم تحديد الشعبتين (ب) و(ج) لتمثل مجموعتي البحث حيث مثلت الشعبة (ب) المجموعة التجريبية والشعبة (ج) المجموعة الضابطة ، وبواقع (30) طالب لكل مجموعة، بعد استبعاد الطلاب بسبب الحالة الصحية وعدم الالتزام بالحضور والطلاب الراسبين والطلاب الذين يمارسون اللعبة ضمن فريق المدرسة وبهذا يصبح المجموع الكلي لعينة البحث (60) طالب وكانت العينة الاستطلاعية والبالغ عددها (6) طلاب من خارج عينة البحث والجدول (1) يبين الطلاب المستبعدون .

الجدول (1) يبين عدد الطلاب المستبعدون من عينة البحث

ت	المستبعدون من العينة	العدد
1	الطلاب الراسبين للعام الماضي	4
2	الطلاب المشاركين في فريق المدرسة	3
3	الطلاب المرضى	3
4	التجربة الاستطلاعية	6
	المجموع	16

وقد إختار الباحث العينة بالطريقة العمدية للاسباب التالية:

1-قرب المدرسة من سكن الباحث وسهولة المواصلات أليها.

2-توفر الاجهزة والادوات وكافة مستلزمات التجربة بما فيها ساحة كرة القدم للصالات .

3-لتوفير مستلزمات تتناسب مع طبيعة مشكلة البحث .

4-إبداء إدارة المدرسة التعاون التام وتسهيل كافة الإجراءات .

2-3 الوسائل والاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

- ملعب كرة القدم للصالات .
- كرات قدم للصالات عدد (10) .
- جهاز (AR) صيني المنشأ عدد (10).
- صافرة نوع (FOX) كتدية الصنع .
- اهداف صغيرة (1م x 1م) .
- جهاز لابتوب نوع (DELL) .
- كاميرا رقمية نوع (NEKON) .
- حاسية يدوية نوع (CASIO) .
- ساعة توقيت الكترونية نوع(KISLO) .
- كامرة تصوير فديو نوع (NOKIA)
- شواخص بلاستيكية .
- المصادر العربية والاجنبية .
- شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) .

4-2 تحديد الاختبارات المستخدمة في البحث:

يعد اختيار الأختبارات من الخطوات المهمة في البحوث العلمية وذلك لقياس المتغيرات التي تتعلق بالبحث فالأختبار هو مجموعة من التمرينات تعطى للفرد بهدف التعرف على قدراته او استعداداته او كفايته. (حسانين،1995،213)

اختبار المناولة:

اختبار المناولة نحو هدف صغير يبعد (20م). شكل (1)

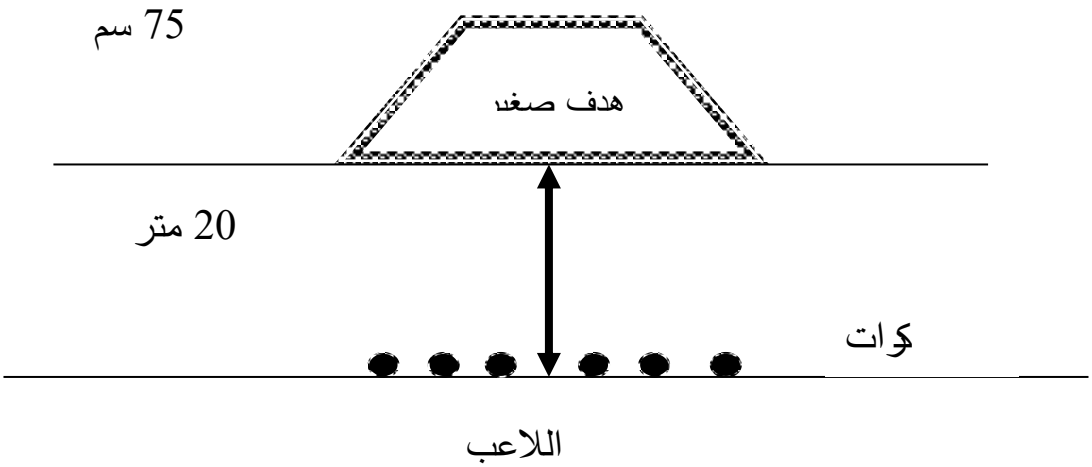
(حمزة،1999،37)

هدف الاختبار: قياس دقة المناولة.

الأدوات المستعملة: كرات قدم عدد (5)، شواخص، كرات، شريط قياس، هدف صغير (100×75سم).

طريقة الأداء: يقف اللاعب ومعه كرة على بعد (20م) من الهدف وعند سماع الإشارة يقوم بمناولة الكرة وهي ثابتة نحو الهدف.

طريقة التسجيل: يعطى كل لاعب خمس محاولات (تحسب ثلاث درجات إذا دخلت الكرة الهدف مباشرة، ودرجتان إذا مست العارضة أو العمود ودخلت الهدف، ودرجة واحدة إذا مست الكرة العرضة او العمود، وصفر إذا لم تمس أي جزء من أجزاء الهدف).



شكل (1) يوضح اختبار المناولة

2-5 التجربة الاستطلاعية:

اجـرى الباحـث التجربـة الاسـتطلاعية فـي يـوم الاحـد الموافـق 2025/2/16 فـي تمـام السـاعة التاسـعة والنصـف علـى عينـة مـن خـارج عينـة البحـث وبلـغ عـدد العينـة الاسـتطلاعية (6) طـلاب علـى السـاحة الداخليـة لمتوسـطة ابـن النـديم والتجربـة الاسـتطلاعية هـي دراسـة تجريبيـة اوليـة يقـوم بها الباحث على عينة صغيرة بهدف اختيار اساليب البحث وادواته.

(الشوك،2004،89)

وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية هو:

- التعرف على الوقت المستغرق في تنفيذها .
- التعرف على مدى ملائمة الاختبارات لمستوى العينة .
- التعرف على المشكلات والصعوبات التي تواجه الباحث .
- لمعرفة صلاحية الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث
- لمعرفة كفاءة الفريق المساعد وما يحتاجه خلال التجربة .

2-6 الاختبار القبلي:

اجـرى الباحـث الاختبـار القبلـي لعينـة البحـث الرئيسـية فـي يـوم الاربعـاء الموافـق 2025/2/19 علـى السـاحة الداخليـة لمدرسـة متوسـطة ابـن النـديم للبنـين وقـام الباحـث بتثبيـت الظـروف وطـرق اجـراء الاختبـار وذلـك مـن أجـل تحقيـق نفـس الظـروف قـدر المسـتطاع عنـد اجـراء الاختبـارات البعديـة وايضـاً مـن اجـل تحديـد مسـتوى الطـلاب قبـل البـدء بتنفيـذ البرنـامج التعليمـي القـائم علـى نظـارات وسـماعات جهـاز الواقـع المعـزز **(AR)** ، والشـكل (2) يبـين جهـاز الواقـع المعـزز **(AR)** ولاستخدام النتائج لاحقاً في عملية المقارنة مع الاختبار البعدي ومعرفة مدى تحسن الاداء .

2-7 المنهج التعليمي:

هو خطة شاملة تحدد اهداف التعلم وطرق التعلم المستخدمة في العملية التعليمية ويحدد المنهج التعليمي الاهداف التعليمية التي يسعى الطالب لتحقيقها وهذا يساعد توجيه عملية التعلم ويسهل اكتساب المهارات حيث انطلقت المرحلة الاولى التجريبية للبرنامج التعليمي القائم على المحاكاة الذكية من نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز **(AR)** يوم الاحد الموافق 2025/2/23 وبلغت الوحدات التعليمية 18 وحدة تعليمية لكل اسبوع 3 وحدات ايام (الاحد، الثلاثاء، الخميس) واستمر المنهج التعليمي ستة اسابيع وبلغ زمن الوحدة التعليمية الواحدة من 35-45 دقيقة وتم تصميم المنهج التعليمي مشابهاً لمواقف فعلية من لعبة كرة القم للصالات وخصوصاً مواقف المناولة تحت ضغوط نفسية وزمنية ومكانية ضيقة مختلفة .

وتم استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز **(AR)** الافتراضي وارتيط الجهاز ببرنامج متطور يحاكي ويتيح للطالب بيئة تعليمية افتراضية ثلاثية الابعاد وهذا البرنامج يعمل على اضهار مرمى وحارس مرمى متحرك افتراضي مع امكانية تغيير المسافة والزوايا وتحرك الحارس على اليمين واليسار ويتيح البرنامج للطالب زيادة التكرار في مواقف مختلفة دون اي قيد مكاني او زماني وايضاً يحصل الطالب على تغذية راجعة فورية عن محاولاته في دقة مهارة المناولة في كرة القدم للصالات .

خطوات التنفيذ:

الجزء التمهيدي (الاحماء) (5) دقائق هرولة مع تمرينات بدنية ومهارية .

الجزء الرئيسي (التطبيقي)(30-35) دقيقة يقوم الطالب بأرتداء نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز **(AR)** والدخول في جو افتراضي يتضمن مواقف مختلفة لاداء مهارة المناولة في كرة القدم للصالات .

- المناولة من مسافة قريبة 5 امتار
- المناولة من مسافة متوسطة من 7 – 9 متر
- المناولة من زاوية جانبية
- المناولة في مواجهة حارس مرمى افتراضي متغير في الأتجاهات

خطوات التغذية الراجعة : يعمل جهاز الواقع المعزز **(AR)** على اضهار تقرير كامل عن الاخطاء الفنية ، المحاولات الصحيحة ، عدد الكرات التي دخلت الهدف ، سرعة الكرة .

الجزء الختامي تبادل المعلومات والخبرات بين الطلاب لتجنب الاخطاء وتعزيز الدافعية .

2-8 فاعلية استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز(AR):

يعمل **جهاز الواقع المعزز(AR)** على اثارة دافعية وحماس الطلاب للتعلم حيث يقدم الجهاز المادة العلمية بطريقة حديثة جذابة ومشوقة وامكانية تقديم الخبرات التعليمية من خلال نماذج ثلاثية الابعاد ، حيث يتمكن الطالب من مشاهدة وتحليل الموضوعات من جوانب مختلفة مما يساعد الطالب في فهم الموضوعات .

الشكل (2) يوضح سماعات ونظارات جهاز الواقع المعزز

1-الجانب التعليمي: ساعد **جهاز الواقع المعزز(AR)** على توفير بيئة افتراضية وتوفير مواقف تعليمية مشابهه للعب الحقيقي في المباراة ، مما ساعد على زيادة تحفيز الطلاب على التكرار المستمر لأداء المهارة والاصرار على اتقان المهارة بدون اخطاء .

2-الجانب النفسي: ساهم استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز**(AR)** في الحد من التوتر والقلق والخوف المرتبط بالأداء والمنافسة امام الزملاء، إذ منح الطلاب مساحة امنة في الاداء والتعلم

3-الجانب المهاري: اتاح استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز**(AR)** فرصة لتصحيح الاداء الخاطئ بشكل فوري مما ادى الى تحسين الاداء وتقليل الأخطاء والتحكم بالكرة بشكل جيد وتحسين وضعية القدم، ودقة مهارة المناولة مع مرور الوحدات التعليمية .

4- الجانب الزمني: ساعد استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز**(AR)** الطلاب على اداء اكبر عدد من المحاولات خلال زمن درس التربية الرياضية مقارنةً بالاسلوب المتبع التقليدي وهو ما انعكس على سرعة اتقان المهارة وسرعة التعلم وايضاُ ساعد الجهاز في تقليل زمن التعلم للمهارة واسهم في رفع كفاءة التعلم الحركي للطلاب، بما يتماشى مع التوجهات الحديثة لاستخدام التقنيات والتكنولوجيا الحديثة في المدارس لخدمة العملية التعليمية في مجال التربية الرياضية .

2-9 الاختبار البعدي:

عمد الباحث على اجراء الاختبار البعدي بعد اكمال الوحدات التعليمية البالغة (18) وحدة في يوم الاحد الموافق 2025/4/6 مراعياً في ذلك جميع الظروف والشروط التي كانت موجودة في الاختبار القبلي .

2-10 الوسائل الإحصائية: استخدم الباحث الوسائل الاحصائية المناسبة لمعالجة البيانات الناتجة من خلال الاختبارات القبلية والبعدية عن طريق نظام (spss) .

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- اختبار (T) للعينات المستقلة (غير المرتبطة) متساوية العدد.
- اختبار (T) للعينات غير المستقلة (المرتبطة).

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث في اختبار دقة المناولة بكرة القدم للصالات:

الجدول (2) يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ومستوى الدلالة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار دقة المناولة بكرة القدم للصالات

ت	الجموعات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		س- ف	ع ف	t المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
		س-	ع	س-	ع					
1	التجريبية	7.22	1.69	12.79	1.32	5.57	2.81	10.85	0.000	معنوي
2	الضابطة	7.13	1.78	8.94	1.48	1.81	2.25	4.41	0.000	معنوي

يتبين من الجدول (2) ان الوسط الحسابي للاختبار القبلي في اختبار دقة المناولة بكرة القدم للصالات للمجموعة التجريبية بلغ 7.22 والانحراف المعياري بلغ 1.69 اما الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي 12.79 والانحراف المعياري بلغ 1.32 وبلغت وقيمة (T) المحسوبة للمجموعة التجريبية بلغت 10.85، وبما ان قيمة نسبة الخطأ هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) هذا يعني وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .اما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد بلغ الوسط الحسابي للاختبار القبلي 7.13 والانحراف المعياري بلغ 1.78 وبلغ الوسط الحسابي للاختبار البعدي 8.94 والانحراف المعياري بلغ 1.48 وبلغت قيمة (T) للمجموعة الضابطة 3.42 وبما ان قيمة نسبة الخطأ هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) هذا يعني وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي .

3-2 عرض نتائج الاختبارات البعدي بعدي لمجموعتي البحث في اختبار دقة المناولة:

جدول (3) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ ومستوى الدلالة للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار دقة المناولة بكرة القدم للصالات

المهارة	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		t المحسوبة	نسبة الخطأ	دلالة الفروق
		س-	ع	س-	ع			
دقة المناولة	درجة	12.79	1.32	8.94	1.48	7.97	0.000	معنوي

يتبين من الجدول (3) ان الوسط الحسابي للأختبار البعدي للمجموعة التجريبية بلغ 12.79 والانحراف المعياري بلغ 1.32 واما الوسط الحسابي للأختبار البعدي للمجموعة الضابطة فقد بلغ 8.94 والانحراف المعياري بلغ 1.48 وبلغت وقيمة (T) المحسوبة 7.97 وبما ان قيمة نسبة الخطأ هي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) هذا يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح التجريبية

3-3 مناقشة النتائج:

اسفرت نتائج الاختبارات البعدية لمتغير البحث دقة مهارة المناولة في كرة القدم للصالات وجود فروق ذات دلالة احصائية معنوية بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت باستخدام اسلوب المحاكاة الذكية عبر تقنية جهاز الواقع المعزز **(AR)** وهذا يعني ان البرنامج التعليمي القائم على استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز **(AR)** اتاح للمتعلمين فرص اكبر لتعلم مهارة المناولة بكرة القدم للصالات اعلى من المستوى المتبع التقليدي وكان هناك وعي إيجابي لدى أفراد العينة بالفوائد التعليمية المحتملة التي يمكن تحقيقها من خلال توظيف هكذا أنظمة ذكية في دروس التربية الرياضية، ويبدو ان هذه الفوائد لا تقتصر على جانب واحد بل تشمل جوانب متعددة تتعلق بالطلاب والمدرسين على حد سواء فالعينة ابدت قناعة واضحة بدور هذه الأجهزة المتطورة في تعزيز دافعية الطلاب للمشاركة وهو ما يشير إلى ان إدماج تقنية جهاز الواقع المعزز **(AR)** قد يسهم في تجاوز التحديات التقليدية التي تعيق مشاركة بعض الطلاب في أي نشاط بدني كما اظهرت دراسة منشورة في مجلة Nature (Zhang & Lee، 2024) ان توظيف الانظمة الذكية مثل الواقع المعزز وادوات تتبع الحركة يسهم في تعزيز تحفيز الطلاب، وتحسين مهاراتهم الحركية من خلال تغذية راجعة فورية، ما يعزز نتائج التعلم بشكل ملحوظ.

ويمكن تفسير تفوق المجموعة التجريبية لأنها استخدمت تقنية جهاز الواقع المعزز **(AR)** الذي عمل على توفير بيئة تعليمية توفرت فيها مواقف مشابهه للعب الفعلي والحقيقي مما اتاح للمشاركين التفاعل الكبير مع هذه المواقف الافتراضية التي وفرت وضع وظرف مختلف من حيث حركة الحارس والمسافة والزاوية وهذا التنوع ساهم في تعزيز وتحسين القدرات المهارية والحركية والدقة اثناء تنفيذ المهارة ومرونة في اتخاذ القرار داخل الموقف الحركي وأكدت دراسة سابقة على ان بيئة الواقع الافتراضي تساهم في زيادة التحفيز والتركيز وتعمل على توفير فرص للتكرار الآمن وهو ما انعكس ايجابياً على اتقان المهارات الاساسية

لكرة القدم للصالات ومهارات الالعاب الجماعية ينعكس إيجابًا على إتقان المهارات الأساسية في الألعاب الجماعية .(Cariati et al. ،2025 ؛ Richlan et al. ،2023) .

كما برز إدراك واضح لأهمية الأنظمة الذكية في تحسين جودة التعليم من خلال تقديم تغذية راجعة فورية وتمكين المدرسين من تحليل بيانات الاداء بشكل دقيق ما يسهم في تعزيز التقييم المستند إلى بيانات موضوعية ويسهل على المدرس تحديد احتياجات الطلاب بشكل اكثر كفاءة .

ومن الاسباب الرئيسة التي حسنت من دقة المناولة لعينة المجموعة التجريبية هو حصول الطلاب على تغذية راجعة فورية لادائهم فقد تم تزويدهم بتقارير مباشرة بعد كل اداء لمهارة المناولة، يتضمن هذا التقرير مؤشر عن زاوية تسديد الكرة ، دقة وتوجيه الكرة الى المرمى ، قوة تسديد الكرة. هكذا نوع من التغذية الراجعة يعزز عملية التعلم والتعلم الحركي لأنه يتيح للطالب تصحيح اخطائه في نفس اللحظة ، وهذا يؤدي الى تقليل تثبيت المحاولات الخاطئة .

ويشير (Petancevski et al. 2022) في التحليل البعدي ان التغذية الراجعة المعززة بالوسائط الذكية والمرئية تكون اكثر فاعلية من التغذية التقليدية، لأنها تحاكي الادراك البصري – الحركي وتدعم بناء مخططات معرفية دقيقة للحركة.

احد الجوانب المهمة التي يمكن استنتاجها من نتائج هذا البحث هو تأثير جهاز الواقع المعزز على خفض مستويات الخوف والتوتر والقلق النفسي المرتبط بالأداء، فالطلاب عندما يتعلمون في بيئة افتراضية لا يخشون النقد المباشر المدرس او الزملاء وايضاً لا يخشون الفشل في الاداء وهذا يعمل على تقليق الضغوط النفسية ويعزز ثقتهم بأنفسهم وخفض التوتر النفسي يعزز من جودة الاداء والتعلم ويتيح للطالب حرية اكبر في التركيز على الاداء الناجح والصحيح بدل الانشغال بالأخطاء او نتائج الاداء ، إضافة إلى ذلك فإن تنويع الوسائل التعليمية تجعل الدروس أكثر تفاعلا وهذا يعد من الآثار الجانبية الإيجابية لتوظيف التكنلوجيا الحديثة ويساعد في تحسين المناخ الصفي وزيادة ارتباط الطلاب بالمادة الدراسية .

بشكل عام تشير هذه النتائج إلى ن توظيف الاجهزة الذكية في التربية الرياضية لا ينظر اليه فقط كوسيلة تكنولوجية حديثة بل كأداة تعليمية متكاملة تسهم في رفع كفاءة العملية التعليمية وتحقيق مخرجات اكثر دقة وتنوعا وهو ما يعكس تحولا في النظرة إلى الدور المستقبلي للتكنولوجيا في هذا التخصص .

ويعزو الباحث ايضاً قدرة الاجهزة الذكية على التكيف مع مستويات الطلاب المختلفة إذ تعمل على تسهيل الصعوبة الموجودة داخل المواقف التعليمية بما يتناسب مع قدرات الطلاب، وهو ما لم يكن موجوداً في الاسلوب المتبع التقليدي وهذا التكيف يسهم في رفع مستوى التعلم والتعلم الحركي لجميع افراد المجموعة التجريبية تقريبًا، حيث عمل جهاز الواقع المعزز (**AR**) على اتاحة فرص اضافية للطلاب الاقل مستوى لتكرار المحاولات دون ضغوط ، ووفر للطلاب

الاكثر تقدما تحديات اضافية تحافظ على دافعيتهم. وتشير الدراسات إلى أن التعلّم المكيف بالذكاء الاصطناعي يعد احد اهم عناصر نجاح البيئات التعليمية الحديثة لأنه يعزز التعليم والتحصيل ويحد من الفشل والملل. (Hsia et al.2025)

كما يرى الباحث ان نجاح ادماج الأجهزة الذكية والتكنلوجيا الحديثة في درس التربية الرياضية لا يقتصر على توفيرها فقط بل يعتمد بشكل اساسي على دور كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة في اعداد جيل جديد من المدرسين يمتلكون الكفاءة الرقمية والقدرة على دمج التكنولوجيا في التدريس الحركي بطريقة فعالة ومتكاملة ويؤكد أن تأهيل المدرس هو الخطوة الأولى نحو تحول حقيقي في بنية الدرس التربوي إذ لا يمكن أن تحدث الأنظمة الذكية أثرا إيجابيا دون وجود عنصر بشري متمكن قادر على توظيفها بما يخدم اهداف التعلم ويستجيب لاحتياجات الطلبة المتغيرة في ظل بيئة تعليمية متسارعة التحديث.

اما بالنسبة للمجموعة الضابطة فقد إعتمدت في تدريباتها على الاسلوب المتبع التقليدي وكانت نتائجهافي تطور بسيط ومحدود وتفسير هذا يعود الى عدة اسباب، السبب الاول هو ان الاسلوب المتبع التقليدي يفتقر الى التغذية الراجعة الفورية وبعدها يتلقى المتعلم ملاحظات عامة بعد الاداء عكس جهاز الواقع المعزز الذي يعطي ملاحظات لحظية آنية دقيقة ، والسبب الثاني هو ان الاسلوب المتبع التليدي يعتمد على العرض التوضيحي والشرح اللفظي من المدرس مع فرص قليلة لتكرار المحاولات ، والسبب الآخر هو ان الاسلوب التقليدي لا يتيح مواقف متغيرة تعكس ضغوط اللعب الحقيقية الفعلية وقد دعمت نتائج دراسات عربية سابقة مثل دراسة (لطفي، 2022) هذه التفسيرات، حيث اظهرت أن استخدام تقنيات الواقع الأفتراضي المعزز في تعليم مهارات كرة القدم للمبتدئين ادى إلى تحسن واضح في الدقة مقارنة بالطريقة المتبعة التقليدية .

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1الاستنتاجات:

1-ان استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز**(AR)** تبسط وتوضح الأفكار والمعلومات .

2-يتيح استخدام نظارات وسماعات جهاز الواقع المعزز**(AR)** مواقف متغيرة تعكس ضغوط اللعب الحقيقية الفعلية .

3-جهاز الواقع المعزز يعمل على اعطاء تغذية راجعة فورية لادائهم ويتم تزويدهم بتقارير مباشرة بعد كل اداء لمهارة المناولة يتضمن هذا التقرير مؤشر عن زاوية تسديد الكرة.

4-جهاز الواقع المعزز **(AR)** يساعد في اتاحة فرص اضافية للطلاب الاقل مستوى لتكرار المحاولات دون ضغوط ، ويوفر للطلاب الاكثر تقدما تحديات اضافية تحافظ على دافعيتهم.

4-2 التوصيات:

1-العمل على اشراك المدرسين والطلاب في تصميم المبادرات التكنولوجية التي تخص دروس التربية الرياضية لضمان قبولها وتناسبها مع الواقع العملي.

2-دعم الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي والتربية الرياضية من خلال تمويل دراسات وتجارب ميدانية لتقييم فاعلية التقنيات والاجهزة الذكية مثل جهاز الواقع المعزز**(AR)**على تحصيل الطلاب وتطورهم البدني والمعرفي.

3-اجراء دراسات وبحوث في المستقبل تشمل مهارات والعاب اخرى وعلى عينة أكبر واوسع.

4-تحديث البنية التحتية في المدارس بما يضمن توفير تقنيات وأجهزة ووسائط ذكية لازمة لدروس التربية الرياضية كالشاشات الذكية والكاميرات التحليلية وتطبيقات تخص الاداء البدني.

5-ضرورة ادماج المحاكاة الذكية في المناهج التعليمية للتربية البدنية لما لها من اثر إيجابي في تحسين الأداء المهاري وتسريع التعلم والتعلم الحركي.

المصادر

- فرات جبار وهافال خورشيد؛ التدريب المعرفي والعقلي للاعبي كرة القدم ط1(عمان،دار دجلة، 2011).
- عامر ابراهيم قنديلجي؛ منهجية البحث العلمي، ط2، (عمان، دار اليازوري العلمية للنشر، 2015).
- محسن علي السعداوي وسلمان الحاج عكاب الجنابي ؛ ادوات البحث العلمي في التربية الرياضية ، ط1(عمان ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، 2013) .
- محمد صبحي حسانين؛ القياس والتقويم في التربية الرياضية : (القاهرة، دار الفكر العربي ،1995).
- رعد حسين حمزة؛ أثر استخدام وسيلة المناطق المحددة في تنمية المهارات الأساسية بكرة القدم (رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية-جامعة بغداد،1999).
- نوري الشوك ورافع الكبيسي ؛ دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية: (جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2004) .
- لطفي، محمد. (2022). تأثير تكنولوجيا الواقع الافتراضي على تعلم بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في كرة القدم للمبتدئين .المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة(SJES) ، (2)56.
- Cariati, I., et al. (2025). Virtual reality and sports performance: A systematic review. Frontiers in Sports and Active Living, 7 1–14. https://doi.org/10.3389/fspor.2025.00017
- Gürbüz, E. (2023). The effect of VR training on heading skills in child football players. Journal of Sport Sciences Research, 8(3), 221–230. https://doi.org/10.2478/jssr-2023-0019
- Vic Herman & Rainer engler ; Futsal Technique – Tactics – Training (UK , Ltd , London, 2015),.
- Petancevski, E. L., et al. (2022). The effect of augmented feedback on performance and learning of sport-specific skills: A meta-analysis. Psychology of Sport and Exercise, 63, 102–112. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102112
- Zhang, L., & Lee, S. (2024). From Motion Signals to Insights: A Learning Analytics Framework in Physical Education. Scientific Reports, Nature.
-Richlan, F., et al. (2023). Virtual training, real effects: A narrative review on VR in sports. Frontiers in Psychology, 14, 1–11. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1154091
- Petancevski, E. L., et al. (2022). The effect of augmented feedback on performance and learning of sport-specific skills: A met a-analysis. Psychology of Sport and Exercise, 63, 102–112. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2022.102112
- Hsia, L.-H., et al. (2025). Effectiveness of gamified intelligent tutoring and instant feedback for motor-skill learning. *Computers & Education*, 205, 104786.