تأثير استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكروما على مستوى الاداء المهارى فى هوكى الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط

م.د / أحمد عادل تميم محمد
مدرس بقسم المناهج وتدريس التربية الرياضية
كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط – مصر

المقدمة ومشكلة البحث:

يعيش العالم الأن ثورة معرفية وعلمية وتكنولوجية في شتي المجالات وبالأخص قطاع التعليم، فهو الركيزة الأساسية التي تبني عليها ثقافة الشعوب وتطورها والنهوض بها، حيث أصبح إستخدام التكنولوجيا الحديثة في حياتنا اليومية سمة من سمات هذا العصر الذي يطلق عليه عصر المعلوماتية والتعليم الإلكتروني الذي يشغل حيزاً كبيراً في العملية التعليمية، وقد سارعت المؤسسات التعليمية بتطوير أنظمتها التعليمية لمواكبة هذا التغير والتطور الحادث والسريع المتلاحق في التقنية وما صاحبه من إنعكاسات علي العملية التعليمية التي تتأثر بأي تغير في المجتمع وتؤثر عليه، وهذا التطور السريع المتلاحق للتكنولوجيا يجعل المهتمين بالعملية التعليمية في حاجة مستمرة للبحث عن أساليب تعليمية جديدة تناسب سمات التطور وتساعد المتعلم علي التعلم؛ فالعملية التعليمية أصبحت تعتمد وبشكل قوي علي التقنيات التعليمية الحديثة ومن هنا ظهرت أساليب جديدة في منظومة التعليم وعليه فقد أدي ذلك إلي ظهور أجيال الحاسب الألي المتطورة والمتقدمة في آلياتها وتقنياتها وإحصائياتها دائمة التقدم، وهذا التقدم المتنامي أظهر مصطلح الواقع الإفتراضي Virtual Reality والذي تعتبر تقنية الكروما قيد البحث أحد أشكاله.

وفي السنوات الأخيرة تزايد الاهتمام العالمي بالتعليم الافتراضي وخاصة بعد إجتياح العالم لفيروس كورونا المستجد، كما توفر شبكة الانترنت خدمات عديده مثل البريد الكتروني وتصفح قواعد، ومجموعات الأخبار، ومنتديات الحوار، وغيرها، هذه التطورات أدت إلى تطوير برامج تعليميه خاصة بالتعليم عن بعد بمساعدة الحاسوب وتكنولوجيا الواقع الإفتراضي التي منها تقنية الكروما قيد البحث حيث تقوم هذه البرامج بتوفير الوسائل والإمكانيات لكل الطلاب، من أمثلة هذه البرامج برنامج Chroma.

ويؤكد "أحمد عبد العزيز"(2004م) أن تكنولوجيا الواقع الافتراضى هى بمثابة تكنولوجيا تربوية متطورة تساعد المتعلمين على فهم وادراك المعلومات بطرق مختلفة واكتساب الخبرات بشكل فورى، فالواقع الافتراضى نمط جديد من انماط التعليم والذى يضيف مدى واسع من التحليل العلمى لدى الافراد، فالواقع الافتراضى قادر على إنشاء بيئة ثلاثية الابعاد يكون فيها المتعلم نشطا ومتفاعلاً مع العالم المصطنع ويتيح له الشعور بالاستغراق بالاضافة إلى الادراك الحسى الذى يشعر به المتعلم فى البيئة الافتراضية.(3 :4)

وتكمن أهمية الواقع الإفتراضي في أنه يماثل الواقع الحقيقي فهو يعتبر وسيلة فعالة لمحاكاة الواقع مهما كان ظروفه وصعوبته فمن خلاله يمكن تكوين بيئات مختلفة تحاكي واقع لا يمكن للطالب الوصول إليها أو التعايش معها، مثل البيئة الفضائية لا يمكن للطالب الوصول إليها أو التعايش معها، وهنا يأتي دور الواقع الإفتراضي في تكوين بيئة تماثل البيئة الفضائية وتمكن الطالب من التفاعل معها وكأنه في البيئة الحقيقية.....

وتستخدم تقنية الكروما بشكل كبير في العديد من المجالات لإزالة الخلفية من صورةٍ أو مشهدٍ ما خاصة في مجال نشرات الأخبار والأفلام وألعاب الفيديو، يتم تحويل درجة اللون في خلفية المشهد إلى الشفافة ومن ثم إزالتها لتكشف عن صورة أخرى خلفها كما تستخدم تقنية الكروما عادة خلال عملية تصوير الفيديو وفي مرحلة مابعد الإنتاج خلال عملية التحرير والمونتاج، تعرف هذه التقنية أيضا بمفتاح التلوين، وتُستخدم هذه التقنية عادة في نشرة أحوال الطقس، حيث يكون مُقدم النشرة واقفًا أمام خريطة حاسوبية كبيرة أثناء البث الحي لنشرة الأخبار والتي هي في الحقيقة مجرد خلفية خضراء أو زرقاء اللون. (28)

شكل (1) يوضح إستخدام تقنية الكروما في الأحوال الجوية

قد تم إستخدام تقنية الكروما في المجال الرياضي من قبل الباحث وذلك لأن من مميزات الكروما وطريقة عملها أنها تساعد المصمم عن طريق خلفيتها الموحدة بتجميع كل المشاهد التي تم تصويرها من زوايا مختلفة في فيديو واحد يتحرك في جميع الإتجاهات بإستخدام النظارة كواقع إفتراضي وكانت نتيجة هذا تسهيل عمل الباحث لفيديو3D مجسد للثلاث مهارات قيد البحث لإستخدامه في التعليم والوصول للأداء الأمثل للطلاب. (28)

والنظارات المجسمة هى مدخل البيئة الافتراضية فهذه النظارات عبارة عن شاشتين تعرض خلالهما المشاهد الافتراضية وكلما تحرك المتعلم تحركت معه البيئة الافتراضية بالتوازى مع حركته وبالتالى فانها تجعله دائما يعيش داخلها.(12 :104)

ولذا فإعداد المعلم للبيئة الافتراضية بطريقة مناسبة فإنها قد تعود بالنفع على جميع المتعلمين داخل العملية التعليمية وتنمية قدراتهم من خلال المشاركة الحسية والحركية المتنوعة، وذلك لعرضها بثلاثية الابعاد تساعد المتعلم للتعرف على قرب العلاقات بين المهارات وأجزائها مع بعضها البعض.(13 :111)

لذا كان من الضروري الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية من خلال تقنية الكروما كإمتداد منطقي للتقدم التكنولوجي بحيث تمكن الطلاب من التفاعل معه فهي عملية محاكاة Simulation لبيئة واقعية يتم تصويرها وبنائها من خلال الإمكانيات التي توفرها التكنولوجيا الحديثة بإستخدام الصوت والصورة ثلاثية الأبعاد والرسومات لإنتاج بيئة يتفاعل معها الطلاب ويدخله إلي عالمه، وبالتالي ظهرت أهمية الإستفادة من مميزات المحاكاة في خدمة العملية التعليمية وزيادة نسب النجاح والإرتقاء بالمستوي العلمي للطلاب، وكمحاولة للأخذ بالطرق الحديثة وإستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال تدريس هوكى الميدان، وكذلك لتنمية إتجاهات الطلاب نحو المقرر، وزيادة رغبتهم في متابعة التعلم، والتغلب علي الفروق الفردية بينهم .(11 : 4)

ورياضة الهوكي مثل الرياضات الجماعية الأخرى، وتعتبر مهاراتها هي العمود الفقري لها ولكي تؤدَّى المهارات الأساسية بدرجة عالية من التوافق والدقة، يجب على الطلاب أن يدركوا كيفية أداء هذه المهارات بطريقة صحيحة، كما أنها من الأنشطة الرياضية التى تتضمن مهارات حركية متنوعة وهذا بالتالي يتطلب من ممارسيها امتلاك العديد من القدرات الحركية والمهارية الخاصة، وانه بالرغم من التقدم العلمي الذى تشهده العملية التعليمية في مجال التربية الرياضية يجب أن تنال الأنشطة الرياضية نصيبها من هذه الطرق والأساليب الحديثة وخصوصاً في مجال هوكي الميدان، مما يؤدى إلى زيادة الكفاءة في العملية التعليمية.(16 : 234)

ومن خلال عمل الباحث كعضو هيئة التدريس بكلية التربية الرياضية جامعة أسيوط فى مقرر هوكى الميدان، لاحظ أن معظم الطلاب في مهارة التقدم بالمحاورة، ومهارة ضرب الكرة بالوجة المسطح للمضرب، ومهارة الضربة الافقية المسطحة، لديهم إخفاق في نتائج درجات هذه المهارات، فقد وجد الباحث تدني درجات الطلاب، واسند الباحث تلك النتيجة إلي البرامج التعليمية التي وضعت لتدريس مقرر هوكى الميدان، أنها لم تعد قادرة علي مواكبة الإتجاهات التربوية الحديثة، والتي ركزت علي ضرورة إستخدام أساليب تكنولوجيا التدريس الحديثة لجعل المتعلم أكثر فاعلية في العملية التعليمية، حيث أن الطرق المستخدمة في التدريس لا تساعد الطلاب علي إدراك المراحل الفنية والتعليمية لمهارات هوكى الميدان، وذلك لوجود العديد من الأسباب منها سرعة عرض النموذج العملي للمهارات قيد البحث، حيث يقوم الطلاب بمشاهدة النموذج من جانب أو إتجاه واحد فقط مع إهمال الإتجاهات الأخري، وهنا لا يستطيع

الطلاب إدراك مراحل الأداء الفني للمهارات، حيث لا يستطيع القائم بالتدريس من أداء النموذج لتصحيح الأخطاء خلال وقت المحاضرة الذي لا يسمح بإعطاء الطلاب قدراً كافياً من المعلومات والمعارف النظرية المرتبطة بجوانب التعلم المختلفة للمهارات قيد البحث، وتلك الأسباب ساهمت في إنخفاض مستوي أداء الطلاب، الأمر الذي دعى الباحث إلي ضرورة إستخدام تقنية الكروما لما لها بالغ الأثر في تحسين مستوي الأداء المهارى فى هوكى الميدان .

من خلال اطلاع الباحث علي العديد من الدراسات المرجعية التي تناولت المستحدثات التكنولوجية مثل أزهار نبيل فؤاد (2021م)(4)، هشام عزب عبد العزيز (2021م)(24)، أحمد سعيد محمد ابراهيم (2017م)(1)، فادى محمد زكى ابراهيم (2017م)(14)، محمد علي كاظم العراقي(2017م)(20)، مصطفى أحمد شوقي حسن(2016م)(23)، أحمد شوقى محمد(2015م)(2)، ولاء عبد الفتاح أحمد (2015م)(25)، على محمد أبو المعاطى (2013م)(12)، ياسر عبد الرشيد سيد(2010م)(26)، أحمد عبد العزيز المبارك (2004م)(3) وقد أكدت نتائجهم على أن تقنية الكروما من أهم مميزاتها إستخدام خلفية موحدة اللون تساعد المصمم في عزل الفيديوهات بصورة جيدة وواقعية حيث يقوم المصمم بتجميع الفيديوهات التي تم تصويرها من مختلف الزوايا علي خلفية الكروما الموحدة والخروج من ذلك التقنية بفيديو مجسد 3D يحاكي الواقع الحقيقي مما أثار إهتمام الباحث إلي إستخدام تقنية الكروما في تعليم المهارات قيد البحث .

كما رأى الباحث إمكانية توظيف المستحدثات التكنولوجية، ومنها تكنولوجيا الواقع الافتراضى المدعم بتقنية الكروما في تعليم المهارات قيد البحث عن طريق فيديو مجسم للمهارات بحيث يتم مشاهدته من خلال نظارة الواقع الإفتراضي VR التى يمكن للطالب استخدامها داخل المحاضرة وخارجها ولكون نظارات Box VR هى وسيلة تكنولوجية تشجع الطلاب على التعلم، وكذلك تثير دافعيتهم نحو التعلم، وتبعد الملل مقارنة بالطرق السائدة فى عملية التعلم، وتتسم أيضا بالحداثة فى أساليب التعليم، ومن هنا جاءت فكرة البحث كنوع من أنواع مستحدثات تكنولوجيا التعليم باعتبارها تسهل مهمة استيعاب الطالب وتقدم بيئة إفتراضية تشبه الواقع الحقيقى تتسم بعنصر التشويق للابحار فيها من خلال فراغ ثلاثى الابعاد يسمح للمتعلم بالتجوال والنظر بداخلها ومعايشة واقعها.

هدف البحث :

1. يهدف البحث إلي تاثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي القائم على تقنية الكروما بنظارات VR Box ثلاثية الابعاد علي مستوى الاداء المهارى فى هوكى الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.

فروض البحث :

2. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح القياس البعدي.
4. توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح المجموعة التجريبية.
5. توجد نسب تحسن وتقدم للقياس البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مستوى الاداء المهارى فى هوكى الميدان ولصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث :

تقنية الكوروما : هي طريقة أو أسلوب تعليمي يستخدمه المعلم كأداة لتقريب الطلبة إلي العالم الواقعي الذي يصعب توفيره للمتعلمين بسبب التكلفة المادية أو الموارد البشرية.(30)

تقنية الكوروما في المجال الرياضي([1]) : هي عبارة عن برنامج يتم من خلاله تصوير ثلاثي الأبعاد مثبت خلفه خلفية موحدة اللون لتصوير نموذج أمثل يحاكي به المهارة الرياضية للخروج بصورة مجسدة لفيديو مدعم بتحرك ثلاثي الجوانب يساعد في العملية التعليمية وتحسنها بصورة أفضل .

الواقع الافتراضى: هو عبارة عن نظام محاكاة يقوم بايجاد بيئة ثلاثية الأبعاد وبشكل مشابه لما يحدث فى العالم الحقيقى، ويتم توليد هذه المحاكاة من خلال جهاز نظارات الواقع الافتراضى عن طريق الموبايل أو الحاسوب وعبر إيجاد مجموعة من المدخلات التى تشكل بيئة وهمية التى يتم إيصالها إلى دماغ الانسان ليقوم بتفسيرها على أنها حقيقية وبشكل تقريبى.(31)

نظارة الواقع الإفتراضي VR BOX: هى إختصار لكلمة Virtual Reality Box صندوق الواقع الإفتراضى وهى إحدى التقنيات القابلة للإرتداء ومن أهم ملحقات الهواتف الذكية، وتتركز مهمتها فى نقل المعلومات من الموبايل إلى المعالج الذى يقوم بعرض الواقع الافتراضى وتتكون هذه النظارات من قطعة تغطى العينين وامام كل عين يوجد عدسه وهى شاشة عرض صغيرة الحجم تقوم بعرض الصور بتقنية 3D

([1]) تعريف إجرائى

لتقوم العينين بالتقاط الصور من كل عدسة على حدة، وبعد ذلك يقوم الدماغ بتركيب الصور لتبدو فعلاً ثلاثية الابعاد.(29)

البيئة ثلاثية الابعاد: هو عبارة عن صورة حركية مجسّمة يقوم بتعزيز الوهم البصري العميق، وفيها يشعر المشاهد وكأنه داخل الفيلم، وتم اشتقاق هذا النوع من التصوير ثلاثي الأبعاد حيث يستخدم نظام كاميرا الفيديو العادية لتسجيل الفيلم كرؤية من منظورين وأجهزة خاصة لإسقاط وعرض الصور المتحركة ونظارات لتزويد العمق الوهمي لا تقتصر تقنية 3Dعلى الأفلام السينمائية في دور السينما، بل أيضاً على التلفزيون وفي تسجيلات الأفلام المباشرة التي تستخدم في المقام الأول لأغراض تسويقية.(32)

الدراسات المرجعية:

1. دراسة" أزهار نبيل فؤاد "(2021م)(4) استهدفت الدراسة التعرف علي تأثير توظيف تقنية الكروما في تدريس مقرر الكرة الطائرة وتأثيرها علي مهارات التفكير الناقد لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق، وإستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة التجريبية الواحدة بإستخدام القياس القبلي والبعدي، تم إختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية والبالغ عددهن (38) طالبة، وتوصلت الباحثة إلي أن البرنامج التعليمي بإستخدام تقنية الكروما تحاكي المهارة المراد تعلمها والمدعمة بالأجهزة المساعدة (نظارة الواقع الإفتراضي VR BOX) له تأثير إيجابي وفعالى علي مستوي تعلم مهارات الكرة الطائرة قيد البحث مقارنة بالبرنامج التعليمي، وكانت أهم التوصيات ضرورة إستخدام البرنامج التعليمي المقترح وإستخدام الأجهزة المساعدة التي تم تطبيقها في البحث عند تعليم مهارات الكرة الطائرة .
2. دراسة" هشام عزب عبد العزيز "(2021م)(24) استهدفت الدراسة تأثير استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي المدعم بنظارات VR BOX ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية بنين جامعة الزقازيق، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت عينة البحث الأساسية من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق للعام الجامعي 2020 م / 2021 م، والبالغ عددهم (80) طالب مقسمين إلى مجموعتين إحداهما تجريبيه وقوامها (40) طالب والأخرى ضابطة وقوامها (40) طالب، وكانت أهم النتائج تطبيق البرنامج التعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي المدعم بنظارات VR BOX ثلاثية الأبعاد له تأثير دال إحصائيا على مستوى تعلم مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة، تكنولوجيا الواقع الافتراضي أثبتت فاعليتها في استيعاب الطالب للمحتوى التعليمي وتقديم بيئة افتراضية تشبه الواقع الحقيقي اتسمت بعنصر التشويق للإبحار فيها من خلال فراغ ثلاثي الأبعاد يسمح للمتعلم بالتجول

والنظر بداخلها ومعايشة واقعها.

3. دراسة" محمد علي كاظم العراقي "(2017م)(20) استهدفت الدراسة تعليم مهارات الكرة الطائرة بالوسائط التكنولوجية الحديثة عن طريق نظارة الواقع الافتراضي والبيئة الرياضية الجديدة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد بلغ حجم العينة (20) طالب من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، وكان من أهم النتائج أن فعالية التعلم عن طريق نظارة الواقع الافتراضي لها اثراً ايجابياً وطفره نوعية في عملية تحسن سريعة في العملية التعليمية تماشياً مع التقدم والتكنولوجيا الحديثة في مهارات الكرة الطائرة.
4. دراسة" مصطفى أحمد شوقي حسن "(2016م)(23) استهدفت الدراسة التعرف علي توظيف تكنولوجيا الواقع الإفتراضى فى تصميم برنامج لتعليم بعض المهارات الأساسية في الريشة الطائرة، واستخدم الباحث المنهج الوصفى والتجريبي، وتم اختيار عينة البحث الاستطلاعية على(11) لاعب 10 من المبتدئين و(1) لاعب بمرحلة العمومي والعينة الأساسية(5)لاعبين من المبتدئين من مرحلة تحت 13 سنة، وتوصل الباحث إلي الواقع الإفتراضى ساهم بطريقة إيجابية في تعلم مهارات الريشة الطائرة "قيد البحث"، ساهم الواقع الإفتراضى في إيجابية الأداء للاعبين مما أدي إلي المشاركة الإيجابية والفعالة لهم في العملية التعليمية بشكل أدي إلي تحسن مستوي المهارات الفنية في الريشة الطائرة " قيد البحث " للمجموعة التجريبية بصورة جيدة.
5. دراسة" ولاء عبد الفتاح أحمد السيد (2015م)(25) استهدفت الدراسة التعرف علي تأثير البرنامج التعليمي بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي علي مخرجات التعلم في الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية قوامها (40) طالبة من طالبات الفرقة الأولي بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة للعام الجامعي (2013– 2014 م)، وكانت أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي إستخدمت البرنامج التعليمي المقترح (الواقع الإفتراضي) علي المجموعة الضابطة التي إستخدمت الطريقة التقليدية (الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي) في مخرجات التعلم الثلاث (المهاري والمعرفي والوجداني) في الكرة الطائرة .
6. دراسة" Hsiu. Ulrich, Shu–Sheng هسيو. أولريتش، شو شنغ "(2010م)(27) استهدفت الدراسة استخدام نظام تعليمي قائم على الويب تفاعلي ثلاثي الابعاد قائم على الواقع الافتراضي لانشاء بيئات واقع افتراضي تعليمية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية قوامها (190) طالب من المقيدين بالعام الدراسي 2008–2009م، وتوصل الباحث أنه مع تركيز

المزيد من النظريات والتخصصات على تكنولوجيا الواقع الافتراضي تزيد سهولة استخدام وانشاء التطبيقات الافتراضية والتعليمية.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعتين إحداها تجريبية وأخرى ضابطة وباتباع القياس القبلي والبعدي لكلاً المجموعتين، وذلك لمناسبتهما لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

أشتمل مجتمع البحث على طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة أسيوط للعام الجامعي(2021م/2022م)، وقد قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية وقد بلغ قوام العينة (100) طالباً، وقسمت إلى مجموعتين وعدد كل مجموعة (40) طالب، و(20) طالب للدراسة الاستطلاعية.

توزيع أفراد العينة توزيعاً اعتداليا :

قام الباحث بالتأكد من مدى اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو والاختبارات البدنية والاختبارات المهارية وجدول (1) يوضحا ذلك .

جدول (1)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات النمو والأختبارات البدنية والأختبارات المهارية (ن=80)

م	متغيرات البحث	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
	متغيرات النمو :					
1	السن	سنة/شهر	20.03	20.00	0.59	0.01-
2	الطول	السنتيمتر	173.29	174.00	1.91	0.62-
3	الوزن	كجم	68.60	69.00	1.83	0.87-
	الأختبارات البدنية :					
4	عدو 30م من البدء العالي	الثانية	4.32	4.35	0.17	0.47-
5	ثني الذراعين من الانبطاح المائل	العدد	22.25	22.00	0.83	0.03
6	الوثب العمودى من الثبات	السنتيمتر	43.90	44.00	0.70	0.14
7	المس السفلى والجانبى	العدد	25.39	25.00	0.79	0.94
8	الجري الارتدادي مسافة 4 x 10م	الثانية	13.52	13.50	0.19	0.96-

تابع جدول (1)

المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات النمو والأختبارات البدنية والأختبارات المهارية (ن=80)

م	متغيرات البحث	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
9	الوثب داخل الدوائر المرقمة	الثانية	7.80	8.00	0.79	0.37
10	التصويب بالمضرب علي المستطيلات المتداخلة	درجة	7.55	8.00	0.50	0.20-
	الاختبارات المهارية:					
11	اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م	الثانية	17.36	17.40	0.15	0.29
12	اختبار سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	الثانية	37.73	37.80	0.17	0.92-
13	اختبار قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	المتر	10.39	10.00	0.49	0.47
14	اختبار دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	درجات	10.36	10.00	0.51	0.29
15	اختبار سرعة الضربة الافقية المسطحة .	الثانية	32.66	33.00	0.69	0.56
16	اختبار قوة الضربة الافقية المسطحة .	المتر	11.76	12.00	0.75	0.42
17	اختبار دقة الضربة الافقية المسطحة.	العدد	2.16	2.00	0.65	0.16-

يتضح من جدول (1) تجانس أفراد عينة البحث في متغيرات النمو والاختبارات البدنية والاختبارات المهارية حيث تراوحت معاملات الالتواء ما بين(±3) مما يشير إلي أن عينة البحث متجانسة وتمثل مجتمعاً اعتدالياً طبيعياً.

تكافؤ مجموعتي البحث :

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو والأختبارات البدنية والأختبارات المهارية وجدول (2) يوضحا ذلك .

جدول (2)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو والأختبارات البدنية والأختبارات المهارية (ن=80)

م	متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعةالتجريبية (ن = 40)		المجموعة الضابطة (ن = 40)		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			م	±ع	م	±ع		
	المتغيرات النمو :							
1	السن	سنة/شهر	19.95	0.75	20.05	0.50	0.10	0.40
2	الطول	السنتيمتر	173.40	1.95	173.18	1.89	0.22	0.59
3	الوزن	كجم	68.63	1.66	68.58	2.00	0.05	0.91

تابع جدول (2)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو والأختبارات البدنية والأختبارات المهارية (ن=80)

م	متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعةلتجريبية (ن = 40)		المجموعة الضابطة (ن = 40)		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
			م	±ع	م	±ع		
	الاختبارات البدنية:							
4	عدو 30م من البدء العالي	الثانية	4.31	0.18	4.33	0.16	0.02	0.07
5	ثني الذراعين من الانبطاح المائل	العدد	22.20	0.82	22.30	0.85	0.10	0.04
6	الوثب العمودى من الثبات	السنتيمتر	43.95	0.68	43.85	0.74	0.10	0.04
7	المس السفلى والجانبى	العدد	25.33	0.80	25.45	0.78	0.13	0.49
8	الجري الارتدادي مسافة 4 x 10م	الثانية	13.51	0.20	13.53	0.18	0.02	0.16
9	الوثب داخل الدوائر المرقمة	الثانية	7.88	0.76	7.75	0.84	0.13	0.06
10	التصويب بالمضرب علي المستطيلات المتداخلة	درجة	7.60	0.50	7.50	0.51	0.10	0.04
	الاختبارات المهارية:							
11	اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م	الثانية	17.39	0.17	17.37	0.16	0.02	0.38
12	اختبار سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	الثانية	37.64	0.79	37.74	0.15	0.10	0.44
13	اختبار قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	المتر	10.43	0.55	10.38	0.49	0.05	0.32
14	اختبار دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	درجات	10.40	0.55	10.35	0.48	0.05	0.42
15	اختبار سرعة الضربة الافقية المسطحة .	الثانية	32.78	0.86	32.68	0.69	0.10	0.16
16	اختبار قوة الضربة الافقية المسطحة.	المتر	11.68	0.80	11.78	0.77	0.10	0.21
17	اختبار دقة الضربة الافقية المسطحة .	العدد	2.15	0.70	2.18	0.64	0.03	0.57

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (78) ومستوى دلالة (0.05) = 2.000

يتضح من الجدول (2) لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبليين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات النمو والأختبارات البدنية والأختبارات المهارية مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في تلك المتغيرات.

وسائل جمع البيانات:

أولاً : الأجهزة والأدوات :

- الهاتف الشخصي: تم إستخدام الهاتف الشخصي من الطلاب لإستخدامه في داخل النظارة الإفتراضية.
- جهاز الرستاميتر : لقياس الطول (بالسنتيمتر) وميزان طبي لقياس الوزن (بالكيلو جرام).
- ساعة إيقاف : لحساب الزمن (بالثواني) .

- كاميرا فيديو : لتصوير أداء الطلاب .
- نظارات الواقع الافتراضى VR BOX .
- تطبيق VR BOX Video Player.

ثانياً: الاختبارات المستخدمة :

قياس معدلات النمو(السن- الطول- الوزن)، والاختبارات البدنية، والاختبارات المهارية، ، وتصميم البرنامج التعليمي.

ثالثاً: الاستمارات:

استمارات تسجيل البيانات.

الاختبارات المستخدمة:

الاختبارات البدنية : ملحق (2)

قام الباحث من خلال الاطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة التي أجريت في مجال هوكي الميدان ومنها: كمال عبد الحميد إسماعيل(2011م)(15)، ايلين وديع فرج(2008م)(6)، علياء محمد سعيد(2008م)(10)، محمد أحمد عبدالله(2006م)(16)، محمد صبحي حسانين(2004م)(19)، محمد محمد الشحات(2003م)(21)، محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان(2001م)(18)، أيمن عبد الفتاح الباسطي، محمد أحمد عبد الله(1998م)(7)، فكانت أهم اختبارات عناصر اللياقة البدنية هي: (ثني الذراعين من الانبطاح المائل، الوثب العمودى من الثبات، عدو 30م من البدء العالي، الجري الارتدادي 4×10م، اللمس السفى والجانبى، التصويب بالمضرب علي المستطيلات المتداخلة، الوثب داخل الدوائر المرقمة).

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية:

قام الباحث بعمل المعاملات العلمية من صدق وثبات في الفترة من يوم الأحد20/ 2/ 2022م إلي يوم الخميس 24 / 2 / 2022م وذلك علي النحو التالي:

الصدق:

استخدام الباحث صدق التمايز لإيجاد صدق الاختبارات البدنية وذلك لتطبيقها علي مجموعتين متساويتين إحداهما (20) طالب من طلاب التخصص(مجموعة مميزة)، (20) طالب من طلاب الأساسيات(مجموعة غير مميزة)، والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول (3)

دلالة الفروق بين المتوسطات للاختبارات البدنية للمجموعتين المميزة والغير المميزة (ن1=ن2=20)

الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المجموعة المميزة (ن = 20)		المجموعة الغير المميزة (ن = 20)		قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية	في اتجاه
		م	±ع	م	±ع			
عدو 30م من البدء العالي	الثانية	3.42	0.31	4.33	0.16	7.81	دال	المجموعة المميزة
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	العدد	34.30	0.86	22.30	0.86	4.45		
الوثب العمودى من الثبات	السنتيمتر	76.15	0.93	43.85	0.75	9.87		
المس السفلى والجانبى	السنتيمتر	42.70	0.98	25.50	0.76	5.45		
الجري الارتدادي مسافة 4 x 10م	الثانية	10.56	0.34	13.53	0.19	9.59		
الوثب داخل الدوائر المرقمة	الثانية	4.53	0.34	7.75	0.85	5.37		
التصويب بالمضرب علي المستطيلات المتداخلة	درجة	12.20	0.83	7.50	0.51	8.90		

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (38) ومستوي دلالة (0.05) = 2.042 (*) داله

يتضح من جدول (3) أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، مما يدل علي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والغير مميزة، مما يشير إلي صدق الاختبارات وقدرتها علي التميز بين المجموعتين.

الثبات:

لإيجاد ثبات الاختبارات قام الباحث باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه علي عينة قوامها (20) طالب من خارج العينة الأصلية وبفارق زمني قدره (3) ثلاثة أيام بين التطبيقين، وتم إجراء التطبيق يوم الأحد20/ 2/ 2022م إلي يوم الخميس 24 / 2 / 2022م، وإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين والجدول (4) يوضح ذلك.

جدول (4)

معاملات الارتباط بين التطبيق واعادة التطبيق في اختبارات القدرات البدنية (ن=20)

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		م	±ع	م	±ع	
عدو 30م من البدء العالي	الثانية	4.33	0.16	4.31	0.18	0.926
ثني الذراعين من الانبطاح المائل	العدد	22.30	0.86	22.20	0.83	0.935
الوثب العمودى من الثبات	السنتيمتر	43.85	0.75	43.95	0.69	0.911
المس السفلى والجانبى	السنتيمتر	25.50	0.76	25.25	0.79	0.748
الجري الارتدادي مسافة 4 x 10م	الثانية	13.53	0.19	13.51	0.20	0.894
الوثب داخل الدوائر المرقمة	الثانية	7.75	0.85	7.85	0.75	0.851
التصويب بالمضرب علي المستطيلات المتداخلة	درجة	7.50	0.51	7.60	0.50	0.816

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (18) ومستوي دلالة (0.05) = 0.444 .

يتضح من الجدول (4) أن قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية، وأن معاملات الارتباط تراوحت

بين (0.748 ، 0.935) وهي معاملات ارتباط ذو دلالة إحصائياً بين التطبيق واعادة التطبيق، مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات البدنية بين المجموعتين.

الاختبارات المهارية في الهوكي: ملحق (3)

قام الباحث باختيار الاختبارات المهارية في هوكي الميدان بناءً علي الاطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة في هوكي الميدان واستناداً إلي ما توصل إليه كل من: كمال عبد الحميد إسماعيل(2011م)(15)، ايلين وديع فرج(2008م)(6)، علياء محمد سعيد (2008م) (10)، محمد أحمد عبدالله(2006م)(16)، محمد محمد الشحات (2003م)(21)، أيمن عبد الفتاح الباسطي، محمد أحمد عبد الله (1998م)(7) فكانت أهم الاختبارات المهارية هي اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م، اختبار سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات، اختبار قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات، اختبار دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات، اختبار سرعة الضربة الافقية المسطحة، اختبار قوة الضربة الافقية المسطحة، اختبار دقة الضربة الافقية المسطحة.

المعاملات العلمية للاختبارات المهارية:

قام الباحث بعمل المعاملات العلمية من صدق وثبات في الفترة من الأحد 2022/2/27 الى يوم الخميس 3/3 / 2022م وذلك علي النحو التالي:

الصدق :

لإيجاد معامل الصدق استخدم الباحث صدق التمايز وذلك بتطبيق الاختبارات علي مجموعتين، إحداهما طلاب مميزين في رياضة هوكي الميدان وهم طلاب التخصص والأخرى طلاب غير مميزين وهم طلاب الاساسيات، وكل مجموعة عدد أفرادها (20) طالب، جدول (5) يوضح ذلك.

جدول (5)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات المهارية (ن1=ن2=20)

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	المجموعة المميزة (ن = 20)		المجموعة الغير المميزة (ن = 20)		قيمة "ت" المحسوبة	الدلالة الإحصائية	في اتجاه
		م	±ع	م	±ع			
اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م	الثانية	13.29	0.16	17.37	0.12	6.60	دال	المجموعة المميزة
اختبار سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	الثانية	22.66	0.26	37.73	0.14	7.23		
اختبار قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	المتر	21.10	0.85	10.45	0.51	8.46		
اختبار دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	درجات	22.55	0.51	10.25	0.44	5.11		
اختبار سرعة الضربة الافقية المسطحة.	الثانية	21.45	0.69	32.70	0.73	9.06		
اختبار قوة الضربة الافقية المسطحة.	المتر	22.65	0.49	11.75	0.79	9.82		
اختبار دقة الضربة الافقية المسطحة.	العدد	3.90	0.79	2.10	0.72	6.54		

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (38) ومستوي دلالة (0.05) = 2.042 (*) داله

يتضح من جدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين المميزين وغير المميزين في الاختبارات المهارية ولصالح المجموعة المميزة مما يشير إلي صدق الاختبارات المهارية.

الثبات :

تم حساب ثبات الاختبارات المهارية قيد البحث عن طريقة تطبيق الاختبار وإعادة التطبيق وذلك علي عينة قوامها (20) طالب وبفارق زمني قدره (3) أيام بين التطبيقين، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيق الاول يوم الاحد الموافق 2022/2/27م والتطبيق الثاني يوم الخميس الموافق 2022/3/3م، وإيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين، والجدول (6) يوضح ذلك .

جدول (6)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات المهارية قيد البحث (ن=20)

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		م	±ع	م	±ع	
اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م.	الثانية	17.37	0.12	17.34	0.14	0.633
اختبار سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	الثانية	37.73	0.14	37.75	0.17	0.933
اختبار قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	المتر	10.45	0.51	10.30	0.47	0.724
اختبار دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للعصا من الثبات.	درجات	10.25	0.44	10.35	0.49	0.787
اختبار سرعة الضربة الافقية المسطحة.	الثانية	32.70	0.73	32.65	0.67	00846
اختبار قوة الضربة الافقية المسطحة .	المتر	11.75	0.79	11.80	0.77	0.785
اختبار دقة الضربة الافقية المسطحة.	العدد	2.10	0.72	2.25	0.55	0866

قيمة (ر) الجدولية عند درجة حرية (18) ومستوي دلالة (0.05) = 0.444 .

يتضح من جدول (6) أن معاملات الارتباط بين التطبيقين تراوحت ما بين (0.633 ، 0.933) وهي معاملات ارتباط دالة إحصائياً، مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات المهارية.

البرنامج المقترح باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكروما:

تصميم برنامج تعليمي معد بتقنية الكروما لإستخدامه في العملية التعليمية، يحتاج إلي تنسيق وإعداد جيد للوصول إلي الهدف المرجو منه، لذا قام الباحث بالإطلاع علي العديد من المراجع والدراسات المرجعية التي تناولت إعداد البرامج التعليمية بتكنولوجيا التعليم بإستخدام الواقع الافتراضي، من خلال ذلك إستخلص الباحث الخطوات التالية لإعداد البرنامج التعليمي وهي كما يلي :

الهدف العام للبرنامج :

تعلم مهارات (التقدم بالمحاورة– ضرب الكرة بالوجة المسطح للمضرب– الضربة الافقية المسطحة) قيد البحث بإستخدام تقنية الكروما مدعمة بنظارة الواقع الإفتراضي ثلاثية الابعاد.

أسس وضع البرنامج :

اهتم الباحث بالأسس التالية عند وضع البرنامج قبل أن يتم تطبيقه علي عينة البحث وهي :

أن يتناسب محتوى البرنامج التعليمى مع الهدف الموضوع من أجله.

أن يتميز البرنامج بالبساطة والتنوع .

مراعاة المبادئ العامة لطرق التدريس (التدرج من السهل إلي الصعب، من البسيط إلي المركب وغيرها) .

مناسبة المحتوي العلمى للمرحلة السنية.

مراعاة توفير الإمكانات المناسبة في البرنامج كالنظارات والموبيلات المستخدمة تكون مطابقة لمقاس الشاشة.

مرونة البرنامج وقابليته للتطبيق العملي.

مراعاة عوامل الأمن والسلامة عند إستخدام الواقع الإفتراضي.

مراعاة جودة الإضاءة المستخدمة في تصوير فيديوهات النموذج الأمثل حيث يجب أن تكون الإضاءة مناسباً.

مراعاة المسافات البينية بين الطلاب أثناء مشاهدة المهارة بالنظارات منعاً للاحتكاك، وتكون الفيديوهات التعليمية(VR) بجودة عالية لإظهار التفاصيل الدقيقة لأداء المهارة.

مراعاة الزي المناسب للاعب النموذج بحيث لا تتشابه مع خلفية الكروما.

الإهتمام بجميع الطلاب دون التحيز لأحد منهم.

إعداد محتوي البرنامج :

قام الباحث بإعداد محتوي البرنامج لمهارات هوكى الميدان قيد البحث عن طريق تصوير نموذج أمثل لتلك المهارات في مكان مجهز لذلك في وجود خلفية خضراء ثم يتم إدخال فيديو البرنامج لعزل المتغيرات المحيطة وتجسيده في صورة ثلاثية الأبعاد يمكن رؤيتها من جميع الجوانب، حيث في بداية الأمر قام الباحث بتصوير الطالب في غرفة مجهزة لذلك في وجود خلفية خضراء اللون وقام الطالب بأداء أمثل للمهارات وتم أخذ لقطات تصويرية من مختلف الإتجاهات أثناء الأداء لقطات تصويرية علي سبيل المثال تم أخذ (شكل اليدين– وضع القدمين – شكل الجذع – شكل إنثناء الركبتان ودرجة هذا الإنثناء – في النهاية وشكل الذراعين والقدمين والركبتان وكيفية التحرك) ومن ثم تم العزل وخرجنا من هذه التقنية بالفيديو الثلاثي المدعم بالنظارات الإفتراضية ومن خلال ذلك تم توظيف هذه التقنية المستحدثة في مجال هوكى الميدان لتعليم المهارات قيد البحث.

تحديد محتوي البرنامج التعليمي :

من خلال القراءات النظرية والدراسات المرجعية التي سبق تناولها تم إختيار وبناء البرنامج التعليمي المقترح مما يتفق مع مستوي الطلاب ليصبح الشكل النهائي له.

يتضمن محتوي البرنامج التعليمي المقترح علي مجموعة من الفيديوهات ثلاثية الأبعاد للمهارات (التقدم بالمحاورة– ضرب الكرة بالوجة المسطح للمضرب– الضربة الافقية المسطحة) والتدريبات الخاصة بتعلم هذه المهارات والتي تعمل علي تحسن مستوي الأداء للمهارات قيد البحث .

الأعمال الإدارية.

الإحماء.

الإعداد البدني العام والخاص.

الجزء الرئيسي : مشاهدة الفيديو ثلاثي الأبعاد بواسطة نظارة الواقع الإفتراضي VR BOX حيث تناول الباحث المهارة قيد البحث من حيث:

عرض فيديو لأداء المهارة .

قيام النموذج بأداء المهارة .

قيام الطلاب بتنفيذ التغذية الراجعة بالملعب من خلال تدريبات على المهارة .

الختام .

خطوات تصميم البرنامج التعليمي :

تمرينات الإحماء المناسبة لكل وحدة تعليمية بالبرنامج .

تمرينات الإعداد البدني وفقا للعناصر الأكثر إستخداما لمهارات قيد البحث.

مجموعة من التمرينات المشابهة للأداء لكل مهارة من المهارات المراد تعلمها .

مجموعة من التدريبات المتدرجة في الصعوبة من السهل إلي الصعب لتنمية المهارات المراد تعلمها .

مراعاة النواحي القانونية للمهارة داخل البرنامج .

الوسيلة التكنولوجية المستخدمة فى البرنامج التعليمى:

نظارة الواقع الافتراضى Vr Box :

لقد قام الباحث بتوفير عدد (40) نظارة واقع افتراضى Vr Box عن طريق الشراء والاستعارة من الزملاء ومن عينة البحث، وتتماشى إمكانية نظارة Vr Box مع مختلف الاجهزة المحمولة وذلك لعرض المحتوى العلمى المقرر عليها، وحدد الباحث 10 ق للمشاهدة، وفيها يشاهد الجزء المقرر بداخل الوحدة التعليمية وعندما تنتهى عينة البحث من جزء المشاهدة أثناء تنفيذ الوحدة التعليمية نتجه لاستكمال أجزاء الوحدة

التعليمية (الاحماء– الاعداد البدنى– الجزء الرئيسى– الختام)، ويمكن العودة لجزء المشاهدة مرة أخرى أثناء تنفيذ الوحدة التعليمية(الجزء الرئيسى) لدى طلاب العينة فى اى جزء من الجزء الرئيسى للوحدة سواء كانت خطوات فنية أو تعليمية أو التدريبات الخاصة بالمهارات، ويقوم الباحث بملاحظة الاداء وتصحيح الاخطاء التى لا تحتاج للرجوع للمشاهدة مرة أخرى.

والواقع الافتراضى هو عبارة عن نظام محاكاة يقوم بإيجاد بيئة ثلاثية الابعاد وبشكل مشابه لما يحدث فى العالم الحقيقى، ويتم توليد هذه المحاكاة من خلال جهاز Vr Box

هى اختصار لكلمة Virtual Reality Box صندوق الواقع الافتراضى وهى إحدى التقنيات القابلة للارتداء ومن أهم ملحقات الهواتف الذكية، ونتركز مهمتها فى نقل المعلومات من الموبايل الى المعالج الذى يقوم بعرض الواقع الافتراضى وتتكون هذه النظارات من قطعة تغطى العينين وامام كل عين يوجد عدسه وهى شاسة عرض صغيرة الحجم تقوم بعرض الصور بتقنية ثلاثية الابعاد لتقوم العينين بالتقاط الصور من كل عدسه على حدة، وبعد ذلك يقوم الدماغ بتركيب الصور لتبدو فعلاً ثلاثية الابعاد.

مميزات نظارة الواقع الافتراضى Vr Box:

- نظارة الواقع الافتراضى تتماشى مع مختلف أنواع الاجهزة المحمولة.
- الاحتكاك المباشر مع المادة العلمية والحصول على تجربة تعليمية فعالة.
- تمكن الطلاب من المحاكاة وتطوير معلوماتهم حول تلك المادة العلمية.
- الفهم الاكثر دقة ووضوحاً للمفاهيم المستعصية على فهم الطلاب.
- التطبيق متاح مجاناً لمستخدمى أجهزة أندرويد فى جوجل بلاى.

شكل (2) Application Vr Box Video Player

نصائح عند استخدام تقنية الكروما:

لا يجب أن يكون لون الكروما سواء كانت خلفية خضراء أو خلفية زرقاء، متواجد في أي عنصر من العناصر المراد تصويرها، وذلك لكي تسهل عملية استبدال "الكروما" بالخلفية المراد وضعها.

يقف الشخص أو العنصر المراد تصويره على بُعد من 2 إلى 3 متر من خلفية الكروما، حتى لا يقع ظله على الخلفية وعند عملية فصل الخلفية يكون الأمر صعبًا، واستخدم التقريب عن طريق الكاميرا "الزوم" لتعطي أكبر قدر ممكن من عمق الخلفية.

يلزم إضاءة قوية عند استخدام الكروما أثناء التصوير، ويُعد توزيع الضوء مهم جدًا، وخصوصًا على جوانب العناصر والأهم الضوء الخلفي والأعلى لكي لا يظهر أى ظل خلف الشخص .

مميزات إستخدام تقنية الكروما في هوكى الميدان :

ساعد الباحث في تصميم فيديو ثلاثي الأبعاد وتجسيد المهارات الثلاثة قيد البحث بصورة واقعية كان له الأثر علي الطالب المتعلم في إتقان المهارات قيد البحث بصورة صحيحة.

إمكانية تجميع الفيديوهات المجمعة للنموذج الأمثل في فيديو مجسد ثلاثي الأبعاد عن طريق خلفية الكروما أولا ثم المونتاج ثانيا وهو إدخال هذه الفيديوهات في خلفية مجمعة ودمجهم في فيديو حقيقي مجسم للثلاث مهارات قيد البحث فتعد الكروما من أفضل البرامج وأنجحهم في إخراج الفيديو بالصورة الصحيحة .

تطبيق إتجاه الدولة في إستخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية وكذلك إستخدام التكنولوجيا الحديثة مثل إستخدام نظارات الواقع الإفتراضي .

الخطة الزمنية لتدريس البرنامج التعليمى المقترح:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج التعليمى المقترح باستخدام نظارات الواقع الافتراضى من خلال عدد من الوحدات التعليمية، وتم أخذ رأى الخبراء وارتضى الباحث بنسبة (80) فاكثر، وذلك بواقع وحدتين أسبوعاً لمدة (6) أسابيع، وبذلك تكون مدة البرنامج ككل ثلاثة وحدات تعليمية، بواقع (12) درس تعليمى، وزمن كل درس (120) دقيقة.

الزمن المخصص لأجزاء الوحدة التعليمية كالتالى:

(20) دقائق للأعمال الادارية.

(20) دقيقة للجزء التمهيدى: الاحماء واعداد بدنى عام وخاص.

(70) دقيقة للجزء الرئيسى: الجزء التعليمى باستخدام نظارات الواقع الافتراضى والتطبيقى.

(10) دقائق للختام والتهدئة.

التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية وذلك من يوم الأحد الموافق 2022/2/20م، إلي يوم الخميس2022/3/3م، علي عينة (20) طالب من داخل المجتمع الأصلي ومن خارج عينة البحث الأساسية، وذلك للتأكد من مدي صلاحية أدوات البحث وإيجاد المعاملات العلمية (الصدق، الثبات)

للمهارات قيد البحث، وذلك للتعرف على مدى فهم الطلاب للمهارات من خلال نظارات الواقع الافتراضى في إطار موقف تعليمي فعلى، وقد قام الباحث بالاجتماع مع الطلاب وذلك قبل بدء تنفيذ التجربة بهدف تعريف الطلاب كيفية أداء العمل.

القياس القبلي :تم إجراء القياس القبلي علي مجموعتي البحث وذلك من يوم الأحد الموافق 2022/2/6م إلي يوم الاثنين الموافق 2022/2/7م.

التجربة الأساسية :قام الباحث بتطبيق تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكروما المدعم بنظارات ثلاثية الابعاد مع المجموعة التجريبية والأسلوب التقليدي المتبع مع المجموعة الضابطة بواقع محاضرتين أسبوعياً وزمن المحاضرة 100 ق لمدة (6) أسابيع، وقد قام الباحث بالتدريس للمجموعتين وذلك في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق 2022/3/8م إلي يوم الخميس الموافق 2022/4/21م .

القياس البعدي :تم إجراء القياس البعدي لمجموعتي البحث في الاختبارات المهارية وذلك خلال يومي الاثنين الموافق 2022/5/2م، الثلاثاء الموافق 2022/5/3م.

جمع البيانات وجدولتها :

قام الباحث بجمع البيانات بدقة بعد الانتهاء من التطبيق ومعالجتها احصائياً.

المعالجات الاحصائية المستخدمة :

قام الباحث بإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج الحزم الاحصائي للعلوم الاجتماعية spss، وقد ارتضي الباحث مستوى دلالة عند مستوى (0.05) وذلك من خلال المعلومات الإحصائية التالية:

المتوسط الحسابي. – الانحراف المعياري.

الوسيط. – معامل الالتواء.

معامل الارتباط. – اختبار (ت) لدلالة الفروق.

النسبة المئوية. – نسبة التحسن.

عرض النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

في ضوء فروض البحث سوف يعرض الباحث النتائج التي تم التوصل إليها :

عرض نتائج الفرض الأول: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح القياس البعدي.

جدول رقم(7)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تعلم بعض مهارات هوكي الميدان قيد البحث (ن = 40)

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين ن	قيمة ت
		م	±ع	م	±ع		
اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م	الثانية	17.37	0.16	16.40	0.31	0.97	4.35
اختبار لقياس سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب	الثانية	37.74	0.15	35.46	0.23	2.28	6.35
اختبار لقياس قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	المتر	10.38	0.49	13.43	0.50	3.05	7.45
اختبار لقياس دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	درجات	10.35	0.48	12.40	0.50	2.05	5.58
اختبار لقياس سرعة الضربة الأفقية المسطحة .	الثانية	32.68	0.69	30.68	0.94	2.00	4.63
اختبار لقياس قوة الضربة الأفقية المسطحة .	المتر	11.78	0.77	12.70	0.72	0.92	7.62
اختبار لقياس دقة الضربة الأفقية المسطحة .	العدد	2.18	0.64	3.20	0.65	1.03	5.49

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (39) ومستوى دلالة (0.05) = 1.697

يتضح من جدول (7) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تعلم بعض مهارات هوكي الميدان قيد البحث ولصالح القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05).

مناقشة نتائج الفرض الاول وتفسيرها :

يتضح من جدول (7) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تعلم بعض مهارات هوكي الميدان قيد البحث لصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث ذلك التقدم إلى الأسلوب التقليدى المتبع والذى يعتمد على الشرح وأداء النموذج وإعطاء بعض التدريبات على المهارة التعليمية المراد تعلمها والتى يراعى فيها التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب والتى يتخللها تصحيح الاخطاء الفنية وإعطاء التغذية الرجعية، مما يؤثر ايجابيا فى مستوى التعلم المهارى قيد البحث للمجموعة الضابطة ورفع مستواهم المهارى.

كما يرجع الباحث زيادة تحسن مستوى الأداء المهارى إلى الطريقة المتبعة (الطريقة التقليدية) المعتمدة على الشرح وأداء نموذج حيث تتميز هذه الطريقة بان القائم بالتدريس هو الذى يتخذ جميع القرارات فى بنية هذه الطريقة وأن دور الطلاب هو الأداء حسب النموذج الذى يقدمه القائم بالتدريس بالاضافة إلى أن الطلاب قد تعودوا خلال مراحل التعليم المختلفة على أن يتلقون المعلومات من القائم بالتدريس بدون البحث عنها.

وبالرغم من أننا نعيش فى وقت يكثر فيه استخدام التكنولوجيا فى عملية التعلم الإ ان الاسلوب المتبع والتقليدى والذى يعتبر من أسهل الاساليب والطرق المستخدمة فى عملية التعلم، الا أن هذا الاسلوب قد لا يلاقى تحسنا ملحوظا بشكل أكبر، وذلك لأن هذا الاسلوب من أكثر الاساليب التى لا تراعى الفروق الفردية بين المتعلمين، ومن ناحية أخرى قد لا يكون لهذا الاسلوب المتبع عامل من عوامل التشويق والتى تعمل على جذب انتباه المتعلم وتساعده فى اخراج كل الطاقات الكامنة بداخلة تجاه عملية التعلم، كما يساعد هذا الاسلوب فى إعطاء بعض النواحى المعرفية المرتبطة بتعلم المهارات الاساسية بناءاً على قدرة القائم بالتدريس على ايصال المعلومات الصحيحة إلى المتعلم.

وهذا يتفق مع ما أشارت إليه "زينب علي عمر، غادة جلال عبد الحكيم(2008م) أن الطريقة التقليدية تعتمد اساساً على القائم بالتدريس في العملية التعليمية كمحور للفاعلية وانما دور المتعلم يقتصر علي طاعة المعلم، ومتابعة لتلقي محتوي المادة من معلومات ومهارات ثم الاداء الحركي والممارسة العملية لهذا المحتوى بغرض تعلمه وحفظة.(8 : 123)

ويؤكد ذلك نتائج دراسة كلا من" محمد أحمد عبدالله(2006م)(17)، محمد محمد الشحات" (2003م)(22)، والتي أكدت نتائجهم على أن الطريقة التقليدية لها تأثير إيجابي محدود في نتائج التعلم مثل التحصيل المعرفي وتعلم المهارات قيد البحث.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح القياس البعدي".

عرض نتائج الفرض الثاني: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح القياس البعدي.

جدول رقم(8)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على تعلم مهارات هوكي الميدان قيد البحث (ن = 40)

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		م	±ع	م	±ع		
اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م	الثانية	17.39	0.17	15.34	0.49	2.06	9.64
اختبار لقياس سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب	الثانية	37.64	0.79	29.68	0.92	7.96	6.04

اختبار لقياس قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	المتر	10.43	0.55	18.90	1.13	8.48	7.82
اختبار لقياس دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	درجات	10.40	0.55	20.45	0.55	10.05	9.90
اختبار لقياس سرعة الضربة الأفقية المسطحة.	الثانية	32.78	0.86	27.10	1.10	5.68	5.90
اختبار لقياس قوة الضربة الأفقية المسطحة .	المتر	11.68	0.80	16.80	0.97	5.13	9.92
اختبار لقياس دقة الضربة الأفقية المسطحة .	العدد	2.15	0.70	4.20	0.76	2.05	9.97

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (39) ومستوى دلالة (0.05) = 1.697

يتضح من جدول (8) ما يلى :

وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على تعلم بعض مهارات هوكي الميدان قيد البحث ولصالح القياس البعدي حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) .

مناقشة نتائج الفرض الثاني وتفسيرها :

يتضح من نتائج جدول (8) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.5) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على تعلم بعض مهارات هوكي الميدان قيد البحث.

ويوضح الباحث إن البرنامج المتبع والذى ينفذ بإستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكروما المدعم بنظارات VR Box هى إحدى التقنيات القابلة للارتداء، كما أنها أهم ملحقات الهواتف الذكية وأجهزة التابلت، وتتركز مهمتها فى نقل المعلومات من وإلى المعالج الذى يقوم بعرض الواقع الافتراضى، وتتكون هذه النظارات من قطعة تغطى العينين بشكل كامل، وأمام كل عين يوجد عدسة وهى شاشة عرض صغيرة الحجم تقوم بعرض الصور بتقنية 3d لتقوم العينين بالتقاط الصور من كل عدسة على حدة، وبعد ذلك يقوم الدماغ بتركيب الصور لتبدو فعلاً ثلاثية الابعاد.

والواقع الافتراضى هو عبارة عن نظام محاكاة يقوم بإيجاد بيئة ثلاثية الابعاد وبشكل مشابه لما يحدث فى العالم الحقيقى، ويتم توليد هذه المحاكاة من خلال جهاز نظارات الواقع الافتراضى عن طريق الموبايل أو الحاسوب وعبر إيجاد مجموعة من المدخلات التى تشكل بيئة وهمية التى يتم إيصالها إلى دماغ الانسان ليقوم بتفسيرها على أنها حقيقية وبشكل تقريبى.(29)

ويوضح" عبد الحميد بسيونى" (2015م) بان الواقع الافتراضى هو محاكاة ثلاثية الابعاد من طول وعرض وعمق لبيئة حقيقية أو خيالية، توفر هذه المحاكاة القدرة على التفاعل بالرؤية والأصوات، وعادة ما يشير البعض إلى أن من بين انواع الواقع الافتراضى ما يمكن أن يطلق عليه اسم نافذة على عالم الواقع(9 : 12) كما أن تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكروما المدعم بنظارات VR Box ثلاثية الابعاد تلعب دوراً فعالاً فى عملية التعلم مما يساهم فى رفع مستوى أداء المتعلمين، والواقع الافتراضى ينتج سياقات شبه

حقيقية واضحة وسهله الفهم والتعامل معها كأنها عالم حقيقيى ونظارة الواقع الافتراضى وسيلة تشجع الطالب على التعلم وكذلك تثير دافعية نحو التعلم، وتبعد الملل مقارنة بالطرق السائدة فى عملية التعلم، وتتسم أيضاً بالحداثة فى أساليب التعلم وكذلك فى استخدامه لتكنولوجيا العصر ويتفق مع هذا " فادى محمد زكى ابراهيم" (2017م)(14)، أحمد سعيد محمد ابراهيم" (2017م)(1)، حيث توصلوا إلى أن إستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى ساهمت بطريقة إيجابية فى تنمية الأداء الفنى لبعض المهارات قيد البحث.

فقد رأى الباحث إمكانية توظيف المستحدثات التكنولوجية، ومنها تكنولوجيا الواقع الافتراضى المدعم بتقنية نظارات الواقع الافتراضى التى يمكن للطالب استخدامها داخل المحاضرة وخارجها ولكون نظارات Box VR هى وسيلة تكنولوجية تشجع الطلاب على التعلم وكذلك تثير دافعيتهم نحو التعلم.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني والذى ينص على " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح القياس البعدي.

عرض نتائج الفرض الثالث: توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح المجموعة التجريبية .

جدول رقم(9)

دلالة الفروق الإحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعديين لمجموعتي الضابطة والتجريبية على تعلم بعض مهارات هوكي الميدان قيد البحث (ن1=ن2 = 40)

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	المجموعةالتجريبية (ن= 40)		المجموعةالضابطة (ن= 40)		الفرق بين المتوسطين	قيمة ت
		م	±ع	م	±ع		
اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م	الثانية	15.34	0.49	16.40	0.31	1.06	9.31
اختبار لقياس سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب	الثانية	29.68	0.92	35.46	0.23	5.78	6.21
اختبار لقياس قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	المتر	18.90	1.13	13.43	0.50	5.48	8.13
اختبار لقياس دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	درجات	20.45	0.55	12.40	0.50	8.05	8.93
اختبار لقياس سرعة الضربة الأفقية المسطحة .	الثانية	27.10	1.10	30.68	0.94	3.58	6.32
اختبار لقياس قوة الضربة الأفقية المسطحة .	المتر	16.80	0.97	12.70	0.72	4.10	8.40
اختبار لقياس دقة الضربة الأفقية المسطحة .	العدد	4.20	0.76	3.20	0.65	1.00	6.86

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (38) ومستوى دلالة (0.05) = 2.042

يتضح من جدول (9) ما يلى :

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين البعدين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية فى تعلم بعض هوكي الميدان قيد البحث في اتجاه المجموعة التجريبية حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (0.05) .

مناقشة نتائج الفرض الثالث وتفسيرها :

يتضح من جدول (9) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) بين القياسين البعديين لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية في تعلم بعض مهارات هوكي الميدان قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية .

ويعزز الباحث سبب تقدم أفراد المجموعة التجريبية يرجع إلي استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى المدعم بنظارات VR Box ثلاثية الابعاد كنوع من أنواع مستحدثات تكنولوجيا التعليم باعتبارها تسهل مهمة إستيعاب الطالب وتقدم بيئة إفتراضية تشبه الواقع الحقيقى تتسم بعنصر التشويق للابحار فيها من خلال فراغ ثلاثى الابعاد ويسمح للمتعلم بالتجوال والنظر بداخلها ومعايشة واقعها.

ويؤكد "أحمد عبد العزيز (2004م) أن تكنولوجيا الواقع الافتراضى هى بمثابة تكنولوجيا تربوية متطورة تساعد المتعلمين على فهم وادراك المعلومات بطرق مختلفة واكتساب الخبرات بشكل فورى، فالواقع الافتراضى نمط جديد من انماط التعليم والذى يضيف مدى واسع من التحليل العلمى لدى الطلاب، فالواقع الافتراضى قادر على إنشاء بيئة ثلاثية الابعاد يكون فيها المستخدم نشطا ومتفاعلا مع العالم المصطنع ويتيح له الشعور بالاستغراق بالاضافة الى الادراك الحسى الذى يشعر به الطلاب فى البيئة الافتراضية.(3 : 4)

وذكر" عبد الحميد بسيونى" (2015م) أن الواقع الافتراضى مصطلح ينطبق على محاكاة الهواتف الذكية والحاسوب للبيئات التى يمكن محاكاتها مادياً فى بعض الاماكن فى العالم الحقيقى بالاعتماد على أجهزة خاصة مثل نظارات الواقع الافتراضى وأحدث بيئات الواقع الافتراضى فى المقام الاول التجارب البصرية، والعرض على شاشة الكمبيوتر او من خلال عرض مجسم خاص، ولكن بعض المحاكاة تتضمن معلومات حسية إضافية مثل الصوت من خلال مكبرات الصوت أو سماعات الرأس، والواقع الافتراضى ينتج سياقات شبه حقيقية واضحة وسهلة الفهم والتعامل معها كأنها عالم حقيقى.(9 : 11)

وهذا ما يؤكد كلاً من" امين أنور الخولى، ضياء الدين محمد العزب(2009م) أنه زاد الاهتمام بتكنولوجيا التعليم فى التربية الرياضية وتطور الافكار والاجهزة التكنولوجية الحديثة مع نهايات القرن العشرين، ويعتقد أغلب خبراء التربية البدنية والرياضية فى التاثيرات الايجابية الفعالة لاستخدام تكنولوجيا التعليم من خلال توظيف التفاعل البشرى مع مصادر التعلم المتنوعة من المواد التعليمية والاجهزة والادوات

والالات التعليمية وذلك لحل مشكلات تعليمية وتحقيق أهداف محددة.(5 : 38)

كما يعزز الباحث أيضا تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى مستوى الاداء المهارى للمهارات قيد البحث إلى أن اراء وانطباعات أفراد المجموعة التجريبية نحو الوسيلة التكنولوجية المستخدمة ساعدت على إزالة الملل والسلبية التى يجدها المتعلم فى ظل الاسلوب التقليدى(المتبع)، ويؤكد ذلك دراسة كلاً من أزهار نبيل فؤاد (2021م)(4)، هشام عزب عبد العزيز (2021م)(24)، أحمد شوقى محمد(2015م)(2)، ولاء عبد الفتاح احمد (2015م)(25)، ياسر عبد الرشيد سيد(2010م)(26)، حيث توصلوا إلى أن تكنولوجيا الواقع الافتراضى ذات تاثير إيجابى على الجانب المهارى، وساعدت نظارة الواقع الافتراضى المتعلم على تقديم بيئة إفتراضية تشبه الواقع الحقيقى تتسم بعنصر التشويق للابحار فيها من خلال فراغ ثلاثى الابعاد ويسمح للمتعلم بالتجوال والنظر بداخلها ومعايشة واقعها، وأيضا فهم واستيعاب شكل المهارة ومسار الحركة بها مما يعمل على تثبيتها ويجعل عملية التعلم سهلة وشيقة مما يكون له عظيم الاثر على تعلم المهارات بصورة جيد والوصول بهم إلى أفضل مستوى ممكن.

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذى ينص على" توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي درجات القياسين البعدين للمجموعتين الضابطة والتجريبية على تعلم بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط لصالح المجموعة التجريبية .

عرض نتائج الفرض الرابع: توجد نسبة التحسن والتقدم للقياس البعدى لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على مستوى الأداء المهارى في هوكي الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط.

جدول رقم (10)

نسب التحسن والتقدم بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعتين الضابطة التجريبية على تعلم مهارات هوكي الميدان قيد البحث (ن = 40)

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			الفرق بين نسبة التحسن
		القياس القبلى	القياس البعدى	نسبة التحسن %	القياس القبلى	القياس البعدى	نسبة التحسن %	
اختبار سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م	الثانية	17.37	16.40	%5.91	17.39	15.34	%13.36	%7.45
اختبار لقياس سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب	الثانية	37.74	35.46	%6.42	37.64	29.68	%26.82	%20.40
اختبار لقياس قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	المتر	10.38	13.43	%29.59	10.43	18.90	%81.20	%51.61
اختبار لقياس دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب.	درجات	10.35	12.40	%19.80	10.40	20.45	%96.63	%76.83
اختبار لقياس سرعة الضربة الأفقية المسطحة.	الثانية	32.68	30.68	%6.51	32.78	27.10	%20.95	%14.44
اختبار لقياس قوة الضربة الأفقية المسطحة	المتر	11.78	12.70	%7.80	11.68	16.80	%43.83	%36.03
اختبار لقياس دقة الضربة الأفقية المسطحة.	العدد	2.18	3.20	%46.78	2.15	4.20	%95.34	%48.56

يتضح من جدول (10) ما يلى:

توجد نسب تقدم للقياس البعدى لكل من المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى مستوى الاداء المهارى للمهارات الاساسية فى الهوكى ولصالح المجموعة التجريبية حيث يتضح أن:

متوسط اختبار درجات سرعة التقدم بالكرة عن طريق المحاورة لمسافة 15م للمجموعة التجريبية فى القياس القبلى (17.39) درجة، وفى القياس البعدى (15.34)، ونسبة التحسن (13.36%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلى (17.37) درجة، ومتوسط القياس البعدى (16.40) درجة، ونسبة التحسن (5.91%)، مما سبق يتضح أن نسبة تحسن المجموعة التجريبية فى مهارة التقدم بالمحاورة أفضل من المجموعة الضابطة، والفرق بين نسب التحسن لمهارة التقدم بالمحاورة (7.45%) لصالح المجموعة التجريبية.

متوسط اختبار درجات لقياس سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب للمجموعة التجريبية فى القياس القبلى (37.64) درجة، وفى القياس البعدى (29.68)، ونسبة التحسن (26.82%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلى (37.74) درجة، ومتوسط القياس البعدى (35.46) درجة، ونسبة التحسن (6.42%)، مما سبق يتضح أن نسبة تحسن المجموعة التجريبية فى مهارة سرعة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب أفضل من المجموعة الضابطة، والفرق بين نسب التحسن لمهارة التقدم بالمحاورة (20.40%) لصالح المجموعة التجريبية.

متوسط اختبار درجات لقياس قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب للمجموعة التجريبية فى القياس القبلى (10.43) درجة، وفى القياس البعدى (18.90)، ونسبة التحسن (81.20%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلى (10.38) درجة، ومتوسط القياس البعدى (13.43) درجة، ونسبة التحسن (29.59%)، مما سبق يتضح أن نسبة تحسن المجموعة التجريبية فى مهارة قوة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب أفضل من المجموعة الضابطة، والفرق بين نسب التحسن لمهارة التقدم بالمحاورة (51.61%) لصالح المجموعة التجريبية.

متوسط اختبار درجات لقياس دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب للمجموعة التجريبية فى القياس القبلى (10.40) درجة، وفى القياس البعدى (20.45)، ونسبة التحسن (96.63%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلى (10.35) درجة، ومتوسط القياس البعدى (12.40) درجة، ونسبة التحسن (19.80%)، مما سبق يتضح أن نسبة تحسن المجموعة التجريبية فى مهارة التقدم بالمحاورة أفضل من المجموعة الضابطة، والفرق بين نسب التحسن لمهارة دقة ضرب الكرة بالوجه المسطح للمضرب (76.83%) لصالح المجموعة التجريبية.

متوسط اختبار درجات لقياس سرعة الضربة الأفقية المسطحة للكرة للمجموعة التجريبية فى القياس القبلى (32.78) درجة، وفى القياس البعدى (27.10)، ونسبة التحسن (20.95%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلى (32.68) درجة، ومتوسط القياس البعدى (30.68) درجة، ونسبة التحسن (6.51%)، مما سبق يتضح أن نسبة تحسن المجموعة التجريبية فى مهارة سرعة الضربة الأفقية المسطحة للكرة أفضل من المجموعة الضابطة، والفرق بين نسب التحسن لمهارة التقدم بالمحاورة (14.44%) لصالح المجموعة التجريبية.

متوسط اختبار درجات لقياس قوة الضربة الأفقية المسطحة للكرة للمجموعة التجريبية فى القياس القبلى (11.68) درجة، وفى القياس البعدى (16.80)، ونسبة التحسن (43.83%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلى (11.78) درجة، ومتوسط القياس البعدى (12.70) درجة، ونسبة التحسن (7.80%)، مما سبق يتضح أن نسبة تحسن المجموعة التجريبية فى مهارة التقدم بالمحاورة أفضل من المجموعة الضابطة، والفرق بين نسب التحسن لمهارة قوة الضربة الأفقية المسطحة للكرة (36.03%) لصالح المجموعة التجريبية.

متوسط اختبار درجات لقياس دقة الضربة الأفقية المسطحة للكرة للمجموعة التجريبية فى القياس القبلى (2.15) درجة، وفى القياس البعدى (4.20)، ونسبة التحسن (95.34%)، أما المجموعة الضابطة كان متوسط القياس القبلى (2.18) درجة، ومتوسط القياس البعدى (3.20) درجة، ونسبة التحسن (46.78%)، مما سبق يتضح أن نسبة تحسن المجموعة التجريبية فى مهارة دقة الضربة الأفقية المسطحة للكرة أفضل من المجموعة الضابطة، والفرق بين نسب التحسن لمهارة دقة الضربة الأفقية المسطحة للكرة (48.56%) لصالح المجموعة التجريبية.

وهذا يتحقق الفرض الرابع للبحث والذى ينص على " توجد نسب تحسن وتقدم للقياس البعدى لكل من المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على مستوى الاداء المهارى فى هوكى الميدان ولصالح المجموعة التجريبية.

الاستنتاجات والتوصيات :

أولاً : الاستنتاجات:

في حدود أهداف البحث وفروضه والبيانات المستخدمة والنتائج التي توصل إليها الباحث تم استنتاج الآتي

1. أن الواقع الإفتراضي بإستخدام تقنية الكروما له تأثير إيجابي علي تعلم بعض المهارات الأساسية فى هوكى الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط.
2. إستخدام تقنية الكروما المدعمة بنظارة الواقع الإفتراضي VR حققت أعلي نتائج في تعلم مهارات قيد

البحث في هوكى الميدان لطلاب المجموعة التجريبية .

3. إستخدام النظام الإلكتروني المستحدث بتقنية الكروما المكون للواقع الإفتراضي كوسيلة حديثة وموضوعية لتحسين الأداء المهاري للعينة قيد البحث.
4. تكنولوجيا الواقع الافتراضى أثبتت فاعليتها فى استيعاب الطالب للمحتوى التعليمى وتقديم بيئة إفتراضية تشبه الواقع الحقيقى اتسمت بعنصر التشويق للابحار فيها من خلال فراغ ثلاثى الابعاد يسمح للمتعلم بالتجوال والنظر بداخلها ومعايشة واقعها.

ثانياً : التوصيات :

1. تطبيق البرنامج التعليمي المقترح بإستخدام تقنية الكروما في تدريس مقرر هوكى الميدان في مهارات قيد البحث لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.
2. تحسين أساليب التدريس فى الجامعات ودعمها بالمستحدثات التكنولوجية، والبعد عن الطرق المعتادة مما يساعد على نمو الاتجاهات الايجابية نحو المستحدثات التكنولوجيا لديهم.
3. استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى المدعم بنظارات vr box ثلاثية الابعاد فى تعلم مهارات الانشطة الرياضية لطلاب كلية التربية الرياضية.
4. استخدام نظارات الواقع الافتراضى كأحد الاساليب والوسائل التدريسية الحديثة لتعلم واتقان المهارات المختلفة قيد البحث لما لها من أثر إيجابى فى رفع مستوى الأداء المهارى.
5. العمل على قيام خبراء متخصصين فى مجال التقنيات التكنولوجية بتصميم غرف للواقع الافتراضى وإنشاء نماذج العالم الافتراضى ثلاثية الابعاد بكليات التربية الرياضية.
6. ضرورة توفير البنية الأساسية والأجهزة اللازمة لتقنيات الواقع الإفتراضي (النظارات) داخل كليات التربية الرياضية لإنتاج برامج الكروما.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. أحمد سعيد محمد ابراهيم (2017م): استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى واثرة على التحصيل المهارى والمعرفى لبعض المهارات فى رياضة الكاراتية لدى المبتدئين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.
2. أحمد شوقى محمد(2015م): استخدام الواقع الافتراضى على بعض المهارات الاساسية فى كرة القدم لدى تلاميذ المرحلة الاعدادية، المجلة العلمية، المجلد (35)، العدد(3)، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط.

3. أحمد عبد العزيز المبارك (2004م): أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية الانترنت على تحصيل طلاب كلية التربية فى تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة الملك سعود، المملكة العربية السعودية.
4. أزهار نبيل فؤاد (2021م): توظيف تقنية الكروما في تدريس مقرر الكرة الطائرة وتأثيرها علي مهارات التفكير الناقد فى الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية بنات جامعة الزقازيق، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
5. أمين أنور الخولى، ضياء الدين محمد العزب(2009م): تكنولوجيا التعليم والتدريب الرياضى الوسائل والمواد التعليمية– الاجهزة ومساعدات التدريب، دار الفكر العربى، القاهرة.
6. ايلين وديع فرج (2008م): هوكي الميدان الأسس العلمية والتدريبية، دار المعارف، القاهرة.
7. أيمن عبد الفتاح الباسطي، محمد أحمد عبد الله (1998م): هوكي الميدان (النظرية والتطبيق) مكتبة العزيزي للكمبيوتر، الزقازيق.
8. زينب علي عمر، غادة جلال عبد الحكيم(2008م): طرق تدريس التربية الرياضية(الأسس النظرية والتطبيقات العملية)، دار الفكر العربي، القاهرة.
9. عبد الحميد بسيونى (2015م): تكنولوجيا الواقع الافتراضى، المنهل للنشر الالكترونى، القاهرة.
10. علياء محمد سعيد (2008م): الحديث في رياضة الهوكي، دار الوفاء، الإسكندرية.
11. علي فهمي البيك، عماد الدين عباس أبو زيد(2003م): المدرب الرياضي في الألعاب الجماعية ، تخطيط وتصميم البرامج والأحمال التدريبية (نظريات وتطبيقات) " منشأة المعارف ، الإسكندرية .
12. على محمد أبو المعاطى (2013م): برنامج قائم على تقنية الواقع الافتراضى لتنمية المفاهيم الجغرافية لدى تلاميذ الصف الاول الاعدادى، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة عين شمس.
13. غسان يوسف قطيط (2015م): تقنيات التعلم والتعليم الحديثة، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان.
14. فادى محمد زكى ابراهيم (2017م): فعالية برنامج تعليمى باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى على مخرجات التعلم فى السباحة لدى طلاب كلية التربية الرياضية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الازهر.
15. كمال عبد الحميد إسماعيل(2011م): نظريات رياضات المضرب وتطبيقاتها، مركز الكتاب للنشر، القاهرة
16. محمد أحمد عبد الله (2006م): الإعداد الشامل للاعبي الهوكي، مركز آيات للطباعة والكمبيوتر، الزقازيق.

17. محمد أحمد عبدالله(2006م): تأثير دمج بعض اساليب التدريس علي تعلم مهارة الضربة العمودية المستقيمة للمبتدئين في هوكي الميدان، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، المجلد 24، العدد 3، جامعة حلوان.

18. محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان(2001م): اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة .

19. محمد صبحي حسانين(2004م): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط 6، دار الفكر العربي، القاهرة.

20. محمد علي كاظم العراقي(2017م): أثر تمرينات خاصة ونظارة الواقع الافتراضي في تعلم مهارات الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة ، رسالة دكتوراه، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة.

21. محمد محمد الشحات(2003م): النظرية والتطبيق في هوكي الميدان، دار الفرقان، المنصورة.

22. محمد محمد الشحات(2003م): تأثير استخدام أسلوبي التعلم التعاوني والأوامر على أداء بعض مهارات اللعب بالوجه المعكوس للمضرب في رياضة الهوكي، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، العدد الاول، جامعة المنصورة.

23. مصطفى أحمد شوقي حسن(2016م): استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تصميم برنامج لتعليم بعض المهارات الاساسية في الريشة الطائرة ، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

24. هشام عزب عبد العزيز (2021م): تاثير استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى المدعم بنظارات vr Box ثلاثية الابعاد على تعلم مهارة الضرب الساحق فى الكرة الطائرة،، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، المجلد (3)، العدد (92)، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

25. ولاء عبد الفتاح أحمد (2015م): تأثير برنامج تعليمي بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي علي مخرجات التعلم في الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة .

26. ياسر عبد الرشيد سيد(2010م): التعرف على تأثير برنامج تعليمى باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى على الاداء المهارى والتدريسى للطالب المعلم فى بعض مهارات الجمباز، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

27. Hsiu , Ulrich , shu – sheng (2010). "Investigating learners attituders toward virtual reality learning environments". based on constructivist approach " ,computer & education , vol (55) , No (2).

ثالثاً: شبكة المعلومات الدولية :

28.https://www.arageek.com/ibda3world/%D8%AA%D9%82%D9%86%D9%8A%D8%A9%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D9%88%D9%85%D8%A7 .
29. https://WWW.eg.labeb.com/article/vr-virtual-reality-223.
30.https://WWW.Khayma.com/education technology/tch.htm.
31.https://WWW. mawdoo3.com ما هي نظارات الواقع الافتراضي - موضوع .
32. https://WWW. wikipedia.orgويكيبيديا – فيلم ثلاثي الأبعاد .

ملخص البحث

تأثير استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكروما على مستوى الاداء المهارى فى هوكى الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط

م.د / أحمد عادل تميم محمد

استهدف البحث يهدف البحث إلي تاثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي القائم على تقنية الكروما بنظارات VR Box ثلاثية الابعاد علي مستوى الاداء المهارى فى هوكى الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط، واستخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لمناسبته لطبيعة البحث، باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداها تجريبية وأخرى ضابطة وباتباع القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية والبالغ عددهم (80) طالب، وقسمت إلى مجموعتين وعدد كل مجموعة (40) طالب، واستخدم الباحث أدوات جمع البيانات التالية الاختبارات البدنية، والاختبارات المهارية، وتصميم البرنامج التعليمي المقترح، وتوصل الباحث إلى أن الواقع الإفتراضي بإستخدام تقنية الكروما له تأثير إيجابي علي تعلم بعض المهارات الأساسية فى هوكى الميدان لطلاب كلية التربية الرياضية – جامعة أسيوط، إستخدام تقنية الكروما المدعمة بنظارة الواقع الإفتراضي VR حققت أعلي نتائج في تعلم مهارات قيد البحث في هوكى الميدان لطلاب المجموعة التجريبية، ويوصى الباحث ضرورة تطبيق البرنامج التعليمي المقترح بإستخدام تقنية الكروما في تدريس مقرر هوكى الميدان في مهارات قيد البحث لطلاب كلية التربية الرياضية، ضرورة توفير البنية الأساسية والأجهزة اللازمة لتقنيات الواقع الإفتراضي (النظارات) داخل كليات التربية الرياضية لإنتاج برامج الكروما.

Abstract

Impact of Using Virtual Reality Technology Based on Chroma Technology on the Level of Skillful Performance in Field Hockey for the Faculty of Physical Education Students, Assiut University

Dr Ahmed Adel Tameem Mohamed

The research aimed at the impact of the use of virtual reality technology based on chroma technology with three-dimensional Box VR glasses at the level of skill performance in field hockey for students of the Faculty of Physical Education Assiut University, and the researcher used the experimental approach due to its suitability to the nature of the research, using the experimental design of two groups, one experimental and the other controlled, and following the pre- and post-measurement of both groups, The research sample was selected by the random deliberate method of (80) students, and divided into two groups and the number of each group (40) students, and the researcher used the following data collection tools physical tests, skill tests, and the design of the proposed educational program, The researcher concluded that virtual reality using chroma technology has a positive impact on learning some basic skills in field hockey for students of the Faculty of Physical Education – Assiut University, the use of chroma technology supported by VR glasses achieved the highest results in learning skills under research in field hockey for students of the experimental group, The researcher recommends the need to apply the proposed educational program using chroma technology in the teaching of the field hockey course in the skills under research to the students of the Faculty of Physical Education, the need to provide the necessary infrastructure and devices for virtual reality techniques (glasses) within the faculties of physical education to produce chroma programs