تأثير استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما على تعلم بعض المهارات الهجومية فى كرة اليد والتحصيل المعرفى لطلاب كلية التربية الرياضية

*د/ هشام نبيل ابراهيم شرف
**د/ اكرامى محمد عبد الحميد حمزة

المقدمة ومشكلة البحث:

تعد كرة اليد أحد الأنشطة الرياضية التى تتسم بطابع خاص خلال المنافسة الرياضية لما تتسم به هذه اللعبة من تداخل في القدرات البدنية والمهارية والخططية سواء الفردي منها او الجماعي والتى تتم من خلال الالتحامات القوية والعنيفة اثناء تنفيذها في المنافسات الرياضية.

وكرة اليد هي لعبة رياضية معقدة، تتطلب لاعبين لديهم قدرات هوائية وغير هوائية متطورة والعديد من القدرات الحركية مثل العدو والقفز والمرونة وسرعة الرمي والتي تعتبر جوانب هامة في اللعبة والتي تساهم في الأداء العالي في الفريق، ومن ناحية أخرى تلعب الصفات الأنثروبومترية دوراً داعماً في تحديد لاعب كرة اليد الحديثة ومساعدة الرياضيين لكى يؤدوا بشكل أفضل في ظل الظروف التنافسية. (٦٩: ٣٨٥٩)

كما أن اللاعب في كرة اليد يتجه في أدائه إلى التنويع والتغيير وفقا لاختلاف ظروف اللعب المستمر من حيث مركز اللاعب في الملعب، حيث تتميز الأداءات والأفعال الحركية في الأنشطة الجماعية بأنها ذات طابع متغير، وتستهدف تحقيق أفضل النتائج خلال الظروف ذات التغيرات الكثيرة والفجائية، وذلك أن طبيعة الأداء فى الألعاب الجماعية تحتم على اللاعبين استخدام أفعال وأداءات حركية مركبة في صيغ وأشكال مختلفة تؤدى كل حركة دورها المحدد فى الأداء الكلى بالكيفية التي تتناسب مع الهدف العام للأداء المركب،كما تترابط مع بعضها البعض في وحدات كلية متكاملة للأفعال الحركية لتشكل في النهاية نظاما خاصا ويسمى المنظومة الحركية. (١٠: ٣٧) (١٦: ١١٥) (٧ :٢٤)

ويعيش 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 والذي 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

* أستاذ مساعد بقسم مناهج وطرق تدريس التربية البدنية والرياضية– كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الأسكندرية.
** أستاذ مساعد بقسم الالعاب الرياضية– كلية التربية الرياضية للبنين– جامعة الأسكندرية

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. (٣٥: ٤٥)

فالعملية التعليمية أصبحت تعتمد وبشكل قوي علي التقنيات التعليمية الحديثة والتى أخذت بالظهور والإنتشار بشكل سريع وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية للمؤسسات التعليمية المختلفة، حيث أن إستخدام تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم أصبح ضرورة لابد منها لمواجهة ومواكبة متغيرات عصرنا الحالي، فالعلاقة بين تكنولوجيا التعليم والعملية التعليمية وثيقة الصلة يستخدمها القائمون علي التعليم لتحقيق أعلي مستوي لنواتج التعليم.(٤١: ١٦٣) (٧٣: ٥٩٩)

ومع تزايد الاهتمام في عصرنا هذا إلى محاولة توظيف المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، فقد تصارع العديد من الخبراء في محاولة لإنتاج برامج جديدة وحديثة ساهم في الارتقاء بالعملية التعليمية دون الحاجة بالشكل الكافي للمعلم التي كانت قد تصل الحاجة اليه بنسبة ١٠٠%، فكان المعلم يقع على عاتقه كامل العملية التعليمية منذ بداية تعلم المهارات الحركية إلى أن تصل إلى التثبيت والإتقان، دون استخدام الوسائل المساعدة الحديثة.(١٥: ٢)

كما أن من أهداف التدريس للمتعلم ليس فقط اكتساب المعرفة والمعلومات، بل يمتد الأمر إلى أن يصل إلى أثارة المتعلم لبذل المزيد من المجهود لإخراج كل الطاقات الكامنة بداخله ولا يتم ويكتمل ذلك إلا في وجود مستحدثات تكنولوجية حديثة في التعلم تؤثر ويتأثر بها ومن هذا تكتمل العملية التعليمية للفرد. (٦: ٣٣) (١١: ١٧)

كما أن تقنيات التكنلوجيا الحديثة تؤثر في المتعلم سواء كانت في المجال الرياضي أو المجالات الأخرى فهى تحقق أقصى درجات النجاح في العملية التعليمية، ومن تلك المستحدثات بيئات التعلم الافتراضية والمعامل الافتراضية والمعلم الافتراضي، وتعتبر تكنولوجيا الواقع الافتراضي نمط جديد من أنماط التعليم بالكمبيوتر الذي يضيف مدى واسع من التحليل العلمي لدى الأفراد، كما يشير إلى قدرة الكمبيوتر على أنشاء بيئة ثلاثية الأبعاد يكون فيها المستخدم نشطاً ومتفاعل مع العالم المصطنع ويتيح له الأدراك الحسي الذي يشعر به الأفراد في البيئة الافتراضية. (٤٥: ٤٦)

والواقع الافتراضي هو التجسيد للواقع لكنه ليس حقيقيا كما أنه عملية محاكاة لمشاهد من واقع حقيقي أو وهمي يتيح للمتعلمين تنفيذ المهمات وأداء الأعمال المطلوبة ضمن مشاهد المحاكاة ومؤثراتها في الزمن الحقيقي. (٣٦: ١٧)

كما أن الواقع الافتراضي نظام يستخدم أشكال مختلفة من التكنولوجيا لصنع عالم افتراضي، وظهوره في صورة ثلاثية الأبعاد حيث يمكن إظهار الأشخاص بمكان يصعب تواجدهم فيه. (٦٤: ٢٨)

كما انه قد استخدمت بيئات التعلم الافتراضية في تدريس بعض المواد الدراسية التي يتم من خلالها توجيه الطالب إلى بناء المعرفة، أو عندما يكون الهدف التعليمي هو دراسة مفاهيم ذات طبيعة بصريه عالية، وقد استخدم الواقع الافتراضي بالفعل مع عدد من المواد الدراسية حيث يساعد الواقع الافتراضي المتعلمين على إتقان المهارات التعليمية من خلال المواقف التعليمية الافتراضية، وينمي المشاركة الفعالة لديهم وتفاعلهم مع الآخرين ومع الدرس بما يحقق نواتج التعلم المستهدفة. (٧٠: ٥٢) (٣٩: ٣١٦)

كما أن استخدام الواقع الافتراضي بنجاح في التطبيقات التعليمية يعرف باسم " بيئات الواقع الافتراضي التعليمية وتسمح هذه البيئات بالتمثيل البصري للبيانات ثلاثية الأبعاد، كما أن البيئة التعليمية الافتراضية توفر فرصة لتحفيز بيئة واقعية للمتعلمين لأداء مهام معينة وتوفر البيئة التعليمية الافتراضية محاكاة في زمن حقيقي يمكن فيها استخدام عروض مرئية لتقليد العالم الواقعي. (٦٨: ١٢١) (١٥: ٣)

ولقد إكتسبت المستحدثات التكنولوجية أهمية متزايدة من أجل زيادة معطيات العملية التعليمية وذلك علي أثر التطور المستمر في المعارف والزيادة المطردة في الخبرات الإنسانية وهذا التسارع الفائق من خلال التطوير التكنولوجي بوجه عام وتكنولوجيا التربية والتعليم والتعلم بوجه خاص ترتب عليه أن تصبح تكنولوجيا التعليم ضرورة واجبة لكافة المتعلمين في في جميع مراحل التعليم العام والجامعي لرفع مستوي كفاءة وفعالية العملية التعليمية 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 أفرز مصطلح الواقع الإفتراضي **Virtual Reality** والذي تعد تقنية **الكوروما Chroma** قيد البحث أحد أشكاله. (١٥: ٣٢)

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. وتعرف هذه التقنية أيضا بمفتاح التلوين، وتُستخدم هذه التقنية عادة في نشرات أحوال الطقس، حيث يكون مُقدم النشرة واقفًا أمام خريطة حاسوبية كبيرة أثناء البث الحي لنشرات الأخبار و التي هي في الحقيقة مجرد خلفية خضراء أو زرقاء اللون.(٧٥) (٧٦)

وقد تم إستخدام تقنية الكروما في المجال الرياضي من قبل الباحثان وخاصة فى مجال كرة اليد 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 النضارة كواقع إفتراضي وكانت نتيجة هذا تسهيل عمل الباحثان لفيديو 3D مجسد للمهارات قيد البحث (التمرير، التنطيط، الخداع، التصويب بالوثب عالياً) لإستخدامه في التعليم والوصول للأداء الأمثل للطلاب. (٧٠)

وتعتمد **تكنولوجيا الكروما** في التصوير على محاكاة الديكور والإضاءة وكل إمكانيات الاستوديو الحقيقي عن طريق الكمبيوتر، فهي كنولوجيا تسمح بوضع الأشخاص الحقيقيين في بيئة جرافيك مبنية داخل الكمبيوتر سواء كانت ثنائية الأبعاد أو ثلاثية الأبعاد، وبذلك فإن تلك التقنية تعتمد على تصوير المعلم في محيط ثلاثى الأبعاد مطلي بلون واحد، ويتم إضاءة المكان جيداً بحيث تكون درجة وضوح اللون متساوية ليسهل فصل هذا اللون ليحل محله الديكور الافتراضي الذى يناسب الموقف التعليمي، وذلك من خلال أحد البرامج الكمبيوترية، الأمر الذى يوفر تكاليف بناء الديكورات والتي قد يصعب توفيرها في بعض المواقف التعليمية. (٦٣: ١١٨)

ورغم حداثة ظهور تكنولوجيا الكروما إلا أنها تتميز بالعديد من المميزات التي يمكن توظيفها فغي المجال التعليمي حيث يمكن إنشاء بيئات ديكور افتراضي باستخدام صور مولدة بالكمبيوتر، بدون أي قيود لبناء العالم الافتراضي فيمكن للمصمم استخدام تكنولوجيا الديكور الافتراضي لابتكار بيئة من خياله مباشرة دون قيود، كما يمكن توفير التكلفة والوقت فتكنولوجيا الديكور الافتراضي لا تتطلب تكاليف لتشييد الديكور المنتج، لذلك فلا توجد تكاليف شاقة وكذلك لا تحتاج لمكان للتخزين والنقل، ولكن يتم الإنتاج في الوقت الحقيقي. (٦٦: ١٧).

كما أن تلك التقنية تعمل على تنمية مهارات الطلاب في العملية التعليمية. حيث يوفر استوديو التصوير القائم على تكنولوجيا كروما إمكانيات لتطوير تقديم المحتوى، وذلك باستخدام طرق التدريس والتصميم في البرامج التعليمية مثل الاستكشاف والتعلم التعاوني لتحسين طريقة التدريس مما يساعد على زيادة التحصيل والتعلم لدي الطلاب، فاستوديو الكروما له طبيعة مختلفة في الاستكشاف والتعاون والتفاعل. (٢٣: ١٥٣) (٦٥: ٢٠)

كما أن توظيف تكنولوجيا الكروما في تكنولوجيا التعليم يعمل على زيادة فعالية العملية التعليمية، فيمكن لمعلم أن يعمل في بيئة ديناميكية متغيرة، حيث يمكنه عرض نماذج العناصر الثلاثية الأبعاد التي يتناولها الدرس الذي يقوم بشرحه، كذلك يمكنه الانتقال إلى مكان آخر للتركيز على تفاصيل المشهد، كذلك سهوله حفظ منتجات الاستوديو القائم على تكنولوجيا الكروما كذلك يمكن تعميمها، وذلك في وجود قنوات جيدة لتحسين العملية التعليمية مثل استخدام الدوائر التليفزيونية المغلقة، والعمل على محاضرات الفيديو التفاعلية. (٧٢: ٦٦٧)

وبذلك فإن من أهم مميزات استخدام تكنولوجيا الكروما في التصوير التعليمي أنه يتيح الاستفسار والحصول على مزيد من المعلومات باستخدام إمكانية إظهار الكائنات الثلاثية

الأبعاد. وإمكانية التغيير والتعديل في المواد الثلاثية الأبعاد للحصول على مزيد من التوضيح مثل إعداد الكائنات الافتراضية والظواهر الطبيعية في الدرس بشكل تفاعلي خلال المحاضرة، كمت يمكن للمعلم تقديم المعلومات بطريقة تجذب الانتباه وشيقة. مع إمكانية انشاء مكتبة لتخزين المحاضرات المسجلة وغيرها من مواد ونماذج التي تم تناولها في التدريس خلال البيئة الافتراضية، ونشر المواد التعليمية المنتجة مثل الفيديو المسجل (على قرص مدمج، وشبكة الإنترنت، والأشرطة) أو البث التليفزيوني في الوقت الحقيقي والاتصال عبر الإنترنت. (٢٣ : ١٧٠)

كما أن التقدم في مختلف الألعاب الرياضية لم يكن وليد الصدفة بل نتيجة لاستخدام أحدث الوسائل والأساليب العلمية والتقنية في التخطيط والتدريب والأعداد، وكان للتطور والتقدم العلمي واستخدام الكمبيوتر الأثر الفعال في ذلك، حيث أن لكل نشاط رياضي متطلبات بدنية ومهارية وجسمية يجب أن تتوافر في الفرد الرياضي ليصل بمستوى إدائه إلى درجة تمكنه من تحقيق أعلى مستوى ممكن في نوع النشاط الرياضي الذي يمارسه. (١٥: ١)

وبذلك حاول الباحثان استخدام تقنية الكوروما من خلال تصوير المهارات قيد البحث باستخدام خلفية خضراء وباستخدام كاميرا مجهزة وبالاعتماد على البرامج التالية لتحرير وتجهيز المهارات قيد البحث (**الواقع الافتراضي (viva pre – owned) HTC Vive، برنامج VR Steam، برنامج Camtasia Studio 7، برنامج Adobe after effect cc 2015، برنامج easy sports graphics Handball 2.0**) ثم بعد ذلك استخدام **نضارة الواقع الافتراضى VR** الذكية حتى يمكن للمتعلمين أن يشاركوا في تجارب تفاعلية وواقعية تمثل سيناريوهات مختلفة. حيث يوفر الواقع الافتراضي بيئة آمنة للتعلم والتدريب، حيث يمكن للمتعلمين الممارسة وتكرار الحركات بدون مخاطر الإصابات أو التكاليف العالية للمواد والمعدات. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الواقع الافتراضي لتعزيز التركيز وتحسين التفاعل والتعلم النشط في المهارات الحركية لكرة اليد قيد البحث.

وتكمن أهمية البحث الحالى في استخدام طرق وأساليب جديدة باستخدام تكنولوجيا التدريب ومحاكاه الأداء المهاري لمهارات كرة اليد في زيادة إيجابية المتعلمين والعناية بالفروق الفردية بما يساعد في سرعة تعلم وتنميه بعض المهارات الأساسية برياضه كرة اليد والتحصيل المعرفى ومن هنا جاءت فكرة البحث وهي استخدام تقنيات حديثه (تكنولوجيا الواقع الافتراضي القائم على تقنية الكوروما) في محاولة لاستخدامها لتعلم بعض مهارات كرة اليد بطريقة مشوقه تجذب انتباه الطلاب وتساعدهم على سرعة تعلم وتنمية مهارات لعبة كرة اليد كذا التحصيل المعرفى لديهم.

مشكلة البحث:

تنبع مشكلة البحث الحالي من خلال ما توصل إليه الباحثان نتيجة لمشاركة الباحث لتدريس مقرر كرة اليد لطلاب المستوى الاول والثانى بكلية التربية الرياضية بنين جامعة الاسكندرية فقد لاحظ أن معظم الطلاب في مهارات (التمرير والاستلام، الخداع، التنطيط، التصويب بالوثب عالياً) لديهم إخفاق في نتائج درجات الطلاب في هذه المهارات، واسند الباحثان تلك النتيجة إلي ان البرامج التعليمية التي وضعت لتدريس مقرر كرة اليد لم تعد قادرة علي مواكبة الإتجاهات التربوية الحديثة والتي تركز علي ضرورة إستخدام أساليب التدريس الحديثة لجعل المتعلم أكثر فاعلية في العملية التعليمية.

حيث أن الطرق المستخدمة في التدريس لا تساعد الطلاب علي إدراك المراحل الفنية والتعليمية لمهارات كرة اليد 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 المعلم 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 دعي الباحثان إلي ضرورة إستخدام الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما لما قد يكون لها بالغ الأثر في تعليم وتحسين مستوي الأداء بعض مهارات كرة اليد كذا التحصيل المعرفى لديهم.

حيث ان لعبة كرة اليد احد الالعاب الجماعية التى تعتمد في ادائها على مهارات مركبة التى تحتوى في ادائها على تفصيلات مهمة لا يمكن اغفالها، والتى تتمتع بصعوبة في ادراكها من خلال طرق التعليم التقليدية.

كما ان كل عملية تدريب للجانب المهاري او الجانب الخططي الفردي او الجماعي لابد وان تسبقها عملية تعلم لا تخضع لاحمال بدنية عالية، حيث ان اخضاع عملية التعلم المهاري والخططي لاحمال بدنية عالية يربك عملية التعلم. (٢٦ : ١٤)

حيث ان لعبة كرة اليد تختلف في طبيعتها كلعبة جماعية عن العديد من الالعاب الجماعية الاخري من حيث سرعة ايقاعها و التتابع الديناميكي المتبادل بين عمليات الدفاع و الهجوم المتواصل دون توقف طوال زمن شوطي المباراة، وبالتالي فان اغلب فترات المباراة يكون اللعب فيها حول منطقة المرمى ويندر في وسط الملعب. (٤٠)

وتنادي الاتجاهات الحديثة لطرق التدريس بالبعد عن الاساليب التقليدية في التدريس كالشرح والتلقين وعرض النموذج، والاتجاه إلي إستخدام أساليب التدريس الحديثة لإكساب المتعلمين المهارات والمعلومات والخبرات المراد الحصول عليها (١٩: ٧)

حيث اثبتت الدراسات والبحوث السابقة مدى فاعلية التعلم بالوسائل التكنولوجية الحديثة وضعف التعليم بالطريقة التقليدية مثل دراسة "**عزة السعيد** (٢٠٠٥م) (٢٨)، دراسة **صفيه القطب** (٢٠٢١) (٢٤)، دراسة **أحمد إبراهيم** (٢٠١٧م) (٤)، دراسة **وائل عثمان** (٢٠١٥) (٥٩)، دراسة **أحمد محمد** (٢٠١٥) (٥)، دراسة **مجدي سيد عقل وأخرون** (٢٠٠٧م) (٣٧)، دراسة **أحمد المبارك** (٢٠٠٤) (٦)، دراسة **احمد راغب** (٢٠٠٠) (٣). حيث اثبتت تلك الدراسات فاعلية استخدام المستحدثات التكنولوجية المتمثلة فى الواقع الافتراضى فاعليتها على نواتج التعلم اكثر من الطرق التقليدية فى التعليم.

لذا كان من الضروري الإستفادة من التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية من خلال تقنية الكروما كإمتداد منطقي للتقدم التكنولوجي بحيث تمكن الطالب من التفاعل معها 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 وتدخلهم إلي عالمها، 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 الالعاب الرياضية، وكذلك لتنمية إتجاهات الطلاب نحو اكتساب المهارات، وزيادة رغبتهم في متابعة التعلم، والتغلب علي الفروق الفردية بينهم. (٣٢: ٤)

ومن خلال البحث والإطلاع علي العديد من الكتب والبحوث والدراسات المرجعية التي تناولت المستحدثات التكنولوجية، وجد إتجاه جديد تعتمد فلسفته علي توظيف تقنية الكوروما كأحد المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية، حيث أنه وفي حدود علم الباحثان لم يتم التطرق إلي الإستفادة من هذا الإتجاه في تدريس مهارات كرة اليد، وذلك في محاولة للتغلب علي متطلبات عديدة منها ما يرتبط بالمحتوي التعليمي مثل إتساع حجم المعلومات المقدمة ومنها ما يترتبط بمشكلات الكثافة العددية للطلاب، ومبدأ تكافؤ الفرص في ظل عدم قدرة الطرق التقليدية علي تلبية إحتياجات الطلاب، وحيث 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 الباحثان إلي إستخدام تقنية الكوروما في تعليم مهارات (التمرير– الاستلام– الخداع– التنطيط – التصويب بالوثب عالياً) قيد البحث.

ولذلك فكر الباحثان في توظيف تقنية الكوروما قيد البحث في تعليم المهارات قيد البحث عن طريق فيديو مجسم للمهارات بحيث يتم مشاهدته من خلال نظارة الواقع

الإفتراضي **VR** حتي يتسني لهما المساعدة في تحسن مستوي الأداء والوصول إلـــي أعلـــي مستوي لطلاب المستوى الثالث فى مهارات كرة اليد قيد البحث بالكلية.

وفى هذا السياق أكدت مجموعة من الدراسات على فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقـــع الافتراضى فى العملية التعليمية حيث تنعكس فاعليتها على تحسين نواتج التعلم لدى المتعلمين مثل دراسة كل من **دراسة صفية العجمي (٢٠٢١) (٢٤)، دراسة محمد العراقي (٢٠١٧) (٤٤)، دراسة مصطفى حسن (٢٠١٦)(٥٠)، دراسة ولاء نعمه الله (٢٠١٥)(٦١)، دراسة shu sheng(2010)(68) , Ulrich , Hsiu، دراســـة معـــين الخلـــف(٢٠٠١)(٥٤)، دراسة أحمد راغب (٢٠٠٠) (٣).** الامر الذي دفع الباحثان لمحاوله القيام بهذا البحـــث مـــن خلال استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي القائمه على تقنيه الكروما وتقنيـــه حديثـــه مـــن المسدسات تكنولوجيا تعليم للتعرف على تاثيرها على مهارات كره اليد قيد البحث. ويمكن أن نلخص مشكلة البحث فى التساؤل التالى :

١- ما هو تأثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما على تعلـــم بعض المهارات الهجومية فى كرة اليد والتحصـــيل المعرفـــى لطـــلاب كليـــة التربيـــة الرياضية؟ ويتفرع منه الاسئلة التالية :
٢- ماهو التصور المقترح للبرنامج التعليمى التدريبى القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى لتحسين المهارات الحركية والتحصيل المعرفى لمقرر كرة اليد لطلاب المستوى الثانى)؟
٣- ماهو تأثير البرنامج المقترح فى ضوء تكنولوجيا الواقع الافتراضى على اكتساب بعض المهارات الحركية فى كرة اليد لطلاب المستوى الثانى بكلية التربية الرياضية؟
٤- ماهو تأثير البرنامج المقترح فى ضوء تكنولوجيا الواقـــع الافتراضـــى علـــى تحســـين التحصيل المعرفى فى كرة اليد لطلاب المستوى الثانى بكلية التربية الرياضية؟
٥- هل يختلف اكتساب المهارات الحركية والتحصيل المعرفى لطلاب المجموعة التجريبـــة التى طبق عليها البرنامج المقترح فى ضوء تكنولوجيا الواقع الافتراضى عـــن طـــلاب المجموعة الضابطة التى استخدم معها الطريقة التقليدية ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالى إلي تصميم برنامج (تعليمى– تدريبى) باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى قائم على تقنية الكوروما ومعرفة تأثيرها على:

١- مستوى الأداء المهاري لطلاب المستوى الثانى في المهارات الأساسية لمقرر كرة اليـــد بكلية التربية الرياضية، جامعة الأسكندرية.
٢- مستوى التحصيل المعرفى لطلاب المستوى الثانى لمقرر كـــرة اليـــد بكليـــة التربيـــة الرياضية، جامعة الأسكندرية.

فروض البحث:

استهدف البحث الكشف عن صحة الفروض التالية:

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهاري لبعض مهارات كرة اليد ولصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء المهاري لبعض مهارات كرة اليد ولصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدى.

٤- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدى..

٥- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) للقياس البعدي في اختبار الأداء المهاري لمهارات كرة اليد ولصالح المجموعة التجريبية.

٦- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) للقياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفى ولصالح المجموعة التجريبية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث في أهمية الموضوع الذي تتصدى لدراسته، حيث إنها تسعى لدراسة توظيف تقنية الكروما بإستخدام نظارة الواقع الإفتراضي في تعلم بعض مهارات كرة اليد والتحصيل المعرفى لطلاب المستوى الثانى بكلية التربية الرياضية بنين– جامعة الاسكندرية، ولا شك أن هذا الموضوع يحتوي على أهمية كبيرة يمكن تناولهما فيما يلي:

١- يعد هذا البحث تلبية للاتجاهات الحديثة فى التعليم الى تنادى باستخدام تكنولوجيا التعليم فى العملية التعليمة.

٢- تكمن أهمية البحث في كونه أحدى البحوث التي تهتم باشراك الطلاب في عملية التعلم من خلال استخدام مستحدثات تكنولوجية (الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما) قد تساهم في تحسين بعض المهارات الحركية والتحصيل المعرفى بكرة اليد لطلاب المستوى الثانى.

٣- يقدم البحث نموذجاً اجرائيا لكيفية تطبيق تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما فى مجال التربية الرياضية فى تعليم بعض المهارات الحركية والتحصيل المعرفى لدى المتعلمين.

٤- قد يسهم تطبيق تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما فى زيادة دافعية الطلاب نحو ممارسة مهارات كرة اليد لما تتضمنه من تفاعل بين الطلاب من جهة وبينهم وبين المعلم من جهة اخرى وبينهم وبين النظارة من جهة.

٥- يقدم البحث الحالى (اختبار معرفى– برنامج تعليمى– تدريبى فى ضوء تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما– يتيح فديوهات للمهارات قيد البحث بطريقة 3D) والتى يمكن الاستفادة منها كأدوات للأبحاث الأخرى.

مصطلحات البحث:

- تقنية الكوروما Chroma-Key Technology:

هي طريقة أو أسلوب تعليمي يستخدمه المعلم كأداة لتقريب الطلبة إلي العالم الواقعي الذي يصعب توفيره للمتعلمين بسبب التكلفة المادية أو الموارد البشرية. (٧٠)

وتعرف بأنها فصل الموضوع المصور عن الخلفية ودمج الموضوع المصور مع خلفية جديدة تناسب الموقف التعليمي قد يصعب توفيرها في الأمور العادية، ويتم ذلك من خلال إضاءة مكان التصوير جيدًا بحيث تكون درجة وضوح اللون متساوية ليسهل فصل هذا اللون ليحل محله ديكور أخر من خلال أحد برامج الكمبيوتر، الأمر الذي يوفر تكاليف بناء ديكورات قد توفيرها. (٢١: ١٥٩)

تقنية الكوروما في المجال الرياضي :

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. "**تعريف إجرائي**"

نظارة الواقع الإفتراضي الإلكترونية الحديثة VR BOX:

هى نظارة الكترونية حديثة متعددة الاستخدامات وتعد من أحدث التقنية المستخدمة وتعتبر الجيل الثامن في عملية التعليم والتعلم عن بعد. (٢٠: ٧)

التحصيل المعرفى :

هو إجراء منظم لقياس تحصيل المتعلمين لأهداف تعليمية محددة، أو هو إجراء منظم لقيسا ما اكتسبه المتعلمون من حقائق ومفاهيم وتعميمات نتيجة دراسة موضوع معين، أو وحدة تعليمية معينة. (٢٣: ١٣٩) (٣٥: ٧٦)

ويعرفه الباحثان إجرائياً بانه انجاز الطالب فى الجزء المعرفى الخاص بمقرر كرة اليد لطللاب المستوى الثانى ويقاس بالدرجة التى يحصل عليها طلاب عينة البحث فى الاختبار التحصيلى الذى أعده الباحثان. (تعريف إجرائى)

إجراءات البحث:

يتناول هذا الجزء من البحث منهج الدراسة، وصف عينة الدراسة (عينة التحقق من أدوات الدرسة– العينة الأساسية)، وأدوات الدراسة التي استخدمت في جمع البيانات، وطرق التأكد من الكفاءة السيكومترية لها، من حيث الصدق والثبات، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات، ويمكن عرض هذه الإجراءات على النحو التالي:

منهج البحث:

إستخدم الباحثان المنهج التجريبى باستخدام مجموعتين (تجريبية– ضابطة) وذلك بتطبيق القياسين القبلى والبعدى على مجموعتى البحث. وذلك لملائمتهما لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

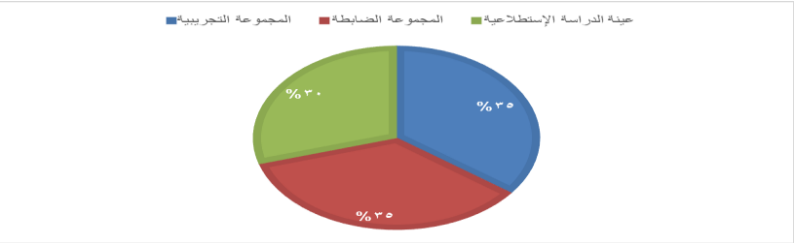
طبقا لطبيعة الدراسة إستهدف مجتمع البحث طلاب المستوى الثانى بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية لعام الجامعى (٢٠٢٢/ ٢٠٢٣) حيث تم إختيار عينة البحث الأساسية بالطريقة العشوائية وعددها (٥٠) طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية وضابطة كل مجموعة (٢٥) طالباً، كما تم اختيار عينة من خارج العينة الأساسية ومن نفس مجتمع البحث لإجراء المعاملات العلمية عليها وعددها (٢١) طالب والجدول التالى يوضح ذلك.

جدول (١)

يوضح النسبة المئوية لعينة الدراسة الأساسية والأستطلاعية من المجموع الكلى لعينة البحث

		العدد	النسبة المئوية ٪	
عينة الدراسة الأساسية	المجموعة التجريبية	٢٥	٣٥,٢١	٧٠,٤٢
	المجموعة الضابطة	٢٥	٣٥,٢١	
عينة الدراسة الإستطلاعية		٢١	٢٩,٥٨	
المجموع		٧١	١٠٠	

يتضح من الجدول (١) الخاص بالنسبة المئوية لعينة الدراسة الأساسية والأستطلاعية من المجموع الكلى لعينة البحث حيث بلغت عينة الدراسة الأساسية (٥٠ طالب بنسبة ٧٠,٤٢%) مقسمة على مجموعتين مجموعة تجريبية (٢٥ فرد بنسبة ٣٥,٢١%) ومجموعة ضابطة (٣٥ فرد بنسبة ٣١,٥٣%) وبلغت عينة الدراسة الإستطلاعية (٢١ فرد بنسبة ٢٩,٥٨%).



الشكل البيانى رقم (١) الخاص بالنسبة المئوية لعينة الدراسة الأساسية والأستطلاعية من المجموع الكلى لعينة البحث

يتضح من الجدول (١) والشكل البيانى رقم (١) الخاص بالنسبة المئوية لعينة الدراسة الأساسية والأستطلاعية من المجموع الكلى لعينة البحث حيث بلغت عينة (٥٠ طالب بنسبة ٧٠,٤٢%) مقسمة على مجموعتين مجموعة تجريبية (٢٥ فرد بنسبة ٣٥,٢١%) ومجموعة ضابطة (٣٥ فرد بنسبة ٣١,٥٣%) وبلغت عينة الدراسة الإستطلاعية (٢١ فرد بنسبة ٢٩,٥٨%).

التوصيف الإحصائى لعينة البحث فى (المهارات الاساسية فى كرة اليد– الاختبارات البدنية– اختبار التحصيل المعرفى)

جدول (٢)

التوصيف الإحصائى فى المتغيرات قيد البحث لمجموعة البحث قبل التجربة ن= ٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
مهارة التمرير	التكرار	٤,٠٠	١٩,٠٠	١٣,٣٠	٣,٠٧	١٣,٥٠	-٠,٤٩	٠,٤٧
مهارة التصويب	الدرجة	٢,٠٠	٨,٠٠	٥,٥٤	١,٥٥	٦,٠٠	-٠,٦٤	-٠,١٧
مهاراة التنطيط	الزمن(ث)	٩,١٨	١٧,٦٠	١٢,٧٥	٢,٣٨	١٢,٤٠	٠,٣١	-٠,٩٨
مهارة الخداع	الزمن (ث)	١٤,٤٥	٢٦,١١	٢٠,٠٢	٣,٠٢	١٩,٥٠	٠,٤٠	-٠,٦٦

يتضح من الجدول رقم (٢) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث فى المتغيرات الأساسية قيد البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-٠,٠٨ إلى ٠,٣٢) وهذه القيم تقترب من الصفر، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

جدول رقم (٣)

التوصيف الإحصائى فى المتغيرات البدنية قيد البحث لمجموعتى البحث قبل التجربة ن=٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
الوثب الطويل	سم	١٥٠,٠٠	٢٧٠,٠٠	٢٢٢,٧٤	٢٧,٧٨	-٠,٦٧	٠,١٩
٣٠ م	الثانية	٣,٦٢	٧,١٨	٥,٣٩	٠,٧٠	-٠,٠٢	٠,١٠
المرونة	سم	-١٧,٠٠	١٨,٠٠	٤,٣٥	٧,٩٠	-٠,٩٣	٠,٧١
رمى الكرة	الدرجة	٨,٠٠	٣٨,٠٠	١٧,٣٦	٥,٠٠	٠,٢٢	٥,٠٩
الرشاقة	العدد	٧,٠٠	١٩,٠٠	١٢,١٠	٢,٣٠	٠,٤٦	١,١٨

يتضح من الجدول رقم (٣) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث فى المتغيرات البدنية قيد البحث لمجموعتى البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-٠,٩٣ إلى ٠.) وهذه القيم تقترب من الصفر، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

جدول رقم (٤)
التوصيف الإحصائى فى متغيرات الاختبار المعرفى قيد البحث لمجموعتى البحث قبل التجربة ن=٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	أقل قيمة	أكبر قيمة	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
السؤال الأول	الدرجة	٢,٠٠	١٣,٠٠	٧,٠٢	٣,١٠	٠,٢٣	-٠,٩٦
السؤال الثانى	الدرجة	١,٠٠	٨,٠٠	٣,٥٦	١,٨٦	٠,٤٤	-٠,٣٥
المجموع	الدرجة	٤,٠٠	١٧,٠٠	١٠,٥٨	٤,٠١	-٠,١٢	-١,٣٩

يتضح من الجدول رقم (٤) والخاص بالتوصيف الإحصائى لعينة البحث في متغيرات الاختبار المعرفى قيد البحث لمجموعتى البحث قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة، حيث تتراوح قيم معامل الالتواء فيها ما بين (-٠,١٢ إلى ٠,٤٤) وهذه القيم تقترب من الصفر، مما يؤكد اعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

والجدول التالى يوضح التكافؤ بين مجموعتى البحث.

جدول (٥)
الدلالات الإحصائية فى المتغيرات قيد البحث لمجموعتى البحث قبل التجربة ن= ٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية ن=٢٥		المجموعة الضابطة ن=٢٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
	سَ	±ع	سَ	±ع		
مهارة التمرير	١٣,٨٦	٢,٩١	١٢,٩٢	٣,٢٤	٠,٧٦	٠,٨٧
مهارة التصويب	٥,٤٨	١,٦٧	٥,٦٠	١,٤٤	-٠,١٢	٠,٢٧
مهاراة التنطيط	١٢,٥٨	٢,٥٧	١٢,٩٢	٢,٢١	-٠,٣٤	٠,٥١
مهارة الخداع	٢٠,٢٧	٢,٩٠	١٩,٧٨	٣,١٧	٠,٤٩	٠,٥٧

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠١

يتضح من الجدول رقم (٥) الخاص بمعنوية الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات قبل تطبيق البرنامج، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين فى جميع المتغيرات، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠,٢٧، ٠,٨٧) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)= (١,٩٩) مما يؤكد على تكافؤ المجموعتين وأن كلتا المجموعتين بدأت من مستوى متقارب جدا وأن أى تأثير بعد تطبيق التجربة يرجع إلى فاعلية البرنامج المطبق.

جدول رقم (٦)

الدلالات الإحصائية فى المتغيرات البدنية قيد البحث لمجموعتى البحث قبل التجربة ن= ٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٢٥		المجموعة الضابطة ن=٢٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
الوثب الطويل	سم	٢٢٧,٢٨	٢٤,٠٥	٢١٨,٢٠	٣٠,٨٩	٩,٠٨	١,١٦
٣٠ م	الثانية	٥,٣١	٠,٦٢	٥,٤٧	٠,٧٨	٠,١٦	٠,٨٢
المرونة	سم	٤,٨٢	٧,١٩	٣,٨٨	٨,٦٧	٠,٩٤	٠,٤٢
رمى الكرة	الدرجة	١٨,٠٨	٥,٤٦	١٦,٦٤	٤,٤٩	١,٤٤	١,٠٢
الرشاقة	العدد	١٢,٠٤	٢,٣٤	١٢,١٦	٢,٣٠	٠,١٢	٠,١٨

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٦) الخاص بمعنوية الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات البدنية قبل تطبيق البرنامج، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين فى جميع المتغيرات، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠,١٨، ١,١٦) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)= (٢,٠١) مما يؤكد على تكافؤ المجموعتين وأن كلتا المجموعتين بدأت من مستوى متقارب جدا وأن أى تأثير بعد تطبيق التجربة يرجع إلى فاعلية البرنامج المطبق.

جدول رقم (٧)

الدلالات الإحصائية فى متغيرات الاختبار المعرفى قيد البحث لمجموعتى البحث قبل التجربة ن= ٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٢٥		المجموعة الضابطة ن=٢٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
		سَ	±ع	سَ	±ع		
السؤال الأول	الدرجة	٦,٩٦	٣,٢٣	٧,٠٨	٣,٠٣	٠,١٢	٠,١٤
السؤال الثانى	الدرجة	٣,٥٢	١,٨٣	٣,٦٠	١,٩٤	٠,٠٨	٠,١٥
المجموع	الدرجة	١٠,٤٨	٤,١١	١٠,٦٨	٣,٩٩	٠,٢٠	٠,١٧

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٧) الخاص بمعنوية الفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى متغيرات الاختبار المعرفى قبل تطبيق البرنامج، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين المجموعتين فى جميع المتغيرات، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٠,١٤، ٠,١٧) وهذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)= (٢,٠١) مما يؤكد على تكافؤ المجموعتين وأن كلتا المجموعتين بدأت من مستوى متقارب جدا وأن أى تأثير بعد تطبيق التجربة يرجع إلى فاعلية البرنامج المطبق.

أدوات البحث:

١- الاختبارات البدنية والمهارية المستخدمة في قياس المتغيرات البدنية والمهارية المرتبطة بكرة اليد لطلاب المستوى الثانى بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية. مرفق (١)، مرفق (٢)

بناء على الاطلاع على الدراسات والمراجع العملية المتخصصة التي تناولت الاختبارات المستخدمة في قياس المتغيرات البدنية والمهارية لكرة اليد تم تحديد الاختبارات البدنية التـــي تمثلت فيما يلى :

- الوثب العريض من الثبات
- إختبار العدو لمسافة ٣٠ م
- اختبار الرشاقة
- إختبار ثنى الجذع من الوقوف. **مرفق (٢)**

وكانت الاختبارات المهارية التى تقيس المهارات الحركية بكرة اليد قيد البحث كالتالى :

- الخداع بالكرة
- اختبار التمرير والاستقبال على مستطيل
- إختبار تنطيط الكرة من الجري
- إختبار التصويب بالوثب عالياً **مرفق (١)**

وعلى ذلك فان هذه الاختبارات قد طبقت في بعض الدراسات السابق ذكرها مما يؤكد على أنها على درجة عالية من الصدق والثبات.

وقد قام الباحث بإجراء الاختبارات البدنية والمهارية والاختبار المعرفى الخاصة بكرة اليد قيد البحث على العينة الاستطلاعية يوم **الاحد ٢٠٢٣/٢/١٢** ثم اعادة تطبيقها بعـــدها ب ٨ أيام للتأكد من الصدق والثبات، وقد راعى الباحث أن يتم إجراء هذه الاختبارات من الساعة الثامنة صباحًا.

المعاملات العلمية (الصدق– الثبات) للاختبارات المهارية والبدنية

أولا : الاختبارات المهارية

جدول رقم (٨)

إيجاد الصدق عن طريق المقارنة بين الأرباع الاعلى والارباع الادنى في الاختبارات المهارية قيد البحث

الدلالات الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الأرباع الاعلى ن=٥		الأرباع الادنى ن=٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	معامل الصدق
		سَ	±ع	سَ	±ع			
التمرير	التكرار	١٩,٢٠	١,١٠	٩,٤٠	١,١٤	٩,٨٠	*١٣,٣٦	٠,٩٨
التصويب	نقاط	٨,٤٠	٠,٥٥	٤,٢٠	٠,٨٤	٤,٢٠	*٩,٣٩	٠,٩٦
التنطيط	ثانية	١٣,١٢	٠,٢٥	٥,٧١	٠,٦٢	٧,٤١	*٢٤,٧٧	٠,٩٩
الخداع	ثانية	١٤,٣٤	٠,٥١	٢٠,٨٤	١,٩٧	٦,٥١	*٧,١٦	٠,٩٣

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٣١)

يتضح من الجدول رقم (٨) والخاص بالفروق بين الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى في الاختبارات المهارية قيد البحث لإيجاد معامل الصدق، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٧,١٦ إلى ٢٤,٧٧) وهذه القيمة مرتفعة عن قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) وتراوحت قيمة معامل الصدق ما بين (٠,٩٣ إلى ٠,٩٩) مما يؤكد قدرة الاختبارات على قياس ما وضعت من أجله وتميزها بالصدق.

جدول رقم (٩)

العلاقة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات المهارية قيد البحث لإيجاد معامل الثبات (بطريقة إعادة تطبيق الإختبار) ن= ٢١

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		سَ	±ع	سَ	±ع	
التمرير	التكرار	١٤,١٩	٣,٦٤	١٤,٠٥	٣,٧٥	٠,٩٥٥*
التصويب	نقاط	٥,٧١	١,٦٥	٦,٢٤	١,٧٣	٠,٦٣٩*
التنطيط	ثانية	٩,٠٢	٢,٧٦	٨,٩١	٢,٨٦	٠,٩٧٢*
الخداع	ثانية	١٧,٣٤	٢,٦٧	١٦,٦٦	٢,٦٩	٠,٩٣٩*

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ (٠,٤٢٣)

يتضح من الجدول رقم (٩) والخاص بالعلاقة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات المهارية قيد البحث لإيجاد معامل الثبات وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التطبيق الأول والثانى فى جميع المتغيرات، حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة ما بين (٠,٦٣٩، ٠,٩٧٢) وهذه القيم أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥(٠,٤٢٣) مما يؤكد أن الاختبارات المهارية قيد البحث تتميز بالثبات وأنها تعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها مرة أخرى على نفس العينة وفي نفس الظروف.

ثانيا : الاختبارات البدنية

جدول رقم (١٠)

إيجاد الصدق عن طريق المقارنة بين الأرباع الاعلى والارباع الادنى في الاختبارات البدنية قيد البحث

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الأرباع الاعلى ن=٥		الأرباع الادنى ن=٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	معامل الصدق
		سَ	±ع	سَ	±ع			
الوثب الطويل	السنتيمتر	٢٣٨,٤٠	١٦,٥٢	١٧٢,٢٠	١٧,٦٠	٦٦,٢٠	٦,١٣*	٠,٩١
٣٠ م	الثانية	٤,٦٥	٠,٣٦	٦,٠٨	٠,٣٥	١,٤٣	٦,٣٤*	٠,٩١
المرونة	السنتيمتر	١٣,٠٠	٣,١٦	١,٦٠	١,١٤	١١,٤٠	٧,٥٨*	٠,٩٤
رمى الكرة	المتر	٢٣,٢٠	٢,٧٧	١١,٨٠	١,٣٠	١١,٤٠	٨,٣١*	٠,٩٥
الرشاقة	ثانية	١٥,٤٠	١,١٤	٨,٤٠	١,٨٢	٧,٠٠	٧,٣٠*	٠,٩٣

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٣١)

يتضح من الجدول رقم (١٠) والخاص بالفروق بين الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى في الاختبارات البدنية قيد البحث لإيجاد معامل الصدق، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٦,١٣ إلى ٨,٣١) وهذه القيمة مرتفعة عن قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) وتراوحت قيمة معامل الصدق مابين (٠,٩١ إلى ٠,٩٥) مما يؤكد قدرة الاختبارات على قياس ما وضعت من أجله وتميزها بالصدق.

جدول رقم (١١)

العلاقة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث لإيجاد معامل الثبات (بطريقة إعادة تطبيق الإختبار) ن= ٢١

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
		سَ	±ع	سَ	±ع	
الوثب الطويل	السنتيمتر	٢٠٤,٢٩	٢٧,٢٢	٢٠٧,٢٩	٢٦,٣٤	*٠,٩٨٧
٣٠ م	الثانية	٥,٤٣	٠,٦١	٥,٤٢	٠,٥٨	*٠,٩٤٥
المرونة	السنتيمتر	٦,٢٦	٤,٧٦	٦,٥٢	٤,٤٤	*٠,٩٨٩
رمي الكرة	المتر	١٥,٩٥	٤,٦٤	١٧,٤٣	٤,٤٩	*٠,٨٢٤
الرشاقة	ثانية	١١,٤٨	٢,٨٠	١٢,١٤	٢,٨٢	*٠,٩٢٨

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ (٠,٤٢٣)

يتضح من الجدول رقم (١١) والخاص بالعلاقة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبارات البدنية قيد البحث لإيجاد معامل الثبات وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التطبيق الأول والثانى فى جميع المتغيرات، حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة ما بين (٠,٨٢٤، ٠,٩٨٩) وهذه القيم أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥(٠,٤٢٣) مما يؤكد أن الاختبارات البدنية قيد البحث تتميز بالثبات وأنها تعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها مرة أخرى على نفس العينة وفي نفس الظروف.

١- الأجهزة والبرامج المستخدمة فى (تقنية الكوروما والواقع الافتراضى)

- الواقع الافتراضي (viva pre – owned) HTC Vive
- برنامج VR Steam
- برنامج Camtasia Studio 7
- برنامج Adobe after effect cc 2015
- برنامج easy sports graphics Handball 2.0
- عمل خلفية خضراء فى مكان مجهز من حيث الاضاءة والادوات والأجهزة لتصوير المهارات قيد البحث وتطبيق تقنية الكوروما.

٢– إختبار التحصيل المعرفي (إعداد الباحثان) مرفق (٣)

من خلال الاطلاع على المراجع المتخصصة فى بناء الاختبارات والدراسات المرتبطة بمجال البحث مثل دراسات ومراجع أرقام (٥٣) (٢٤) (٦٠) (١٥) (٢١) (٣١) (٣٧) (٥٢) (٤٤) (٤٧) (٦٥) (٦٨) بالاضافة إلى المحتوى العلمى والتوصيف العلمى لمقرر كرة اليد، قام الباحثان ببناء الاختبار المعرفى متبعاً الخطوات التالية: –

- **تحديد الهدف من الاختبار:** في ضوء أهداف البحث تم تحديد الهدف من الاختبار والذي تمثل في قياس تحصيل طلاب المستوى الثانى فى مقرر كرة اليد.
- **تحليل المحتوى العلمي لمقرر كرة اليد:** بعد الاطلاع على التوصيف العلمى لمقرر كرة اليد، والمحتوى العلمى للمقرر، قام الباحث بتحليل المحتوى العلمي والذى سوف يطبق على الطلاب عينة البحث بالدراسة بشكل تفصيلي العلمي (المهارات وما تشمله من نواحى معرفية– ونواحى فنية– وقانون لعبة كرة اليد) وذلك لكى يتضمن الاختبار المعرفي النقاط الهامة والتي تساعد فى تطوير النواحى المعرفية لدى عينة البحث، مع مراعاة التنوع فى المستويات المعرفية.
- **تحديد المحاور والمستويات المعرفية للاختبار:** فى ضوء الهدف من الإختبار والمحتوى العلمى لمحتوى المقرر والمراد قياسها لدى المتعلمين تم التمحور حول المعلومات والمعارف الخاصة بالمحتوى العلمى للموضوعات المختارة من مقرر كرة اليد لطلاب المستوى الثانى.
- **اختيار نوع الاختبار:** لتحديد نوع الاختبار راجع الباحث العديد من الدراسات والبحوث السابقة التى استخدمت التحصيل المعرفى وجاء الاختبار من نوع الاختبارات الموضوعية.

صياغة مفردات الإختبار (وصف وتصميم الاختبار): تم صياغة مفردات الإختبار من جزئين:

- **الجزء الأول:** أسئلة الصواب والخطأ وتم اختياره لقياس درجة استيعاب المتعلمين للحقائق والمفاهيم المتضمنة بالمحتوى. وتكون من (٤٠) سؤال بشكل مبدئى..
- **الجزء الثانى:** أسئلة الاختيار من متعدد وهو من أكثر الاختبارات شيوعاً وأهمية واستخداماً فى قياس جوانب متعددة فى التعلم. وتكون من (٢٠) سؤال بشكل مبدئى.

وبذلك أصبح الاختبار المعرفى جاهزاً بصورته المبدئية. مرفق (٣)

وقد تم وضع مفردات الاختبار فى ضوء قواعد الاختبارات الموضوعية مع مراعاة تغطية أكبر قدر من جوانب الجزء المقرر على طلاب المستوى الثانى، مع مراعاة مستويات بلوم للمعرفة.

- **صياغة تعليمات الاختبار:** تم وضعها لمساعدة الطلاب على كيفية الاجابة عند بنود الاختبار وتضمنت ما يلى (موضع كتابة بيانات الطالب، توضيح لنوعية الأسئلة وكيفية الاجابة عنها، والزمن المحدد للإجابة عن الأسئلة ذكر مثال لتوضيح كيفية الاستجابة) كما روعى أن يكون طول الاختبار ملائماً حتى لا يشعر الطلاب بالملل أو الاجهاد فيؤثر على أدائهم.
- **صدق وثبات الاختبار:** تم تطبيق الاختبار بصورته المبدئية على عينة استطلاعية قوامها (٢١) طالب خارج العينة الأساسية من طلاب المستوى الثانى بكلية التربية الرياضية ومن خلال تطبيق المعالجات الاحصائية تم التأكد من صدق وثبات الاختبار ليصبح جاهزاً فى صورته النهائية.
- **حساب زمن الاختبار:** وتم حساب الزمن المناسب للاختبار عن طريق حساب متوسط زمن الاجابة على الاختبار لأسرع طالب وأبطأ طالب عن طريق المعادلة **(زمن اجابة أسرع طالب+ زمن أجابة أبطأ طالب)/ ٢)** وبتطبيق تلك المعادلة يتضح أن زمن اختبار التحصيل المعرفى هو (٤٥ دقيقة) وهو زمن مناسب لأداء اختبار التحصيل المعرفى فى أجزاء مقرر كرة اليد لطلاب المستوى الأول التى تم اختيارها:

$$\text{المتوسط الحسابى لزمن الإختبار} = \frac{\text{الزمن الذى استغرقه أول طالب + الزمن الى استغرقه أخر طالب}}{٢} = \frac{٤٠+٥٠}{٢} = ٤٥ \text{ دقيقة}$$

- **طريقة تصحيح الاختبار:** تم تصحيح الاختبار باعطاء درجة واحدة للاجابة الصحيحة وصفر للاجابة الغير صحيحة وإجمالى الدراجات يساوى الدرجة الكلية للاختبار.
- **ضبط اختبار التحصيل المعرفى:** تم تطبيق اختبار التحصيل المعرفى على عينة إستطلاعية وعددها (٢١) طالب وذلك لتحديد معاملات السهولة والصعوبة ومعاملات التمييز لمفردات الاختبار وحساب زمن الاختبار لمعرفة مدى وضوح تعليمات الاختبار والمفردات كما يتضح من الجدول التالى.

وفيما يلى المعاملات العلمية للتأكد من صدق وثبات الاختبار المعرفى.

وللتأكد من صدق وثبات الاختبار قام الباحث بإيجاد المعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفى وذلك على النحو التالى:

جدول رقم (١٢)
إيجاد الصدق عن طريق المقارنة بين الأرباع الاعلى والارباع الادنى في الاختبار المعرفى قيد البحث

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الأرباع الاعلى ن=٥		الأرباع الادنى ن=٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	معامل الصدق
		سَ	±ع	سَ	±ع			
السؤال الأول	درجة	٢٢,٢٠	٠,٤٥	٧,٢٠	٢,٠٥	١٥,٠٠	*١٥,٩٩	٠,٩٨
السؤال الثاني	درجة	٩,٨٠	١,٣٠	٣,٤٠	١,٣٤	٦,٤٠	*٧,٦٥	٠,٩٤
المجموع	درجة	٣٠,٨٠	٠,٨٤	١٢,٠٠	١,٤١	١٨,٨٠	*٢٥,٥٨	٠,٩٩

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٣١)

يتضح من الجدول رقم (١٢) والخاص بالفروق بين الأرباع الأعلى والأرباع الأدنى في الاختبار المعرفى قيد البحث لإيجاد معامل الصدق، أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٧,٦٥ إلى ٢٥,٥٨) وهذه القيمة مرتفعة عن قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) وتراوحت قيمة معامل الصدق ما بين (٠,٩٤ إلى ٠,٩٩) مما يؤكد قدرة الاختبارات على قياس ما وضعت من أجله وتميزها بالصدق.

جدول رقم (١٣)
العلاقة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبار المعرفى قيد البحث لإيجاد معامل الثبات (بطريقة إعادة تطبيق الإختبار) ن= ٢١

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الارتباط
		سَ	±ع	سَ	±ع	
السؤال الأول	درجة	١٥,٨٦	٥,٦٩	١٥,٦٧	٦,٢٢	*٠,٩٠٣
السؤال الثانى	درجة	٦,٧٦	٢,٩١	٦,٧١	٢,٦١	*٠,٨٥٢
المجموع	درجة	٢٢,٦٢	٨,٠٩	٢٢,٣٨	٧,٩٩	*٠,٩٦٦

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ (٠,٤٢٣)

يتضح من الجدول رقم (١٣) والخاص بالعلاقة بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني في الاختبار المعرفى قيد البحث لإيجاد معامل الثبات وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين التطبيق الأول والثانى فى جميع المتغيرات، حيث تراوحت قيمة (ر) المحسوبة ما بين (٠,٨٥٢، ٠,٩٦٦) وهذه القيم أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥(٠,٤٢٣) مما يؤكد أن الاختبار المعرفى قيد البحث تتميز بالثبات وأنها تعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقها مرة أخرى على نفس العينة وفي نفس الظروف.

جدول رقم (١٤)
إيجاد معامل السهولة والصعوبة للأسئلة قيد البحث ن =٢١

السؤال الأول				السؤال الثانى			
م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة
١	٠,٣٨٨	٠,٦٢	٢١	٠,٢٩	٠,٧١	١	٠,٣٣	٠,٦٧
٢	٠,٣٨	٠,٦٢	٢٢	٠,٣٨	٠,٦٢	٢	٠,٣٣	٠,٦٧
٣	٠,٤٣	٠,٥٧	٢٣	٠,٣٣	٠,٦٧	٣	٠,٤٣	٠,٥٧
٤	٠,٤٨	٠,٥٢	٢٤	٠,٣٨	٠,٦٢	٤	٠,٣٨	٠,٦٢
٥	٠,٤٨	٠,٥٢	٢٥	٠,٤٣	٠,٥٧	٥	٠,٤٨	٠,٥٢
٦	٠,٤٣	٠,٥٧	٢٦	٠,٣٣	٠,٦٧	٦	٠,٢٩	٠,٧١
٧	٠,٤٨	٠,٥٢	٢٧	٠,٢٩	٠,٧١	٧	٠,٣٨	٠,٦٢
٨	٠,٥٢	٠,٤٨	٢٨	٠,٢٩	٠,٧١	٨	٠,٣٣	٠,٦٧
٩	٠,٤٣	٠,٥٧	٢٩	٠,٣٣	٠,٦٧	٩	٠,٣٨	٠,٦٢
١٠	٠,٤٨	٠,٥٢	٣٠	٠,٤٣	٠,٥٧	١٠	٠,٢٩	٠,٧١
١١	٠,٤٨	٠,٥٢	٣١	٠,٢٤	٠,٧٦	١١	٠,٢٩	٠,٧١
١٢	٠,٤٣	٠,٥٧	٣٢	٠,٣٣	٠,٦٧	١٢	٠,٢٤	٠,٧٦
١٣	٠,٤٣	٠,٥٧	٣٣	٠,٣٣	٠,٦٧	١٣	٠,٣٣	٠,٦٧
١٤	٠,٤٨	٠,٥٢	٣٤	٠,٣٨	٠,٦٢	١٤	٠,٣٨	٠,٦٢
١٥	٠,٦٢	٠,٣٨	٣٥	٠,٢٩	٠,٧١	١٥	٠,٣٨	٠,٦٢
١٦	٠,٣٨	٠,٦٢	٣٦	٠,٣٨	٠,٦٢	١٦	٠,٣٣	٠,٦٧
١٧	٠,٥٢	٠,٤٨	٣٧	٠,٤٣	٠,٥٧	١٧	٠,١٩	٠,٨١
١٨	٠,٤٣	٠,٥٧	٣٨	٠,٣٨	٠,٦٢	١٨	٠,٢٩	٠,٧١
١٩	٠,٣٨	٠,٦٢	٣٩	٠,٣٣	٠,٦٧	١٩	٠,٣٨	٠,٦٢
٢٠	٠,٣٨	٠,٦٢	٤٠	٠,٢٩	٠,٧١	٢٠	٠,٣٣	٠,٦٧

يتضح من جدول رقم (١٤) الخاص بإيجاد معامل السهولة والصعوبة لأسئلة التحصيل المعرفى أن معامل السهولة يتراوح ما بين (٠,١٩– ٠,٦٢) وكذلك معامل الصعوبة يتراوح ما بين (٠,٣٨– ٠,٨١) وهذه القيم تعتبر مقبولة لقدرة الإختبار المعرفي على التمييز بين الطلاب كما يناسب المستويات المختلفة من الطلاب.

وبعد الوصول الى الشكل النهائى لاختبار التحصيل المعرفى اتبع الباحث الخطـــوات التالية لضبط الاختبار وتحديد المعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفى كالتالى:

البرنامج المقترح القائم على تقنية الكروما لطلاب كلية التربية الرياضية. مرفق (٥) (إعداد الباحثان):

إن تصميم برنامج تعليمي معد بتقنية الكروما لإستخدامه في العملية التعليمية، يحتـــاج إلي تنسيق وإعداد جيد للوصول إلي الهدف المرجو منه، لذا قام الباحثان بالإطلاع علي العديد من المراجع والدراسات التي تناولت إعداد البرامج التعليمية بتكنولوجيا التعليم بإستخدام الواقع

الافتراضي، من خلال ذلك إستخلص الباحثان الخطوات التالية لإعداد البرنامج التعليمي وهي كما يلي :

الهدف العام للبرنامج :

تعلم مهارات (التمرير– الاستلام– التصويب– الخداع) قيد البحث بإستخدام تقنية الكروما مدعمة بنظارة الواقع الإفتراضي 3D، كذا التعرف على تأثير البرنامج المقترح في ضوء تقنية الكروما على التحصيل المعرفى لطلاب كلية التربية الرياضية.

أسس وضع البرنامج :

راعى الباحثان الأسس التالية عند وضع البرنامج قبل أن يتم تطبيقه علي عينة البحث وهي :

- أن يتميز البرنامج بالبساطة والتنوع.
- مراعاة المبادئ العامة لطرق التدريس (التدرج من السهل إلي الصعب، من البسيط إلي المركب وغيرها).
- مناسبة المحتوي للمرحلة السنية.
- مراعاة توفير الإمكانات المناسبة في البرنامج قيد البحث.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملي.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة عند إستخدام الواقع الإفتراضي.
- مراعاة جودة الإضاءة المستخدمة في تصوير فيديوهات النموذج الأمثل حيث يجب أن تكون خافتة نسبياً.
- مراعاة الزي المناسب للاعبة النموذج بحيث لا تتشابه مع خلفية الكروما.
- الإهتمام بجميع الطلاب دون التحيز لأحد منهم.

إعداد محتوي البرنامج :

قام الباحثان بإعداد محتوي البرنامج لمهارات كرة اليد قيد البحث عن طريق تصوير نموذج أمثل لتلك المهارات في مكان مجهز لذلك في وجود خلفية خضراء ثم يتم إدخال الفيديو البرنامج لعزل المتغيرات المحيطة وتجسيده في صورة ثلاثية الأبعاد يمكن رؤيتها من جميع الجوانب حيث في بداية الأمر قام الباحثان بإختيار لاعب من فريق **منتخب الجامعة الطالب/ أسر مجدى قنديل.** وتم تصوير أدائه للمهارات قيد البحث في غرفة عزل مجهزة لذلك في وجود خلفية خضراء اللون وقام اللاعب بأداء أمثل للمهارات وتم أخذ لقطات تصويرية من مختلف الإتجاهات أثناء الأداء لقطات تصويرية علي سبيل المثال مهارة التمرير (شكل اليد قبل التمرير– وضع القدمين– شكل الجذع– شكل إنثناء الركبتان ودرجة هذا الإنثناء–

التمرير– في النهاية شكل الذراعين والقدمين والركبتان وكيفية التحرك) وكذلك باقى المهارات قيد البحث ومن ثم تم العزل وخرجنا من هذه التقنية بالفيديو الثلاثي المدعم بالنظارات الإفتراضية ومن خلال ذلك تم توظيف هذه التقنية المستحدثة في مجال كرة اليد لتعليم المهارات قيد البحث (التمرير– الاستلام الخداع– التنطيط– التصويب بالوثب عالياً).

تحديد محتوي البرنامج التعليمي :

من خلال القراءات النظرية والدراسات المرجعية التي تم تناولها مثل دراسات ارقام (٣) (٤) (٦) (٧) (١٢) (١٦) (١٨) (١٩) (٢٠) (٢١) (٣٩) (٤٠) (٤٢) (٤٥) (٥٣) (٥٤) (٥٨) (٥٩) (٦٣) (٦٤) (٦٩) (٧٠) تم إختيار وبناء البرنامج (التعليمي– التدريبى) المقترح مما يتفق مع مستوي الطلاب ليصبح الشكل النهائي له. مرفق (٥) (٦).

يتضمن محتوي البرنامج التعليمي المقترح علي مجموعة من الفيديوهات ثلاثية الأبعاد للمهارات التمرير– الاستلام الخداع– التنطيط– التصويب بالوثب عالياً) بعد تطبيق تقنية الكوروما عليها، كذا استخدام التدريبات الخاصة بتعلم هذه المهارات والتي تعمل علي تحسن مستوي الأداء للمهارات قيد البحث، مع مراعاة مراحل الخطوات التعليمية والتغذية الراجعة بأنواعها واستخدام بعد الاساليب التدريسية المتنوعة والتى تتناسب مع قدرات المتعلمين وتقنية الواقع الافتراضى.

خطوات تطبيق محتوي البرنامج التعليمي الخاص بكل مهارة (خطوات سير المحاضرة) :

- الأعمال الإدارية.
- الإحماء.
- الإعداد البدني العام والخاص.
- الجزء الرئيسي (التعليمى والتطبيقى): مشاهدة الفيديو ثلاثي الأبعاد بواسطة نظارة الواقع الإفتراضي VR BOX حيث تناول الباحثان المهارة قيد البحث من حيث:

* عرض فيديو لأداء المهارة.
* قيام النموذج بأداء المهارة.
* قيام الطلاب بتنفيذ التغذية الراجعة بالملعب من خلال تدريبات المهارة مع التأكيد على الخطوات التعليمية وتعديل الاخطاء.

- الختام.

خطوات وضع وتصميم البرنامج التعليمي :

- وضع تمرينات الإحماء المناسبة لكل وحدة تعليمية بالبرنامج.

- وضع تمرينات الإعداد البدني وفقا للعناصر الأكثرا ارتباطاً بالمهارات التالية (التمرير– الاستلام الخداع– التنطيط– التصويب بالوثب عالياً).
- التدرج بالخطوات التعليمية لكل مهارة مع التنوع فى الاساليب التدريسية.
- وضع مجموعة من التمرينات المشابهة للأداء لكل مهارة من المهارات المراد تعلمها.
- وضع مجموعة من التدريبات المتدرجة في الصعوبة من السهل إلي الصعب لتنمية المهارات المراد تعلمها.
- مراعاة النواحي القانونية للمهارة داخل البرنامج.

حيث راعى الباحثان عند بناء البرنامج (التعليمي– التدريبى) الأتي :

* إختيار التمرينات المتشابهة والتي تتشابه من حيث التركيب في وضع الجسم ومدي الحركة وسرعة الأداء الحركي وطبيعة أدائها داخل الملعب بحيث تكسب المتعلم الشكل الأمثل للأداء.
* المستوي الفني (المهاري) لأفراد العينة الأساسية قيد البحث.

تقويم البرنامج :

مرت عملية تقويم البرنامج بالمراحل التالية :

تصميم البرنامج :

قام الباحثان بعرض البرنامج في صورته الأولية علي الخبراء فى مجال (المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم كرة اليد) للتأكد من :

* مدي ملائمة ومناسبة الأهداف العامة للبرنامج.
* مدي مناسبة أسلوب عرض المحتوي للطلاب.
* إكتشاف نواحي القوة والضعف داخل البرنامج.
* تحديد الصعوبات التي يمكن أن تواجه الطلاب.
* إبداء الرأي في كيفية إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي (تقنية الكروما) وإقتراح أي تعديلات لها للوصول بالمهارات قيد البحث إلي مستوي الأداء الأمثل. ثم تطبيق بعد الوحدات على عينة استطلاعية من الطلاب وقد تم وضع البرنامج في صورته الأولية.

المدى الزمنى للبرنامج وعدد الدروس:

يتضمن البرنامج ١٣ محاضرة بواقع محاضرة واحدة اسبوعياً ولمدة ١٣ اسبوع بالاضافة إلى محاضرة تدريبية على نضارة الواقع الافتراضى VR وخطوات سير المحاضرة، ومدة المحاضرة ساعتين يوزع خلالهم أنشطة البرنامج.

أساليب التقويم في البرنامج:

نظراً لأهمية عملية التقويم إتبع الباحثان الأساليب التالية فى التقويم:

- **التقويم القبلى:** يهدف إلى التعرف على مدى استعداد الطلاب للتعلم وذلك من خلال قياس مدى امتلاك المتعلم للمتطلبات الاساسية لموضوع المحاضرة، بالاضافة لملاحظة ادائهم الفنى للمهارات قيد البحث، كذا التحصيل المعرفى لديهم فى مقرر كرة اليد.
- **التقويم التكوينى:** ويتم خلال التدريس ويقيس مدى تقدم الطلاب من تحقيق أجزاء اهداف كل محاضرة وذلك من خلال استجابة الطلاب على الأسئلة الموجهة اليهم خلال المحاضرة كذا ملاحظة تقدمهم فى الاداء الفنى للمهارات قيد البحث وتجنب الاخطاء الشائعة فى الاداء والوصول لمرحلة الالية فى اداء المهارات.
- **التقويم الختامى:** من خلال تقديم انشطة للطلاب واسئلة فى نهاية كل محاضرة للتعرف على مدى تحقيق أهداف المحاضرة، كذا ملاحظة تقدم ادائهم ويتم ذلك من خلال ملاحظة الباحث للطلاب او ملاحظة الطلاب انفسهم كذا اقرانهم او من خلال تصوير ادائهم وعرضهم عليهم.
- **التقويم النهائى:** من خلال تطبيق الاختبارات المعدة لقياس مدى تقدمهم فى المهارات الحركية من خلال الاختبارات المهارية المعدة لذلك، كذا اختبار التحصيل المعرفى.

وبذلك يكون تم الاجابة على **التساؤل الاول وينص** على ماهو التصور المقترح للبرنامج التعليمى– التدريبى القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى لتحسين المهارات الحركية والتحصيل المعرفى لمقرر كرة اليد لطلاب المستوى الثانى)؟

إجراءات البحث:

١. الاطلاع على الدراسات المرتبطة العربية والاجنبية مثل دراسة (١٢) (١٦) (٤٣) (٤٨) (٥٣) (٥٤) (٥٥) (٥٨) (٥٩) (٦٣) (٦٤) (٦٩) وذلك لجمع المادةالعلمية المتعلقة بمفاهيم الدراسة الحالية لبناء الاطار النظرى لها، كذا بناء البرنامج التعليمى فى ضوء تكنولوجيا الواقع الافتراضى.
٢. القيام بالدراسة الاستطلاعية للتحقق من الخصائص السيكوميترية للمقاييس والوقوف على صعوبات التطبيق لتلافيها فى العينة الاساسية.
٣. تصميم أدوات البحث والتاكد من خصائصها السيكومترية.
٤. تطبيق البرنامج التعليمى لتطبيقه على عينة البحث.
٥. تطبيق أدوات البحث (الاختبار المهارى– اختبار التحصيل المعرفى) على المجموعة التجريبية والضابطة كتطبيق قبلى.

٦. تطبيق البرنامج التعليمى على المتعلمين (عينة البحث التجريبية).
٧. تطبيق أدوات البحث (الاختبار المهارى– اختبار التحصيل المعرفى) على المتعلمين (مجموعتى البحث التجريبية والضابطة) بعد الانتهاء من التطبيق كقياس بعدى.
٨. قيام الباحثان بالمعالجة الاحصائية لبيانات البحث باستخدام برنامج SPSS وتفسير النتائج ومناقشتها فى ضوء الاطار النظرى والدراسات السابقة.
٩. وفى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها خلص الباحثان إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات.

الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (٢١) طالب من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية حيث تم تطبيق (الاختبار المهارى– الاحتبار البدنى– اختبار التحصيل المعرفى) على العينة الاستطلاعية يوم الاحد ٢٠٢٣/٢/١٢ ثم اعادة تطبيقا مرة أخرى بفاصل زمن مدته ٨ ايام بتاريخ الاحد ٢٠٢٣/٢/١٩بهدف مايلى:

أ. التأكد من سلامة تنفيذ وتطبيق الاختبارات وما يتعلق من إجراءات وفقاً للشروط الموضوعة لها.
ب. التاكد من صلاحية الأجهزة والادوات المستخدمة ومطابقتها للشروط والمواصفات الخاصة بالاختبارات.
ج. تحديد الزمن اللازم لعملية القياس.
د. إجراء المعاملات العلمية للاختبارات (الاختبار المهارى– اختبار التحصيل المعرفى).
ه. التعرف على الاخطاء التى يمكن الوقوع فيها أثناء تنفيذ الاختبارات.
و. إجراء المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات قيد البحث.
ز. التأكد من وضوح (الدروس التعليمية والمحتوى الخاص بها، والامكانات اللازمة لتطبيق البرنامج التعليمى، الاختبارات) ومدى ملاءمتها من حيث الصياغة ووصف العمل وإجراء جميع الخطوات اللازمة للربط بين القواعد النظرية التى تستند تكنولوجيا الكوروما والواقع الافتراضى وكيفية تطبيقة.

وقد أسفرت تلك الدراسة الاستطلاعية عن مناسبة إجراء التطبيق من حيث الوضوح والفهم والاستيعاب وسهولة التنفيذ.

الدراسة الأساسية:

الخطة الزمنية لتطبيق التجربة الأساسية:

إستغرق تطبيق البرنامج وأدوات القياسات القبلية والبعدية ١٤ اسبوع موضحة بالجدول التالى:

جدول (١٥)
الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج التعليمى القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى

الفترة الزمنية	التطبيق
الثلاثاء، الاربعاء، الخميس ٢١، ٢٢، ٢٠٢٣/٢/٢٣	التطبيق القبلى (الاختبارات المهارية والاختبارات البدنية– اختبار التحصيل المعرفى)
الاربعاء ١ /٢٠٢٣/٣ الى يوم الاربعاء ٢٤/ ٢٠٢٣/٥	تطبيق البرنامج (التعليمى– التطبيقى) القائم تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على تقنية الكوروما
السبت، الاحد، الاثنين ٢٧، ٢٨، ٢٩ ٥ / ٢٠٢٣	التطبيق البعدى (الاختبارات المهارية والاختبارات البدنية– اختبار التحصيل المعرفى)

القياسات القبلية:

تم تنفيذ القياسات القبلية لمجموعة البحث في المهارات الحركية لكرة اليد واختبار التحصيل المعرفى ايام الثلاثاء، الاربعاء، الخميس ٢١، ٢٢، ٢٠٢٣/٢/٢٣

التدريس بإستخدام البرنامج (التعليمى– التدريبى) القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى:

قام الباحثان بالتدريس بإستخدام البرنامج (التعليمى– التدريبى) القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى في مقرر كرة اليد لطلاب المستوى الثانى فى الفترة الاربعاء ٢٠٢٣/٣/١ الى يوم الاربعاء ٢٠٢٣/٥/٢٤ بالإضافة إلى الإجراءات التالية من حيث:

١- **طبيعة المحتوى:** قام الباحث بتدريس محتوي مقرر كرة اليد معتمداً على البرنامج التعليمى المقترح المصمم فى ضوء البرنامج (التعليمى– التدريبى) القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى.
٢- **العامل الزمنى:** استمر تطبيق البرنامج لمدة ١٣ اسبوع بواقع مرة أسبوعياً.
٣- **القائم بالتدريس:** قام الباحثان بالتدريس لمجموعتى البحث.
٤- **الظروف البيئية:** تم تنفيذ التجربة في كلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية حيث تم تحديد أماكن ثابته للتطبيق وهى ملعب كرة اليد بالكلية.

إجراءات البحث للمجموعة التجريبية:

قام الباحثان بتخصيص محاضرة لتدريب طلاب المجموعة التجريبية على البرنامج (التعليمى– التدريبى) القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى وكيفية تطبيق المحاضرة وسيرها وكيفة استخدام **نظارة الواقع الافتراضى VR** بها نظراً لعدم وجود أي خلفية معرفية لدى الطلاب عنها، وفى أثناء الدراسة يتم التدريس وفقا لخطوات سير المحاضرة المشار اليها فى البرنامج المقترح حيث تتشابه خطوات سير المحاضرة فى كل الوحدات عدا الجزء التعليمى والتطبيقى حيث يتم التنوع فى استراتيجيات واساليب التدريس المستخدة كذا التدريبات وفقاً لكل مهارة. مع ملاحظة التدريب على الأنشطة التعليمية والقيام بالمناقشات والإجابة على

التقويم النهائي والقيام بالتكليفات المنزلية وكذلك قيام الباحثان بأداء التغذية الراجعة والتصحيح وتوجيه الطلاب.

إجراءات البحث للمجموعة الضابطة :

حيث يتم التدريس بالطريقة المعتادة التى يتم التدريس بها لاكساب الطلاب محتوى المقرر والتى تعتمد على الشرح والعرض التوضيحى للمهارة والنمذجة كذا المناقشات الشفهية وتقديم التغذية الراجعة الفورية لتعديل الاداء الخاطئ وتنمية المهارات الخاصة بكرة اليد.

القياسات البعدية:

بعد الإنتهاء من تنفيذ التجربة تم إجراء القياسات البعدية تحت نفس ظروف وشروط القياسات القبلية في (الاختبارات المهارية– اختبار التحصيل المعرفى) أيام السبت، الاحد، الاثنين ٢٧، ٢٨، ٢٠٢٣/٥/٢٩.

المعالجات الإحصائية:

تم اجراء المعالجات الاحصائية باستخدام برنامج SPSS Version 25 وذلك عند مستوى ثقة (٠,٩٥) يقابلها مستوى دلالة (احتمالية خطأ) ٠,٠٥ وهى كالتالى :

- أقل قيمة.
- أكبر قيمة.
- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى.
- معامل الإلتواء.
- معامل التفلطح.
- اختبار(ت) للمشاهدات المزدوجة.
- اختبار (ت) بين مجموعتين مختلفتين.
- نسبة التحسن%.
- نسبة الفروق.
- مربع إيتا.
- حجم التأثير لكوهن.
- مقدار حجم التأثير.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض الدلالات الإحصائية الخاصة بإختبار المهارات الاساسية لكرة اليد – اختبار التحصيل المعرفى قبل وبعد التجربة

عرض ومناقشة النتائج:

سوف يقوم الباحثان بعرض ومناقشة النتائج عن طريق عرض كل فرض وعرض النتائج الخاصة (الجداول– والأشكال البيانية) ومناقشتها

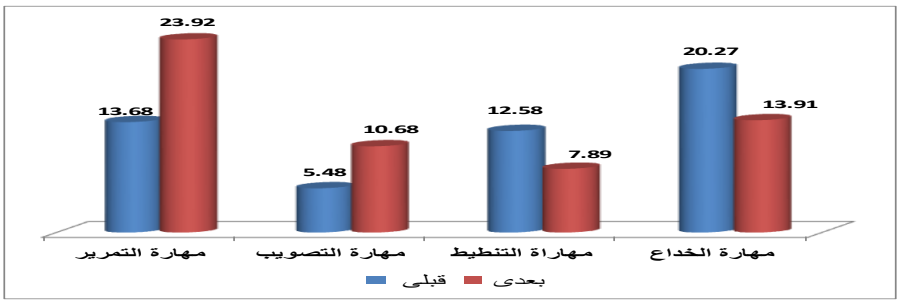
أولاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول وينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في الأداء المهاري لبعض مهارات كرة اليد.

جدول (١٦)
الدلالات الاحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية للمتغيرات المهارية قيد البحث ن=٢٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	مربع ايتا	حجم التاثير
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
مهارة التمرير	العدد	١٣,٦٨	٢,٩١	٢٣,٩٢	٣,١٧	-١٠,٢٤	-٠,٢٦	١٩,٢١	٠,٩٤	مرتفع
مهارة التصويب	العدد	٥,٤٨	١,٦٩	١٠,٦٨	١,٦٥	-٥,٢٠	٠,٠٤	١٣,١٤	٠,٨٨	مرتفع
مهاراة التنطيط	الزمن	١٢,٥٨	٢,٥٧	٧,٨٩	١,٥١	٤,٦٨	١,٠٦	١١,٣٢	٠,٨٤	مرتفع
مهارة الخداع	الزمن	٢٠,٢٧	٢,٩٠	١٣,٩١	١,٧١	٦,٣٦	١,١٩	١٥,١٣	٠,٩١	مرتفع

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠٦

يتضح من جدول (١٦) وجود فروق دالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات المهارية قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث ان قيمة (ت) المحسوبة تراوحت بين (١١,٣٢ إلى ١٩,٢١) وهذة القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية.



شكل بيانى (٢) يوضح المتوسط الحسابى للمتغيرات المهارية قبل وبعد التجربة للمجموعة التجريبية

يتضح من جدول (١٦) وشكل رقم (٢) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس البعدي والقياس القبلي في الإختبارات المهارية في كرة اليد قيد البحث لدي العينة قيد البحث ويرجع ذلك إلي :

أن إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي المتمثلة في تقنية الكروما في التعلم أدي إلي زيادة إستيعاب الطلاب للبرنامج التعليمي بالإضافة إلى استخدام التطبيق العملى المباشر وذلك بعد مشاهدة الفيديو بواسطة **النظارة الإفتراضية VR BOX** والربط بين الفيديو والمهارة

المعطاة داخل الوحدة التعليمية وبما يوحيه البرنامج المدعم للمتعلمة من مشاهدة وخبرات نظرية وعملية فهى بذلك تتيح للمتعلمة المشاركة الايجابية، كما تتيح فرصة للمتعلمة استغلال الحد الأقصى من الوقت المتاح للعملية التعليمية.

كما أنه أسهم في العمل علي صقل المهارة (قيد البحث)، ومن ثم فقد أثرت تأثيراً إيجابياُ في تعلمها، وقد اتفق ذلك مع ما أشارت إليه "**عبدالرحمن العريني** (٢٠٠٣م) (٢٧) نقلا عن **مصطفي عبدالسميع** (١٩٩٩م) (٥١) علي أن إستخدام وسائط التعلم التكنولوجية (صوت– صورة– نص– حركة– فيديو) في العملية التعليمية لدي الطلاب وفي نفس الوقت تزيد من فاعلية العملية التعليمية وتجعلها أكثر تشويقاً وبالتالي تحقق الأهداف التعليمية المرجوة.

ويتفق ذلك مع ما أشارت به "**وفيقة مصطفى سالم**" (٢٠٠١م) (٦٠) إلى أهمية استخدام وسائط الاتصال التعليمية مثل الأجهزة كمعينات سمعية وبصرية كوسائل مساعدة فى عملية التعليم والتعلم وتنوع مجالات الخبرة للمتعلم، مما يؤدى بدوره إلى امتداد فرص التعلم مدى الحياة، وتقليل جهد المتعلم وزيادة تأثير التعليم وتعلم أكبر عدد ممكن فى أقل وقت وجهد، وكذلك تحسين أداء المتعلمين من خلال تفاعلهم مع الأجهزة والمواد التعليمية. (٦٠: ١١٦)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة "**أحمد محمود حسين**" (٢٠٠٥م) (٩) إلى أن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة تعمل ايجابيا على زيادة التحصيل المعرفى من خلال التذكر والفهم والتحليل للمعلومات والمعارف، وكذلك القدرة على توظيف هذه المعلومات والمعارف والربط بينهم لإتقان الأداء الحركى، مما يسهم بدرجة كبيرة فى تقليل الأخطاء.

ويفسر الباحثان تحسن نتائج قياسات المجموعة التجريبية في القياس البعدي للمهارات قيد البحث أيضاً إلي أن إستخدام تقنية الكروما المدعمة بنظارة الواقع الإفتراضي VR BOX واحتواء البرنامج على التكنولوجيا الحديثة الملائمة لطبيعة هذا البحث والمتمثلة في الفيديوهات ثلاثية الأبعاد التي يتم مشاهدتها من خلال النظارة الإفتراضية، حيث ساعد ذلك على إثارة اهتمام المتعلمين وتحفيزهم على بذل الجهد فى التعلم وعدم الشعور بالملل، وكذلك تساعد نظرات الواقع الإفتراضي فى خلق المزيد من القدرات العقلية كنقد والتحليل والمقارنة لدى الطلاب وزيادة الفاعلية للتدريب والإستيعاب.

ويذكر "**مصطفي محمد رمضان** (٢٠١٠م) (٥٣) نقلاً عن **محمد سعد ومكارم أبو هرجة**" (١٩٩٩م) (٤٣) إلي أن إستخدام الوسائل والأجهزة التعليمية في العملية التعليمية يساعد في تجويد عمليتي التعليم والتعلم من خلال إستثارة وبعث النشاط في المتعلم نحو عملية التعلم وأيضاً مساعدة المتعلم علي بناء وتطوير التصور الحركي للمهارة المراد تعلمها.

وهذا مايتفق أيضاً مع ما أشارت إليه دراسة كل من "**مصطفي عبد السميع** (١٩٩٩م) (٥١)، **غادة محمد يوسف**" (٢٠٠٦م) (٣٣) إلي أن إستخدام الوسائل والأجهزة التكنولوجية الحديثة يعمل علي جذب إنتباه الطلاب نحو التعلم وإثارة إهتمامهم ومساعدتهم علي إكتساب الخبرات التعليمية وجعلها باقية الأثر مما يؤدي إلي تطوير الأداء الحركي لهذه المهارات بدرجة كبيرة.

وتفسر هذه النتيجة أيضاً في ضوء الأسس والأهداف التي قام عليها البرنامج وما شمله من أنشطة متنوعة وألعاب متعددة، حيث قام البرنامج علي مجموعة من الأسس العلمية مستمدة من تحليل للدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة مما ساعد الباحثان علي إختيار المحتوي المناسب للبرنامج والطريقة المثلي في تنفيذه مع إستخدام الوسائل والأدوات المعينة التي تساعد علي جذب إنتباه الطلاب أثناء عملية تنفيذ أنشطة ومحتوي البرنامج مثل إستخدام عرض الفيديوهات التعليمية للتدريب علي مهام الانتباه، مما ساعد الطلاب علي تحقيق نجاحات متعددة وخفض حدة التوتر النفسي لديهم الأمر الذي أدي إلي زيادة كفاءة عمليات الإنتباه.

ويعتبر القيام بعملية التقويم المستمر أثناء عملية التدريب أمراً هاما في حدوث التحسن في الأداء للمجموعة التجريبية علي البرنامج المستخدم، فضلا عن قيام الباحثان أثناء عملية التدريب بإستخدام أسلوباً قائماً علي التعزيز والإثابة.

كما كان تقسيم الطلاب علي مجموعات صغيرة كذا إستخدام العلاج الفردي والتنافس أثراً كبيراً في إكتساب الأنشطة، وكان لإرتباط محتوي البرنامج وأنشطته بالمثيرات المرئية ومهاراتها المتنوعة (إستخدام العرض المرئي بواسطة النظارة للفيديوهات ثلاثية الأبعاد) تأثيراً كبيراَ في زيادة مدي الإنتباه وإستمراريته وزيادة الدافعية نحو التطبيق العملي، كذا التسلسل في المثيرات المعروضة ونقل الإنتباه من مهمة لأخري وظهر ذلك من خلال المهام التدريبية التي كانت تقدم للطالبات بشكل سماعي تتطلب الإستعانة بنظارات مجهزة يعرض عليها المحتوي كل هذا زاد في كفاءة عمليات الانتباه السمعي لدي الطلاب وأدي ذلك إلي التحسن في الأداء علي مهام وأنشطة البرنامج.

وبذلك يكون قد تحقق صحة فرض البحث الأول والذى ينص على: "**توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في الأداء المهاري لبعض مهارات كرة اليد**".

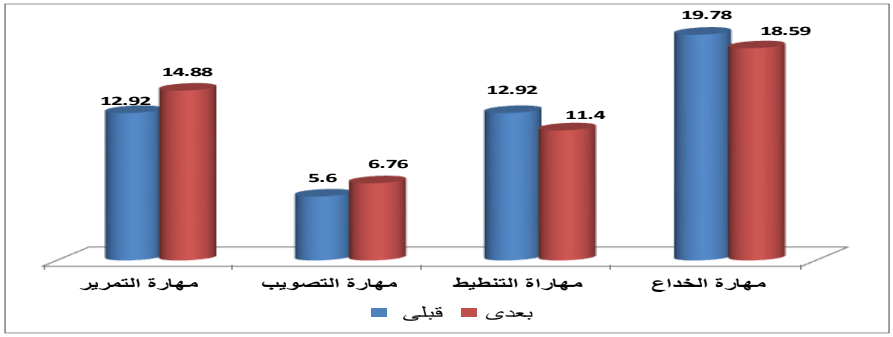
ثانياً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى وينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في الأداء المهاري لبعض مهارات كرة اليد.

جدول (١٧)
الدلالات الاحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة للمتغيرات المهارية قيد البحث ن=٢٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)
	سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع	
مهارة التمرير	١٢,٩٢	٣,٢٤	١٤,٨٨	٢,٩١	-١,٩٦	٠,٣٣	٥,٤٠
مهارة التصويب	٥,٦٠	١,٤٤	٦,٧٦	١,٥٤	-١,١٦	-٠,١	٣,٤١
مهاراة التنطيط	١٢,٩٢	٢,٢١	١١,٤٠	٢,٠٠	١,٥٢	٠,٢١	٤,٤٦
مهارة الخداع	١٩,٧٨	٣,١٧	١٨,٥٩	٣,٠١	١,١٩	٠,١٦	٤,٧٥

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠٦

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق دالة احصائية بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى المتغيرات المهارية قيد البحث ولصالح القياس البعدى حيث ان قيمة (ت) المحسوبة تراوحت بين (٣,٤١، ٥,٤٠) (وهذة القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية.



شكل بيانى (٣) يوضح المتوسط الحسابى للمتغيرات المهارية قبل وبعد التجربة للمجموعة الضابطة

يتضح من عرض نتائج جدول (١٧) وشكل (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المستوى المهاري ولصالح القياس البعدي ويرجع الباحثان هذا التحسن فى الاداء المهارى للمجموعة الضابطة إلى مايلى:

أن استخدام الأسلوب التقليدي المتبع والذي يعتمد على الشرح وأداء النموذج وإعطاء بعض التدريبات على المهارة المعروضة والتي يراعى فيها التدرج من التدريبات السهلة الي الصعبة والبسيطة الي المركبة والتي يتخللها تصحيح وتعديل بعض الأخطاء وإصلاء التغذية الرجعية المتأخرة مما يؤثر إيجابيا في مستوي التعلم المهاري قيد البحث.

ويشير الباحثان الي أن الأسلوب المتبع التقليدي والذي يعتبر من أسهل الأساليب والطرق المستخدمة في التعلم في وقت يكثر فيه استخدام التكنولوجيا الحديثة في عملية التعلم

قد لا يلاقي تحسنا ملحوظا بشكل أكبر وذلك لأن هذا الأسلوب من أكثر الأساليب التي لا تراعي فروقا فردية بين المتعلمين فكفاءة طالب في التعلم بشكل أسرع قد لا تتماشي مع طالب أخر يريد معرفة المزيد من النماذج ومن مختلف الزوايا حتى يستوعب أكبر قدر من المعلومات والتي في النهاية تصب في عملية تعلم المهارة المطلوبة من ناحية، ومن ناحية أخري لا يكون بهذه الطريقة عامل من عوامل التشويق والأثارة والتي تجذب المتعلم وتخرج كل الطاقات الكامنة بداخلة تجاه عملية التعلم.

وهذا يتفق مع دراسة "**ولاء عبد الفتاح احمد**" (٢٠١٥) (٦١) والتي أشارت إلى إن الطريقة التقليدية في التعليم تحقق تقدما في العملية التعليمية ولكن بنسبة اقل من الطرق التي تستخدم تكنلوجيا التعليم الحديثة وهذا ما توصل اليه الباحثان.

ويعزو الباحثان هذا التحسن الواضح في مستوى الاداء المهاري لطلاب (المجموعة الضابطة) إلى التزام طلاب المجموعة الضابطة بحضور جميع الوحدات التعليمية مما ساهم في تطوير قدراتهم المهارية ويتفق مع مبدأ الإستمرارية في التعليم التدريب كأحد أهم عوامل تطوير مستوى الاداء والإتقان المهاري، كما أن الطريقة التقليدية والمتعارف عليها والمتبعة في تطوير القدرات المهارية مع المجموعة الضابطة تؤتي ثمارها كالمعتاد بشرط مراعاة تطبيق الأساليب والمبادئ العلمية في ذلك وهذا ما تمت مراعاته مما كان له الأثر في تحسن مستوى القدرات التوافقية والمهارية لدى المجموعة الضابطة.

كما أن فترة التدريب أثناء البحث أدت الى التحسن فى الكفاءة الأدائية للطالب واستمرار التدريب والتحسن فى المواقف التعليمية المختلفة اكسب الطالب الخبرة المباشرة فى أداء وبالتالى تم التعلم نتيجة تراكم الخبرات هذا بالإضافة الى أن محاولة الطالب معرفة نتائج تعلمه وتحمله مسئولية عملية التدريس جعلهم دائما يسعوا لمحاولة النجاح من خلال محاولة معرفة مستوى المتعلمين.

كما ان قيام المحاضر باستخدام اسلوب الاوامر والعرض التوضيحى واعطاء النماذج بنفسه وتكرر الطلاب أدى إلى محاولة الطلاب لاكتساب المهارات العملية، اضف إلى ذلك القيام بالتغذية الراجعة للطلاب عن ادائهم للمهارات والعمل على تصحيح الأداء الخاطئ والتعزيز للاداء الصحيح كل هذا ساعد على تحسين المهارات العملية.

وتتفق هذة النتائج مع ما حققته المجموعة الضابطة بدراسة كل "**تامر صابر** (٢٠٠٩) (١٤)، **ندا عبدالوهاب** (٢٠٢٢) (٥٦)، **هشام شاهين**" (٢٠٢١) (٥٨) حيث حققت المجموعة الضابطة تحسن في المهارات الأساسية قيد البحث لإتباع المبادئ العلمية معها والإستمرارية وتسلسل مراحل الأداء بالتعامل معها.

وبالتالي تتحقق صحة الفرض الثاني الذي ينص على: **على توجد فـــروق ذات دلالـــة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في الأداء المهاري لبعض مهارات كرة اليد.**

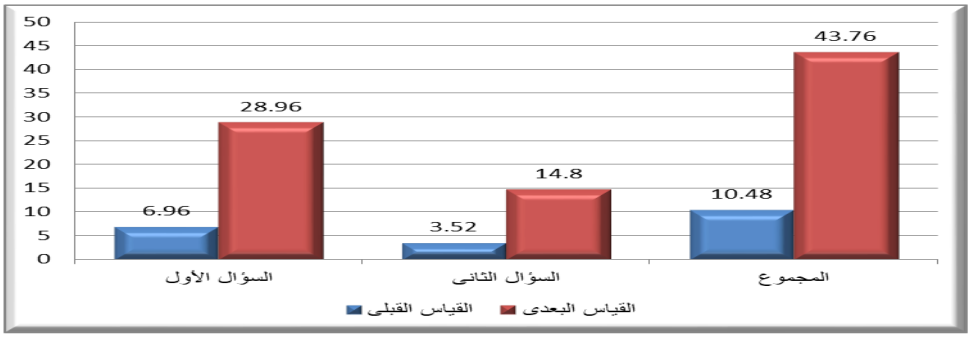
ثالثاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث وينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبيـــة فـــي التحصيل المعرفى.

جدول رقم (١٨)
الدلالات الإحصائية الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة ن= ٢٥

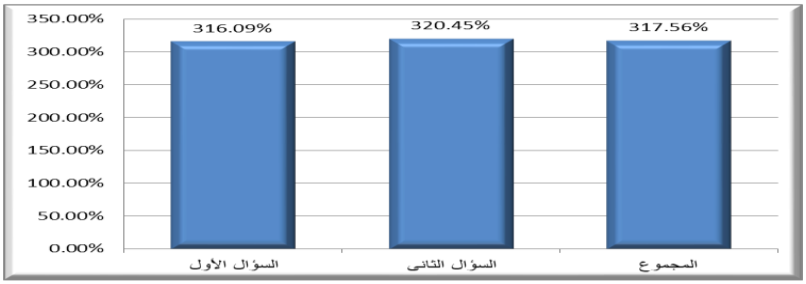
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
السؤال الأول		6.96	3.23	28.96	3.80	22.00	3.07	*35.85	0.00	%316.09
السؤال الثانى		3.52	1.83	14.80	2.52	11.28	2.17	*25.99	0.00	%320.45
المجموع		10.48	4.11	43.76	5.28	33.28	2.92	*56.93	0.00	%317.56

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٠٦)

يتضح من الجدول رقم (١٨) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى قيد البحث للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصـــائيا عنـــد مستوي (٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيـــد البحث، حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٢٥,٩٩، ٥٦,٩٣) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٠٦)، كمـــا تراوحـــت نســـب التحســـن مـــا بـــين (٣١٦,٠٩%، ٣٢٠,٤٥%).



الشكل البيانى رقم (٤) الخاص بالمتوسطات الحسابية لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٥) الخاص بنسب التحسن لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة

جدول رقم (١٩)

معامل أيتا٢ وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة ن= ٢٥

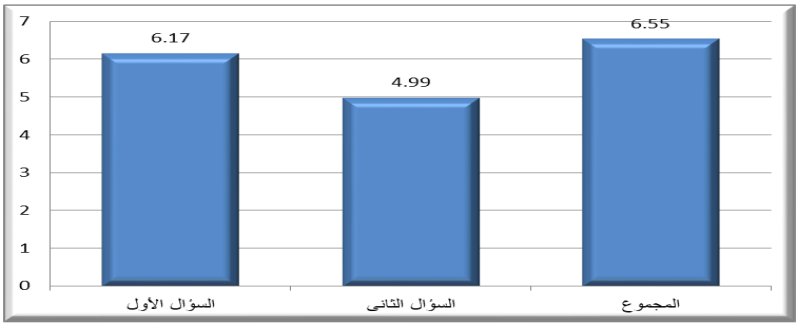
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
السؤال الأول		٣٥,٨٥	٠,٠٠	٠,٩٨	٦,١٧	مرتفع
السؤال الثاني		٢٥,٩٩	٠,٠٠	٠,٩٧	٤,٩٩	مرتفع
المجموع		٥٦,٩٣	٠,٠٠	٠,٩٩	٦,٥٥	مرتفع

*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠,٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠,٣٠ إلى أقل من ٠,٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠,٥٠ إلى ١

* دلالة حجم التأثير وفقا لكوهن التأثير (منخفض) أقل من ٠,٥ *التأثير (متوسط) من ٠,٥ حتى أقل من ٠,٨ *التأثير (كبير) ٠,٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (١٩) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة،إرتفاع جميع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠,٩٧، ٠,٩٩) وهى أكبر من ٠,٥٠.

الشكل البيانى رقم (٦) الخاص بمعامل إيتا٢ لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٧) الخاص بحجم التأثير لكوهن لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة التجريبية قبل وبعد التجربة

يتضح من الجدول رقم (١٨) (١٩) والشكل البيانى رقم (٤)(٥)(٦)(٧) وجود حجم تأثير مرتفع القيمة نتيجة استخدام البرنامج التعليمى التدريبى القائم على تقنية الكروما المعد بواسطة نظارة الواقع الإفتراضي VR BOX من قبل الباحثان على التحصيل المعرفى للمجموعة التجريبية. **ويمكن تفسير ذلك إلى مايلى :**

ويعزو الباحثان ذلك التاثير الإيجابي للمجموعة التجريبية في اختبار التحصيل المعرفي الى إستخدامهم لوسيلة تكنولوجية حديثة وهى البرنامج التعليمي المقترح القائم على تكنولوجيا الواقع الافتراضى الذي تميز بالاستخدام المتنوع للوسائط التكنولوجيا الحديثة في عرض المعلومات والمعارف المرتبطة بمهارات كرة اليد قيد البحث، حيث تقدم المعلومات مقترنة بالوسائل التوضيحية لها مما يؤدى إلى الترابط بين المعلومات المقدمة في اشكال متعددة من نصوص، افلام فيديو وصور ثابتة ومتحركة وكذلك المؤثرات الصوتية ثلاثية الإبعاد والتي تمكن التلاميذ من إستيعاب المعلومات عن طريق إشتراك أكثر من حاسة من الحواس والذى أدى بدوره الى الإيجابية للتلاميذ وتحفيزهم بصورة أكثر فاعلية على اكتساب المعلومات والمعارف المرتبطة بالمهارات المراد تعلمها.

ويرجع الباحثان هذه الفروق أيضاً الى ان استخدام الأسلوب المقترح في التدريس والذي أدى الى تحسين مستوى التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية حيث يهدف الواقع الإفتراضي الى أمداد الطالب بالمعلومات، والتي توزع على مفاهيم يتم ترتيبها في موضوعات، كما توافق المعلومات النظرية في كل درس عدة أشكال توضيحية، بهدف إيجاد تفاعل أفضل بين التلميذ من جانب، وواجهة استخدام الواقع الإفتراضي الذي تتدرب عليه من جانب آخر، الامر الذى ساعد الطلاب على المشاركة الفعالة في عملية التعلم، مما يؤدى إلى زيادة مستوى التفكير المطلوب الأمر الذى ادى إلى زيادة نسبة الاستيعاب للطلاب للمعارف والمعلومات والتى انعكست على التحصيل المعرفى لديهم.

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من **أحمد راغب** (٢٠٠٠م)(٣)، **أحمد عبد العزيز** (٢٠٠٤م) (٤)، **على احمد، محمد رياض** (٢٠٠٦م) (٣٠)، **رشا ابراهيم** (٢٠١٢م) (٢١). **مروة حسنين** (٢٠١٢م) (٤٨)، **محمود لطفى**" (٢٠٢٠) (٤٧)، والتي أكدت على فاعلية استخدام البيئات التعليمية القائمة على تكنولوجيا الواقع الافتراضى القائم على الكوروما في تعلم المهارات المختلفة.

ويرجع الباحثان هذه النتائج أيضاً إلى اتباع المعايير والاسس النظرية عند تصميم بيئة القائم على الواقع الافتراضى مما أدي إلى زيادة حجم تأثيرها في تنمية المهارات الحركية ومن ثم التحصيل المعرفى لدى أفراد العينة.

كما أن الاعتماد على الفيديو الرقمي المصغر كأهم وسيط تعليمي ضمن الوسائط المصغرة المستخدمة في بيئة التعلم المقترحة، حيث يعد الفيديو الرقمي الوسيط الأكثر مناسبة لتنمية واكتساب المهارات ومن ثم زيادة التحصيل المعرفى.

كما كان لعرض المحتوي التعليمي لكل نموذج قبل ممارسة الطلاب للأنشطة، حيث تم شرح المحتوى في البيئة التعليمية في شكل لقطات فيديو وذلك لضمان إتقان الطلاب للمحتوى، كما كان التحديد الدقيق لمهارات التصوير الرقمي بتكنولوجيا الكروما المطلوب تنميتها لدى طلاب المجموعة التجريبية.

كما أدى تقسيم بيئة التعلم المقترحة إلى مجموعة من الموديلات التعليمية. سهولة استخدام بيئة التعلم، مما ساهم في تيسير وتحسين عملية التعلم.

كما كان لتحليل المهمات التعليمية، وتجزئتها إلى مكوناتها الرئيسة والفرعية، والتي يجب على الطلاب إنجازها بعد الانتهاء من دراسة المحتوي التعليمي، كما كان لاتباع الباحثان للتتابع المنطقي في تنظيم وعرض المحتوي التعليمي، وتقدير الزمن المطلوب للتعلم بما يتناسب مع طبيعة المهمات أدى ألى اكتساب المهارات الحرمية ومن ثم زيادة التحصيل المعرفى.

واتفق ذلك مع دراسات "**صفية العجمي** (٢٠٢١) (٢٤)، **محمد العراقي** (٢٠١٧) (٤٤)، **مصطفى حسن** (٢٠١٦) (٥٠)، **ولاء نعمه الله** (٢٠١٥) (٦١)، **Hsiu, Ulrichshu sheng** (2010) (68)، **معين الخلف** (٢٠٠١) (٥٤)، **أحمد راغب**" (٢٠٠٠) (٣).

وبالتالى تحقق صحة الفرض الثالث **الثالث وينص على** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفى

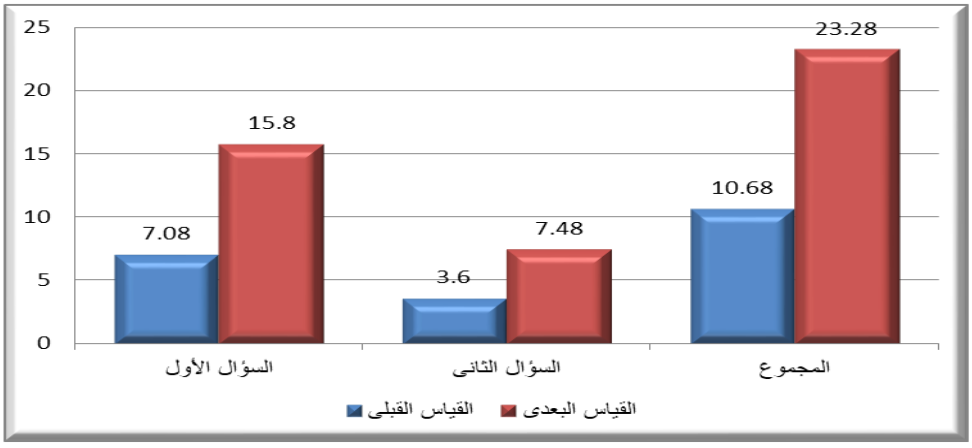
رابعاً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الرابع وينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفى.

جدول رقم (٢٠)
الدلالات الإحصائية الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة ن = ٢٥

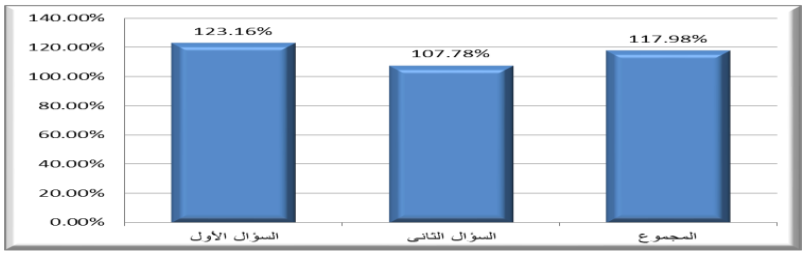
الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة "ت"	مستوى الدلالة	نسبة التحسن٪
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع			
السؤال الأول		٧,٠٨	٣,٠٣	١٥,٨٠	٤,٧٢	٨,٧٢	٣,٤٩	*١٢,٤٨	٠,٠٠	%١٢٣,١٦
السؤال الثانى		٣,٦٠	١,٩٤	٧,٤٨	٣,١١	٣,٨٨	٢,٤٢	*٨,٠١	٠,٠٠	%١٠٧,٧٨
المجموع		١٠,٦٨	٣,٩٩	٢٣,٢٨	٥,٨٩	١٢,٦٠	٣,١٢	*٢٠,١٨	٠,٠٠	%١١٧,٩٨

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٠٦)

يتضح من الجدول رقم (٢٠) والشكل البيانى رقم (٧) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى قيد البحث للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي (٠,٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي فى جميع المتغيرات قيد البحث، حيث تراوحت قيمة (ت) ما بين (٨,٠١، ٢٠,١٨) وهى أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٠٦)، كما تراوحت نسب التحسن ما بين (١٠٧,٧٨ %، ١٢٣,١٦%).



الشكل البيانى رقم (٨) الخاص بالمتوسطات الحسابية لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة



الشكل البيانى رقم (٩) الخاص بنسب التحسن لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة

جدول رقم (٢١)

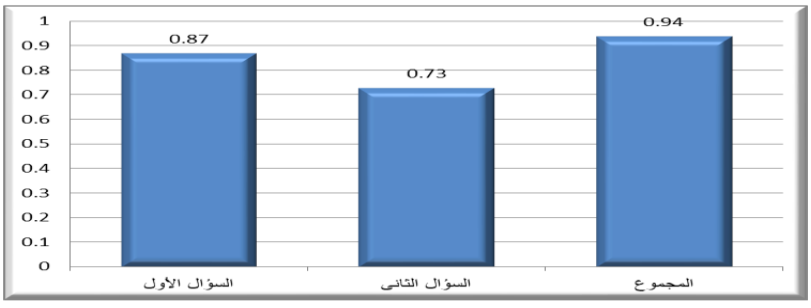
معامل أيتا٢ وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة ن= ٢٥

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
السؤال الأول		١٢,٤٨	٠,٠٠	٠,٨٧	٢,٠٢	مرتفع
السؤال الثانى		٨,٠١	٠,٠٠	٠,٧٣	١,٣٨	مرتفع
المجموع		٢٠,١٨	٠,٠٠	٠,٩٤	٢,٠٦	مرتفع

*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠,٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠,٣٠ إلى أقل من ٠,٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠,٥٠ إلى ١

* دلالة حجم التأثير وفقا لكوهن التأثير (منخفض) أقل من ٠,٥ *التأثير (متوسط) من ٠,٥ حتى أقل من ٠,٨ *التأثير (كبير) ٠,٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (٢١) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة،إرتفاع جميع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٠,٧٣، ٠,٩٤) وهى أكبر من ٠,٥٠



الشكل البيانى رقم (١٠) الخاص بمعامل إيتا٢ لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة

الشكل البيانى رقم (١١) الخاص بحجم التأثير لكوهن لمتغيرات الاختبار المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة

يتضح من الجدول رقم (٢٠) (٢١) والشكل البيانى رقم (٨)(٩)(١٠)(١١) وجود فروق دالة إحصائيا فى التحصيل المعرفى للمجموعة الضابطة قبل وبعد التجربة ولصالح القياس البعدى **ويرجع الباحثان** ذلك الى :

اكساب الطلاب للمعارف والمعلومات والمفاهيم النظرية والمفاهيم المرتبطة بكرة اليد أثناء شرح المهارات واعطاء بعض المعلومات النظرية عن المهارة وعن النواحى القانونية لها عند تقديم المهارة للتلاميذ، بالاضافة إلى مرورهم بالخبرات التعليمية أثناء تنفيذ المهارة، بالاضافة إلى طلب الباحث منهم الاطلاع على المراجع فى كرة اليد مما ساعد على احداث التغير فى المعارف والمعلومات الذى أدى الى تحسن النواحى المعرفية فى فترة الدراسة.

كما أن الشرح النظرى لمقرر كرة اليد واستخدام وسائل تعليمية مثل الكتاب المنهجى واستخدام الداتا شو وأدوات تعليمية فى كرة اليد، كذا توجيه أسالة للطلاب فى المحاضرات واعطائهم أسألة كواجب منزلى وتكليفهم بأعمال بحثية والاطلاع على مصادر متنوعة للتعلم أدى إلى زيادة الحصيلة المعرفية لدى طلاب المجموعة الضابطة.

وفى هذا الصدد يشير **محمود عبدالكريم** (٢٠٠٦)(٤٦) أن الى أن عملية خلق بيئة تعليمية جيدة تتطلب من المعلم قدرة هائلة للتفاعل مع طلابه وذلك من خلال الإتصال معهم أثناء التنفيذ سواء كان الإتصال لفظى أو غير لفظى وهى من الوسائل التى عن طريقها يحدث انتقال الخبرة من المعلم الى المتعلمين وتؤدى الى التفاعل فيما بينهما بصورة ديناميكية. (٤٦: ٣٠١)

ويؤكد **أحمد اللقانى وعلى الجمل** (١٩٩٦)، **أمين الخولى، محمود عنان** (١٩٩٩) أن قيام المعلم باداء النموذج وادخال شكل الأداء إلى الممتعلمين بصرياً حيث يفيد ذلك فى معرفة كيفية الاداء وشكله ومتى يتم التنفيذ ثم يقوم المعلم باصلاح الاخطاء واعطاء تغذية راجعه للمتعلم مما يفيد فى تحسين الاداء واكتساب معارف جددية عن كيفية اصلاح الاخطاء. (٢: ٥٦) (١٢ : ٤١).

وبالتالى تم التحقق من صحة الفرض الرابع **وينص على** توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات القياسين (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفى.

خامساً: عرض ومناقشة نتائج الفرض الخامس وينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) للقياس البعدي في اختبار الأداء المهاري لمهارات كرة اليد.

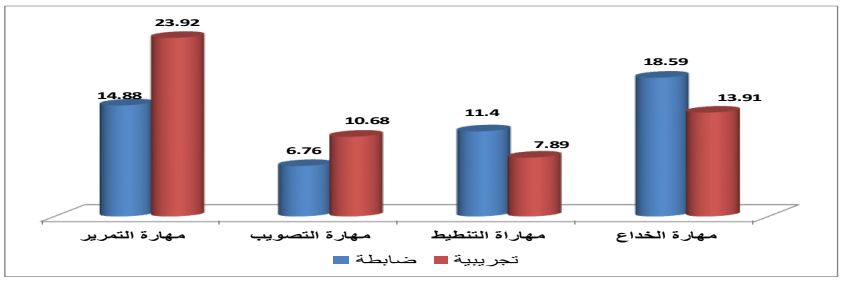
جدول رقم (٢٢)

الدلالات الاحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات المهارية ن= ٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	المجموعة التجريبية ن=٤٠		المجموعة الضابطة ن=٤٠		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
	سَ	±ع	سَ	±ع		
مهارة التمرير	٢٣,٩٢	٣,١٧	١٤,٨٨	٢,٩١	٩,٠٤	١٠,٥٠
مهارة التصويب	١٠,٦٨	٢,٩١	٦,٧٦	١,٥٤	٣,٩٢	٨,٦٩
مهاراة التنطيط	٧,٨٩	١,٥١	١١,٤٠	٢,٠٠	-٣,٥١	٦,٩٩
مهارة الخداع	١٣,٩١	١,٧١	١٨,٥٩	٣,٠١	-٤,٦٨	٦,٧٦

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥) = ٢,٠١

يتضح من جدول (٢٢) وجود فروق دالة احصائية بين القياسات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى المتغيرات المهارية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (١٠,٠٨ : ١٧,٥٤) وهذة القيم اكبر من قيمة (ت) الجدولية.



شكل بيانى (١٢) يوضح المتوسط الحسابى للمتغيرات للمجموعة التجريبية والضابطة بعد التجربة

يتضح من نتائج جدول (٢٢) وشكل بيانى (١٢) وجود فروق معنوية دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في مستوي الأداء المهارى لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية التي استخدمت نظارة الواقع الافتراضية ويمكن تفسير تلك النتيجة لما يلى:

يعزو الباحثان سبب تفوق المجموعة التجريبية فى نسب التحسن إلى إيجابية برنامج تقنية الكروما المعد بواسطة نظارة الواقع الإفتراضي VR BOXمن قبل الباحثان، حيث ساعد البرنامج فى إزالة الشعور بالملل والسلبية والرتابة والتى يشعر بها الطالب أثناء تعلمه بالطريقة المعتادة.

بالإضافة إلى المشاركة الإيجابية من جانب الطالب فى التحكم فى سير عرض وسرعة وتتابع محتوى البرنامج وهذا لا يتوافر إلا فى استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة والتى منها التكنولوجيا المعدة في إنتاج وتقديم الفيديوهات ثلاثية الأبعاد مما يوضح للطالب سهولة إتقان المهارات قيد البحث بعد أن يكون شاهد الطريقة الصحيحة للأداء من إدخالها بالواقع الإفتراضي المعد لذلك من قبل الباحثان بواسطة النظارة الإفتراضية VR BOX، بالإضافة إلى أن البرنامج قد راعى الفروق الفردية وحاجات وميول ودوافع الطلاب مما أدى إلى نتائج أفضل فى الأداء والمعرفة وانطباعات ودوافع الطلاب.

ويرجع الباحثان تفوق المجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهاري الي تميز البرنامج التعليمي– التدريبى بالواقع الافتراضي بالمثيرات السمعية والبصرية والكلمات النظرية الفنية وحركات للاعبين ثلاثية الأبعاد لمختلف المهارات ومن مختلف زوايا الملعب (يمين/ يسار/ أفقي عامودي) والتي لا توفره أي من الطرق التقليدية الأخرى، والذي بدورة يؤدي الي تفاعل المتعلم ويحفزه لبذل المزيد من الجهد لأداء يشابه الواقع الفعلي الذي يشاهده والذي يراعي فيه المتعلم الوصول للأداء الأمثل، وتميز بيئة التعلم الافتراضية في تقديم صورة حيه لصور وأشكال توحي بوجود المتعلم داخل ملعب كرة اليد الفعلي بما يحتويه من ملعب وجمهور وغيرها مما كان ذلك له أثر جيد في الوصول الي نسب تعلم أعلي لبعض المهارات في كرة اليد.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره "**مصطفى عبد السميع محمد**" (٢٠٠٤)(٥٢) حيث أشار بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدى المتعلم لمشاهدة الأداء الأمثل لمحركات المراد تعلمها مما تساعد على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية في التعليم. (٥٢: ٧٣)

ويتفق ذلك مع الدراسة التي أجراها "**على شقور**" (٢٠١١) (٥٣) حيث اثبت أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي تمكن المتعلمين من التعايش في البيئة الافتراضية والاستفادة منها في التعليم معتمدة في ذلك على مبدأ الاستمتاع والملاحظة قبل الممارسة كما أنها تعمل على تهيئة جو تعليمي تفاعلي يجذب انتباه المتعلم بل ويدخله في هذا الجو ليتعامل مع المادة التعليمية الموجود فيها بطريقة طبيعية أكثر فعالية مما يسهل ذلك تزويد المتعلم بإرشادات صوتية أو على شكل رسوم متحركة تسهل عليه الاندماج في هذه البيئة، وإذا أحسن الإعداد

لهذه البيئة الافتراضية بطريقة مناسبة وبنائها بالشكل المطلوب فان المتعلم سوف يحصل على فرصة تعليمية من شأنها تعزيز وصقل وتعلم وتنمية قدراته ومهاراته المطلوبة.

ويتفق ذلك مع الدراسة التى "**أجراها وليد صلاح الميساوي، اكرامي حمزة**" (٢٠٢٠) ان عرض المهارات الحركية في كرة اليد إلكترونياً من خلال الصور والرسوم والمؤثرات الصوتية داخل الملعب له عظيم الأثر في عملية التعلم وإعطاء تصور أفضل عن أشكال المهارات المختلفة. (٦٢: ٢٢٥)

ويرجع الباحثان نسب تحسن نتائج القياس البعدي علي القياس القبلي للمجموعة التجريبية في المهارات (قيد البحث) إلي أن البرنامج التقليدي الذي يعتمد علي الشرح اللفظي للمهارة المطلوب تعلمها وإعطاء نموذج لها من قبل المعلم لتوضيح طريقة الأداء الفني الصحيحة والتكرار من الطالبة والإنتظام والإستمرار في التعلم والممارسة وتقديم الباحثان لمجموعة من التدريبات المتدرجة في الصعوبة وتصحيح الأخطاء وتقديم التغذية الراجعة بعد عرض الفيديوهات علي النظارة الإفتراضية مما كان له الأثر الإيجابي في إتاحة الفرصة الطلاب لتقديم أفضل ما لديهم في الأداء مما أدي إلي تحسن ذلك المتغير.

ويتفق كلا من "**محمد زغلول، مصطفي السايح** (٢٠٠١م) (٤٣)، **نوال شلتوت، ميرفت خفاجة**" (٢٠٠٢م) (٥٧) علي أن الوسائل التعليمية تلعب دوراً هاما في عملية التعلم حيث أنها تعمل علي سرعة فهم شكل الاداء الحركي للمهارة خاصة في مرحلة إكتساب التوافق الأولي والتي تظهر فيها الأخطاء الحركية، الأمر الذي يستدعي تصحيح هذه الأخطاء بسرعة قبل أن تصبح عادة يصعب تصحيحها كما أنها تجبر المتعلم علي الأداء السليم في المسار الحركي الصحيح لأداء المهارة مما يقلل من الأخطاء المحتمل حدوثها أثناء التعلم. (٤٣: ٣٧)، (٥٧ :١١)

ويذكر "**مصطفي محمد رمضان** (٢٠١٠م) (٥٣)، **محمد سعد، مكارم أبو هرجه**" (٢٠٠١م) (٤٣) أن إستخدام الوسائط والأجهزة التعليمية في العملية التعليمية يساعد في تجويد عمليتي التعليم والتعلم من خلال إستثارة وبعث النشاط في المتعلم نحو عملية التعلم وأيضاً مساعدة المتعلم علي بناء وتطوير التصور الحركي للمهارة المراد تعلمها.(٥٣: ٢٤،٢٥) (٤٣ : ١٧)

وهذا ما أكده "**غريب إسماعيل**" (٢٠٠٩م) أنه يجب الاعتماد على الأساليب التكنولجية لما تتميز به من مؤثرات تجذب إنتباه المستخدمين لها وتحفز دافعيتهم نحو إكتساب وتطوير مستوى الاداء المهاري. (٣٤: ٨)

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه "**مفتي إبراهيم حماد** (١٩٩٨م) (٥٥)، **علي فهمي البيك، عماد الدين عباس**" (٢٠٠٣م) (٣٢) علي أن التعلم الحركي ما هو الا إجادة للمهارة الحركية

الحسية ناتج عن قيام المتعلم بجهد مما يؤدي إلي تغيير سلوكه الحركي إلي الأفضل. (٤٤: ١٨١) (٣٢ : ٤٧)

ويعزو الباحثان التأثير الإيجابي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء المهاري أيضاً الي استخدام نظارة الواقع الافتراضي التي توافرت للطلاب حيث خلقت جو خيالي ثلاثي الأبعاد لنماذج أداء المهارات المختلفة المراد تعلمها ومن مختلف الزوايا والتي يتم التركيز فيها علي أجزاء الجسم المختلفة على حدة أثناء حركتها وعلى شكل المهارة ككل، كما أن المثير البصري ثلاثي الأبعاد من مختلف الزوايا يؤثر في المتعلم أكثر فعند أداء الطالب المتعلم للمهارة فانه يسترجع الصورة الذهنية ثلاثية الأبعاد ليقوم بالتغذية الراجعة الداخلية مما يساعد في تصحيح أخطائه بنفسه أن وجدت مما يحقق للمتعلم معدل أداء عالي. كما أن تعامل الإنسان مع نظارة الواقع الافتراضي ثلاثية الأبعاد يجعلهم أكثار كفة وتناغماً مع الكائنات الرسومية التي يتعامل معها، وهذا ما توفره تقنيات الواقع الافتراضي التي تتيح إمكانية عالية من التفاعل والولوج في البيئة التي يريدها ومن أي منظور يشاء (أمامي جانبي خلفي).

وهذا يتفق مع دراسة "**أحمد راغب**" (٢٠٠٠) (٣) انه تستطيع البيئة الافتراضية ومن خلال المؤثرات المصاحبة لها خلق جو تعليمي تفاعلي يجذب الطالب ويجعله يدخل في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة فيه بطريقة طبيعية، مما يسهل هذه العملية تزويد المتعلم بإرشادات صوتية تسهل عليه الانخراط في هذه البيئة، فاذا ما تم الإعداد لها بطريقة مناسبة وتم استغلال الإمكانيات المتاحة بطريقة سليمة وبناءها بالشكل المطلوب فتبنى لدية مفاهيم وإجراءات تساعده في تعلم وتنمية المهارات المختلفة.

وهذا ما أكدته دراسة "**تدا عبد الرحيم**" (٢٠٢٢م) (٥٦) والتي أكدت على التأثير الفعال والإيجابي لإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي في تحسين بعض المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهاري كما أشارت إليه "**مريم محمد**" (٢٠٢١م)(٤٩) إلى أن استخدام الوسائل التكنولوجية في المجال الرياضي، واقعاً يفرض نفسه ولا يمكن تجاهله في عالمنا اليوم، فأصبح من الضرورى دمج هذه التقنية في المجال الرياضي.

ويتفق ذلك مع ما أكده "**ايمان رشاد خليل، منى إبراهيم عبد الحميد**" (٢٠٢٣) (١٣) أن تقنية الواقع الإفتراضي Virtual Reality (VR) توفر بيئة افتراضية، تساعد في تطوير تحقيق أكبر إستفادة ممكنة من خلال إرتداء نظارات مخصصة لذلك تحقق رؤية كاملة للواقع المراد إدخال الممارس به ليعيش التجربة كما لو كانت بالواقع الحقيقي مما يسهل تجريب العديد من المتغيرات المرتبطة بالاداء بسهولة، وتتفق هذة النائج مع ما توصلت إليه دراسة **هشام شاهين** (٢٠٢١) (٥٨) والتي أكدت على فاعلية تكنولوجيا الواقع الإفتراضي في تطوير الاداء المهاري.

وبذلك يتحقق الفرض الخامس والذي ينص علي " **توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) للقياس البعدي في اختبار الأداء المهاري لمهارات كرة اليد.**".

سادساً: عرض ومناقشة نتائج الفرض السادس وينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين (التجريبية والضابطة) للقياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفى.

جدول رقم (٢٣)

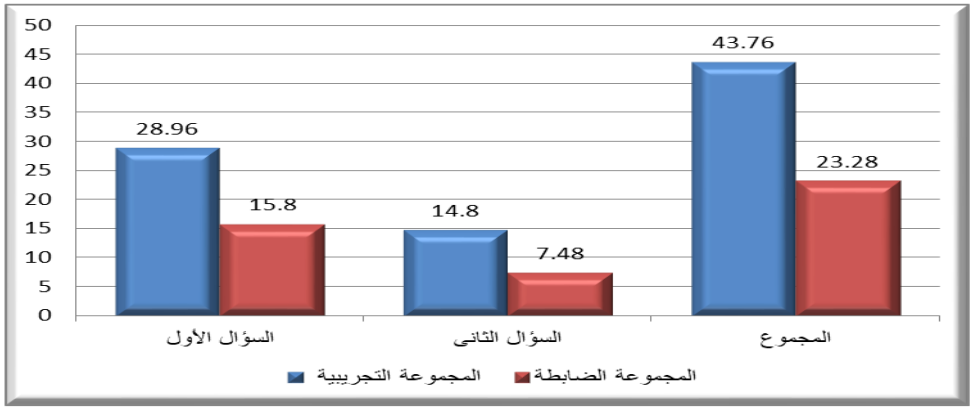
الدلالات الإحصائية فى متغيرات الاختبار المعرفى قيد البحث لمجموعتى البحث بعد التجربة

ن= ٥٠

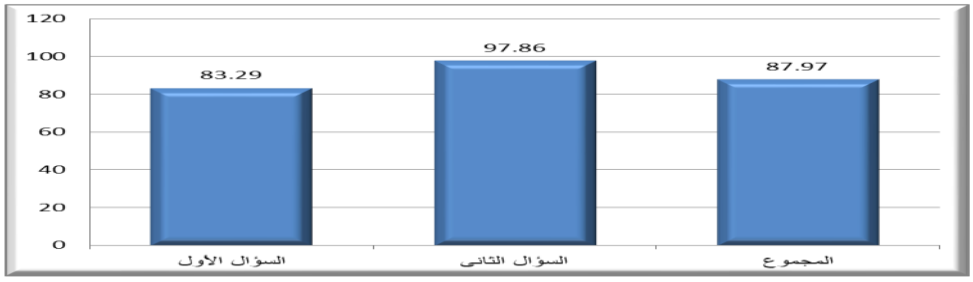
المتغيرات / الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=٢٥		المجموعة الضابطة ن=٢٥		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	نسبة الفروق
		سَ	±ع	سَ	±ع			
السؤال الأول		٢٨,٩٦	٣,٨٠	١٥,٨٠	٤,٧٢	١٣,١٦	*١٠,٨٦	٨٣,٢٩
السؤال الثاني		١٤,٨٠	٢,٥٢	٧,٤٨	٣,١١	٧,٣٢	*٩,١٥	٩٧,٨٦
المجموع		٤٣,٧٦	٥,٢٨	٢٣,٢٨	٥,٥٩	٢٠,٤٨	*١٢,٩٥	٨٧,٩٧

*معنوى عند مستوى (٠,٠٥) (٢,٠١)

يتضح من الجدول رقم (٢٣) الخاص بالدلالات الإحصائية الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى لمجموعتى البحث بعد التجربة وجود فروق دالة إحصائيا عند مستوي(٠,٠٥) في جميع المتغيرات قيد البحث، حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩,١٥، ١٢,٩٥) وهى أكبر من قيمة (ت)الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)(٢,٠١)، كما تراوحت نسبة الفروق ما بين (٨٣,٢٩%، ٩٧,٨٦%).



الشكل البيانى رقم (١٣) الخاص بالمتوسطات الحسابية لمتغيرات الاختبار المعرفى لمجموعتى البحث بعد التجربة



الشكل البيانى رقم (١٤) الخاص بنسب الفروق لمتغيرات الاختبار المعرفى لمجموعتى البحث بعد التجربة

جدول رقم (٢٤)

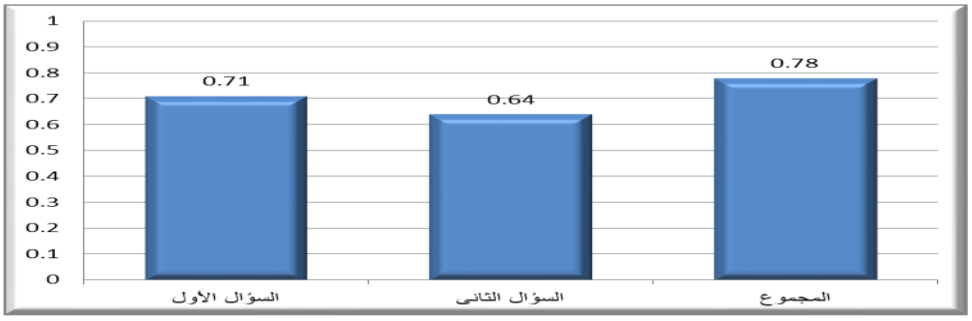
معامل أيتا٢ وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى لمجموعتى البحث بعد التجربة ن = ٥٠

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	معامل ايتا2	حجم التأثير لكوهن	حجم مقدار التأثير
السؤال الأول		١٠,٨٦	٠,٠٠	٠,٧١	٣,٠٧	مرتفع
السؤال الثانى		٩,١٥	٠,٠٠	٠,٦٤	٢,٥٩	مرتفع
المجموع		١٢,٩٥	٠,٠٠	٠,٧٨	٣,٦٦	مرتفع

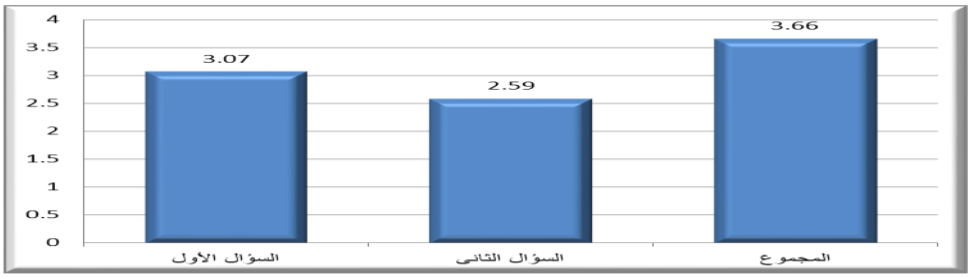
*دلالة حجم التأثير وفقا لمربع إيتا * (التأثير منخفض) أقل من ٠,٣٠ * (التأثير متوسط) من ٠,٣٠ إلى أقل من ٠,٥٠ * (التأثير مرتفع) من ٠,٥٠ إلى ١

* دلالة حجم التأثير وفقا لكوهن التأثير (منخفض) أقل من ٠,٥ *التأثير (متوسط) من ٠,٥ حتى أقل من ٠,٨ *التأثير (كبير) ٠,٨ فأكثر

يتضح من الجدول رقم (٢٤) الخاص بمعامل أيتا2 وحجم التأثير لكوهن ومقدار حجم التأثير الخاصة بمتغيرات الاختبار المعرفى لدى مجموعتى البحث بعد التجربة،إرتفاع جميع حجم التأثير للبرنامج التدريبي حيث تراوحت ما بين (٢,٥٩، ٣,٦٦) وهى أكبر من ٠,٨.



الشكل البيانى رقم (١٥) الخاص بمعامل إيتا٢ لمتغيرات الاختبار المعرفى لمجموعتى البحث بعد التجربة



الشكل البيانى رقم (١٦) الخاص بحجم التأثير لكوهن لمتغيرات الاختبار المعرفى لمجموعتى البحث بعد التجربة

يتضح من الجدول رقم (٢٣) (٢٤) والشكل البيانى رقم (١٣)(١٤)(١٥)(١٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية فى الاختبار المعرفى لمجموعتى البحث التجريبية والضابطة بعد التجربة ولصالح المجموعة التجريبية ويمكن تفسير ذلك كما يلى :

يعزو الباحثان التاثير الإيجابي للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفى إلى البيئة التعليمية الجديدة التى توافرت للطلاب بما يحتوية من مثيرات بصرية وسمعية وإطارات نظرية ورسوم حركية ثلاثية الابعاد توضح الإداء النموذجي للمهارات المراد تعلمها وتوفر رؤية مجسمة وتعقب للرأس والجسد واليد ولإيضاح الإخطاء الشائعة وكيفي تصحيحها من خلال تقديم مجموعة من التمرينات العملية التي من شانها الوصول الى الاداء السليم مع مراعاة الشروط الفنية لإداء المهارة وكذلك تقديم التغذية الراجعة للإداء الصحيح، وكل ذلك يقدم تفاعلا جديدا من نوعة يثير اهتمام الطلاب ويحفزهم على بذل المزيد من الجهد وعدم شعورهم بالملل، ومما يساعدهم على سرعة إستيعاب مهارات كرة اليد قيد البحث، ومن ثم تحقيق معدلات أداء عالية.الامر الذى ينعكس ايضا على التحصيل المعرفى للطلاب.

ويعزو الباحثان ايضا تحسن التحصيل المعرفى لدى أفراد المجموعة التجريبية إلى أن المؤثرات المصاحبة لها خلق جو تعليمي تفاعلى بجذب المتعلم بل ويغمزه في هذا الجو ليتعامل مع الاشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية، مما يسهل هذه العملية تزويد الطلاب بارشادات صوتية أو على شكل رسوم متحركة تسهل علية الإنخراط في هذه البيئة، فاذا ما تم الأعداد لها بطريقة مناسبة وتم استغلال الأمكانيات المتاحة بطريقة سليمة وبالتالى بناءها بالشكل المطلوب الذي يتيح للطالب الحصول على فرصة تعليمية عظيمة من شانها تعزيز وصقل قدراتة الإستكشافية فتبلئ لدية مفاهيم وإجراءات تساعده في تعلم وتنمية المهارات المختلفة بالاضافة إلى زيادة التحصيل المعرفى. (٣:٥)

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من **أشرف فكري** (١٩٩٧) (٩)، **Joan Mecomas** (٢٠٠٠) (٧٠)، دراسة (2001)(67) **Herman Aquinas et al**، **علاء الدين ايوب**"

(٢٠٠٦م) (٢٩)، **على احمد سيد مصطفى، محمد رياض عبد الحليم** (٢٠٠٦م) (٣٠)، **رضا هلال** (٢٠٠٦) (٢٠)، **خالـد محمـد** (٢٠٠٩) (١٨)، **Hsiu, Ulrich, shu – sheng (68) (2010)**، **محمود نبيل** (٢٠٢٢) (٤٧) على أن الواقع الإفتراضي اثر تأثيرا إيجابيا على تعلم واستيعاب وتنمية المهارات والقدرات المختلة والتحصيل المعرفى.

وفى هذا الصدد يؤكد **Joan Mccomas et al (2006)(71)** أن استخدام البيئة الافتراضية في تدريس بعض المواد الدراسية التي يتم من خلالها توجيه الطالب إلى بناء المعرفة، أو عندما يكون الهدف التعليمي هو دراسة مفاهيم ذات طبيعة بصريه عالية، وقد استخدم الواقع الافتراضي بالفعل مع عدد من المواد الدراسية حيث يساعد الواقع الافتراضي المتعلمين على إتقان المهارات التدريسية من خلال المواقف التعليمية الافتراضية، وينمي المشاركة الفعالة لديهم وتفاعلهم مع الأخرين ومع الدرس تنفيذا لعملية التدريس بفعالية وإتقان، الأمر الذى ينعكس جلياً على تنمية مخرجات التعلم ومنها التحصيل المعرفى. (٦٣: ٥٢)

ويرجع الباحثان تفوق المجموعة التجريبية في التحصيل المعرفى أيضاً إلى تعرضهم لإنماط متعددة في الإبحار داخل البرنامج التعليمي للواقع الإفتراضي وتوافر وسائل تقديم المحتوى بما يتناسب مع فعاليات، مما أدى إلى جذب انتباههم وزيادة التركيز وعدم الشعور بالملل واثارة اهتمامهم وحماسهم وتشويقهم وحثهم على بذل المزيد من الجهد معرفياً وعمليا، مما كان أثر عظيم على تنمية التحصيل المعرفى لطلاب المجموعة التجريبية لدى طلاب عينة البحث وهذه الوسائل يصعب توفيرها في الاساليب التقليدية.

كما يعزو الباحثان ذلك التقدم في التحصيل المعرفى للمجموعة التجريبية الى ان البرنامج التعليمي للواقع الإفتراضي قدم أسلوبا تربويا جيدا يسمح بالتعامل مع الطالب متفردا. حيث تتقدم كل طالب حسب سرعتها الذاتية في كل خطوة تعليمية اى تعامل طبقا لمعدل أدائه بمعنى ان الطالب يستطيع أن تتحكم فى سرعة فتابع ورود المادة العلمية، ومن ثم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب، بينما الطريقة التقليدية التي تعرض لها طلاب المجموعة الضابطة لا تراعى الفروق الفردية بين التلاميذ لانة من الصعب تنويع التدريس، حيث هناك بعض المبتدئين يتعلموا بطريقة جيدة عن طريق السمع والبعض عن طريق البصر وبعضهم يعتمد على النشاط الحركي والبعض الآخر يعتمد على التفاعل بينة وبين زملائه أو بينه وبين المعلم.

ويؤكد **سيكس Ses** (١٩٩٩م) على انة لا توجد طريقة اخرى يجعل التلاميذ يشعرون بالقرب من البيئة الطبيعية لفهم المجردة سوى بيئة الواقع الإفتراضي فهي تقدم صور حية للإشكال والمناظر ممزوجة بالصوت والحركة حيث يمكن المتعلمين من المشاركة في تفاعلات حسية متنوعة مرئية ومسموعة بالإضافة للتفاعلات الحركية وعرض الأشياء بابعادها الثلاثة. (٧٤: ٦١– ٦٣)

وتتفق هذه النتيجة مع رأى كلا من **ابراهيم الفار (٢٠٠٤)، مصطفى عبد السميع** (١٩٩٩) على أن إستخدام الإساليب التكنولوجية الحديثة في تعليم المهارات الحركية تعمل على اتاحة الفرصة لدى المتعلم لمشاهدة الإداء الأمثل للحركات المراد تعلمها مما تساعد بدوره على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بصورة افضل من إستخدام الطرق التقليدية في التعليم. (١: ٤٦) (٥١: ٢٩٦)

استخلاصات البحث:

في ضوء الأهداف والفروض الخاصة بالبحث وإستنادا علي الإجراءات العلمية المرتبطة بموضوع البحث وما توصل إليه من نتائج من خلال التطبيق والمعالجات الإحصائية، قد توصل الباحثان إلي الإستخلاصات والإستنتاجات التالية :

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي والقياس والبعدي للمجموعة التجريبية في (التمرير– الاستلام الخداع– التنطيط– التصويب بالوثب عالياً) لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث.
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي والقياس والبعدي للمجموعة التجريبية فى التحصيل المعرفى لصالح القياس البعدي للعينة قيد البحث.
- أن الواقع الإفتراضي بإستخدام تقنية الكروما له تأثير إيجابي علي تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة اليد (التمرير– الاستلام الخداع– التنطيط– التصويب بالوثب عالياً) كذا التحصيل المعرفى لطلاب المستوى الثانى بكلية التربية الرياضية بنين– جامعة الاسكندرية.
- إستخدام تقنية الكروما المدعمة بنظارة الواقع الإفتراضي VR حققت أعلي نتائج في تعلم مهارات (التمرير– الاستلام الخداع– التنطيط– التصويب بالوثب عالياً) في كرة اليد لطلاب المجموعة التجريبية.
- إستخدام النظام الإلكتروني المستحدث بتقنية الكروما المكون للواقع الإفتراضي كوسيلة حديثة وموضوعية لتحسين الأداء المهاري والتحصيل المعرفى للعينة قيد البحث.

التوصيات:

بناء علي الإستنتاجات الخاصة بموضوع البحث تقدم الباحثان بالتوصيات التالية :

- تطبيق البرنامج التعليمي– التدريبى المقترح بإستخدام تقنية الكروما في تدريس مقرر كرة اليد في مهارات مهارات (التمرير– الاستلام الخداع– التنطيط– التصويب بالوثب عالياً) لطلاب كلية التربية الرياضية.
- استخدام تقنية الكروما لتعليم المهارات الفنية في كرة اليد للمبتدئين الناشئين لما حققه من فاعلية في النتائج ولما له من تأثير إيجابي علي التفاعل المباشر المتصل بين المتعلم والمادة التعليمية.

- ضرورة التوظيف المناسب للتقنيات المستحدثة في تعليم المهارات الرياضية وخاصة كرة اليد.
- ضرورة توفير البنية الأساسية والأجهزة اللازمة لتقنيات الواقع الإفتراضي (النظـــارات) داخل كليات التربية الرياضية لإنتاج برامج الكروما.
- العمل علي إنتاج العديد من برمجيات الواقع الإفتراضي المتمثلة فـــي توظيـــف تقنيـــة الكروما في تدريس وتدريب الأنشـــطة الرياضـــية الأخـــري بالتعـــاون مـــع الخبـــراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم والتعليم الحركي والميكانيكا الحيوية والهندسة.
- إجراء دراسات مماثلة علي رياضات مختلفة وعلي مراحل سنية متنوعة وذلـــك لرفـــع كفاءة العملية التعليمية والتدريبية.

((المراجـــــــــــــــع))

أولاً: المراجع العربية

١. **إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠٠٤م):** الوسائط المتعددة التفاعلية، ط٢، الدلتا لتكنولوجيـــا المعلومات، طنطا.

٢. **أحمد حسين اللقاني، علي أحمد الجمل (١٩٩٦):** معجم المصطلحات التربوية المعرفـــة في المناهج وطرق التدريس، عالم الكتب، القاهرة.

٣. **احمد راغب محمد (٢٠٠٠):** أثر استخدام بيئة تعليمية افتراضية ذكية ذات روابط معرفية متغيرة على تنمية التفكير الابتكاري لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه، قسم تكنولوجيا التعليم، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، مصر.

٤. **احمد سعيد محمد إبراهيم (٢٠١٧م):** استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي وأثره علـــى التحصيل المهارى والمعرفي لبعض المهارات في رياضة الكاراتيه لـــدى المبتدئين رسالة ماجستير منشورة كلية التربية الراضية، جامعة بنها.

٥. **أحمد شوقي محمد (٢٠١٥):** تكنولوجيا الواقع الافتراضي وأثرها علـــى مســـتوي أداء بعض المهارات الحركية الأساسية والتحصيل المعرفي في كرة القدم لـــدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة.

٦. **أحمد عبد العزز المبارك (٢٠٠٤):** أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضـــية عبـــر الشبكة العالمية "الأنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنية التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة الملك سعود المملكة العربية السعودية.

٧. **أحمد محمد البساطى (١٩٩٤):** دراسة تحليليـــة لأنـــواع الأداءات الحركيـــة المركبـــة المندمجة في الألعاب الجماعية خلال المبـــاراة، رســـالة دكتـــوراه غيـــر منشورة،كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

٨. **أحمد محمد سالم (٢٠٠٤):** تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى الطبعة الأولى، مكتبة الراشد للنشر، الاسكندرية.
٩. **اشرف فكرى عبد العزيز (١٩٩٧م):** أثر إستخدام الالعاب التمهيدية على تنمية بعض الصفات البدنية والمهارية والاساسية لناشئين كرة القدم، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة قناة السويس.
١٠. **أماني حسين محمد (١٩٩٦):** التأثير المتبادل لخطط الهجوم والدفاع على فعالية الهجوم المنظم لمرحلة الإنهاء في مباراة كرة اليد رجال،رسالة دكتوراه منشورة، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الإسكندرية.
١١. **الأمم المتحدة (٢٠٢٠):** التعليم أثناء جائحة كوفيد ١٩ وما بعدها، الموجز التنفيذي الأمم المتحدة.
١٢. **أمين أنور الخولى، محمود عبدالفتاح عنان (١٩٩٩):** المعرفة الرياضية، الاطار المفاهيمى، اختبارات المعرفة الرياضية، دار الفكر العربى، القاهرة.
١٣. **ايمان رشاد خليل، منى إبراهيم عبد الحميد (٢٠٢٣):** تأثير التدريب باستخدام نظارة الواقع الافتراضي Reality Virtual" على بعض متغيرات القدرات التوافقية ومستوى الأداء المهاري لناشئات التايكوندو. مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.
١٤. **تامر محمد صابر (٢٠١٩م):** تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على الإدراكات الحس حركية لدى لاعبي الكاتا الجماعي ع ٤٨، ج ٣، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط..
١٥. **ثائر داود سليمان على يوسف (٢٠٠٩):** دراسة صلية لتحديد بعض الاختبارات البدنية لانتقاء ناشئي الريشة الطائرة، مجلة علوم الرياضة، العدد ١، المجلد ١، العراق.
١٦. **جمال علاء الدين (١٩٩٥):** الأسس المترولوجية لتقويم مستوى الأداء المهارى والخططى للاعبين، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
١٧. **جمال محمد الشرقاوي(٢٠٠٣):** مستوى التنور في مستحدثات تكنولوجيا التعليم لدى كلا من طلاب كلية التربية شعبة صناعية ومعلمي التعليم الثانوي الصناعي . دراسات في المناهج وطرق التدريس، العدد٩١.
١٨. **خالد محمد سالم (٢٠٠٩):** فاعلية استخدام الوسائط المتعددة على تعلم بعض المهارات الاساسية لكرة القدم لتلاميذ المرحلة الاعدادية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بنها.

١٩. **دينيس تشايلد (٢٠١٢):** علم النفس والمعلم، ترجمة عبدالحليم محمود السيد وأخـــرون، ط٤، نيويورك، هولت سوندرز ليمتد.
٢٠. **رضا هلال احمد (٢٠٠٦):** تاثير برنامج تعليمي باستخدام الحاسب الالى على تعلم بعض المهارات الأساسية في كرة القدم، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية.
٢١. **رشا ابراهيم حجازى (٢٠١٢م):** بناء واقع افتراضي لتنمية مهارات الطلاب في مـــادة شبكات الحاسب، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
٢٢. **سعد كامل منكاش (٢٠١٩):** فاعلية التعليم الإفتراضي الإلكتروني علي مســتوي الأداء المهاري للإرسال في الكرة الطائرة للمرحلة الإعدادية، رسالة دكتوراه.
٢٣. **سهير حمدى، فرج حسن مسعود (٢٠٢٢):** تطوير بيئة تعلم مصغر معكوس بنمطـين "تدريس الأقران/ المناقشة" لتنمية مهارات التصوير الرقمـي بتكنولوجيـا الكروما لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، تكنولوجيـا التربيـة – دراسـات وبحوث الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.
٢٤. **صفية جزر القطب العجمي (٢٠٢١):** تأثير برنامج تعليمي باستخدام الواقع الافتراضي على تعلم بعض مهارات الريشة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضـية : مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، جامعة أسيوط – كلية التربية الرياضية، ع ٦٥، ج ٢.
٢٥. **صلاح الدين محمود علام (٢٠٠٠):** القياس والتقـويم التربـوى والنفســى أساســياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة، دار الفكر العربى، القاهرة.
٢٦. **عبد الفتاح محمد عبد الله (٢٠١٥):** تقنين منظومة التدريب في كرة اليد بهدف غـرس متطلبات التنافس الدولي عند اللاعبين، منشأة المهارف بالاسكندرية.
٢٧. **عبدالرحمن العرينى (٢٠٠٣):** من التعليم المبرمج إلى التعلـيم الإلكترونـي"، مجلـة المعرفة، العدد ٩١، شوال ١٤٢٣، ديسمبر ٢٠٠٣م.
٢٨. **عزة أحمد السعيد شحاتة (٢٠٠٥):** تأثير برنامج تعليمي بإستخدام الحاسب الآلى علـى مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في الكرة الطائرة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
٢٩. **علاء الدين ايوب (٢٠٠٦م):** تكنولوجيا الواقع الإفتراضي في تحسين المهارات الحياتية اليومية لدى اطفال التوحد رسالة ماجستير كلية التربية جامعة اسوان.
٣٠. **على احمد سيد مصطفى، محمد رياض عبد الحليم (٢٠٠٦م):** فاعلية تكنولوجيا الواقع الإفتراضي في تحسين التفكير الإستقرائي وبعض القدرات المكانية لـدى

التلاميذ ذوى الأعاقة السمعية بمدينة اسيوط " المجلة العلمية المجلد (٢٢)، العدد (٢) كلية التربية جامعة اسيوط.

٣١. **على زهدى شقور (٢٠٢١)**: فاعلية برنامج تدريبي لإكساب المعلومات مهارة تصميم الأنشطة التعليمية التفاعلية باستخدام تطبيق "Smart Notebook" وتوجهاتهن نحوه في مدارس مديرية تربية طولكرم، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المركز القومي للبحوث غزة، مج٥، ع٣٥.

٣٢. **علي فهمي البيك، عماد الدين عباس أبو زيد (٢٠٠٣)**: المدرب الرياضي في الألعاب الجماعية، تخطيط وتصميم البرامج والأحمال التدريبية (نظريات وتطبيقات)، منشأة المعارف، الإسكندرية، ٢٠٠٣م.

٣٣. **غادة محمد يوسف (٢٠٠٦)**: فاعلية برنامج بإستخدام الهيبرميديا علي مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في البالية، رسالة ماجستير، جامعة الزقازيق.

٣٤. **غريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩م)**: التعليم الالكتروني من تطبيق إلى الاحتراف والجودة، عالم الكتاب للنشر، القاهرة.

٣٥. **كريمة محمود محمد (٢٠٢١)**: التفاعل بين نمط المثير البصري والأسلوب المعرفي ببيئة الواقع المعزز وأثره في تنمية بعض المهارات التكنولوجية للمعاقين عقلياً القابلين للتعلم، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب، المجلد ١٣، العدد ١٣.

٣٦. **مايكل راش (٢٠٠٥)**: الواقع الافتراضي عالم سحري متفاعل، جريدة العرب الدولية، الشرق الأوسط، نيويورك، العدد ١٩، ٢٤ يناير ٢٠٠٥م، الولايات المتحدة الأمريكية.

٣٧. **مجدي سعيد عقل، عبد الرحمن محمد أبو عودة على جلال عبيد (٢٠٠٧م)**: فاعلية توظيف تقنية الواقع الافتراضي (VR) في المواد الاجتماعية في تنمية حب التعلم لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، غزة، فلسطين.

٣٨. **محمد السيد على الكسباني (٢٠١٠)**: مصطلحات فى المناهج وطرق التدريس، دار حورس الدولية للنشر، الاسكندرية.

٣٩. **محمد السيد علي (٢٠٠٢م)**: تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤٠. **محمد خالد حمودة، ياسر محمد دبور(٢٠١٤)**: الهجوم في كرة اليد،مجموعة ابوضاهر.

٤١. **محمد سعد الدين السيد (٢٠٢٠):** تأثير إستخدام التغذية المرتدة المدعمة بإستخدام الفيديو علي مستوي أداء المهارات التدريسية لدي طلبة قسم التربية الرياضية بكلية التربية، جامعة الإمارات، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٨، الجزء الثاني، جامعة أسيوط.

٤٢. **محمد سعد زغلول، مصطفي السايح (٢٠٠٤):** تكنولوجيا إعداد وتأهيل معلم التربية الرياضية، ط–٢، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، ٢٠٠٤م.

٤٣. **محمد سعد زغلول ومكارم أبو هرجه (١٩٩٩):** مناهج التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٤٤. **محمد علي كاظم العراقي (٢٠١٧):** أثر تمرينات خاصة ونظارة الواقع الافتراضي في تعلم مهارات الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الكوفة، رسالة دكتوراه، جامعة الكوفة، العراق.

٤٥. **محمد مجاهد نصر الدين (٢٠١٩):** تصميم بيئة تعلم افتراضية قائمة على تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج المواقع التعليمية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية الأزهرية مجلة كلية التربية جامعة الأزهر العدد (١٨٣) الجزء ٣، مصر.

٤٦. **محمود عبدالحيلم عبدالكريم (٢٠٠٦):** ديناميكية تدريس التربية الرياضية،مركز الكتاب للنشر، القاهرة

٤٧. **محمود نبيل جمال الدين لطفى (٢٠٢٢):** تأثير تكنولوجيا الواقع الإفتراضي على تعلم بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في كرة القدم للمبتدئين، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة بنها– كلية التربية الرياضية للبنين، مج ٢٩، ع ١١.

٤٨. **مروة حسين محمد عبد الفتاح (٢٠١٢م):** فاعلية برنامج مقترح قام على الواقع الافتراضي لتنمية المفاهيم الإساسية في أمن المعلومات والشبكات، رسالة ماجستير كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

٤٩. **مريم محمد عمران (٢٠٢١م):** فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع المضاف (AR) على مستوى بعض مهارات الشريط في التمرينات الإيقاعية، المجلة العلمية لعلوم الرياضة، مج ٥، ع ٣ كلية التربية الرياضية جامعة كفر الشيخ.

٥٠. **مصطفى أحمد شوقي حسن (٢٠١٦):** استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تصميم برنامج لتعليم بعض المهارات الاساسية في الريشة الطائرة، جامعة حلوان ٢٠١٦م.

٥١. **مصطفي عبد السميع محمد (١٩٩٩):** تكنولوجيا التعليم (دراسات عربية)، مركز الكتاب للنشر.

٥٢. **مصطفي عبد السميع محمد (٢٠٠٤):** تكنولوجيا التعليم مفاهيم وتطبيقات ط١، دار النشر، عمان، الأردن.

٥٣. **مصطفي محمد رمضان أحمد (٢٠١٠):** تأثير برنامج تعليمي بإستخدام بعض الأجهزة المساعدة علي مستوي أداء مهارة الإرسال في التنس الأرضي لدي طلبة كلية التربية الرياضية، رسالة ماجستير غير منشورة.

٥٤. **معين محمد طه الخلف(٢٠٠١):** أثر تعلم المهارات ذات الأداء الفني المتشابه بإستخدام نضارات الواقع الإفتراضي في مستوى تعلم مهارة الضربة الساحقة بلعبة الريشة الطائرة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية جامعة بغداد، العراق، ٢٠٠١م.

٥٥. **مفتي إبراهيم حماد (١٩٩٨):** التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٥٦. **ندا عبد الوهاب عبد الرحيم (٢٠٢٢):** فاعلية برنامج تدريبي بتكنولوجيا الواقع الإفتراضي VR BOX في تحسين أداء مهارة دوران فوتيه (Foutte) في الجمباز الإيقاعي، ع ١١١، ج ٢، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية– أبو قير، جامعة الأسكندرية.

٥٧. **نوال إبراهيم شلتوت وميرفت علي خفاجة:** طرق التدريس في التربية الرياضية، ج٢، مكتبة الإشعاع، القاهرة، ٢٠٠٢م.

٥٨. **هشام عزب شاهين (٢٠٢١م):** استخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي المدعم بنظارات VR Box ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، مح ٩٢، ع، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة حلوان.

٥٩. **وائل إبراهيم عثمان (٢٠١٥):** التعليم باستخدام الواقع الافتراضي وأثره على مخرجات التعلم بدرس التربية الرياضية للمعاقين سمعيا، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الإسكندرية.

٦٠. **وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠١):** تكنولوجيا التعليم والتعلم، الجزء الثانى، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٦١. **ولاء عبد الفتاح أحمد السيد نعمه الله (٢٠١٥):** تأثير برنامج تعليمي بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي علي مخرجات التعلم في الكرة الطائرة

لطالبات كلية التربية الرياضية– جامعة المنصورة، رسالة دكتوراه، كليـــة التربية الرياضية، جامعة المنصورة، ٢٠١٥م.

٦٢. **وليد صلاح علي المساوي، اكرامي محمد عبد الحميد حمزة (٢٠٢٠):** حقيبة تعليميـــة إلكترونية قائمة على التعليم المدمج وتأثيرها على نواتج التعلم بمقرر كرة اليد لطلاب كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلون ٢٠٢٠.

٦٣. **يارا أحمد محب الدين (٢٠١١):** معايير توظيف تقنيات الاستوديو الافتراضي في إنتاج برامج التليفزيون التعليمية. تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث ديســـمبر، ج.١، ٢٠١١.

ثانياً: المراجع الأجنبية

64. **Alexandra Covaci, Cristian-Cezar Postelnicu, Alina Ninett Panfir and Doru Talaba (2012):** A virtual Reality Simulator for Basketball Free-Throw Skills Development, L.M. Camarinha- Matos etal, (Eds), IFIP International Federation for Information Processing.

65. **Andy, E.&Ocoill, C. & winn, J. (2008).** Virtual studio: a digital repository in architectural education, Online Repositories in Architecture Conference, Venice, 20-21 September.

66. **Cohen, O. (2005).** Virtual set technology simplified, Hybrid mc, whitepaper, march.

67. **Herman Aquinas et al: Virtual Reality technology:** A new tool for personal selection, International selection, International Journal of selection and Assessment, Vol(9) No(1), 2001.

68. **Hsiu, Ulrich, Shu-Sheng (2010):** "Investigating Learners Attitudes Toward Virtual Reality Learning Environment Based on Constructivist Approach ", Computer & Education, Vol (55), No (2.

69. **I. Curiţianua & M. Neamţu (2013):** A comparative study on the evolution of left wings, right wings and pivots at male handball teams H.C.M. Constanta and F.C. Barcelona in

"Champions League" 2011-2012 , 5th World Conference on Educational Sciences , WCES 2013.

70. **Joan Mccomas et al (2006):** The effectiveness of virtual appearance in improving the daily life skills of university students, Cyberpsychology & Behavior ،Vol (5), No.(٣)
71. **Joan Mccomas et al (2008): "** Effectivness of Virtual Reality for Teaching Pedestrian Safety, Cyberpsychology & Behavior, Vol (5), No.(٣)
72. **Klise, C., McGill, T. &Hobbs, V. (2009).** The effect of assessment on the outcomes of asynchronous online discussion as perceived by instructors. Australasiam Journal of Educational Technology, 25(5), 666-682. http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet25/klisc.html
73. **Landoni, M, & Halon, G (2007):** E- book reading groups : Interacting with e-books in puplic libraries , the Electronic Library " 25(5) ,599, 612.
74. **Sykes Wylmarie & Reid Robert (1999):** Virtual Reality in schools：Journal of technology horizons in education The Ultimate Educational Technology Vol. (27), No (7) a.

ثالثاً: شبكة المعلومات العنكبوتية

75. https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%85%D9%81%D8%AA%D8%A7%D8%AD_%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%B1%D9%88%D9%85%D8%A7.
76. 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
77. http://WWW.Khayma.com/educationtechnology/tch.htm(11/11/2023) (12.30 P.M)