

فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تحسين مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية

م.د / ياسمين أحمد محمود

مدرس بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي - كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الزقازيق .

المقدمة ومشكلة البحث :

تأثرت العملية التعليمية بشكل ملحوظ بالتحويلات التي يشهدها مجتمع المعرفة وبالتقدم المتسارع في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، إضافة إلى الانتشار الواسع لبيئات التعلم الافتراضية، وهو ما انعكس على أساليب التعليم والتعلم في صورتها العامة، الأمر الذي جعل المتخصصين في المجال التربوي يسعون إلى ابتكار استراتيجيات وطرائق تدعم مشاركة المتعلم بفاعلية داخل الموقف التعليمي، بحيث يصبح قادراً على الملاحظة والتسجيل والتصنيف والتحليل والتصميم والإنتاج والتنفيذ والتقييم، وهو ما يساعد على تنمية قدراته العقلية والعملية والانفعالية وتعزيز مهاراته المختلفة سواء كانت أساسية أو منقولة . (١:٢٩)

كما أن دور المعلم لم يعد مقتصرًا على الشرح والإلقاء والاعتماد على الأساليب التقليدية في التدريس، بل أصبح مناطاً به وضع مخطط لاستراتيجيات الدرس تتكامل من خلاله طرق التدريس والوسائل التعليمية بما يحقق الأهداف المرجوة . (٦٥:٥)

ولقد اكتسبت المستحدثات التكنولوجية أهمية متزايدة في إثراء العملية التعليمية نتيجة التطور المستمر في المعارف وتنامي الخبرات الإنسانية، ومع هذا التسارع الكبير في مجال التكنولوجيا عامة وفي ميدان تكنولوجيا التعليم والتعلم خاصة غدت تكنولوجيا التعليم ضرورة أساسية لجميع المتعلمين في مختلف مراحل التعليم العام والجامعي لرفع مستوى الكفاءة والفاعلية التعليمية، وقد أسفر ذلك عن ظهور أساليب حديثة ضمن منظومة التعليم، الأمر الذي أدى إلى إنتاج أجيال متقدمة من الحاسبات بآليات وتقنيات وإمكانات أكثر تطوراً، ومن رحم هذا التطور برز مصطلح الواقع الافتراضي Virtual Reality . (٢٣٧:٢١)

وتعد تكنولوجيا الواقع الافتراضي من أحدث التكنولوجيات التربوية التي تمكن المتعلمين من إدراك المعلومات وفهمها بطرائق متنوعة واكتساب الخبرات بصورة مباشرة، فهي تمثل نمطاً متقدماً من أنماط التعليم المعتمد على الحاسوب بما يضيف آفاقاً واسعة للتحليل العلمي لدى الأفراد، كما تعكس قدرة الحاسوب على بناء بيئة ثلاثية الأبعاد يكون فيها المستخدم فاعلاً ومتفاعلاً مع هذا العالم

المصطنع، مما يتيح له الإحساس بالاستغراق إضافة إلى ما يوفره من إدراك حسي يعيشه المتعلم داخل البيئة الافتراضية . (٥،٤:٢)

ويشير مايكل راش (٢٠٠٥م) إلى أن الواقع الافتراضي يمثل تجسيدا لواقع غير حقيقي، إذ يقوم على محاكاة مشاهد قد تكون واقعية أو وهمية، ويتيح للمتعلمين من خلال استخدامه والتدريب عبره تنفيذ المهام وأداء الأعمال المطلوبة داخل بيئة المحاكاة بمؤثراتها المختلفة وفي إطار الزمن الحقيقي. (١٣:١٧) ، ويؤكد الكسندرا كوفاسي وآخرون Alexandra Covaci et all (٢٠١٢م) أن الواقع الافتراضي نظام يستخدم ويصنع اشكال مختلفة من التكنولوجيا لصنع عالم افتراضي ، وظهوره في صورة ثلاثية الابعاد حيث يمكن اظهار الاشخاص بمكان يصعب تواجدهم فيه نتيجة التكلفة العالية وعوامل الامان . (١:٢٧)

وقد اتفق كلا من الغريب زاهر (٢٠٠١م) ، أحمد الحصري (٢٠٠٢م) ، كمال زيتون (٢٠٠٢م) ، محمد السيد (٢٠٠٩م) على أن لتكنولوجيا الواقع الافتراضي مزايا متعددة جعلت التربويين يقبلون على توظيفها في العملية التعليمية، فهي تعرض الأشياء في صورة مجسمة تتيح للمتعلمين خبرات حسية واقعية عميقة الأثر يسهل استدعاؤها وتذكرها، كما تساعدهم على اكتساب هذه الخبرات عبر تفاعل حواسهم البصرية والسمعية واللمسية مع بيئة الواقع الافتراضي، وتقدم المادة العلمية في صورة مشوقة وجاذبة لاهتمامات المتعلم بما يزيد من واقعية عملية التعلم، إضافة إلى أنها تدعم التعلم القائم على الاكتشاف حيث يقوم الحاسوب بمتابعة تعلم الدارس خطوة بخطوة ويزوده بالتغذية الراجعة الملائمة في كل مرحلة، فيصح ما قد يكون أخطأ فيه أو ينتقل إلى ما يليه إن كانت خطواته السابقة صحيحة، وبذلك تتيح هذه التكنولوجيا فرص المشاركة الإيجابية التي تحقق للمتعلمين المتعة في التعلم . (٢٩٦:٤)(٢٩-٢٦:٢)(٣٧٩:١٥)(٢١٧-٢١٥:١٩)

كما يسهم الواقع الافتراضي في نقل وعي الإنسان إلى بيئة مصطنعة يتم تشكيلها إلكترونياً، حيث يتحرر العقل لينغمس في تنفيذ الخيال بعيداً عن حدود الجسد المادي، كما يعزز التفاعل التعليمي من خلال تصميم وتمثيل معلومات ثلاثية الأبعاد تقدم في صورة برامج متعددة الوسائط داخل بيئة افتراضية، تشمل نصوصاً مكتوبة وصوراً ورسومات ثابتة ومتحركة إضافة إلى الأصوات والموسيقى، مع إتاحة المجال للمتعلم للتفاعل معها عبر التحكم في مكوناتها، وبذلك يجد المتعلم الفرصة لاختيار ما يناسبه من قراءة أو استماع أو مشاهدة عروض بصرية أو متحركة . (٢٠٥:١١)

ويعد البعد الثالث أو التجسيم عنصراً أساسياً في تقنية الواقع الافتراضي، إذ تحول هذه التقنية المخرجات إلى نماذج قريبة من الواقع تجعل المستخدم يعيش حالة من الاندماج الكامل وكأنه داخل بيئة حقيقية، وفي هذا الإطار تتفاعل حواس الإنسان لتمنحه خبرة تكاد تماثل الواقع لكنها ليست واقعية تماماً، حيث يتم توصيل الحاسب الآلي بملحقات خاصة تتيح للفرد رؤية البرنامج في صورة مجسمة ثلاثية الأبعاد، كما يرتدي أدوات تمكنه من الإحساس باللمس والشعور والرؤية والسمع، ويتعامل مع البرنامج

من خلال التفاعل المباشر والتحكم في مجرياته وكأنه يعيش التجربة ذاتها، وبذلك يخلق الواقع الافتراضي حالة من التواجد التام تلغي الإحساس بالفاصل بين العالم الحقيقي والافتراضي . (١٤٤:٨)

وتعد التمرينات الإيقاعية أحد أهم أشكال الأنشطة الحركية التي حظيت بمكانة مميزة واهتمام واسع في العديد من الدول المتقدمة لما لها من قيمة كبيرة لمختلف قطاعات المجتمع، وتشير سامية الهجرسي (٢٠٠٤م) إلى أن هذه التمرينات تمثل جوهر الأنشطة الرياضية وأساسها في شتى مجالات الحياة، كما أنها تعد انعكاساً علمياً لتطور الدول في الأنشطة الرياضية بوجه عام وللتمرينات الإيقاعية بوجه خاص لارتباطها بالعلوم التطبيقية المتعددة . (٥:٩)

وتتفق كلا من ليلي زهران (١٩٩٧م) ، يسرية موسى (٢٠٠٦م) على أن التمرينات من الأنشطة التي لا يمكن الاستغناء عنها سواء مورست كنشاط حركي مستقل أو كوسيلة للإعداد العام لمختلف الأنشطة الرياضية، حيث تسهم في تنمية التحكم الواعي والدقيق في حركة الجسم في الفراغ . (١٠:١٦) (٩:٢٦) ، وتعد الوثبات من العناصر الأساسية في جمل التمرينات الإيقاعية، إذ تتطلب تحريك أجزاء مختلفة من الجسم في وقت واحد بطريقة مترابطة ومتسلسلة ومتناسقة، وبصورة انسيابية تحقق التكامل الحركي . (٤١:٩)

كما تشكل الوثبات ركناً رئيسياً من مكونات الحركات الأساسية التي تتضمنها الجمل الحركية عامة والجمل باستخدام أدوات خاصة ، وتؤكد عنايات لبيب وبركسان عثمان (٢٠٠١م) على أهميتها في التمرينات الإيقاعية سواء كانت فردية أو جماعية حرة أو باستخدام الأدوات، حيث تعد من المجموعات الحركية الجوهرية التي تتطلب إتقاناً دقيقاً لوضع الرجلين والقدمين مع قدرة الجسم على الارتقاء والتحليق في الهواء بأشكال متنوعة. (٢٤:١٣)

وقد جاءت فكرة البحث من ملاحظة الباحثة أثناء تدريسها لمادة التمرينات الإيقاعية بالكلية انخفاضاً ملحوظاً في مستوى أداء طالبات الفرقة الثانية لبعض مهارات هذه المادة، حيث ظهر تفاوت واضح في درجة استيعاب الطالبات للمعلومات المقدمة لهن وانعكس ذلك على مستوى إتقانهن للمهارات المقررة قيد البحث. وقد تبين أن الأساليب التقليدية في التعليم لم تعد قادرة على تلبية المتطلبات التربوية المتزايدة في ظل تحديات الحاضر والمستقبل، إذ بات من الضروري تطوير أساليب جديدة تتناسب مع التطور السريع في تكنولوجيا التعليم، كما لاحظت الباحثة أن الطريقة التقليدية المتبعة في التدريس تعتمد على المعلم كمصدر وحيد للمعلومة، وهو ما لا يواكب التطور التقني، إضافة إلى زيادة أعداد الطالبات داخل القاعات الدراسية وما يترتب على ذلك من اتساع الفروق الفردية بينهن، الأمر الذي يزيد العبء على المعلمة ويجعلها بحاجة إلى جهد أكبر لتبسيط المهارات وتوضيح مراحلها بما يساعد على إتقان الأداء والوصول إلى الصورة المثلى للمهارة. ومن هذا المنطلق، اتجه اهتمام الباحثة إلى أسلوب التعلم باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي باعتباره أحد أكثر النماذج ابتكاراً في التعليم والتدريب الميداني خلال السنوات الأخيرة، لما يتيح من تفعيل

دور المتعلمات وإشراكهن بفاعلية في الموقف التعليمي. ونظراً لأن مادة التمرينات الإيقاعية تركز على مفاهيم متعددة وأساليب متنوعة في التدريس، فقد رأت الباحثة أن إدماج الواقع الافتراضي من خلال توفير بيئة تعليمية محاكاة باستخدام الوسائط المتعددة من صوت وصورة ورسومات من شأنه أن يمنح الطالبات فرصة التفاعل المباشر مع المادة دون تشتت، ويتيح لهن الدوران حول النماذج المقدمة בזواوية ٣٦٠ درجة عبر نظارات الواقع الافتراضي .

ومن خلال الاطلاع على الدراسات المرجعية المرتبطة بمجال توظيف تكنولوجيا الواقع الافتراضي في التعليم والتدريب ، فقد تبين فاعلية كبيرة لهذه التقنية في تحسين مستوى التعلم والأداء المهاري لدى المتعلمين في مجالات متنوعة من الأنشطة الرياضية ، فقد أوضحت دراسة أليكساندرا كوفاسي وآخرون **Alexandra Covaci et.all (٢٠١٢م) (٢٧)** ، أن استخدام برامج المحاكاة بالواقع الافتراضي لتنمية مهارة الرمية الحرة في كرة السلة ساعد اللاعبين على تحقيق نتائج مماثلة للاعبين في البيئات الحقيقية، مما يؤكد إمكانية الاعتماد على هذه التقنية كأداة تدريبية محفزة خاصة للمبتدئين. كما دعمت دراسة **ولاء عبد الفتاح (٢٠١٥م) (٢٥)** ، هذا التوجه عندما أثبتت أن البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الواقع الافتراضي أسهم بفاعلية في تحسين مخرجات التعلم المعرفية والمهارية في الكرة الطائرة لدى طالبات كلية التربية الرياضية، الأمر الذي يعكس الدور الحيوي للبيئات الافتراضية في رفع مستوى التحصيل المعرفي وتنمية المهارات الأساسية. ومن جانب آخر، أبرزت دراسة **دينيك هاتسوشيكا وآخرون Denik Hatsushika et.all (٢٠١٨م) (٢٨)** أهمية الواقع الافتراضي في الأنشطة ذات الطابع الفني كرياضة الغوص، حيث ساعدت البيئة الافتراضية على تقديم صور مجسمة مكنت الطلاب من تقليل الجهد البدني المبذول أثناء التدريب مع تحسين مستوى الأداء في آن واحد. وفي سياق مختلف، بينت دراسة **باناجيوتيس ماركوپولوس Panagiotis Markopoulos (٢٠١٩م) (٣١)** أن تقنيات الواقع الافتراضي لا تقتصر على الجانب التعليمي فحسب، بل تمتد إلى تعزيز تجربة اللاعبين النفسية والانفعالية من خلال منحهم بيئة مغامرة افتراضية تسمح لهم بالتعبير عن إنجازاتهم بصورة أكثر واقعية، مما يعكس البعد النفسي والاجتماعي لهذه التقنية. كما أكدت دراسة **شيرين محمد عبد الحميد (٢٠٢٠م) (١٠)** على أهمية الواقع الافتراضي في مجال التمرينات الإيقاعية، إذ توصلت إلى أن توظيفه في برنامج تعليمي باستخدام الطوق ساعد الطالبات على تحسين مستوى أدائهن وتنمية دافعيتهن نحو التعلم، وهو ما يفتح المجال أمام دمج هذه التقنية في الأنشطة ذات الطابع الإيقاعي والفني. وأخيراً، أثبتت دراسة **هشام عزب عبد العزيز (٢٠٢١م) (٢٤)** أن الاستعانة بتكنولوجيا الواقع الافتراضي المدعومة بنظارات VR BOX ثلاثية الأبعاد كان لها تأثير واضح في تعلم مهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة، حيث أظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت هذه التقنية بفضل ما وفرت من بيئة غامرة مشوقة تحاكي الواقع الحقيقي وتسمح للطلاب بالتجول داخل فراغ ثلاثي الأبعاد ومعايشة تفاصيل الأداء، وبوجه عام، يتضح من مجمل هذه الدراسات أن الواقع الافتراضي يمثل مدخلاً تعليمياً وتدريبياً فعالاً، إذ يجمع بين الجانب المعرفي والمهاري والانفعالي، ويوفر بيئة آمنة وجاذبة تعزز التفاعل والمشاركة الإيجابية، مما يجعله من أكثر الأساليب التربوية حداثة وملاءمة لمتطلبات العملية التعليمية في الوقت الراهن .

وانطلاقاً من هذه النتائج رأت الباحثة أهمية إجراء دراسة للتعرف على " فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تحسين مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية " .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تحسين مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات بجامعة الزقازيق للعام الجامعي ٢٠٢١م/٢٠٢٢م .

فروض البحث :

- ١- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ولصالح القياس البعدي .
- ٢- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ولصالح القياس البعدي .
- ٣- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين ونسب التحسن للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية ولصالح المجموعة التجريبية .

المصطلحات المستخدمة :

١- تكنولوجيا الواقع الافتراضي : VIRTUAL REALITY

هو " التكنولوجيا التي غالبا ما تمد المتعلمين بخبرات واقعية مع صور واقعية ومعلومات متقدمة ، حيث يوفر بيئة تعلم مجسمة مولدة بالحاسب الآلي بحيث تكون بديلة عن الواقع الحقيقي وتحاكيه وتمكن المتعلم من الانغماس فيه والتفاعل معه والتحكم فيه باستخدام وسائل خارجية تربط حواسه بالحاسب الآلي " . (١٢:٢٣)(٦٩:٣٠)

٢- الوثبات : JUMPS

هي " أحد المكونات الأساسية في جمل التمرينات الإيقاعية، وتمثل ركناً أساسياً ضمن الحركات الأساسية للجسم، إذ تتطلب إتقاناً دقيقاً لوضع القدمين والرجلين مع امتلاك القدرة على الارتقاء والتحليق في الهواء بأشكال متعددة " . (٢٣:٢٣)

٣- التمرينات الإيقاعية : The Rhythmic Exercises

هي " الأوضاع والحركات البدنية المختارة طبقاً للمبادئ والأسس التربوية والعلمية بغرض تشكيل وبناء الجسم وتنمية مختلف قدراته الحركية لتحقيق أحسن مستوى ممكن في الأداء الرياضي والمهني وفي مجالات الحياة المختلفة " . (٢٥:١٢)

إجراءات البحث :**منهج البحث :**

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي البعدي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وذلك لأنه المنهج الملائم لطبيعة هذا البحث.

مجتمع وعينة البحث :

يتمثل مجتمع هذا البحث من طالبات الفرق الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق للعام الجامعي للعام الجامعي ٢٠٢١م/٢٠٢٢م ، والبالغ عددهم (٦٥٠) طالبة ، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية وعددهم (٧٥) طالبة ، تم تقسيمهم إلي مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (٣٠) طالبة ، كما تم اختيار (١٥) طالبة كعينة إستطلاعية ، وذلك لحساب المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة في البحث .

إعتدالية عينة البحث :

قامت الباحثة بحساب معامل الإلتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في متغيرات النمو والاختبارات البدنية ومستوي أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ، كما يتضح في جدول (١).

جدول (١)

إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية ومستوى أداء
 ن = ٧٥
 بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	العمر الزمني	سنة	١٨.٥٦	٠.٩٩	١٨.٢٥	٠.٩٤
٢	ارتفاع الجسم	سم	١٦٢.٣١	٥.٥٧	١٦٢.٣٥	٠.٠٢-
٣	وزن الجسم	كجم	٥٩.٣٩	٤.٩٣	٦٠.٥٠	٠.٦٨-
٤	الذكاء	درجة	٥٣.٠٤	٢.٣٠	٤٥.٠٠	٠.٥٦
٥	قوة عضلات الرجلين بالدينامو	كجم	٧٨.٢٠	٨.٣٦	٨٠.٦٨	٠.٨٨-
٦	قوة عضلات الظهر بالدينامو	كجم	٧٩.٦٣	١٣.٠٨	٨٥.٨٠	١.٤٢-
٧	الجلوس من الرقود في ٣٠ ث	عدد	١٤.٣٦	٣.٠٧	١٥.٠٠	٠.٦٣-
٨	رفع الجذع من الانبطاح	ثانية	٢٠.٢١	٤.٤٣	٢٠.٠٠	٠.١٤
٩	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٤.٩١	٨.٨٩	١٤٥.٥٥	٠.٢٢-
١٠	باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٢٦.٠٩	٢.٧٨	٢٦.٠٠	٠.١٠
١١	ثني الجذع خلفا من الانبطاح	سم	٢١.٣٦	٥.٠٢	٢١.٠٠	٠.٢٢
١٢	نط الحبل	عدد	١.٦٩	٠.٧٩	١.٠٠	٢.٦٤
١٣	الجري الزجراجي	ثانية	٨.٢٨	٠.٩٤	٨.٢٥	٠.١٠
١٤	وثبة النجمة الجانبية	درجة	٤.٣٣	٠.٨٤	٤.٥٠	٠.٦٢-
١٥	وثبة المقص الأمامي	درجة	٣.٨٠	٠.٩٩	٣.٥٠	٠.٩١
١٦	وثبة خطوة الحصان (الكومات)	درجة	٤.٤٣	١.٠٠	٤.٥٠	٠.٢٢-
١٧	وثبة الفجوة الامامية	درجة	٣.٩٣	١.١٤	٤.٠٠	٠.١٨-
١٨	الوثبة المقوسة	درجة	٣.٤٩	١.١٧	٣.٥٠	٠.٠٢-

تضح من جدول (١) أن قيم معاملات الالتواء لأفراد عينة البحث الكلية قد تراوحت بين (٢.٠٤-: ٢.٤٥) وقد انحصرت هذه القيم ما بين (٣ ±) ، مما يشير إلى أعتدالية توزيع العينة في هذه المتغيرات ، وهذا يدل على تجانس أفراد العينة في تلك المتغيرات .

التكافؤ بين مجموعات البحث :

قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية - الضابطة) بحساب دلالة الفروق في متغيرات النمو ، والاختبارات البدنية ، ومستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ، وقد أعتبر هذا القياس بمثابة القياس القبلي لمجموعتي البحث ، كما يتضح في جدول (٢) .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات النمو والاختبارات البدنية ومستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن = ٣٠		المجموعة الضابطة ن = ٣٠		قيمة (ت)
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	العمر الزمني	سنة	١٨.٦٣	١.١٦	١٨.٥٧	١.٠١	٠.٢٤
٢	ارتفاع الجسم	سم	١٦١.٧٣	٦.٦٢	١٦٢.٧٧	٥.٠٥	٠.٦٩
٣	وزن الجسم	كجم	٥٨.٧٧	٥.٤٣	٥٩.٨٣	٤.٦٨	٠.٨٢
٤	الذكاء	درجة	٥٣.٠٤	٢.٣٠	٥٣.٠٨	٣.٢١	٠.٠٦
٥	قوة عضلات الرجلين بالدينامو	كجم	٧٨.٥٠	٨.١٩	٧٧.٦٧	٨.٥٨	٠.٣٨
٦	قوة عضلات الظهر بالدينامو	كجم	٨٠.٤٧	١٣.١٣	٧٩.٧٧	١٣.١٩	٠.٢١
٧	الجلوس من الرقود في ٣٠ ث	عدد	١٥.٠٣	٣.٠٥	١٤.٠٧	٢.٩٠	١.٢٦
٨	رفع الجذع من الانبطاح	ثانية	١٩.٩٧	٤.٣٠	٢٠.٢٠	٤.٤١	٠.٢١
٩	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٥.٥٣	٨.٦٣	١٤٤.٦٧	٩.٣٠	٠.٣٧
١٠	باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٢٦.٥٠	٣.١٠	٢٥.٩٣	٢.٦١	٠.٧٦
١١	ثني الجذع خلفا من الانبطاح	سم	٢٢.٠٣	٥.٢٩	٢١.١٧	٤.٨٩	٠.٦٦
١٢	نط الحبل	عدد	١.٦٧	٠.٧٦	١.٧٧	٠.٨٢	٠.٤٩
١٣	الجري الزجراجي	ثانية	٨.٤٣	١.١٤	٨.١٣	٠.٩٠	١.١٣
١٤	وثبة النجمة الجانبية	درجة	٤.٣٢	٠.٨٩	٤.٣٣	٠.٨١	٠.٠٨
١٥	وثبة المقص الأمامي	درجة	٣.٨٣	١.٠٥	٣.٧٨	٠.٩٥	٠.١٩
١٦	وثبة خطوة الحصان (الكومات)	درجة	٤.٤٥	١.٠١	٤.٤٠	٠.٩٧	٠.٢٠
١٧	وثبة الفجوة الامامية	درجة	٣.٩٨	١.٢١	٣.٩٠	١.١١	٠.٢٨
١٨	الوثبة المقوسة	درجة	٣.٤٥	١.٠٩	٣.٥٥	١.٣١	٠.٣٢

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٠

يتضح من الجدول (٢) عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات النمو ، والاختبارات البدنية ، ومستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ، مما يشير إلى تكافؤ مجموعتي البحث في هذه المتغيرات .

أدوات جمع البيانات المستخدمة في البحث .

أ- اختبار الذكاء لقياس القدرة العقلية العاملة لكاتل - مرفق (٤)

قام ريمون كاتل B. Remon Katell بوضع الاختبار ، وهو اختبار غير لفظي لا يعتمد على اللغة، حيث يستند أداء الأفراد فيه إلى قدرتهم على تحديد أوجه التشابه والاختلاف بين مجموعة من الأشكال. ويتكون الاختبار من ٩٢ عبارة تهدف إلى قياس القدرة على التركيز والانتباه وإدراك العلاقات بين الأشكال، كما يسعى إلى تقدير القدرة العقلية العامة (نسبة الذكاء). وقد اختارت الباحثة

هذا الاختبار لما يتميز به من صدق وثبات مرتفعين، إذ أثبتت العديد من الدراسات العلمية صلاحيته في قياس القدرة العقلية العامة .

ب- قياس مستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث .

قامت الباحثة بقياس مستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث (وثبة النجمة الجانبية - وثبة المقص الأمامي - وثبة خطوة الحصان (الكومات) - وثبة الفجوة الامامية - الوثبة المقوسة) عن طريق لجنة من المحكمين تتكون من ثلاثة أفراد من أعضاء هيئة التدريس بقسم التمرينات والجمباز والتعبير الحركي - بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق ، وقد تم الاستعانة باستمارة تقييم مستوى الأداء المهاري لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث - مرفق (٥) ، وتم تحديد درجة لكل مهارة من المهارات قيد البحث من (١٠) درجات في التقييم بالاستمارة ثم قامت الباحثة بإيجاد المتوسط الحسابي لدرجات المحكمين لكل مهارة من المهارات قيد البحث .

ج- الاختبارات البدنية المستخدمة في البحث - مرفق (٣) .

- قامت الباحثة بالاطلاع على الكتب والدراسات المرجعية لتحديد عناصر اللياقة البدنية الخاصة ببعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ، وقد تمثلت الصفات البدنية في (القوة العضلية - القدرة العضلية - التوازن - المرونة - التوافق - الرشاقة) .

- قامت الباحثة بإعداد استمارة لاستطلاع رأى السادة الخبراء لتحديد أنسب الاختبارات البدنية الخاصة بالصفات البدنية لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث - مرفق (٢) ، وقد إرترضت الباحثة بقبول العناصر التي بلغت نسبتها المئوية (٨٠%) فأكثر ، والتي إنحصرت في (إختبار قوة عضلات الرجلين - إختبار قوة عضلات الظهر - إختبار الجلوس من الرقود في ٣٠ ث - إختبار رفع الجذع من الانبطاح - إختبار الوثب العريض من الثبات - إختبار باس المعدل للتوازن الديناميكي - إختبار ثني الجذع خلفا من الانبطاح - إختبار نط الحبل - إختبار الجري الزجراجي) .

الدراسة الاستطلاعية .

تم إجراء الدراسة الاستطلاعية الاولى والثانية على المجموعة الاستطلاعية والتي قوامها (١٥) طالبة من داخل مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية ، وذلك يوم الاحد الموافق ٢٠٢٢/٢/١٣م ، إلي يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/٢/١٦م ، حيث تهدف هذه الدراسة الى التعرف على مدى مناسبة البرنامج لقدرات الطالبات ومدى فهمهن وإستيعابهن له ومعرفة آرائهن في مدى سهولة وصعوبة المحتوى الذى يتضمنه ، وإكتشاف ما به من أخطاء فنية ، وإكتشاف أي مشكلات أخرى في التصميم ومدى وضوح الصور والفيديو ومختلف الوسائط ، كما تم التعرف على مدى صلاحية الأدوات

والأجهزة المستخدمة في الاختبارات البدنية ، وتحديد مدة البرنامج وعدد الوحدات وزمن كل وحدة ، حساب المعاملات العلمية للاختبارات (الصدق - الثبات) قيد البحث .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية قيد البحث .

معامل الصدق:

قامت الباحثة بحساب صدق الاختبارات بطريقة صدق التمايز وذلك عن طريق تطبيق الاختبارات قيد البحث علي مجموعة مميزة من طالبات الفرقة الرابعة بالكلية والتي يحصلن علي درجات عالية في التمرينات الإيقاعية ، وقد بلغ قوامهن (١٥) طالبة ، ومجموعة أخرى غير مميزة تمثل عينة البحث الاستطلاعية والمسحوبة من مجتمع البحث بطريقة عشوائية وقد بلغ قوامهن (١٥) طالبة ، لإيجاد قيمة (ت) وحساب دلالة الفروق بينهما ، ويوضح ذلك جدول (٣) :

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية الخاصة

$$١٥ = ٢ = ١$$

بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة المميزة (طالبات الفرقة الرابعة)		المجموعة المميزة (العينة الاستطلاعية)		قيمة (ت)
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	التمرينات الفنية الإيقاعية	كجم	٨٨.٧٥	٤.٧٩	٦٧.٥٠	٥.٠٠	٦.١٤
٢		كجم	٩٢.٥٠	٥.٠٠	٦١.٢٥	٨.٥٤	٦.٣٢
٣		عدد	١٧.٧٥	٢.٠٦	٩.٧٥	٠.٥٠	٧.٥٤
٤		ثانية	٢٧.٧٥	٢.٠٦	١٥.٢٥	١.٥٠	٩.٨١
٥		سم	١٥٤.٥٠	٣.٣٢	١٣٢.٠٠	٣.٥٦	٩.٢٥
٦		درجة	٢٨.٥٠	٢.٣٨	٢٢.٧٥	٠.٥٠	٤.٧٣
٧		سم	٢٧.٠٠	٣.٥٦	١٥.٢٥	١.٧١	٥.٩٥
٨		عدد	٢.٧٥	٠.٥٠	١.٢٥	٠.٥٠	٤.٢٤
٩		ثانية	٧.٧٥	٠.٥٠	٨.٧٥	٠.٥٠	٢.٨٣

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٤٥

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين المميزة (طالبات الفرقة الرابعة) والغير مميزة (العينة الاستطلاعية) في الاختبارات البدنية قيد البحث لصالح المجموعة المميزة (طالبات الفرقة الرابعة) مما يدل علي صدق هذه الاختبارات في قياس ما وضعت من أجله .

معامل الثبات :

قامت الباحثة بإستخدام طريقة تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه في تقنين معاملات ثبات الإختبارات البدنية بين نتائج القياسين في التطبيق الأول وإعادة التطبيق ، حيث تم التطبيق على عينة البحث الاستطلاعية والتي قوامها (١٥) طالبة ، وتم إعادة الإختبار بفارق زمني مدته (٣) أيام تحت نفس ظروف وشروط التطبيق الأول ، وذلك يوم الاحد الموافق ٢٠٢٢/٢/١٣ م ، إلي يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/٢/١٦ م ، كما هو موضح بجدول (٤) :

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في الاختبارات البدنية

ن = ١٥

الخاصة ببعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
١	قوة عضلات الرجلين بالدينامو ميتر	كجم	٧٨.٦٧	٨.٧٦	٨٠.٥٣	٨.٢٨	٠.٨٩
٢	قوة عضلات الظهر بالدينامو ميتر	كجم	٧٧.٦٧	١٣.٤٨	٧٩.٠٠	١٢.٥٦	٠.٩٦
٣	الجلوس من الرقود في ٣٠ ث	عدد	١٣.٦٠	٣.٣٨	١٤.٤٧	٣.٥٤	٠.٧٦
٤	رفع الجذع من الانبطاح	ثانية	٢٠.٧٣	٤.٩٥	٢١.٢٠	٤.٥٤	٠.٩٥
٥	الوثب العريض من الثبات	سم	١٤٤.١٣	٩.١٠	١٤٥.٩٣	٩.٠٦	٠.٩٢
٦	باس المعدل للتوازن الديناميكي	درجة	٢٥.٦٠	٢.٤٧	٢٤.٨٠	٣.١٧	٠.٧٩
٧	ثني الجذع خلفا من الانبطاح	سم	٢٠.٦٠	٤.٩٨	٢١.٠٠	٥.٤٥	٠.٨٩
٨	نط الحبل	عدد	١.٦٠	٠.٨٣	١.٨٠	٠.٧٧	٧.٨٠
٩	الجري الزجاجة	ثانية	٨.٢٧	٠.٤٦	٧.٧٣	١.٣٣	٠.٨٣

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٥١

يتضح من الجدول (٤) وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات البدنية الخاصة ببعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ، مما يعطي دلالة مباشرة علي ثبات تلك الاختبارات .

البرنامج التعليمي للمجموعة التجريبية – مرفق (٨) .

١- الهدف العام للبرنامج التعليمي المقترح بأستخدام نظارة الواقع الافتراضي VR BOX :

يهدف البرنامج الى تعلم طالبات كلية التربية الرياضية (الفرقة الثانية) لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية ، والمتمثلة في (وثبة النجمة الجانبية – وثبة المقص الأمامي – وثبة خطوة الحصان (الكومات) – وثبة الفجوة الامامية – الوثبة المقوسة) ، بالإضافة الى الحقائق والمعلومات

المرتبطة بها ، حيث قامت الباحثة بتقسيم الاهداف العامة للبرنامج الى ثلاث أهداف طبقاً لجوانب التعلم ، وتتمثل فيما يلي :

هدف معرفي :

إكساب الطالبات المعلومات الأساسية للمفاهيم والحقائق المرتبطة بالمحتوى الفني لمراحل أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية .

هدف عام مهاري :

إكساب الطالبات كيفية أداء الخطوات الفنية لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث بدقة وتوقيت سليم وسرعة الوصول للإحساس الحركي والالتزان من خلال التوافق العصبي .

هدف عام وجداني :

- إكساب الطالبات اتجاهات ايجابية نحو تعلم بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث من خلال البرنامج التعليمي المتبع .

صياغة الاهداف العامة للبرنامج التعليمي في صورة أهداف سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها ووصفها وصفاً دقيقاً يوضح أشكال الاداء المختلفة والمتوقعة من الطالبات ، وتمثلت فيما يلي :

- أن تؤدي الطالبة بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث في وجود أكثر من محاولة بالطريقة الصحيحة .
- أن تؤدي الطالبة بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث وفقاً لشروط الاداء الصحيح .
- أن تكتسب الطالبة القدرة على الربط بين أكثر من مهارة بشكل صحيح .
- أن تؤدي الطالبة التدريبات الخاصة ببعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث بصورة متدرجة في الصعوبة .

٢- أغراض البرنامج :

- أدراك الطالبات للمراحل الفنية لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ، وفهم وأستيعاب جزئيات الاداء الفني .
- فهم وأتقان الخطوات التعليمية من تمرينات تمهيدية وأساسية تساعد على تعلم وأتقان طريقة الاداء لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث .
- قدرة الطالبات على تصحيح أخطاء الاداء والذي ينبع من الفهم الجيد لطبيعة المسار الحركي لأداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث .

٣- الإطار الزمني للبرنامج التعليمي المقترح :

تم تحديد الإطار الزمني للبرنامج التعليمي المقترح بناءً على الوحدات التعليمية المحدد من قبل إدارة كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الزقازيق للعام الجامعي ٢٠٢١م/٢٠٢٢م ، والتي كانت علي النحو التالي (عدد الأسابيع : (٦) أسابيع - عدد الوحدات التعليمية أسبوعياً : (٢) واحدة تعليمية - زمن الوحدة التعليمية : (٩٠) ق - إجمالي زمن البرنامج = ١٠٨٠ دقيقة = ١٨ ساعة) ، وقد قامت الباحثة بإعداد استمارة لاستطلاع رأى الخبراء حول التوزيع الزمني لمحتويات الوحدة التعليمية الـ ٩٠ ق بناءً على متغيرات البحث - مرفق (٦) ، حيث تم قبول المتغيرات التي بلغت أهميتها النسبية ٨٠% فأكثر ، وقد انحصرت في : زمن الاعمال الإدارية (٥) ق ، مشاهدة فيديو لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ، بنظارات (VR BOX) ثلاثية الابعاد (٢٠) ق ، زمن الاحماء (١٠) ق ، زمن الإعداد البدني (١٥) ق ، زمن الجزء الرئيسي (تطبيق عملي) (٣٥) ق ، زمن الجزء الختامي (٥) ق .

٤- محتوى البرنامج التعليمي :

قامت الباحثة بتحليل محتوى البرامج التعليمية لتحديد الجوانب الرئيسية للبرنامج التعليمي لمجموعة البحث التجريبية ، وقد تضمن محتوى البرنامج علي الاتي :

➤ مشاهدة فيديو لبعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث باستخدام نظارات (VR BOX) ثلاثية الابعاد :

حددت الباحثة (٢٠) دقيقة للمشاهدة وفقاً لأراء السادة الخبراء، كما هو موضح بالبرنامج التعليمي وفيها حيث تقوم الطالبات بمشاهدة الجزء المقرر بداخل الوحدة التعليمية باستخدام نظارات (VR BOX) ثلاثية الابعاد ، ويتم نظام المحاكاة من خلال إحدى التقنيات القابلة للإرتداء وتوصيلها بالهواتف الذكية من خلال تطبيق (Player Video Box Vr) متاح موجود على (google play) - مرفق (٧) ، وتتركز مهمتها في نقل المعلومات من الموبايل إلى المعالج ، اذ يقوم بعرض الواقع الافتراضي وتتكون هذه النظارات من قطعة تغطي العينين وأمام كل عين يوجد عدسة وهي شاشة عرض صغيرة الحجم تقوم بعرض الصور بتقنية (3d) لتقوم العينين بالتقاط الصور من كل عدسة على حدة ، وبعد ذلك يقوم الدماغ بتركيب الصور لتبدو فعلاً ثلاثية الأبعاد .

➤ الجزء التمهيدي (الاحماء- الاعداد البدني) :

حيث يحقق هذا الجزء تهيئة الجسم ورفع كفاءته من خلال تدريبات الإطالة والمرونة والجري الخفيف وتنشيط الدورة الدموية للوقاية من الإصابات، ويتضمن مجموعة متنوعة من التمرينات الأساسية باستخدام أدوات مثل الأحبال المطاطية والكرات السويسرية والمقاعد السويدية وجهاز الاستب وكرات التمرينات الإيقاعية، إضافة إلى تمرينات حرة بدون أدوات .

الجزء الرئيسي (النشاط التعليمي والتطبيقي) :

بلغ الزمن المخصص لهذا الجزء (٣٥ق) ، حيث قامت الباحثة بتحديد التمرينات المناسبة لكل مرحلة من مراحل الأداء الحركي للمهارات قيد البحث، وهي المرحلة الإعدادية أو التمهيدية، والمرحلة الرئيسية، ثم المرحلة النهائية أو الختامية. وقد صممت التمرينات بحيث تؤدي كل مرحلة على حدة ثم يتم الربط بينها بشكل متتابع ومتسلسل حتى تتمكن الطالبات من إتقان المهارة بشكل كامل، على أن يتم التدريب على معدل مهارة واحدة كل وحدتين تدريبيتين أسبوعياً. ولتحقيق أهداف هذا الجزء استعانت الباحثة بعدد من الأجهزة والأدوات مثل المقاعد السويدية، الكرات السويسرية، سلم القفز، عوارض السند، الأحبال المطاطية ، كما حرصت على تنوع المحتوى المهاري باستخدام نظارات الواقع الافتراضي لعرض ألوان وصور وفيديوهات تعزز من تفاعل الطالبات مع المهارات، وتتيح لهن فرصة التقصي والاعتماد على أنفسهن في اكتساب المعلومات. وقد شمل ذلك أيضاً لقطات فيديو للنواحي الفنية والتعليمية، وصور توضح الأداء الصحيح والخطئ، ورسوم خطية إرشادية لتبسيط عملية التعلم .

الجزء الختامي (التهئية) :

الزمن المخصص له (٥) دقائق في نهاية كل وحدة تعليمية يومية ، بهدف تنظيم عملية التنفس التي تؤدي إلى انتظام معدل دقات القلب ، وعودة أجهزة الجسم المختلفة لحالتها الطبيعية .

تنفيذ تجربة البحث الأساسية :**١- القياس القبلي :**

تم إجراء القياسات القبلية على مجموعتي البحث (التجريبية - الضابطة) في المتغيرات قيد البحث ، وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٢/٢٠ م.

٢- تطبيق البرنامج التعليمي:

تم تطبيق البرنامج المقترح على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة بواقع وحدتين أسبوعياً لكل مجموعة في الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/٢/٢١ م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٣/٣١ م ، بحيث تقوم الباحثة بتطبيق البرنامج للمجموعة التجريبية يومي الاحد ، والاربعاء من كل أسبوع ، بينما تم تطبيق البرنامج التقليدي على المجموعة الضابطة يومي الإثنين والخميس من كل أسبوع من خلال المحاضر المسؤول عن تدريس المقرر العملي بالكلية ، وذلك بواقع (٦) أسابيع لكل مجموعة التزاماً بالتوقيت الزمني المحدد من قبل إدارة الكلية لتعلم المهارات قيد البحث ، وبما يضمن تكافؤ عدد الحصص والمدة الزمنية بين المجموعتين .

٣- القياس البعدي:

تم القياس البعدي بعد نهاية الأسبوع السادس وذلك يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٢/٤/٤ م ، وذلك لكل من المجموعتين معاً ، وتم استخدام نفس القياسات بنفس الشروط والظروف وبنفس الطريقة وبنفس الترتيب الذي تم في القياس القبلي.

المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثة بإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام البرنامج الإحصائي "SPSS" وتم حساب ما يلي (المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري - الوسيط - معامل الالتواء - النسبة المئوية للتحسن - اختبار دلالة الفروق (ت) - معامل الارتباط البسيط (بيرسون)) .

عرض ومناقشة النتائج :

١- عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول :

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

ن = ٣٠

في مستوي أداء الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
١	وثبة النجمة الجانبية	درجة	٠.٨١	٤.٣٣	٠.٦٢	٥.٧٠	١.٣٧	٧.٩١
٢	وثبة المقص الأمامي	درجة	٠.٩٥	٣.٧٨	٠.٦٦	٤.٨٠	١.٠٢	٤.٦٧
٣	وثبة خطوة الحصان (الكومات)	درجة	٠.٩٧	٤.٤٠	٠.٨٣	٥.٧٧	١.٣٧	٥.٢١
٤	وثبة الفجوة الامامية	درجة	١.١١	٣.٩٠	٠.٨١	٤.٠٨	٠.١٨	٢.٨٠
٥	الوثبة المقوسة	درجة	١.٣١	٣.٥٥	٠.٦٩	٤.٥٥	١.٠٠	٣.٧٠

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٥

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوي أداء الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ولصالح القياس البعدي ، حيث ظهر التحسن في وثبة النجمة الجانبية ، وثبة المقص الأمامي ، وثبة خطوة الحصان (الكومات) ، وكذلك الوثبة المقوسة ، وهو ما يمكن تفسيره بتأثير الأسلوب التقليدي الذي اعتمد على

التكرار الميكانيكي للأنشطة وتراكم الخبرة السابقة لدى الطالبات ، إضافة إلى التكيف الطبيعي للنمو البدني خلال فترة التجربة ، في المقابل لم يظهر فرق دال في وثبة الفجوة الأمامية ، مما يعكس قصور الأسلوب التقليدي في تنمية جميع الوثبات بنفس المستوى ، ويرجع ذلك إلى افتقاره للتغذية الراجعة الفعالة وغياب التنوع في أساليب العرض والتدريب، وبناءً على ذلك يمكن القول إن الأسلوب التقليدي أسهم في تحسين جزئي لبعض المهارات ، إلا أن هذا التحسن ظل محدوداً وغير شامل .

ويذكر محسن محمد (٢٠٠٧م) أن قيام المعلم بعمل نموذج مع شرح المهارة وعرض صورة لها فإن هذا يعد من أفضل الطرق في تعليم المهارات ، وإن درجة أداء اللاعبين للمهارة تتوقف على مقدرة المعلم على الشرح الجيد الدقيق لفن أداء المهارة من حيث صحة الأوضاع لكل أجزاء الجسم خلال عملية التعليم . (٩٤:١٨) .

ويضيف أمين الخولى ، ضياء الدين العزب (٢٠٠٩م) أنه من الأهمية أن يقوم المعلم بالتقديم اللفظي والشرح عند بداية تعليم المهارات الحركية ، وعلى أن يعقب ذلك فوراً تقديم نموذج لها حيث أن النموذج الجيد يتيح للمتعلم التعرف على طريقة وكيفية الأداء بشكل عام ومم يتكون هذا الأداء من الناحية الفنية . (١١٠:٦) .

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من أليكساندرا كوفاسي وآخرون Alexandra Covaci et.all (٢٠١٢م) (٢٧) ، هشام عزب عبد العزيز (٢٠٢١م) (٢٤) ، حيث أشاروا إلى أن الطريقة التقليدية المتبعة مع المجموعة الضابطة والتي تعتمد على الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي أدت إلى استيعاب المتعلم للمهارات الحركية بشكل إيجابي .

وبذلك يتحقق الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ولصالح القياس البعدي " .

٢- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني :

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية
في مستوى أداء الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث
ن = ٣٠

م	الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة
			الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي		
١	وثبة النجمة الجانبية	درجة	٠.٨٩	٨.٩٣	٠.٥٧	٨.٩٣	٤.٦٢	٢٢.٩١
٢	وثبة المقص الأمامي	درجة	١.٠٥	٨.٨٠	٠.٧١	٨.٨٠	٤.٩٧	٢٠.٠٣
٣	وثبة خطوة الحصان (الكومات)	درجة	١.٠١	٨.٤٧	٠.٨٣	٨.٤٧	٤.٠٢	١٥.٣٣
٤	وثبة الفجوة الأمامية	درجة	١.٢١	٨.٤٢	٠.٥١	٨.٤٢	٤.٤٣	١٨.٢٥
٥	الوثبة المقوسة	درجة	١.٠٩	٨.١٢	٠.٥٥	٨.١٢	٤.٦٧	٢٠.٢٦

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٥

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ولصالح القياس البعدي ، فقد أظهرت نتائج وثبة النجمة الجانبية ، ووثبة المقص الأمامي ، ووثبة خطوة الحصان (الكومات) ، ووثبة الفجوة الأمامية ، والوثبة المقوسة تحسناً كبيراً ، حيث تراوحت قيم (ت) المحسوبة ما بين (١٥.٣٣ : ٢٢.٩١) ، وهي قيم مرتفعة مقارنة بالقيمة الجدولية (٢.٠٥) ، مما يدل على أن الفروق ليست مجرد فروق عشوائية وإنما تعكس أثراً حقيقياً للبرنامج التعليمي القائم على الواقع الافتراضي .

وترى الباحثة أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي المدعم بنظارات VR BOX ثلاثية الأبعاد تلعب دوراً فعالاً في عملية التعلم مما يساهم في رفع مستوى أداء المتعلمين والواقع الافتراضي ينتج سياقات شبه حقيقية واضحة وسهلة الفهم والتعامل معها كأنها عالم حقيقي ونظارة الواقع الافتراضي وسيلة تشجع المتعلم على التعلم وكذلك تثير دافعيته نحو التعلم ، وتبعد الملل مقارنة بالطرق السائدة في عملية التعلم ، تتسم أيضاً بالحدثة في أساليب التعلم وكذلك في استخدامه لتكنولوجيا العصر .

ويؤكد ستانكوفيتش Stankovic (٢٠١٦م) أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي بمثابة تكنولوجيا تدريبية متطورة تساعد المتعلمين على فهم وإدراك المعلومات بطرق مخلفة واكتساب الخبرات بشكل فوري ، فالواقع الافتراضي نمط جديد من أنماط التعليم والذي يضيف مدى واسع من التحليل العلمي لدى الأفراد ، فالواقع الافتراضي قادر على إنشاء بيئة ثلاثية الأبعاد يكون فيها المستخدم نشطاً

ومتفاعلا مع العالم المصطنع ويتيح له الشعور بالإستغراق بالإضافة إلى الإدراك الحسي الذي يشعر به الأفراد في البيئة الافتراضية . (٩:٣٣)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من ولاء عبد الفتاح احمد (٢٠١٥م) (٢٥) ، شيرين محمد عبد الحميد (٢٠٢٠م) (١٠) ، هشام عزب عبد العزيز (٢٠٢١م) (٢٤) ، حيث أشاروا إلى أن استخدام الواقع الافتراضي في التعليم والتدريب يسهم في تحسين مستوى الأداء المهاري من خلال توفير بيئات تعلم تفاعلية تشبه الواقع الفعلي ، كما أوضحت بعض الدراسات أن دمج التكنولوجيا الحديثة يساعد على رفع مستوى الإدراك البصري والحسي الحركي، مما يسهل عملية اكتساب المهارات المعقدة .

وبذلك يتحقق الفرض الثاني الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ولصالح القياس البعدي " .

٣- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث :

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة

$$n = 2 = 30$$

في مستوى أداء الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		فروق المتوسطات	قيمة (ت) المحسوبة
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
١	وثبة النجمة الجانبية	درجة	٨.٩٣	٠.٥٧	٥.٧٠	٠.٦٢	٣.٢٣	٢٠.٩٨
٢	وثبة المقص الأمامي	درجة	٨.٨٠	٠.٧١	٤.٨٠	٠.٦٦	٤.٠٠	٢٢.٤٦
٣	وثبة خطوة الحصان (الكومات)	درجة	٨.٤٧	٠.٨٣	٥.٧٧	٠.٨٣	٢.٧	١٢.٦٢
٤	وثبة الفجوة الامامية	درجة	٨.٤٢	٠.٥١	٤.٠٨	٠.٨١	٤.٣٤	٢٤.٧٩
٥	الوثبة المقوسة	درجة	٨.١٢	٠.٥٥	٤.٥٥	٠.٦٩	٣.٥٧	٢٢.١٧

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٤٨

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية ، حيث كانت قيمة القياس البعدي للمجموعة التجريبية في وثبة النجمة الجانبية (٨.٩٣) ، بينما كانت قيمة القياس البعدي للمجموعة الضابطة فيها (٥.٧٠) ، وكانت قيمة القياس البعدي للمجموعة التجريبية في وثبة المقص الأمامي (٨.٨٠) ، بينما كانت قيمة القياس البعدي للمجموعة الضابطة فيها (٤.٨٠) ، وكانت قيمة القياس البعدي للمجموعة التجريبية في وثبة خطوة الحصان (الكومات) (٨.٤٧) ، بينما كانت قيمة القياس البعدي للمجموعة الضابطة فيها (٤.٨٠) ، وكانت قيمة القياس البعدي للمجموعة الضابطة فيها (٥.٧٧) ، وكانت قيمة القياس البعدي للمجموعة التجريبية في الوثبة المقوسة (٨.١٢) ، بينما كانت قيمة القياس البعدي للمجموعة الضابطة فيها (٤.٥٥) .

وترجع الباحثة هذا التقدم في القياسين البعدين للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في مستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث إلى استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي المدعم بنظارات VR BOX ثلاثية الأبعاد ، فقد كان له الأثر الإيجابي على تحسن مستوى أداء تلك المهارات حيث

تعتبر تلك التقنية إحدى التقنيات القابلة للارتداء ، كما أنه أهم ملحقات الهواتف الذكية وأجهزة التابلت ، وتتركز مهمتها في نقل المعلومات من وإلى المعالج الذي يقوم بعرض الواقع الافتراضي ، وتتكون هذه النظارات من قطعة تغطي العينين بشكل كامل ، وأمام كل عين يوجد عدسة وهي شاشة عرض صغيرة الحجم تقوم بعرض الصور بتقنية 3d لتقوم العينين بالنقاط الصور من كل عدسة على حدة ، وبعد ذلك يقوم الدماغ بتركيب الصور لتبدو فعلاً ثلاثية الأبعاد ، كما أن الواقع الافتراضي هو عبارة عن نظام محاكاة يقوم بإيجاد بيئة ثلاثية الأبعاد وبشكل مشابه لما يحدث في العالم الحقيقي ، ويتم توليد هذه المحاكاة من خلال جهاز نظارات الواقع الافتراضي عن طريق الموبايل أو الحاسوب وعبر إيجاد مجموعة من المدخلات التي تشكل بيئة وهمية التي يتم إيصالها إلى دماغ الإنسان ليقوم بتفسيرها على أنها حقيقية وبشكل تقريبي .

جدول (٨)

الفروق في نسب التحسن بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوي أداء

$$١٠ = ٢٠ = ٣٠$$

بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث

م	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			الفروق في نسب التحسن
			المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة التحسن	المتوسط القبلي	المتوسط البعدي	نسبة التحسن	
١	وثبة النجمة الجانبية	درجة	٤.٣٢	٨.٩٣	%٤٦.١٧	٤.٣٣	٥.٧٠	%١٣.٦٧	%٣٢.٥
٢	وثبة المقص الأمامي	درجة	٣.٨٣	٨.٨٠	%٤٩.٦٧	٣.٧٨	٤.٨٠	%١٠.١٧	%٣٩.٥
٣	وثبة خطوة الحصان (الكومات)	درجة	٤.٤٥	٨.٤٧	%٤٠.١٧	٤.٤٠	٥.٧٧	%١٣.٦٧	%٢٦.٥
٤	وثبة الفجوة الامامية	درجة	٣.٩٨	٨.٤٢	%٤٤.٣٣	٣.٩٠	٤.٠٨	%١.٨٣	%٤٢.٥
٥	الوثبة المقوسة	درجة	٣.٤٥	٨.١٢	%٤٦.٦٧	٣.٥٥	٤.٥٥	%١٠.٠٠	%٣٦.٦٧

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية في نسب التحسن بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوي أداء بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية ، بقيم متفاوتة : حيث كانت قيمة نسبة التحسن بين القياس البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في وثبة النجمة الجانبية (%٣٢.٥) ، وكانت قيمة نسبة التحسن بين القياس البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في وثبة المقص الأمامي (%٣٩.٥) ، وكانت قيمة نسبة التحسن بين القياس البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في وثبة خطوة الحصان (الكومات) (%٢٦.٥) ، وكانت قيمة نسبة التحسن بين القياس البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في وثبة الكليك الجانبي (%٤٢.٥) ، وكانت قيمة نسبة التحسن بين القياس البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في الوثبة المقوسة (%٣٦.٦٧) ، وترجع الباحثة ذلك التفوق في نسب التحسن إلى استخدام البرنامج التعليمي المقترح باستخدام

الواقع الافتراضي لتعليم بعض مهارات التمرينات الإيقاعية قيد البحث ، حيث وفرت البيئة التعليمية الجديدة للطلّابات بما تحتويه من مثيرات بصرية وسمعية وإطارات نظرية ورسوم حركية ثلاثية الأبعاد توضح الإداء النموذجي للمهارات المراد تعلمها وتوفر رؤية مجسمة وتعقب للرأس والجسد والقدم ولإيضاح الإخطاء الشائعة وكيفية تصحيحها من خل تقديم مجموعة من التمرينات العملية التي من شأنها الوصول الى الاداء السليم مع مراعاة الشروط الفنية لإداء المهارة وكذلك تقديم التغذية الراجعة للإداء الصحيح .

كما الباحثة أن تلك التقنية تجعل الطّالّبات يشعرون بالقرب من البيئة الطبيعية فهي تقدم صور حية للإشكال والمناظر ممزوجة بالصوت والحركة حيث تمكن الطّالّبات من المشاركة في تفاعلات حسية متنوعة مرئية ومسموعة بالإضافة للتفاعلات الحركية وعرض الأشياء بأبعادها الثلاثة ، وإن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في تعليم بعض مهارات التمرينات الإيقاعية قيد البحث ، تعمل على إتاحة الفرصة لدى الطالبة لمشاهدة الإداء الأمثل للحركات المراد تعلمها مما تساعد بدوره على تزويد الطّالّاب بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية في التعليم .

ويؤكد إيهاب سعد محمود (٢٠٠٩م) أن البيئة الافتراضية تستطيع ومن خلال المؤثرات المصاحبة لها خلق جو تعليمي تفاعلي يجذب المتعلم بل ويغمره في هذا الجو ليتعامل مع الأشياء الموجودة فيها بطريقة طبيعية ، مما يسهل هذه العملية تزويد المتعلم بإرشادات صوتية او على شكل رسوم متحركة تسهل عليه الانخراط في هذه البيئة ، فاذا ما تم الأعداد لها بطريقة مناسبة وتم استغلال الإمكانيات المتاحة بطريقة سليمة وبالتالي بناءها بالشكل المطلوب الذي يتيح للمتعلمين الحصول على فرصة تعليمية عظيمة من شأنها تعزيز وصقل قدراته الاستكشافية (Exploration) فتتبي لديه مفاهيم وإجراءات تساعد في تعلم وتنمية المهارات المختلفة . (٨:٧)

ويؤكد خالد محمود نوفل (٢٠١٠م) إلى الواقع الافتراضي عبارة عن هي بيئة افتراضية مجسمة ثلاثية الأبعاد يصنعها الحاسب من خلال نظارات الواقع الافتراضي (VR HEADSET) مع الاستعانة بتطبيقات خاصة تدعم هذه التقنية ، بالإضافة الى أجهزة استشعار خاصة ، حيث يتم حجب العالم الحقيقي بعالم آخر افتراضي كأنك انتقلت من مكان الى مكان آخر ، ويكون المستخدم منغمسا في بيئة افتراضية يتفاعل معها من خلال محاكاة العديد من الحواس مثل الرؤية والسمع واللمس . (٩٦:٨)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من أليكساندرا كوفاسي وآخرون Alexandra Covaci et.all (٢٠١٢م) (٢٧) ، ولاء عبد الفتاح (٢٠١٥م) (٢٥) ، دينيك وآخرون Denik Hatsushika et.all (٢٠١٨م) (٢٨) ، باناجيوتيس ماركوبولوس Panagiotis Markopoulos (٢٠١٩م) (٣١) ، شيرين محمد عبد الحميد (٢٠٢٠م) (١٠) ، هشام عزب عبد العزيز (٢٠٢١م) (٢٤) ، حيث توصلت إلى أن تكنولوجيا الواقع الافتراضي ذات تأثير إيجابي على الجانب المهاري ، وساعدت نظارة الواقع الافتراضي

المتعلم على تقديم بيئة إفتراضية تشبه الواقع الحقيقي تتسم بعنصر التشويق للإبحار فيها من خلال فراغ ثلاثي الأبعاد ويسمح للتعلم بالتجول والنظر بداخلها ومعايشة واقعها ، وأيضاً فهم واستيعاب شكل المهارة ومسار الحركة بها مما يعمل على تثبيتها ويجعل عملية التعلم سهلة وشيقة مما يكون له عظيم الأثر على تعلم المهارة بصورة جيدة والوصول بهم إلى أفضل مستوى ممكن .

وبذلك يتحقق الفرض الثالث الذي ينص على " توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين ونسب التحسن للمجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى أداء بعض الوثبات فى التمرينات الفنية الإيقاعية قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية " .

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

فى ضوء أهداف وفروض البحث والنتائج التى توصلت إليها الباحثة أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- أثبتت المجموعة التجريبية التي طبقت البرنامج التعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي تفوقاً واضحاً على المجموعة الضابطة التي اعتمدت على الطريقة التقليدية، وهو ما يؤكد فاعلية هذه التكنولوجيا في تعلم بعض الوثبات بالتمارين الفنية الإيقاعية قيد البحث.
- أظهرت المجموعة التجريبية معدلات تحسن أعلى في مستوى أداء بعض مهارات التمرينات الإيقاعية مقارنة بالمجموعة الضابطة، مما يبرز أن التعلم المدعوم بالواقع الافتراضي أكثر تأثيراً من الطرق التقليدية. وقد انعكس ذلك إيجابياً على زيادة تفاعل الطالبات مع بعضهن البعض، مع مراعاة الفروق الفردية بينهن، كما ساعدت بيئة الواقع الافتراضي على استيعاب المحتوى التعليمي بفاعلية أكبر، من خلال تقديم تجربة محاكاة واقعية ثلاثية الأبعاد اتسمت بالتشويق والإثارة، وسمحت للمتعلم بالتجول والتفاعل داخلها بصورة قريبة من الواقع الحقيقي.

التوصيات:

- تطبيق البرنامج التعليمي المدعوم بتكنولوجيا الواقع الافتراضي في تعلم بعض الوثبات في التمرينات الفنية الإيقاعية لدى طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الزقازيق.
- التوسع في استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي لتعليم مهارات أخرى في التمرينات الإيقاعية لدى طالبات كلية التربية الرياضية بمختلف الفرق الدراسية.
- تشجيع المتخصصين في مجال التقنيات التربوية على تصميم غرف للواقع الافتراضي داخل الكليات والأندية الرياضية، وإنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد تحاكي البيئات التعليمية والتدريبية بما يسهم في تطوير الممارسات التعليمية.

قائمة المراجع :

المراجع العربية :

- ١- ابراهيم عبدربه خليفة ، أسامة كامل راتب : النمو والدافعية في توجيه النشاط الحركي للطفل والأنشطة الرياضية المدرسية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٥ م .
- ٢- أحمد كامل الحصري : انماط الواقع الافتراضي وخصائصه وارئ الطلاب المعلمين في بعض برامجها المتاحة عبر الانترنت ، سلسلة دراسات وبحوث ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، المجلد (١٢) ، العدد (١) ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م .
- ٣- أسامة كامل راتب : النمو الحركي " النمو المتكامل للطفل المراهق " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٨ م .
- ٤- الغريب زاهر إسماعيل : التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة ، عالم الكتاب ، القاهرة ، ٢٠٠٩ م .
- ٥- أمين انور الخولي ، جمال الدين عبد العاطي : مناهج التربية البدنية المعاصرة ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .
- ٦- أمين الخولي ، ضياء الدين العزب : تكنولوجيا التعليم والتدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٩ م .
- ٧- إيهاب سعد محمود : المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بالواقع الافتراضي ، دار المجلة العربية للنشر والترجمة ، الرياض ، السعودية ، ٢٠٠٩ م .
- ٨- خالد محمود نوفل : انتاج برمجيات الواقع الافتراضي التعليمية ، دار المناهج للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن ، ٢٠١٠ م .
- ٩- سامية كامل الهجرسي : مقدمة في التمرينات الإيقاعية والجمباز الإيقاعي : المفاهيم العلمية والفنية ، دار الغد للنشر والدعاية والاعلان ، القاهرة ، ٢٠٠٤ م .
- ١٠- شيرين محمد عبد الحميد : تأثير استخدام تقنية الواقع الافتراضي على تعلم بعض المهارات الأساسية بالطوق في التمرينات الإيقاعية ، بحث منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد (٨٩) ، الجزء (٣) ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، ٢٠٢٠ م .
- ١١- عبد العزيز طلبة عبد الحميد : التعليم الإلكتروني ومستحدثات تكنولوجيا التعليم ، المكتبة العصرية ، المنصورة ، ٢٠١٠ م .
- ١٢- عطيات محمد خطاب ، مها محمد فكرى ، شهيرة عبد الوهاب شقير : أساسيات التمرينات والتمرينات الإيقاعية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٦ م .

- ١٣- عنايات على لبيب وبروكسان عثمان حسين : التمرينات والجمباز الإيقاعي ، كلية التربية الرياضية بنات ، القاهرة ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١ م .
- ١٤- كمال عبد الحميد إسماعيل : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠١١ م .
- ١٥- كمال عبد الحميد زيتون : تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصال ، عالم الكتاب ، القاهرة ، ٢٠٠٤ م .
- ١٦- ليلي زهران : الاسس العلمية والعملية للتمرينات الفنية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧ م .
- ١٧- مايكل راش : الواقع الافتراضي عالم سحري متفاعل ، جريدة العرب الدولية ، الشرق الأوسط ، نيويورك ، العدد (٢٤) ، ٢٠٠٥ م .
- ١٨- محسن محمد حمص : المرشد في تدريس التربية الرياضية ، الطبعة الثانية ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، ٢٠٠٧ م .
- ١٩- محمد السيد على : تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية ، دار مكتبة الإسراء للطبع والنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠٠٩ م .
- ٢٠- محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان : اختبارات الأداء الحركي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .
- ٢١- محمد رضا البغدادي : تكنولوجيا التعليم والتعلم ، ط ٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٢ م .
- ٢٢- محمد صبحى حسانين : القياس والتقويم في التربية الرياضية ، ط ٤ ، الجزء الأول ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠١ م .
- ٢٣- محمد عطية خميس : تطور تكنولوجيا التعليم ، دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع ، القاهرة ، ٢٠٠٣ م .
- ٢٤- هشام عزب عبد العزيز : تأثير استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي المدعم بنظارات VR BOX ثلاثية الأبعاد على تعلم مهارة الضرب الساحق في الكرة الطائرة ، إنتاج علمي ، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد (٩٢) ، الجزء (٣) ، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم ، جامعة حلوان ، ٢٠٢١ م .
- ٢٥- ولاء عبد الفتاح احمد : تأثير برنامج مقترح قائم باستخدام الواقع الافتراضي على مخرجات التعلم في الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة ، ٢٠١٥ م .
- ٢٦- يسريه إبراهيم موسى : العمليات النفس حركية في الجمباز الإيقاعي في المرحلة الابتدائية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٦ م .

المراجع الأجنبية :

- ٢٧- Alexandra Covaci, Cristian-Cezar Postelnicu, Alina Ninett Panfir and Doru Talaba : A virtual Reality Simulator for Basketball Free-Throw Skills Development, L.M.Camarinha- Matos etal, (Eds), IFIP International Federation for Information Processing, 2012.
- ٢٨- Denik Hatsushika, Kazuma nagata , yuki Hashimoto : Underwater VR Experience System for Scuba Training Using Underwater Wired HMD, In OCEANS 2018 MTS/IEEE Charleston.
- ٢٩- K.; Mizga, A& Murray,M. : Synchronous eLearning. The e-Learning Guild, Santa Rosa , 2007.
- ٣٠- Pakstas, & Komiya, R.: Virtual Reality Technologies for Future Telecommunication Systems : Kyoto University, Japan,2002.
- ٣١- Panagiotis Markopoulos : Simulating an exciting game experience within virtual reality. THESIS. Masters of Arts (MA) in Virtual ,for Masters of Arts in Virtual RealityAdvisor Ana-Despina Tudor , 2019.
- ٣٢- Stankovic, S. : Virtual Reality and Virtual Environments in 10 Lectures: Morgan & Chypool Publishers , 2016.

مراجع شبكة المعلومات الدولية (الانترنت) :

- ٣٣- [http:// www.technologyame.weebly.com](http://www.technologyame.weebly.com)
- ٣٤- <https://www.marafei.com/blog/vr-glasses-uses/>