تكنولوجيا الواقع الافتراضى وتأثيرها على مستوى اداء رفعة الكلين والنطر فى رياضة رفع الاثقال

* د / مصطفى رمضان على عثمان

قد تزايد فى الأونة الأخيرة إهتمام المجتمعات الدولية بالبيئات التعليمية الإفتراضية مما أحدث تطورا كبيرا فى أساليب وبرامج رعايتهم ، لذا فقد نادى علماء التربية بضرورة قبول المبدأ الدال على ان التعلم عملية نشطة ، وأن أهداف التدريس للمتعلم يجب ألا تقتصر على كسب المعرفة فقط بل تتضمن توجية المتعلم لاستعمال امكانياتة ، وما يشملة بهذا من إستخدامهم لمهارات التفكير وعمليات التعلم الاستقلالية فى العمل ، وتلك الأهداف التى نادى بها أيضا خبراء المناهج وطرق التدريس من أجل رفع مستوى مشاركة المتعلم مما ينعكس على تحسين نوعية التدريس (١: ٢٥) .

وتعتبر تكنولوجيا الواقع الإفتراضى هي تكنولوجيا تربوية متطورة ناشئة تساعد المتعلمين على فهم وادراك المعلومات بطرق مختلفة واكتساب الخبرات بشكل فورى ، فالواقع الافتراضى نمط جديد من انماط التعليم بالكمبيوتر الذى يضيف مدى واسع من التحليل العلمي لدى الافراد ، كما يشير الى قدرة الكمبيوتر على انشاء بيئة ثلاثية الأبعاد يكون فيها المستخدم نشطاً ومتفاعلا مع العالم المصطنع ويتيح له الشعور بالاستغراق بالإضافة الى الادراك الحسى الذى يشعر به الافراد فى البيئة الإفتراضية(٦ :٤،٥) .

يذكر مايكل راش (٢٠٠٥م) أن الواقع الافتراضي هو التجسيد لواقع لكنه ليس حقيقيا كما أنه عملية محاكاة لمشاهد من واقع حقيقي أو وهمي يتيح للمتعلمين الذين يقومون باستخدامه والتدريب عن طريقه تنفيذ المهمات وأداء الأعمال المطلوبة ضمن مشاهد المحاكاة ومؤثراتها في الزمن الحقيقي(١١: ١٣).

كما يشير عصام فريحات (٢٠٠٥م) أن مصطلح الحقيقة الافتراضية يستخدم لوصف أنظمة كمبيوترية يستطيع المستخدم من خلالها أن يستكشف عوالم مبتدعة بواسطة الأجهزة والبرامج التي تحمل قدرا من المشابهة بالحقيقة ، من خلال برامج Software-Animation ،الرسوم الثلاثية Dimensional-Three والرسوم المعتمدة علي الشاشة Screen –Based Graphic حيث أصبح من الممكن الحصول علي لقطات تكاد لا تختلف عن لقطات الفيديو للعالم الحقيقى(٩: ٤٧)

---

* مدرس بقسم نظريات وتطبيقات رياضات المنازلات بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها

واستخدام الواقع الافتراضي في العملية التعليمية ذو أثر فعال ، حيث يهيئ للطالب بيئات تعليمية افتراضية متنوعة تسمح له بالتفكير والتصور البصري للمفاهيم المجردة والتفاعل مع الخبرات التي يصعب دراستها في الواقع نظرا لخطورتها ، أو ارتفاع تكاليفها ، أو لبعدها الزمان والمكاني ، أو سرعة أو بطء حدوثها في الواقع .(٣:١٨)

وتؤكد كلا من Alexandra Covaci et all (٢٠١٢م) ان 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(١٥ :١).

مشكلة البحث :

ومن خلال عمل الباحث كعضو هيئة تدريس قد لاحظ أن الطريقة التقليدية المتبعة فى تعلم مهارة الكلين والنطر فى رفع الاثقال تعتمد على مصدر واحد وهو المدرس والذى يقوم بالشرح من

جانبه يتبعه عرض للنموذج دون ادنى مشاركة فعلية للطلاب فى الموقف التعليمى وهذا لايتلائم مع التطور فى تكنولوجيا التعليم من حيث استخدامها للارتقاء بالعملية التعليمية فى الوقت الحاضر هذا إلى جانب الزيادة العددية للطلاب أثناء التدريس وما يتبع ذلك بالضرورة من زيادة التباين فى الفروق الفردية بين الطلاب مما يزيد العبء الواقع على المدرس واحتياجة الى جهد أكثر لتعليم المهارات وتبسيطها بحيث يسهل إدراك مراحلها فى محاولة لإتقان كل مرحلة للوصول بها الى الأداء المتكامل الأمثل والصحيح للمهارة ، وبالنسبة للمبتدئين فقد لاحظ الباحث وجود صعوبة فى اتصاله المباشر مع الطالب المبتدئ لتلقى مراحل تعلم مهارة الكلين والنطر فى رفع الاثقال وبالتالى تقل درجة إجادته لهذه المرحلة أثناء تطبيقها ، ، لذا كان من الضرورى الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة فى العملية التعليمية من خلال تكنولوجيا الواقع الإفتراضى كامتداد منطقى للتقدم التكنولوجى للكمبيوتر يمكن للمبتدئين من التفاعل معه فهى عملية محاكاة لبيئة دافعية يتم تصورها بناؤها من خلال الامكانيات التى توفرها ، التكنولوجيا الحديثة باستخدام الصوت والصورة ثلاثية الأبعاد والرسومات لإنتاج بيئة يتفاعل معها الطالب وتدخله إلى عالمها ، ، الأمر الذي دعي الباحث الي إجراء تلك الدراسة بعنوان " تكنولوجيا الواقع الافتراضى وتأثيرها على مسنوى اداء رفعة الكلين والنطر فى رياضة رفع الاثقال "

هدف البحث :
التعرف على تأثير برنامج تعليمى باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى على تعلم مهارة الكلين والنطر فى رفع الاثقال لدى عينة البحث .

فروض البحث :
١- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على تعلم مهارة الكلين والنطر لصالح القياس البعدى
٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة على تعلم مهارة الكلين والنطر لصالح القياس البعدى
٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية و الضابطة على تعلم مهارة الكلين والنطر لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية

مصطلحات البحث :
الواقع الافتراضى:viartual reality

هو عروض بانورامية ترتبط بها الحواس الثلاث : الرؤية والسمع واللمس وذلك باستخدام اليدين فى التفاعل مع الكمبيوتر خلال عرض المعلومات ، الصور ، الرسوم ثلاثية الأبعاد والصوت والحركة لتشكل واقعا افتراضيا يشبة الواقع الحقيقى (٧: ١٠٥) .

اجراءت البحث :
أولا : منهج البحث
استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة .

ثانياً: مجالات البحث :
- المجال الزمنى : العام الجامعى٢٠١٦ – ٢٠١٧ م .

- المجال المكاني : كلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها .
- المجال البشرى : طلاب الفرقة الاولى

ثالثاً: مجتمع وعينة البحث :

تم اختيار مجتمع البحث من طلاب الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية جامعة بنها، والبالغ عددهم (٢٣٧) طالبا ، ، ثم قام الباحث باختيار عينة عمدية عشوائية من مجتمع البحث بلغ عددها (٤٠) طالب، تم تقسيمهم الى مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل مجموعة (٢٠) طالب بالإضافة الى عدد (١٠) طلاب كعينة استطلاعية .

جدول (١)

تجانس عينة البحث فى متغيرات الطول والوزن والسن ن = ٥٠

الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
العمر	سنة	١٧,٢٦٥	٠,٥٠٥	١٦,٩٢	٢,٠٤
الطول	سم	١٧١,٨٣٥	٢,٣١٩	١٧٠,٥١	١,٧١
الوزن	كجم	٧٢,٧٤٨	٢,٢١٥	٧١,٦٧	١,٤٦

يتضح من الجدول (١) أنة تراوحت معاملات الالتواء ما بين (١,٤٦ ، ٢,٠٤) اى أن معامل الالتواء انحصر بين (+٣) مما يدل على تجانس أفراد العينة فى متغيرات الطول والوزن والعمر.

جدول (٢)

تجانس عينة البحث ن= ٤٠

الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
قوة القبضة يمين	كجم	٢١,٥٥	٣,٥٥	٢١,٠٠	٠,٤٦
قوة القبضة يسار	كجم	٢٠,٧٢	٣,٦٥	٢٠,٥٠	٠,١٨
القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	١٢٨,١٠	٣,٩٦	١٢٧,٥٠	٠,٤٥
ضغط البار الحديدى	كجم	٤٠,٨٢	١,٩٧	٤٠,٥٠	٠,٤٨
الجلوس كاملا والبار على الكتفين	كجم	٧٣,٢٢	٥,٣٦	٧٥,٠٠	-٠,٩٩
رمى جلة للخلف عبر الراس	م	٥,٧٠	١,٤٨	٥,٠٠	١,٤١
مرونة الكتفين والرسغين	سم	٣٢,٨٢	٢,٢٥	٣٣,٠٠	-٠,٢٤
سرعة فتح الرجلين اماما وخلفا	عدد	١٢,٤٠	١,٨٥	١٢,٠٠	٠,٦٤
مستوى الاداء الفنى	درجة	٣,٩٢	١,٤٥	٤,٠٠	-٠,١٦

المستوى الرقمى	كجم	٤٤,٤٢	٢,٩٦	٤٤,٠٠	٠,٤٢

يتضح من الجدول (١) أنة تراوحت معاملات الالتواء ما بين (-٠,٢٤ ، ١,٤١) اى أن معامل الالتواء انحصر بين (+٣) مما يدل على تجانس أفراد العينة فى متغيرات البحث .

جدول (٣)

تكافؤ عينة البحث فى الاختبارات البدنية والمستوى الفنى والرقمى لعينة البحث ن = ٤٠

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
١	قوة القبضة يمين	كجم	٢٢,٤٠	٢,٥٤	٢٠,٧٠	٤,٢٣	١,٧٠-	١,٥٤-
٢	قوة القبضة يسار	كجم	٢١,١٠	٣,٣٣	٢٠,٣٥	٤,٠٠	٠,٧٥-	٠,٦٤-
٣	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	١٢٨,٨٥	٥,٣٦	١٢٧,٣٥	١,٤٩	١,٥٠-	١,٢٠-
٤	ضغط البار الحديدى	كجم	٤١,١٥	٢,٥١	٤٠,٥٠	١,١٩	٠,٦٥-	١,٠٤-
٥	الجلوس كاملا والبار على الكتفين	كجم	٧٠,٨٠	٦,٢٤	٧٥,٦٥	٢,٧٧	٤,٨٥	٣,١٧
٦	رمى جلة للخلف عبر الراس	م	٥,٨٥	١,٥٦	٥,٥٥	١,٤٣	٠,٣٠-	٠,٦٣-
٧	مرونة الكتفين والرسغين	سم	٣٣,٣٠	٢,٣٦	٣٢,٣٥	٢,٠٨	٠,٩٥-	١,٣٤-
٨	سرعة فتح الرجلين اماما وخلفا	عدد	١٢,٤٥	١,٤٣	١٢,٣٥	٢,٢٣	٠,١٠-	٠,١٦-
٩	مستوى الاداء الفنى	درجة	٤,٠٠	١,٦٢	٣,٨٥	١,٣٠	٠,١٥-	٠,٣٢-
١٠	المستوى الرقمى	كجم	٤٦,٤٠	٢,٧٠	٤٢,٤٥	١,٥٧	٣,٩٥-	٥,٦٥-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠،٠٥ ودرجة حرية ٣٨ = ٢,٠٤٢

يوضح جدول (٣) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبليين للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات المهارية للعينة قيد البحث حيث انحصرت قيمة ت المحسوبة بين -٥,٦٥: -٠,١٦ وكانت قيمتها اقل من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠،٠٥ مما يدل على تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية قيد البحث.

وسائل وأدوات جمع البيانات :

استخدم الباحث بعض الوسائل والأدوات لجمع البيانات المتعلقة بمتغيرات البحث وهي :

.الاستمارات (استمارة اختيار الصفات البدنية والاختبارات التي تقيسها – استمارة تقيم الأداء الفني) .

- الاختبارات البدنية والمهارية .
- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .

الاستمارات :

نتيجة الإطلاع والدراسة النظرية وتحقيقا لأهداف البحث تم تحديد عددا من القياسات التي لها تأثير أساسي على نتائج الدراسة، ولذلك فقد قام الباحث بتصميم بعض الاستمارات لاستخدامها في جمع البيانات من الخبراء منها :

- استمارة استبيان تتضمن بعض الصفات البدنية والاختبارات التى تقيسها مرفق (٢)
- استمارة تسجيل بيانات الطالب الشخصية مرفق (١)
- استمارة تقيم مستوى الأداء الفني المصممة من قبل الباحث / أحمد عبد الحميد العميري مرفق(٥)

المقابلات الشخصية :

- لقد قام الباحث بإجراء بعض المقابلات الشخصية مع بعض الخبراء فى مجال رفع الأثقال مرفق (٧) لعرض الاستمارة الخاصة بالصفات البدنية مرفق (٢) وذلك للتعرف على أهم الصفات البدنية والاختبارات التى تقيسها. ولقد ارتضى الباحث بنسبة لا تقل عن ٧٥% في اختيار الصفات البدنية والاختبارات التي تقيسها ، وبذلك قد توصل الباحث إلى أهم الصفات البدنية التي يمكن أن تؤثر على نتائج الدراسة وأهم الاختبارات التي تقيسها . كما هو موضح بالجدول رقم (٤)

جدول (٤)

أهم الصفات البدنية التي يمكن أن تؤثر في مستوى الأداء الفني والمستوى الرقمي لرفعة النطر في رفع الأثقال وأهم الاختبارات التي تقيسها .

م	الصفة البدنية	أراء الخبراء	الاختبارات التي تقيس الصفة البدنية	أراء الخبراء
١	القوة الثابتة القصوى	٩٠%	- اختبار قوة القبضة اليمنى واليسرى بالديناموميتر - اختبار القوة الثابتة لعضلات الظهر بالديناموميتر	١٠٠% ١٠٠%
٢	القوة الحركية	١٠٠%	- اختبار ضغط البار الحديدي باليدين لأعلى من وضع الوقوف . - اختبار الجلوس كاملا والبار الحديدي على الكتفين .	٩٠% ١٠٠%
٣	القوة المميزة بالسرعة	١٠٠%	- رمي جلة للخلف عبر الرأس باليدين .	٩٠%
٤	المرونة	١٠٠%	- اختبار مرونة الكتف والرسغ.	٩٠%
٥	السرعة الحركية	٩٠%	اختبار سرعة فتح الرجلين أماما وخلفا من وضع الوقوف (١٠).	٨٠%

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- الريستاميتر لقياس الطول بالسنتمتر .
- ميزان طبى
- جهاز ديناموميتر القبضة .
- جهاز ديناموميتر الظهر .
- عارضة توازن .
- اثقال حديدية
- مسطرة مدرجة .
- جهاز كمبيوتر
- نظارات الواقع الافتراضى
- ساعة ايقاف

الاختبارات المستخدمة قيد البحث :

- الاختبارات البدنية الخاصة بعينة البحث التي تقيس الصفات البدنية لتجانس وتكافؤ مجموعتي البحث مرفق (٢) .

- اختبار الأداء المهاري ، حيث يتم تصوير الأداء المهاري لرفعة النطر بكاميرا فيديو ويتم عرض الشريط المسجل بواسطة جهاز فيديو متعدد السرعات ، على أن يقوم المحكمين مرفق (٦) بتحليل أداء كل طالب في عينة البحث على حدة بواسطة استمارة تقييم . مرفق (٥)

- قياس المستوى الرقمي لرفعة النطر بواسطة محكمين من منطقة القليوبية لرفع الأثقال مرفق(٧) . بحيث يعطى لكل طالب ثلاث محاولات وفقا لقانون اللعبة .

الدراسة الاستطلاعية :

أجريت الدراسة الاستطلاعية فى يوم الاثنين الموافق ٢٠١٧/٢/٨م ، ، وقد أجريت على عينة قوامها (١٠) طالب من داخل مجتمع البحث الأصلي ، وخارج عينة البحث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة من طلاب الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية جامعة بنها للعام وذلك بهدف :

- اختيار مجموعة من الاختبارات التي تتعلق بمتغيرات البحث ومعرفة مدى ملاءمتها لعينة البحث
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في إجراء التجربة .
- تحديد التنظيم الأمثل لإجراء الاختبارات .
- تصميم استمارات تسجيل البيانات والقياسات الخاصة بمتغيرات البحث .
- إيجاد المعاملات العلمية للاختبارات المختارة لقياس المتغيرات قيد البحث .

الثبات :

تم إيجاد معامل الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test-retest على عينة قوامها (١٠) طلاب من طلاب الفرقة االاولى بكلية التربية الرياضية جامعة بنها ، وخارج عينة البحث الأساسية ، ، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني وذلك كما هو موضح بالجدول رقم (٩) مرفق (١٠).

القياس القبلى :

تم اجراء القياس القبلى فى يوم الخميس الموافق ٢٠١٧/٢/٩م

تطبيق التجربة الأساسية :

تم تنفيذ التجربة الأساسية للبحث خلال الفترة من ٢٠١٧/٢/١١م إلى ٢٠١٧/٤/٦م بواقع وحدتين في الأسبوع وزمن الوحدة (٤٥) دقيقة وذلك لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ، وقد تم التدريس للمجموعة الضابطة باستخدام الأسلوب المتبع (أسلوب الأوامر) ، والمجموعة التجريبية تم التدريس لها باستخدام الواقع الافتراضى

القياسات البعديه :

تم إجراء القياس البعدي لمستوي الأداء المهاري في يوم ٢٠١٧/٤/٨م وذلك بتصوير الأداء المهاري لرفعة النطر لكل طالب من طلاب عينة البحث ، ثم تم إجراء القياس البعدي للمستوي الرقمي في يوم ٢٠١٧/٤/٩م عن طريق لجنة من حكام منطقة القليوبية مرفق (٧) لتحكيم المستوى الرقمي لطلاب عينة البحث .

المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى - اختبار ت T-test - معامل الارتباط - الانحراف المعيارى - معامل الالتواء - الوسيط

عرض النتائج ومناقشتها :

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث . ن = ٢٠

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
١	قوة القبضة يمين	كجم	٢٠,٧٠	٤,٢٣	٢٤,٢٥	١,٧١	٣,٥٥-	٣,٤٧-
٢	قوة القبضة يسار	كجم	٢٠,٣٥	٤,٠٠	٢٣,٤٥	١,٣١	٣,١٠-	٣,٢٨-
٣	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	١٢٧,٣٥	١,٤٩	١٣٠,١٠	٢,٤٠	١,٢٥-	٠,٩٥-
٤	ضغط البار الحديدى	كجم	٤٠,٥٠	١,١٩	٤٢,٥٥	١,٥٧	٢,٠٥-	٤,٦٤-

٥	الجلوس كاملا والبار على الكتفين	كجم	٧٥,٦٥	٢,٧٧	٧٩,٢٥	١,١٦	٣,٦٠-	٥,٣٦-
٦	رمى جلة للخلف عبر الراس	م	٥,٥٥	١,٤٣	٧,٠٠	٠,٨٥	١,٤٥-	٣,٨٨-
٧	مرونة الكتفين والرسغين	سم	٣٢,٣٥	٢,٠٨	٣٥,٤٠	٠,٩٤	٣,٠٥-	٥,٩٦-
٨	سرعة فتح الرجلين اماما وخلفا	عدد	١٢,٣٥	٢,٢٣	١٤,٥٠	١,٠٠	٢,١٥٠-	٣,٩٣-
٩	مستوى الاداء الفنى	درجة	٣,٨٥	١,٣٠	٦,٥٥	٢,١٣	٢,٧٠-	٤,٨١-
١٠	المستوى الرقمى	كجم	٤٢,٤٥	١,٥٧	٤٥,٧٥	٢,٤٨	٣,٣٠-	٥,٠١-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٣٨ = ٢,٠٤٢

يوضح جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الاختبارات البدنية قيد البحث حيث انحصرت قيمة ت المحسوبة بين -٠,٩٥ : -٥:٩٦ وكانت قيمتها اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في جميع الاختبارات البدنية ومستوى الاداء الفنى والمستوى الرقمى للمجموعة الضابطة .

جدول (٦)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث . ن = ٢٠

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
١	قوة القبضة يمين	كجم	٢٢,٤٠	٢,٥٤	٢٧,٢٥	١,٨٠	٤,٨٥-	٦,٩٥-
٢	قوة القبضة يسار	كجم	٢١,١٠	٣,٣٣	٢٥,٥٥	٢,٤١	٤,٤٥-	٤,٨٢-
٣	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	١٢٨,٨٥	٥,٣٦	١٣٣,٢٠	١,٢٤	٤,٣٥-	٣,٥٣-
٤	ضغط البار الحديدى	كجم	٤١,١٥	٢,٥١	٤٥,٢٥	٣,١٩	٤,١٠-	٤,٥٠-
٥	الجلوس كاملا والبار على الكتفين	كجم	٧٠,٨٠	٦,٢٤	٨١,١٥	٢,٤٧	١٠,٣٥-	٦,٨٨-
٦	رمى جلة للخلف عبر الراس	م	٥,٨٥	١,٥٦	٨,٦٠	٠,٥٠	٢,٧٥-	٧,٤٨-
٧	مرونة الكتفين والرسغين	سم	٣٣,٣٠	٢,٣٦	٣٦,٥٥	١,٢٧	٣,٢٥-	٥,٤١-
٨	سرعة فتح الرجلين اماما وخلفا	عدد	١٢,٤٥	١,٤٣	١٥,٤٥	١,٣١	٣,٠٠-	٦,٨٩-
٩	مستوى الاداء الفنى	درجة	٤,٠٠	١,٦٢	٨,٤٥	٠,٦٠	٤,٤٥-	-١١,٤٩

١٠	المستوى الرقمى	كجم	٤٦,٤٠	٢,٧٠	٤٩,٧٥	١,٨٦	٣,٣٥-	٤,٥٦-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٣٨ = ٢,٠٤٢

يوضح جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث حيث انحصرت قيمة ت المحسوبة بين -٣,٣٥ : -١١,٤٩ وكانت قيمتها اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية فى الاختبارات البدنية ومستوى الاداء الفنى والمستوى الرقمى قيد البحث .

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية في الاختبارات البدنية للعينة قيد البحث ن١ = ن٢ = ٢٠

م	الاختبارات البدنية	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين متوسطين	قيمة ت
			س	ع	س	ع		
١	قوة القبضة يمين	كجم	٢٤,٢٥	١,٧١	٢٧,٢٥	١,٨٠	١,٤٥-	٢,٦٤-
٢	قوة القبضة يسار	كجم	٢٣,٤٥	١,٣١	٢٥,٥٥	٢,٤١	٢,١٠-	٣,٤١-
٣	القوة الثابتة لعضلات الظهر	كجم	١٣٠,١٠	٢,٤٠	١٣٣,٢٠	١,٢٤	٣,١٠-	٥,١٢-
٤	ضغط البار الحديدى	كجم	٤٢,٥٥	١,٥٧	٤٥,٢٥	٣,١٩	٢,٧٠-	٣,٣٩-
٥	الجلوس كاملا والبار على الكتفين	كجم	٧٩,٢٥	١,١٦	٨١,١٥	٢,٤٧	١,٩٠-	٣,١٠-
٦	رمى جلة للخلف عبر الراس	م	٧,٠٠	٠,٨٥	٨,٦٠	٠,٥٠	١,٦٠-	٧,٩٠-
٧	مرونة الكتفين والرسغين	سم	٣٥,٤٠	٠,٩٤	٣٦,٥٥	١,٢٧	١,١٥-	٣,٢٤-
٨	سرعة فتح الرجلين اماما وخلفا	عدد	١٤,٥٠	١,٠٠	١٥,٤٥	١,٣١	١,٩٥-	٢,٥٦-
٩	مستوى الاداء الفنى	درجة	٦,٥٥	٢,١٣	٨,٤٥	٠,٨٧	١,١٣-	٣,٢٨-
١٠	المستوى الرقمى	كجم	٤٥,٧٥	٢,٤٨	٤٩,٧٥	١,٨٦	٤,٠٠-	٥,٧٥-

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ ودرجة حرية ٣٨= ٢,٠٤٢

يوضح جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث حيث انحصرت قيمة ت المحسوبة -٢,٦٤: -٧,٩٠ وكانت قيمتها اكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يدل على وجود فروق ذات

دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات البدنية ومستوى الاداء الفنى والمستوى الرقمى ، لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

مناقشة النتائج :

مناقشة وتفسير الفرض الأول :

يتضح من نتائج جدول (٦) وجود فروق دالة احصائيا بين متوسطات درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فى الاختبارات البدنية والمستوى الفنى والمستوى الرقمى لصالح القياس البعدى مما يشير إلى أن بيئة التعلم الافتراضية باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي قد اثرت ايجابيا على مستوى الاداء لطلاب المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث التأثير الإيجابي للمجموعة التجريبية في مستوى الاداء المهارى الى بيئة التعلم الافتراضية الجديدة التي توافرت للطلاب المبتدئين لخلق جو خيالي ثلاثي الابعاد لنماذج أداء المهارات المختلفة المراد تعلمها ومن مختلف الزوايا والتي يركز بها الطالب المتعلم علي أجزاء الجسم المختلفة علي حدة أثناء حركتها في التعلم ، كما أن المثير البصري ثلاثي الابعاد من مختلف الزوايا يؤثر في المتعلم أكثر فعند أداء الطالب المتعلم للمهارة فانه يسترجع الصورة الذهنية ثلاثية الابعاد فيقوم بتغذيه راجعه داخلية مما يساعد في تصحيح أخطائه بنفسة ان وجدت مما يحقق المتعلم معدل أداء عالي .

كما أن تعامل الإنسان مع البيئة الرسومية ثلاثية الأبعاد يجعله أكثر ألفة وتناغمًا واقتناعًا مع الكائنات الرسومية التي يتعامل معها، وهذا ما توفره تقنيات الواقع الافتراضي ويتفق ذلك مع ما أشار إليه مهدي سالم ٢٠٠٢م (١٣) و احمد عبد العزيز المبارك (٥) على أن الواقع الافتراضى يسهم في مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين وتشجع المتعلم على أن يعلم نفسه بنفسه .

وقد يعزي الباحث هذا التحسن أيضا إلى طريقة تنظيم وعرض المحتوى العلمي ، حيث تم عرض الواقع في شكل خطوات يسير عليها المتعلم بتسلسل منطقي ، وتشتمل على أهداف تكون مصاغة بشكل سلوكي وتشتمل على اختبارات تقويمية تساعد المتعلم على معرفة مدى تقدمه نحو هذه الأهداف

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كل من كمال زيتون ٢٠٠٢م (٩) ومصطفى عبد السميع ٢٠٠٣م (١٢) أن الواقع الافتراضى يتمركز حول فاعلية المتعلم حيث تقدم له المادة التعليمية بشكل يتناسب مع قدراته وسماته واستعداداته.

وبذلك يتحقق الفرض الأول للبحث الذي ينص على انه " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية على تعلم مهارة الكلين والنطر لصالح القياس البعدى

مناقشة وتفسير الفرض الثاني :

يتضح من الجدول رقم (٥) أن هناك حدوث تحسن إيجابي واضح لدى المجموعة الضابطة بعد تعرضها للتعلم بالطريقة التقليدية في القياس البعدي. ويشير الباحث الي ان الاسلوب المتبع التقليدي والذي يعتبر من أسهل الاساليب والطرق المستخدمة في التعلم في وقت يكثر فيه استخدام التكنولوجيا الحديثة في عملية التعلم قد لا يلاقي تحسنا ملحوظا بشكل أكبر وذلك لأن هذا الاسلوب من أكثر الاساليب التي لا تراعي فروقا فردية بين المتعلمين فكفاءة طالب في التعلم بشكل أسرع قد لا تتماشي مع طالب اخر يريد معرفة المزيد من النماذج ومن مختلف الزوايا حتي يستوعب اكبر قدر من المعلومات والتي في النهاية تصب في عملية تعلم المهارة المطلوبة من ناحية ، ومن ناحية اخري لا يكون بهذه الطريقة عامل من عوامل التشويق والاثارة والتي تجذب المتعلم وتخرج كل الطاقات الكامنة بداخلة تجاه عملية التعلم .

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه أحمد العميري ٢٠٠٢م (٤) الي ان استخدام الاسلوب التقليدي المتبع والذي يعتمد علي الشرح وأداء النموذج واعطاء بعض التدريبات علي المهارة المعروضة والتي يراعي فيها التدرج من التدريبات السهلة الي الصعبة والبسيطة الي المركبة والتي يتخللها تصحيح وتعديل بعض الاخطاء واعطاء التغذية الرجعية المتأخرة مما يؤثر ايجابيا في مستوي التعلم المهارى قيد البحث

وهذا ما يدفع البعض إلى استخدام الطريقة التقليدية والخوف من تجربة أساليب أخرى ، بالإضافة إلى ما يعلله البعض في استخدامه لهذا الأسلوب من طول المحتوى ووجود أعداد كبيرة من الطلاب وسهولة تنفيذه وعدم كلفته مهملا لذلك نسبة مشاركة الطلاب في هذه الطريقة مما يجعل دوره سلبيا وإهماله للفروق الفردية ، ولكن مهما وجه إلى الأسلوب المتبع (الطريقة التقليدية) من نقد فانه يبقى أسلوبا لايمكن الاستغناء عنه في بعض المواقف التدريسية (اسلوب الاوامر)

وبذلك يتحقق الفرض الثاني للبحث الذي ينص على انه " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة على تعلم مهارة الكلين والنطر لصالح القياس البعدى" .

مناقشة وتفسير الفرض الثالث :

يتضح من نتائج جدول (٧) وجود فروق معنوية دالة إحصائيا بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى متغيرات البحث لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية .

ويتضح ان 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 ويغمره 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 ومهارات

ويتفق ذلك مع ما أشار إليه كلا من احمد كامل (٢٠٠٢)(٦) وكمال زيتون ٢٠٠٢م (١٠) ورشا حجازى (٢٠١٢م)(٨) أن بيئات الواقع الإفتراضى ادت الى تعلم الطلاب واستيعابهم وصقلهم للمهارات المختلفة عن الطرق التقليدية .

ويرجع الباحث تفوق المجموعة التجريبية فى مستوى الاداء المهارى الى تميز البرنامج التعليمي بالواقع الافتراضي بالمثيرات السمعية والبصرية والكلمات النظرية الفنية وحركات للاعبين ثلاثية الابعاد 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 الامثل ، وتميز بيئة التعلم الافتراضية في تقديم صورة حيه لصور وأشكال توحي بوجود المتعلم داخل صالة رفع الاثقال .

حيث يشير أبو النجا عز الدين (٢٠٠٠م) (٢) أن التعليم للإتقان هو الهدف المستقبلي للمنظومة التعليمية والذي يجب تسعي جميع الأساليب التعليمية للوصول إليه والاتجاه نحو تحقيقه

بذلك يتحقق الفرض الثالث للبحث الذي ينص على أنه " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى درجات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية و الضابطة على تعلم مهارة الكلين والنطر لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية" .

الاستخلاصات :

في ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى الاستخلاصات التالية :

١- البرنامج التعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي له تأثير إيجابي دال فى تعلم مهارة الكلين والنطر قيد البحث .
٢- بيئة التعلم الافتراضية تعمل على تهيئة جو تعليمي تفاعلي يجذب انتباه المتعلمين قائم علي مبدأ الاستمتاع والملاحظة قبل الممارسة.

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث يوصي الباحث بما يلي :

١- ضرورة الاهتمام باستخدام الأساليب الحديثة التي تحاكى المتعلم وتجعله إيجابيا في مشاركة الدرس من خلال تصميم بيئات تعلم افتراضية.
٢- إجراء دراسات مشابهة باستخدام البرنامج المقترح على عينات أخرى لإثبات فعالية البرنامج باستخدام الواقع الافتراضى .
٣- العمل على نشر موضوع تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستغلالها في برمجة المناهج الدراسية.
٤- إعداد المعلم إلى العمل على إعداد برامج تدريبية طبقا لتكنولوجيا الواقع الافتراضي واستغلالها في برمجة المناهج التدريبية المخصصة لإعداد المعلمين .

المراجع العربية :

١- إبراهيم السيد على: أثر استخدام بيئة تعليمية افتراضية ذكية ذات ضوابط معرفية متغيرة على تحصيل طلاب كلية التربية فى تقنية التعليم والاتصال رسالة ماجستير ، كلية التربية، جامعة عين شمس ، ٢٠١٠م

٢- ابو النجا عز الدين : المناهج في التربية الرياضية (للأسوياء والخواص)، دار الأصدقاء للنشر والتوزيع المنصورة ، ٢٠٠٠م

٣ - احمد شوقى محمد : تكنولوجيا الواقع الافتراضي وأثرها علي مستوي أداء بعض المهارات الحركية الاساسية والتحصيل المعرفي في كرة القدم لدي تلاميذ المرحلة الاعدادية ،المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، ٢٠١٥م

٤- احمد عبد الحميد العميرى : تأثير أسلوبي التعلم التعاوني والأوامر على مستوى أداء رفعة النطر في رفع الأثقال لطلاب كلية التربية الرياضية (دراسة مقارنة) " رسالة ماجستير ، كلية التربية ، الرياضية للبنين، جامعة المنصورة ٢٠٠٢م.

٥ - احمد عبد العزيز المبارك : اثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية " الانترنت " على تحصيل طلاب كلية التربية فى تقنية التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود " رسالة ماجستير ، كلية التربية ، السعودية،٢٠٠٤م

٦- احمد كامل الحصرى : انماط الواقع الافتراضي وخصائصه واراء الطلاب المعلمين فى بعض برامجه المتاحة عبر الانترنت ، مجلة تكنولوجيا التعليم ، المجلد (١٢) ، العدد (١) الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، القاهرة٢٠٠٢م.

٧- حسن السيد على : برنامج لإكساب طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بعض مهارات إنتاج برمجيات الواقع

الافتراضى التعليمية : رسالة دكتوراه ، كلية ماجستير النوعية ، جامعة بنها ٢٠٠٨م.

٨ - رشا ابراهيم حجازى : بناء واقع افتراضي لتنمية مهارات الطلاب فى مادة شبكات الحاسب ، رسالة
ماجستير ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس ٢٠١٢م.

٩- عصام فريحات : النطاق الافتراضي تطبيقات متقدمة لعالم المستقبل ، مقال منشور ، شبكة المعلومات الدولية
موقع سوريا الحرة، ٢٠٠٥م .

١٠- كمال زيتون : تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات ، عالم الكتب القاهرة ، ٢٠٠٢م.

١١- مايكل راش : الواقع الافتراضي عالم سحري متفاعل ، جريدة العرب الدولية ، الشرق الأوسط ، نيويورك ، العدد ١٩،
٢٤، يناير ٢٠٠٥م

١٢ - مصطفي عبد السميع محمد وأخرون: الاتصال والوسائل التعليمية قراءات أساسية للطالب المعلم ، الطبعة الثانية ، مركز
الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٣م.

١٣- مهدي محمود سالم: تقنيات ووسائل التعليم، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربي ، القاهرة، ٢٠٠٢م.

١٤ – ولاء عبد الفتاح احمد : :تأثير برنامج تعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي علي مخرجات التعلم
في الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة ، رسالة دكتوراه ،
كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة، ٢٠١٥م.

المراجع الاجنبية :

- 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 .

- Emad Eldin Ali Abdelrasoul : Effectiveness of Virtual Reality Using Wii Gaming Technology in Development of Some Fundamental Skills in Tennis

- Lin Zhang , Qing Liu : Application of simulation and virtual reality to physical education and athletic training , transaction on edutainment VII , LNCS ,Springer-Verlag Berlin Heidelberg