تأثير برنامج تعليمى على بعض نواتج التعلم لتلاميذ المرحلة الإعدادية من خلال تكنولوجيا الواقع الإفتراضى

أ.د/ أحمد عبدالعزيز محمد معارك
أ.د/ عماد مصطفى السيد العزباوى
م.د/ عبداللطيف سيد عبداللطيف قطب
الباحث/ عاصم عمر عبدالهادى فرغلى

مقدمة ومشكلة البحث:

يشهد العصر الحالى تطورات تكنولوجية سريعة ومتلاحقة فى كافة مجالات الحياة ، حيث أصبحت التقنيات العلمية جزءاً أساسياً من حياة الفرد فلا يكاد يخلو أى نشاط من أنشطة الحياة اليومية من إستخدام التقنيات الحديثة ، ومن المجالات الأساسية التى أثرت فيها التقنيات مجال التعليم والتعلم الذى يشكل منظومة متكاملة تعتمد أساساً على العلاقات المتبادلة التى تنشأ بين المعلم والمتعلم والمادة التدريسية ووسائل نقل المحتوى إلى المتعلم ، ومع تطور وسائل تقنية المعلومات ظهرت أساليب جديدة للتعلم تسمح للمتعلم بتحقيق أقصى إستفادة من العملية التعليمية دون التقيد بمكان أو زمان معين حيث يمكن للفرد أن يحصل علي المعلومات من خلال المنزل أو الجامعة دون التقيد بقرب المكان أو بعده ، ويعد إستخدام برامج الواقع الإفتراضى واحدة من أهم تطبيقات إستخدام التكنولوجيا فى العملية التعليمية التى تعتمد على إستخدام أنماط تعليمية جديدة حيث يدخل فيها الصوت والصورة الثابتة والمتحركة ذات الأبعاد الثلاثية كنواة أساسية فى إسلوب المحاكاة الذى يشكل الأساس فى تكوين البيئة الإفتراضية تمشياً مع التطور والتسارع الذى يشهده واقع التعليم فى هذا العصر التقنى والعلمى . (٢ : ١)

ويرى **تامر جمال عرفة (٢٠١٥م)** أن بيئات التعلم الإفتراضى لها أثر كبير على نواتج التعلم لما لها من عوامل جذب للطلاب وإمكانية توفير بيئة إفتراضية مشابهة وإمكانية تفاعل الطلاب معها مما يحول الطلاب من طالب متلقى إلى طالب نشط متفاعل . (١ : ١٩)

يشهد العالم الآن ثورة تكنولوجية هائلة فى كافة مجالات الحياة وأصبحت التكنولوجيا من أعمدة وركائز الحياة الأساسية لدى الأفراد ، ونتيجة لهذا التأثير الكبير للتكنولوجيا فى حياتنا اليومية أصبح لدنيا أجيال من المتعلمين تكاد تكون التكنولوجيا تمثل الجزء الأكبر من حياتهم اليومية سواء فى التواصل أو الترفيه أو حتى فى طرق النقل والمواصلات ونتيجة لذلك كان ولا بد أن تكون تلك التكنولوجيا جزء من العملية التعليمية لكى تواكب هذا المذهب الفكرى لهذا الجيل من المتعلمين حتى لا يشعر المتعلم أن هناك فجوة بين ما يعيشه هو فى الحياة اليومية وبين ما يشهده فى العملية التعليمية من طرق تقليدية وبالتالى من الممكن أن تكون العملية التعليمية أقل

جذباً له وقد يؤثر هذا على نواتج التعلم المنشودة .

تكنولوجيا الواقع الإفتراضى هى من أكثر أنواع التكنولوجيا جذباً لأن هذه التكنولوجيا قادرة على نقل المستخدم إلى البيئة الإفتراضية التى يرغب أن يكون بها وعزله تماماً عن الواقع الفعلى مما يمثل له نوع مختلف من الخبرات والمتعة .

كما أجرى **هشام محمود شاكر خلف الله (٢٠٢١م)** دراسة بعنوان تأثير إستخدام الواقع الإفتراضى على تعلم بعض مهارات كرة اليد لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، وهدفت الدراسة إلى بناء برنامج تعليمى لتعلم بعض المهارات الأساسية فى كرة اليد والعمل على تطوير الأداء المهارى لتلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة قنا ، وإستخدم الباحث المنهج التجريبى لملائمة أهداف الدراسة قيد البحث ، وكانت العينة على (٥٠ تلميذاً) ، ومن أهم النتائج إمكانية إستخدام الواقع الإفتراضى لتدريس المهارات الفنية فى كرة اليد ما أدى إلى رفع الكفاءة البدنية والتأثير الإيجابى على التفاعل المباشر المتصل بين المتعلم والمادة التعليمية والتطوير الموجود بالدول المتقدمة فى التحصيل المعرفى والأداء المهارى . (٤) . وقام أيضاً **محمد أحمد زين العابدين على (٢٠١٩م)** دراسة بعنوان تأثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى على مخرجات التعلم فى رياضة السباحة لذوى الإحتياجات الخاصة بمحافظة الشرقية ، وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى من خلال تصميم برنامج تعليمى للمهارات الفنية والمعلومات والمعارف فى رياضة السباحة وتأثير إستخدام الطريقة التقليدية والتحصيل المعرفى لذوى الإحتياجات الخاصة ، وإستخدم الباحث المنهج التجريبى لملائمته أهداف الدراسة ، وكانت العينة على (١٢ معاق عقلياً) ، ومن أهم النتائج تطبيق أسلوب تكنولوجيا الواقع الإفتراضى ساهم بطريقى إيجابية فى تعلم بعض مهارات السباحة والتحصيل المعرفى وكان أيضاً التأثير إيجابى فى تطبيق الطريقة التقليدية للتعليم والمستوى المهارى . (٣) . وقام كلاً من **Lin Zhang , Qing Liu (٢٠١٢م)** دراسة بعنوان نظام للمحاكاة والواقع الإفتراضى للتربية البدنية والتدريب الرياضى ، وهدفت الدراسة إلى تصميم نظام للمحاكاة والواقع الإفتراضى لسهولة تعليم المهارات الفنية والتعرف على إستراتيجيات الفريق ، وإستخدم الباحث المنهج الوصفى والمنهج التجريبى لملائمته لأهداف الدراسة ، وكانت العينة على (١٥ لاعب)، ومن أهم النتائج وسائل التعليم التقليدية أصبحت ثابتة ولا تساعد على سهولة تعليم المهارات الفنية وهذا القصور تم القضاء عليه بإستخدام الواقع الإفتراضى وبها يمكن التعرف على الحركات وإستراتيجيات الفريق وذلك لفحصها لقطة بلقطة ومن أى زاوية وكذلك بالعرض البطئ ، وحركة اللاعب بالبيئة الإفتراضية لا يمكن التلاعب بها . (٦) . وأجرى أيضاً **Elinda Kok Wai Chun Che (٢٠١٠ م)** دراسة بعنوان كيف يعزز الواقع الإفتراضى المكتبي النواتج التعليمية ؟ مدخل

للنمذجة بالمعادلة الهيكلية ، وهدفت الدراسة إلى تطوير نموذج أولي قائم علي الواقع الإفتراضى المكتبي لتعزيز النواتج التعليمية من خلال توفير خبرة تفاعلية وبحث تاثيره علي (الحضور والحافز والتعلم النشط والتفكير التاملي وألفوائد المعرفية) ، وإستخدام الباحث المنهج التجريبى لملائمته أهداف الدراسة ، وكانت العينة على (٢٣٢ طالباً وطالبة من مدارس ثانوية) ، ومن أهم النتائج أن النظم منخفضة الأنغماس مثل الواقع الإفتراضى المكتبي قادرة علي توفير إحساس بالحضور لدي المستخدمين وأن الأنشطة التعليمية في بيئة الواقع الإفتراضى المكتبي التعليمية ساعدت علي تحفيز الطلاب للتعلم وتستطيع توفير تجربة تعليمية ذات أهمية في تحقيق نواتج تعليمية جيدة للمتعلمين. (٥)

هدف البحث :

يهدف البحث الحالى ما يلي :

١- التعرف على مستوى التحصيل المعرفى الخاص بمسابقتى(١٠٠م _ الوثب الطويل) فى درس التربية الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة القاهرة .

٢- التعرف على مستوى الأداء المهارى الخاص بمسابقتى (١٠٠م _ الوثب الطويل) فى درس التربية الرياضية لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية بمحافظة القاهرة .

إجراءات البحث:

١ – منهج البحث :

إستخدام الباحث المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى ذو القياس البعدى لمجموعة تجريبية واحدة ، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

مجتمع البحث

يتمثل مجتمع هذا البحث من جميع تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بنين بمدارس الخليل الخاصة التابعة لإدارة دار السلام التعليمية محافظة القاهرة للعام الدراسى ٢٠٢١م / ٢٠٢٢م ، والبالغ عددهم (٦٠) تلميذ .

عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بنين للعام الدراسى ٢٠٢١م / ٢٠٢٢م ، وقد روعى فى الإختيار أن يكون التلاميذ ليس من لاعبين ألعاب القوى وألا يكون التلميذ لاعب مقيد فى الإتحاد المصرى لألعاب القوى ، وبلغ قوام عينة البحث (٤٠) تلميذاً ، وثم تم إختيار (٢٠) تلميذاً لإجراء الدراسة الأساسية عليهم ، كما تم الإستعانة بعدد (٢٠) تلميذاً كعينة إستطلاعية ، وذلك لحساب المعاملات العلمية للإختبارات المستخدمة فى البحث . نظراً لطبيعة هذه الدراسة قام الباحث بإجراء أكثر من دراسة إستطلاعية عملية وذلك

لإستكشاف ما من سلبيات يمكن علاجها قبل البدء فى تنفيذ التجربة الأساسية ، وللوصول إلى معاملات علمية عالية للإختبارات المستخدمة ، من أجل تحقيق الأهداف التى وضعت من أجلها.

١ – العينة الإستطلاعية الأولى

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى فى يوم الأثنين ٢٥ / ١٠ / ٢٠٢١م .

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى على عينة قوامه (٢٠) تلميذ فى الصف الثالث الإعدادى من نفس المدرسة ، و(٢٠) تلميذ من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية .

٢ – العينة الإستطلاعية الثانية

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الثانية فى يوم الأثنين ١ / ١١ / ٢٠٢١م لحساب المعاملات العلمية للإختبارات البدنية (الثبات) ويوم الأثنين ٨ / ١١ / ٢٠٢١م لحساب المعاملات العلمية للإختبار المعرفى (الثبات) .

هدف الدراسة

أستكمال إجراءات المعاملات العلمية .

قد أسفرت نتيجة الدراسة الإستطلاعية الثانية عن الآتى :

تم حساب ثبات الإختبارات المستخدمة قيد البحث .

٣ – العينة الإستطلاعية الثالثة

قام الباحث بإجراء التجربة الإستطلاعية الثالثة علىعينة قوامها (٢٠) تلميذ من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية فى يوم الأثنين ١٥ / ١١ / ٢٠٢١م .

المعالجات الإحصائية

إستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة بيانات البحث :

١ – المتوسط الحسابى .

٢ – معامل الإرتباط " لبيرسون " .

٣ – إختبار (ت) .

٤ – معامل الإلتواء .

٥ – الوسيط .

٦ – الإنحراف المعيارى .

٧ – معامل السهولة والصعوبة والتمييز .

وسائل وأدوات جمع البيانات

أ – الأدوات المستخدمة فى البحث

(ملاعب المدرسة ، مضمار ألعاب القوى ، حفرة الوثب الطويل ، شريط قياس وعلامات لاصقة ، سعة إيقاف وصفارة)

ب – الأجهزة المستخدمة فى البحث

(جهاز رستاميتر لقياس الطول بالسم والوزن بالكجم ، كاميرا فيديو للتصوير ، جهاز كمبيوتر ، نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى) .

ج – الإستمارات المستخدمة فى البحث

(إستمارة تسجيل البيانات ، إستمارة إستطلاع الخبراء حول تحديد أهم الإختبارات البدنية الخاصة بالمهارات قيد الدراسة ، إستمارة تقييم الإختبارات البدنية ، إستمارة تقييم مستوى الأداء المهارى ، إستمارة إستطلاع آراء الخبراء حول تحديد محاور إختبار التحصيل المعرفى فى المهارات قيد الدراسة) .

د – الإختبارات المستخدمة فى البحث

١ – الإختبارات البدنية

٢ – الإختبارات المهارية

٣ – إختبار التحصيل المعرفى

ب – تحديد المحاور الرئيسية للإختبار

ج – تحديد نوع الأسئلة

د – صياغة مفردات الإختبار

هـ – إعداد الصورة الأولية للإختبار

و – إعداد مفتاح تصحيح الإختبار

ز – تحديد زمن الإجابة عن الإختبار

البرنامج التعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى :

إتبع الباحث عدة خطوات رئيسية عند تصميم البرنامج التعليمى المقترح وهى :-

هدف البرنامج

يهدف البرنامج التعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى إلى تعلم تلاميذ الصف الثانى الإعدادى مهارتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) وتحسين مستوى التحصيل المعرفى الخاص بهما .

أغراض البرنامج

١ – أن يتعلم تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بنين الأداء المهارى لمسابقتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) .

٢ – تحسين مستوى التحصيل المعرفى الخاص بالقواعد والقوانين الخاصة بمسابقة (١٠٠م عدو – الوثب الطويل).

٣ – تحسين مستوى التحصيل المعرفى الخاص بالأداء المهارى لمسابقة (١٠٠ م عدو – الوثب الطويل) .

٤ – أن يستطيع التلميذ التفاعل مع نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى والتعلم عن طريقها.

٥ – أن يكتسب التلميذ القدرة على التعلم الذاتى من خلال الإعتماد على النفس .

أسس وضع البرنامج

عند وضع البرانامج المقترح قام الباحث بمراعاة الأسس التالية :-

١ – أن يحقق البرنامج الهدف منه .

٢ – أن يتناسب المحتوى مع هدف البرنامج .

٣ – أن يراعى مبدأ التدرج من السهل إلى الصعب عند تعليم المهارات الحركية .

٤ – أن يراعى التسلسل الحركى للمهارة عند عرضها .

٥ – أن يكون الحجم مناسب للرسوم والحركة مناسبة من حيث السرعة وتوقيت الأداء .

٦ – أن تصاغ الفقرات اللفظية لطريقة الأداء بطريقة سهلة وواضحة .

٧ – أن تكون الصور المتحركة ملونة وجذابة وطريقة الأداء سليمة للصور المتحركة .

٨ – أن يقوم المتعلم بفتح البرنامج على النظارة بنفسه والإختيار من قائمة المحتويات .

٩ – أن تعمل أنشطة البرنامج على إستثارة خيال المتعلم .

١٠ – أن تعمل أنشطة البرنامج على إستثارة دافعية المتعلم .

١١ – أن يسهم البرنامج فى توفير عاملى المتعة والتشويق للمتعلم .

محتوى البرنامج

يتضمن محتوى البرنامج التعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى بواسطة نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى على مسابقتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) من خلال تصميم بيئة تعليمية إفتراضية تشبه الواقع الفعلى من خلال البرامج Software–Animation والرسوم الثلاثية Three–Dimensional ، والرسوم المعتمدة على الشاشة Graphic Based Screen وبرنامج I clone seven حيث إعتمد الباحث على إنتاج مشاهدة تعليمية مكونة من لقطات تكاد لا تختلف عن لقطات الفيديو لتلك المسابقة ، وقام الباحث بالإستعانة بفيديوهات

اللاعبين العالميين فى مسابقتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) والفيديوهات التعليمية الصادرة عن الإتحاد الدولى لألعاب القوى وتحويلها إلى فيديوهات تعليمية بتقنية الهولوجرافيك (holographic) متضمنة المراحل الفنية لكل مسابقة من المسابقات .

الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج

(نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى ، جهاز حاسب آلى ، أماكن مشاهدة البرنامج التعليمى يمكن المشاهدة فى حجرة الدراسة العادية أو فى الأماكن المفتوحة ، أجهزة وأدوات لأداء المهارات الحركية الخاصة بالمهارات قيد البرنامج أثناء تنفيذ البرنامج) .

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

عرض النتائج

١ – صدق الإختبارات البدنية قيد البحث

أ – الصدق المنطقى

إستخدم الباحث الصدق المنطقى حيث أن جميع الإختبارات البدنية تم الحصول عليها من مراجع علمية وثبت أن لها صدق عالى فى القياس لذا فإن هذه الإختبارات لها صدق منطقى .

ب – صدق التمايز

وذلك عن طريق وجود الفروق بين مجموعة مميزة من الصف الثالث الإعدادى بنين بنفس المدرسة وقوامها (٢٠) تلميذ والمجموعة غير المميزة من مجتمع البحث من تلاميذ الصف الثانى الإعدادى بنين بمدارس الخليل الخاصة بحدائق المعادى القاهرة ومن خارج عينة البحث الأساسية وقوامها (٢٠) تلميذ حيث قام الباحث بتطبيق الإختبار يوم الأثنين الموافق ٢٥ / ١٠ / ٢٠٢١م على المجموعتين بملاعب مدارس الخليل الخاصة بحدائق المعادى القاهرة .

جدول (١)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإرتباط بين التطبيق الأول والثانى فى الإختبارات البدنية قيد البحث

ن = ٢٠

	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الإرتباط
			المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	
الإختبارات البدنية	٣٠م عدو	ثانية	٤,٤٩	٠,٢٣٥	٤,٤٦	٠,٢٣٥	٠,٩٥٤
	الوثب العريض من الثبات	سم	١,٢٧	٠,٠٩٢	١,٢٨	١,٠٩٢	٠,٩٦٥
	الوثب العمودى من الثبات	سم	٢٢,٢٠	٣,٣٦	٢٢,٦٥	٣,٣١	٠,٩٧٤

الرشاقة	درجة	١٣,٥٦	٠,٦٦٩	١٣,٤٩	٠,٦٨٣	٠,٩٦٤
الجرى المكوكى	ثانية	٩,٨٠	١,٣٩	٩,٩٥	١,٣٥	٠,٩٦٥

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجة حرية (١٨) = ٠,٤٤٤

يتضح من **جدول رقم (١)** وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى للإختبارات البدنية قيد البحث ، حيث كانت قيمة " ر" المحسوبة أعلى من قيمة " ر " الجدولية مما يدل على ثبات الإختبارات البدنية قيد البحث .

ثبات الإختبارت البدنية قيد البحث

قام الباحث بإعادة تطبيقاإختبارات البدنية على عينة البحث الإستطلاعية (المجموعة غير المميزة) وعددهم (٢٠) تلميذ وذلك يوم الأثنين الموافق ١ / ١١ / ٢٠٢١ وبفاصل زمنى قدره (٧) أيام أى أسبوع واحد بين التطبيقين وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثانى

٢ – المعاملات العلمية لأختبار التحصيل المعرفى من تصميم الباحث

بعد تصميم الباحث لإختبار التحصيل المعرفى والوصول للصورة النهائية له بعد العرض على السادة الخبراء قام الباحث بإجراء المعاملات العلمية التالية للإختبار .

أ – صدق إختبار التحصيل المعرفى

إستخدم الباحث نوعين من الصدق لحساب صدق إختبار التحصيل المعرفى وهما :-

١ – صدق المحكمين

قام الباحث بإستخدام صدق المحكمين عن طريق عرض محاور ومفردات إختبار التحصيل المعرفى على السادة الخبراء والتوصل إلى إختبار التحصيل المعرفى فى صورته النهائية .

٢ – صدق التمايز

وقد إستخدم الباحث صدق التمايز بين مجموعتين ، مجموعة مميزة وقوامها (٢٠) تلميذ من الصف الثالث الإعدادى بنفس المدرسة ومجموعة غير مميزة وقوامها (٢٠) تلميذ من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وقد تم تطبيق إختبار " ت " للتعرف على معنوية الفروق بين المجموعتين المميزة ةغير المميزة ، يوم الأثنين ٢٥ / ١٠ / ٢٠٢١م .

ثبات الإختبار المعرفى قيد البحث

قام الباحث بإعادة تطبيق إختبار التحصيل المعرفى على عينة البحث الإستطلاعية وذلك يوم الإثنين الموافق ٨ / ١١ / ٢٠٢١م وبفاصل زمنى قدره (١٥) يوم أى أسبوعين على المجموعة غير المميزة وعددهم (٢٠) تلميذ من نفس مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وتم حساب معامل الإرتباط بين التطبيقين الأول والثانى .

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والإنحراف المعيارى ومعامل الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى فى الإختبار المعرفى قيد البحث

ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثانى		معامل الإرتباط
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	
القواعد والقوانين ١٠٠م عدو	الدرجة	٤,٩٠	٠,٧١٨	٥,٠٥٠	٠,٨٢٥	٠,٨٠٨
القواعد والقوانين للوثب الطويل	الدرجة	٧,٩٠	٠,٩١١	٧,٨٥	٠,٨١٢	٠,٩٠٢
الأداء المهارى ١٠٠م عدو	الدرجة	٧,٣٠	١,١٢٨	٧,٤٥	١,١٩٠	٠,٩٥٢
الأداء المهارى للوثب الطويل	الدرجة	٧,٥٥	١,١٤٥	٧,٥٥	١,٠٩٩	٠,٩١٧
التحصيل المعرفى ككل	الدرجة	٢٧,٦٥	٠,٩٨٨	٢٧,٩٠	٠,٩٦٧	٠,٦٢٢

قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ ودرجة حرية (١٨) = ٠,٤٤٤

يتضح من **جدول رقم (٢)** وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى للإختبار المعرفى فى كلا من القواعد والقوانين (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) والأداء المهارى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) والتحصيل المعرفى ككل ، حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أعلى من قيمة " ر " الجدولية .

٣ – معامل السهولة والصعوبة

قام الباحث بتطبيق الإختبار المعرفى على عينة البحث الإستطلاعية التى قوامها (٢٠) تلميذ بهدف التأكد من وضوح وصياغة المفردات وملائمتها لحساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الإختبار .

جدول (٣)

معامل السهولة ومعامل الصعوبة ومعامل التمييزلكل مفردة من مفردات إختبار التحصيل المعرفى فى محور القواعد والقوانين قيد البحث

المحور	١٠٠م عدو				الوثب الطويل			
	العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
القواعد والقوانين	١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
	٢	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,١٨	١٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
	٣	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	١١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤

	٤	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٢	١	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
	٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	١٣	٠, ٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
	٦	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤	١٤	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
	٧	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٢	١٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
	٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥	١٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
					١٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
					١٨	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
					١٩	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
					٢٠	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
					٢١	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٤
					٢٢	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥

يتضح من **جدول (٣)** أن أسئلة محاور الإختبار المعرفى (القواعد والقوانين – الأداء المهارى) تتميز بمعاملات السهولة حيث يتراوح معاملال سهولة بين (٠,٥٠ – ٠,٨٠) ومعامل الصعوبة ما بين (٠,١٦ – ٠,٢٥) ، وأسئلة الإختبار المعرفى (القواعد والقوانين – الأداء المهارى) ذات قوة تمييز مناسبة وواضحة تتروح بين (٠,١٦ – ٠,٢٥) وبذلك يمكن إستخدام أسئلة محاور إختبار التحصيل المعرفى قيد البحث كأداة لقياس مستوى التحصيل المعرفى .

جدول (٤)

معامل السهولة ومعامل الصعوبة ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات إختبار التحصيل المعرفى فى محور الأداء المهارى قيد البحث

المحور	١٠٠م عدو			الوثب الطويل			
	العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
الأداء المهارى	٢٣	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤	٣٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
	٢٤	٠,٥٠	,٥٠	٠,٢٥	٣٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤
	٢٥	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣٧	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
	٢٦	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٣٨	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٢٥
	٢٧	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤	٣٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤

	٢٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٠	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
	٢٩	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٢	٤١	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
	٣٠	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٢	٤٢	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤
	٣١	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١	٤٣	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,١٨
	٣٢	٠,٧٥	٠,٢٥	٠,١٨	٤٤	٠,٨٠	٠,٢٠	٠,١٦
	٣٣	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٢٤	٤٥	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٢١
	٣٤	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٢٤	٤٦	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٢٢

يتضح من **جدولى (٣ ، ٤)** أن أسئلة محاور الإختبار المعرفى (القواعد والقوانين – الأداء المهارى) تتميز بمعاملات السهولة حيث يتراوح معاملال سهولة بين (٠,٥٠ – ٠,٨٠) ومعامل الصعوبة ما بين (٠,١٦ – ٠,٢٥) ، وأسئلة الإختبار المعرفى (القواعد والقوانين – الأداء المهارى) ذات قوة تمييز مناسبة وواضحة تتروح بين (٠,١٦ – ٠,٢٥) وبذلك يمكن إستخدام أسئلة محاور إختبار التحصيل المعرفى قيد البحث كأداة لقياس مستوى التحصيل المعرفى.

جدول (٥)

دلالة الفروق بين متوسطى القياس القبلى والبعدى ومعامل حجم الأثر لعينة البحث الأساسية فى الإختبارات المهارية قيد البحث

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة ت	معامل التأثير
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى		
١٠٠م عدو	ثانية	٩,٩٢	٠,٥٨٥	٩,٦٠	٠,٣٨٣	٤,٠٤٣	٠,٦٨٨
الوثب الطويل	متر	٣,٨٤	٠,٣٩٩	٣,٩٩	٠,٤٠٧	٥,٠٣٦	٠,٣٨٠

قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (١٩) ومستوى معنوية (٠,٠٥) = ١,٧٣

يتضح فى **جدول رقم (٥)** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للعينة قيد البحث فى مستوى الأداء المهارى ولصالح القياس البعدى . كما يتضح أن معامل حجم تأثير البرنامج التعليمى على مسابقة (١٠٠م عدو) كان (٠,٦٨٨) وهو تأثير متوسط ، وعلى مسابقة (الوثب الطويل) كان (٠,٣٨٠) وهو تأثير صغير .

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى ومعامل حجم الأثر لعينة البحث الأساسية فى الإختبارات البدنية قيد البحث

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		لقياس البعدى		قيمة ت	معامل التأثير
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى		
٣٠م عدو	ثانية	٤,٤٩	٠,٢٥٦	٤,٢٦	٠,٢٠٨	٥,٦٦٧	٠,٨٣٧
الوثب العريض من الثبات	متر	١,٢٨	٠,٠٩٦	١,٣٣	٠,١٠٤	١٢,٥٣٤	٠,٦٠١
الوثب العمودى من الثبات	سم	٢٢,٠٠	٣,٢٩	٢٥,٤٠	٣,٥٤	١١,١٩٦	١,١١
الجرى المكوكى	ثانية	١٣,٤٨	٠,٧٢٧	١٢,٩٢	٠,٦٤٢	٥,٠٣٧	٠,٧٠٠
الرشاقة	العدد	١٠,٠٥	١,١٥	١٣,٦٥	١,٦٤	١٥,٦٥٢	٣,٠٠

قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (١٩) ومستوى معنوية (٠,٠٥) = ١,٧٣

يتضح من **جدول (٦)** وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياس القبلى والقياس البعدى لعينة البحث الأساسية ولصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ فى الإختبارات البدنية قيد البحث ، كما يتضح أن معامل حجم تأثير البرنامج التعليمى على إختبار (٣٠م عدو) كان (٠.٨٣٧) وهو حجم تأثير كبير ، وعلى إختبارى (الرشاقة – الوثب العمودى) تراوح بين (١,١١ : ٣,٠٠) وهو حجم تأثير كبير جدا ، وعلى إختبارى (الجرى المكوكى – الوثب العريض) تتراوح بين(٠,٦٠١ : ٠,٧٠٠) وهو حجم تأثير متوسط .

يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للعينة قيد البحث فى مستوى التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدى .

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطى القياسات القبلية والبعدية لعينة البحث الأساسية فى إختبار التحصيل المعرفى للعينة قيد البحث

ن = ٢٠

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة ت	معامل التأثير
		المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى		
قواعد وقوانين ١٠٠م عدو	الدرجة	٤,٦٥	٠,٤٨٩	٦,٨٠	٠,٨٩٤	٩,٧٣١	٣,٠٦
قواعد وقوانين الوثب الطويل	الدرجة	٧,٧٥	٠,٧١٦	١١,٠٠	٠,٧٩٤	١٢,٠٢٧	٤,٤٠
الأداء المهارى ١٠٠م عدو	الدرجة	٧,١٠	٠,٩٦٧	٩,٩٥	٠,٧٥٩	٩,٤٥٢	٣,٣٧

الأداء المهارى للوثب الطويل	الدرجة	٧,٤٠	٠,٩٩٤	١٠,٨٥	٠,٧٥٤	١١,٧١٦	٤,٠٣
التحصيل المعرفى ككل	الدرجة	٢٦,٩٠	٠,٩١١	٣٨,٦٠	١,٧٨٨	٢٥,٤٦٨	٨,٤٦

قيمة " ت " الجدولية عند درجة حرية (١٩) ومستوى معنوية (٠,٠٥) = ١,٧٣

يتضح من **جدول (٧)** وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والقياسات البعدية لعينة البحث الأساسية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لمسابقتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) فى محور القواعد والقوانين ومحور الأداء المهارى وفى مستوى إختبارات التحصيل المعرفى ككل .

مناقشة النتائج

يوضح **جدول رقم (١)** وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى للإختبارات البدنية قيد البحث ، حيث كانت قيمة " ر" المحسوبة أعلى من قيمة " ر " الجدولية مما يدل على ثبات الإختبارات البدنية قيد البحث .

كما يتضح من **جدول رقم (٢)** وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين التطبيق الأول والتطبيق الثانى للإختبار المعرفى فى كلا من القواعد والقوانين (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) والأداء المهارى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) والتحصيل المعرفى ككل ، حيث كانت قيمة " ر " المحسوبة أعلى من قيمة " ر " الجدولية .

وأيضاً يوضح **جدولى (٣ ، ٤)** أن أسئلة محاور الإختبار المعرفى (القواعد والقوانين – الأداء المهارى) تتميز بمعاملات السهولة حيث يتراوح معاملال سهولة بين (٠,٥٠ – ٠,٨٠) ومعامل الصعوبة ما بين (٠,١٦ – ٠,٢٥) ، وأسئلة الإختبار المعرفى (القواعد والقوانين – الأداء المهارى) ذات قوة تمييز مناسبة وواضحة تتروح بين (٠,١٦ – ٠,٢٥) وبذلك يمكن إستخدام أسئلة محاور إختبار التحصيل المعرفى قيد البحث كأداة لقياس مستوى التحصيل المعرفى.

ويتضح فى **جدول رقم (٥)** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للعينة قيد البحث فى مستوى الأداء المهارى ولصالح القياس البعدى . كما يتضح أن معامل حجم تأثير البرنامج التعليمى على مسابقة (١٠٠م عدو) كان (٠,٦٨٨) وهو تأثير متوسط ، وعلى مسابقة (الوثب الطويل) كان (٠,٣٨٠) وهو تأثير صغير.

كما أشارت النتائج فى **جدول رقم (٦)** إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث الأساسية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ فى الإختبارات البدنية قيد البحث ، كما يتضح أن معامل حجم تأثير البرنامج التعليمى على إختبار (٣٠م عدو) كان (٠,٨٣٧) وهو حجم تأثير كبير ، وعلى إختبارى (

الرشاقة – الوثب العمودى) تتراوح ما بين (١,١١ : ٣,٠٠) وهو حجم تأثير كبير جدا ، وعلى إختبارى (الجرى المكوكى – الوثب العريض) تتراوح ما بين (٠,٦٠١ : ٠,٧٠٠) وهو حجم تأثير متوسط .

يتضح أيضاً من **جدول (٧)** وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والقياسات البعدية لعينة البحث الأساسية لصالح القياس البعدى عند مستوى معنوية ٠,٠٥ لمسابقتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) فى محور القواعد والقوانين ومحور الأداء المهارى وفى مستوى إختبارات التحصيل المعرفى ككل ، وكما يتضح من الجدول أن معامل حجم تأثير البرنامج التعليمى على مسابقتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) فى محور القواعد والقوانين يتراوح ما بين (٣,٠٦ : ٤,٤٠) وهو حجم أثر كبير جدا ، وعلى محور الأداء المهارى يتراوح ما بين (٣,٣٧ : ٤,٠٣) وهو حجم أثر كبير جدا أيضاً وعلى مستوى إختبار التحصيل المعرفى ككل كان(٨,٤٦) وهو حجم أثر كبير جدا .

كما يرى الباحث أن حجم الأثر المتوسط للبرنامج التعليمى على مسابقة ١٠٠م عدو كانت نتيجة منطقية لحجم أثر البرنامج التعليمى على كلاً من إختبارات ٣٠م عدو وكان حجم الأثر كبير ، والجرى المكوكى وكان حجم الأثر متوسط ، والرشاقة وكانت حجم كبير جداً بإعتبارهم الإختبارات الأقرب لمسابقة ١٠٠م عدو ، ويتضح أيضاً للباحث حجم التأثير المتوسط لمسابقة ١٠٠م عدو يرجع إلى طبيعة الأداء للمسابقة حيث أن طبيعة الأداء بسيطة وليست صعبة ولا تحتاج إلى قدر عالى من التوافق العصبى العضلى ، كما يتضح أيضاً للباحث حجم التأثير المتوسط وليس نظراً لقله الفترة المحددة للمسابقة فى المنهج الدراسى بدرس التربية الرياضية للمرحلة الإعدادية وهى الفصل الدراسى الأول لذلك كان من الصعب حدوث حجم أثر كبير للبرنامج على الأداء .

ويرى الباحث أن حجم الأثر الصغير للبرنامج التعليمى على مسابقة الوثب الطويل كان نتيجة منطقية لحجم أثر البرنامج التعليمى على إختبار الوثبل العريض وكان حجم الأثر متوسط، بإعتباره الإختبار الأقرب لمسابقة الوثب الطويل ، ويتضح للباحث حجم التأثير الصغير لمسابقة الوثب الطويل يرجع إلى طبيعة الأداء للمسابقة حيث أن طبيعة الأداء مركبة وتحتاج إلى قدر عالى من التوافق العصبى العضلى ، كما يتضح أيضاً للباحث حجم التأثير الصغير لقلة الفترة المحددة للمسابقة فى المنهج الدراسى بدرس التربية الرياضية للمرحلى الإعدادية بنين وهى الفصل الدراسى الأول ، ولذلك كان من الصعب حدوث حجم أثر كبير للبرنامج على الأداء ، ولحدوث حجم أثر كبير فى مستوى الأداء المهارى فى مسابقات ألعاب القوى يتطلب فترة كبيرة من الممارسة قد تصل إلى سنوات .

وبذلك **تتحقق صحة الفرض الأول** والذى ينص على " يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى للعينة قيد البحث فى مستوى الأداء المهارى ولصالح القياس البعدى .

ويتفق هذا مع ما ذكره **حسام الهادى (٢٠١٩م)** أن إستخدام الواقع الإفتراضى يحقق الخيال التعليمى للمتعلم فكل ما يحلم به يحققه ، كما أنه يساعد على جعل المعلومات أكثر حقيقة مما يجعل المتعلمين قادرين على التحصيل بسرعة أكبر ، يقدم التعليم بصورة جذابة تحتوى على المتعة والتسلية والإثارة ومعايشة المعلومات ، كما يظهر الأشياء ثلاثية الأبعاد حيث تشاهد المحتويات التعليمية بثلاثة قياسات الطول والعرض والإرتفاع ومن ثم يعيش المتعلم مع المعلومات فى الشكل الثلاثى الأبعاد ، ويوجد لدى المتعلمين رغبة فى التعليم ودافعية لممارسة المعلومات ومشاهدتها .

ويتفق هذا أيضاً مع ما ذكره **هشام شاكر (٢٠٢١م)** تكنولوجيا الواقع الإفتراضى هى بمثابة تكنولوجيا تربوية متطورة ناشئة تساعد المتعلمين على فهم وإدراك المعلومات بطرق مختلفة وإكتساب الخبرات بشكل فورى ، فالواقع الإفتراضى نمط جديد من أنماط التعليم بالكمبيوتر الذى يضيف مدى واسع من التحليل العلمى لدى الأفراد .

ويتفق ذلك مع دراسة كلاً من **مروة حسين (٢٠١٢م) ، ولاء عبدالفتاح (٢٠١٥م) ، محمد حسام خليفة (٢٠١٧م) ، محمد مرسى محمد (٢٠١٩م) ، محمد أحمد زين العابدين (٢٠١٩م) ، حسام إبراهيم الهادى (٢٠١٩م) ، هشام محمود شاكر (٢٠٢١م)** ،التى أكدت على أن الواقع الإفتراضى أثر تأثيراً إيجابياً على مستوى التحصيل المعرفى مما يؤكد فاعلية الواقع الإفتراضى فى تحسين وتطوير التحصيل المعرفى .

وبذلك **يتحقق الفرض الثانى** والذى ينص على " يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لعينة البحث الأساسية فى مستوى التحصيل المعرفى ولصالح القياس البعدى "

إستنتاجات البحث

فى ضوء أهداف البحث وفى حدود العينة وما تم التوصل إليه من نتائج إستخلص الباحث ما يلى :

١- بما أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى فى مستوى الأداء المهارى للمسابقات قيد البحث (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) ، وكان حجم أثر البرنامج التعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى على مستوى الأداء المهارى لمسابقة ١٠٠م عدو متوسط وعلى مستوى الأداء المهارى لمسابقة

الوثب الطويل كان صغير ، كما أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى فى الإختبارات البدنية قيد البحث وكان حجم أثر البرنامج التعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى على إختبارى الوثب العريض والجرى المكوكى متوسط ، وعلى إختبارى الرشاقة والوثب العمودى كبير جداً ، وعلى إختبار ٣٠م عدو كبير ، مما يدل على إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى كان لها أثر فى تطور مستوى الأداء المهارى للمسابقات قيد البحث والإختبارت البدنية الخاصة بها بطريقة إيجابية وفعالة بدرس التربية الرياضية لتلاميذ المرحلة الإعدادية .

٢ – بما أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى ولصالح القياس البعدى فى مستوى التحصيل المعرفى لمحورى القواعد والقوانين والأداء المهارى لمسابقتى (١٠٠م عدو – الوثب الطويل) ، وفى مستوى إختبار التحصيل المعرفى ككل ، كما أن حجم أثر البرنامج التعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى على مستوى التحصيل المعرفى لمحورى القواعد والقوانين والأداء المهارى ومستوى إختبار التحصيل المعرف ككل كان كبير جداً ، مما يدل على أن إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى كان لها أثر كبير ، وساهمت بطريقة إيجابية وفعالة فى تحسين وتطوير مستوى التحصيل المعرفى الخاص بالمهارات قيد البحث بدرس التربية الرياضية.

توصيات البحث

فى ضوء ما توصلت إليه من نتائج البحث يوصى الباحث بالآتى :-

١- إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى لتحسين وتطوير مستوى الأداء المهارى والجانب البدنى الخاص به بدرس التربية الرياضية عامة وبدرس المرحلة الإعدادية خاصة لما حققه من فاعلية فى النتائج ، ولما له من تأثير إيجابى على التفاعل المباشر المتصل بين المتعلم والمادة التعليمية .

٢- إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى لتحسين وتطوير مستوى التحصيل المعرفى سواء فى المجال الرياضى أو المجالات الأخرى لما لها من حجم أثر كبير جداً على هذا الجانب .

٣- ضرورة أن يهتم القائمين على التدريس بضرورة أن يكون للمتعلم دوراً فعالاً فى العملية التعليمية وخاصة فى العصر الحالى الذى يحتاج إلى جيل يستطيع الإعتماد على ذاته من أجل حمل لواء التطوير .

٤- العمل على إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى فى العملية التعليمية وخاصة نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى لما لها من تأثير إيجابى على التعلم ، والتقنية العالية التى تمتاز بها .

٥ – الإهتمام بإدخال بعض الأساليب المختلفة على العملية التعليمية وعدم الإعتماد على طريقة واحدة فقط لا تتمشى مع التحديث والتطوير التربوى .

٦ – الإهتمام بإستخدام نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى فى تدريب وتعليم المرحلة الإبتدائية لجذب جميع المراحل بشكل عام للعملية التعليمية .

٧ – ضرورة الإهتمام بكل ما هو جديد وحديث أول بأول فى تقنيات وتكنولوجيا الواقع الإفتراضى فى جميع المجالات بشكل عام وفى المجال الرياضى سواء تدريس أو تدريب بشكل خاص للوصول بالنتائج والتقدم المنشود به .

قائمة المراجـــــع

المراجع العربية

١ – **تامر جمال عرفة (٢٠١٥م)** : تأثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى على مستوى الكفايات المهنية للطالب المعلم بكلية التربية الرياضية ، جامعة بنها ، بحث علمى منشور ، المجلة العلمية للتربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

٢ – **عصام الدين عزمى ، هيثم محمد (٢٠٠٧م)** : تأثير برنامج تعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى على بعض المهارات التدريسية للطالب المعلم بشعبة التدريس بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا ، بحث علمى منشور ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان .

٣ – **محمد أحمد زين العابدين على (٢٠١٩م)** : تأثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى على مخرجات التعلم فى رياضة السباحة لذوى الإحتياجات الخاصة بمحافظة الشرقية ، رسالة دكتوراه كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

٤ – **هشام محمود شاكر خلف الله (٢٠٢١م)** : تأثير إستخدام الواقع الإفتراضى على تعلم بعض مهارات كرة اليد لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، رسالة ماجستير قسم المناهج وطرق التدريس ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة بنها .

المراجع الأجنبية

5 - Elinda Ai-Lim Lee Kok Wai Wong Chun Che Fung (2010) : How does does desktop Virtual Reality enhance learning outcomes ? A structural equation modeling approach " Computers &Education, Vol (55) No (4) available at www.Science Direct.com .

6 – Lin Zhang , Qing Liu (2012) : Application of Simulation and Virtual Reality to Physical Education and Athletic Training , Transaction on Edutainment VII , LNCS 7145-Verlag Berlin Heidelberg .