فاعلية تدريس مقرر فسيولوجيا الرياضه بتقنيه هولوجرافيك على مستوي التحصيل المعرفي لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها

م.د/ حسام إبراهيم محمد الهادى
كلية التربية الرياضية
جامعة بنها – مصر

م.د/ ياسر زكريا متولى سلامة
كلية التربية الرياضية
جامعة بنها – مصر

مقدمة ومشكلة البحث

تطور فسيولوجيا التدريب والرياضه نابع من تطور العلوم الأساسية كعلم التشريح وعلم الفسيولوجيا (علم وظائف الأعضاء) فبينما يركز علم التشريح على البنية الأساسية لأجزاء الجسم المختلفه وعلاقتها المتبادلة، فأن علم الفسيولوجيا هو العلم الذى يعنى بدراسة وظائف أعضاء الجسم ، ونظراً لأن فسيولوجيا التدريب وفسيولوجيا الرياضه مرتبطان معاً ارتباطاً وثيقاً ومتكاملاً فمن الصعب فى كثير من الأحيان التمييز بينهما بوضوح . نظراً لتطابق نفس المبادىء العلمية الأساسية بينهما ، فغالباً مايتم اعتبارهما كياناً واحداً وسوف نستخدم مصطلح فسيولوجيا الرياضه للتعبير عن فسيولوجيا التدريب وفسيولوجيا الرياضة معاً بالأضافة للألتزام بأسم المقرر للفرقه الثانية والتى تعتتبر العينة قيد البحث (16: 18)

ولأن العصر الحالي يشهد تطورات تكنولوجية سريعة ومتلاحقة في كافة مجالات الحياة ، حيث أصبحت التقنيات العلمية جزءاً أساسيا من حياة الفرد فلا يكاد يخلو أي نشاط من أنشطة الحياة اليومية من إستخدام التقنيات الحديثة , ومن المجالات الأساسية التي أثرت فيها هذه التقنيات مجال التعليم والتعلم الذي يشكل منظومة متكاملة تعتمد أساسا علي 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 أقصي 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 في العملية التعليمية التى تعتمد على إستخدام أنماط تعليمية جديدة حيث يدخل فيها الصوت والصورة الثابتة والمتحركة ذات الأبعاد الثلاثية كنواة أساسية في إسلوب المحاكاة الذي يشكل الأساس في تكوين البيئة الإفتراضية تمشيا مع التطور والتسارع الذي يشهده واقع التعليم في هذا العصر التقني والعلمي .(8: 1)

وتؤكد كلا من **Alexandra Covaci et all** (2012م) 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 .(21: 1)

نظارة (HoloLens)

هي نظارة من اختراع شركة Microsoft لمحاكاة الواقع بشكل أفضل بل والتفاعل معه فهي تقوم على خلق أجسام ثلاثية الأبعاد وصور تخيلية Holographic وبإمكان المستخدم رؤية وسماع والتفاعل مع هذه الأجسام أو الصور عن طريق حركة يديه ، تم تصميم هذه النظارة بحيث أنها تعمل لاسلكياً فهي لا تحتاج إلى أي توصيلات بحاسوب أو هاتف كما أنها مزودة بعدسات عالية الدقة ونظام صوتي ممتاز ليساعد المستخدم في التفاعل مع هذه الأجسام التخيلية Holographic بشكل أفضل , وتأتي هذه النظارة بعدسات شبه شفافة حيث تقوم بخلق أجسام تخيليه متعددة الألوان والأبعاد ولكن من يرتدي النظارة هو فقط من يستطيع رؤية هذه الصور أو الأجسام ولا يتم إسقاط هذه الصور على حائط ما لمشاهدة ذلك مع أكثر من شخص ولكن في نفس الوقت يستطيع مُرتدي النظارة رؤية ما يحدث في محيطه بشكل جيد فهي لا تعزله تماماً عن واقعه , كما أن هذه النظارات مُصممة بحيث تقوم بعرض أجسام تخيليه مع كثافة إشعاعية قوية تصل إلى 5,2 ألف إشعاع وذلك ما يجعل هذه الأجسام أقرب إلى الواقع وحقيقية أكثر, وعلى عكس أي نظارة أخرى فإن نظارة HoloLens ستقوم بخلق الأجسام التخيلية بشكل يحاكي البيئة التي تتواجد بها بفضل الكاميرات والحساسات المزودة في النظارة كما أن النظارة مزودة بمُكبرات الصوت تقع فوق أذن المستخدم تماماً تقوم بإرسال الصوت إليه بحسب موقعه بالنسبة للجسم التخيلي بحيث تجعله يتعايش بشكل كامل مع هذه الأجسام وكأنها جزءاً من واقعه الحالي, وهذه النظارة أيضا مزودة بالعديد من الحساسات التي تعمل بالتكامل مع معالج مركزي ومعالج رسوميات قوي بحيث أن شركة Microsoft أقرت أن عتاد النظارة قد يتفوق على عتاد حاسوب محمول متوسط ، بفضل الحساسات والكاميرات فإن النظارة تستطيع قياس شدة الضوء الخارجي عن طريق حساس الإضاءة كما توجد كاميرا لقياس عمق البيئة من حولك وأربع كاميرات جانبية للتأقلم مع البيئة الخارجية لتقوم بمعالجة ما تحصل عليه من معطيات من البيئة من حولك وطريقة تعاملك مع هذه البيئة , و في الأعلى يوجد كاميرتين بدقة 2 ميجا بكسل لتصوير ما يتم تشغيله على النظارة سواء صور ثابتة او فيديو لعرضها في نفس الوقت أو في وقت لاحق ، كما يوجد أربع ميكروفونات لتسجيل الصوت

من حولك و تمكن المُستخدم أيضا بإمكانية إعطاء الأوامر لهذه النظارة عن طريق الصوت , كما يوجد أيضاً وحدة معالجة الأجسام التخيلية Holographic Processing Unit بمعمارية 32 بت حيث يقوم هذا المعالج بالتقاط حركة يديك وترجمتها لتنفيذ الأوامر التي تريدها من النظارة و تقوم أيضاً بعمل تخطيط وهمي للبيئة من حولك بحيث تكون الأجسام التخيلية أكثر تفاعل مع البيئة الخارجية ولمنع حدوث أخطاء التداخل بين الأجسام التخيلية والعوائق , كما يوجد ذاكرة داخلية بحجم 64 جيجابايت وذاكرة وصول عشوائي بحجم 2 جيجابايت و Bluetooth و Wi-Fi فبإمكان المستخدم استخدام تقنية Bluetooth للتحكم في النظارة عن طريق وحدة تحكم عن بعد Remote Control وذلك خيار ثنائي إذا كان المستخدم لا يريد التحكم في النظارة عن طريق حركة يديه , أما بالنسبة لمصدر الطاقة فإن النظارة مزودة ببطارية تستطيع العمل لمدة من ساعتين لثلاث ساعات استخدام متواصل أو أسبوعين بدون استخدام ، كما يتم شحنها عن طريق منفذ Micro USB ويمكن استخدام النظارة أيضاً أثناء الشحن , أما بالنسبة للتصميم الخارجي للنظارة بالرغم من أنها تزن 576 جرامات أي نصف كيلو جراماً إلا أنه تم تصميم النظارة بحيث يكون وزنها موزع على جميع أجزاءها بالتساوي لإعطاء راحة أكثر لمُرتديها كما أنه يمكن تغيير مقاسها للتناسب مع مقاس رأس من يرتديها بكل سهولة وأيضاً يمكن تعديل زاوية الميل الخاصة بها بكل سهولة , ودخلت نظارة HoloLens في التطبيقات الترفيهية مثل تشغيل الفيديوهات أو لعب ألعاب ثلاثية الأبعاد وعمل محادثات صوتية ومرئية خلال برنامج Skype وأيضاً تُدعم جميع برامج Microsoftحتى الآن , أما من الناحية العملية فقد تعاونت شركة Microsoft مع شركة NASAلبرمجة النظارة بحيث تستطيع مُحاكاة سطح القمر وتُمكن رواد الفضاء من مُحاكاة الرحلات التي يقومون بها على سطح القمر قبل الذهاب إليه .(24)

مشكلة البحث

تعتبر فسيولوجيا الرياضه أحد المقررات والموضوعات الهامه التى يتم تدريسها تقليدياً فى صلب برامج التربية البدنية وعلوم الحركة وعلوم التدريب لبرياضى. فهى جزء رئيسى من المنهاج الدراسى لأن معرفة وفهم مبادىء فسيولوجيا الرياضة تتيح لمعلمى وطلاب التربية البدنية والرياضيين والمدربين تعزيز الأداء البدنى والصحة من خلال التطبيق العملى لهذه المبادىء (16: 19)

ولما كان إستخدام الواقع الإفتراضى والتطبيقات التربوية له أهمية كبيره تتمثل في بناء بيئات إفتراضية مشابهة لواقع تعليم الطلاب وتدريبهم علي تنفيذ المهام التي يمكن أن تسهم في إكسابهم مهارات عالية في تنفيذ بعض المهام المطلوب أدائها مما يقلل من إحتمالية الخطأ عند

الممارسة الواقعية ، كما يساعد الواقع الإفتراضى المتعلمين علي إتقان المهارات التدريسية من خلال المواقف التعليمية الإفتراضية ، وينمي المشاركة الفعالة لديهم وتفاعلهم مع الآخرين ومع الدرس تنفيذا لعملية التدريس بفعالية وإتقان (14: 316)

ومن خلال خبره الباحثان فى مجال التدريس بكلية التربية الرياضية وجدوا أن هناك صعوبة لدى الطلاب فى استيعاب بعض المقررات الدراسية ومن خلال عمل الباحث الاول كمدرس فى قسم علوم الصحة الرياضية وجد أن مقرر فسيولوجيا الرياضة من أكثر المقررات التى يصعب على الطلاب استيعابها وتخيلهاحيث يشمل المقرر على تدريس أجهزة جسم الأنسان الداخلية وطريقة عملها ومن خلال خبرة الباحث الثانى كمدرس بقسم المناهج وطرق التدريس وخبراته فى مجال تكنولوجيا التعليم جاءت فكره البحث فى محاولة إيجاد أحدى التقنيات التعليمية الحديثة التى تسهل على الطلاب تخيل وإستيعاب المحتوى الخاص بمقرر فسيولوجيا الرياضة وبالبحث وجد الباحثان ان تقنية الهولوجرافيك من احدث التقنيات الحديثة فى مجال التعليم ووجدا ايضا أن نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى **(hololense)** توفر هذة التقنية بشكل متطور وبجودة عالية ومن هنا جاءت فكرة البحث بإستخدام تلك التقنية

هدف البحث

يهدف البحث إلى تصميم برنامج تعليمى بإستخدام تقنية الهيلوجرافيك ومعرفة تاثيره على:

- مستوى التحصيل المعرفي (التذكر – المعرفه– الفهم) لمقرر فسيولوجيا الرياضة لطلاب الفرقه الثانية بكلية التربية الرياضية

فروض البحث

1. توجد فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي.
2. توجد فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي.
3. توجد فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (البعديين) للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث

تقنية الهيلوجرافيك

هى عباره عن صور تجسيمية أو ذواكر هولوغرافية تمتلك خاصية فريدة تمكنها من إعادة تكوين صورة الأجسام بأبعادها الثنائية أو الثلاثة وتتم تلك العملية بإستخدام أشعةالليزر ليس تصويره تصويرًا ثنائيّ أو ثلاثى الأبعاد فحسب، فإنه يمكن اللجوء إليها في الحالات التي يصعب بها أخذ البُعد الثالث للصورة (26)

إجراءت البحث

منهج البحث

إستخدام الباحث المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى ذو القياس القبلى البعدى لمجموعتين تجريبة وظابطه, وذلك لمناسبته لطبيعة البحث .

مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث

يتمثل مجتمع هذا البحث من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية ببنها للعام الدراسى 2021/2020 م, والبالغ عددهم حوالى (650) طالب.

عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية ببنها للعام الدراسى 2021/2020 م وقد روعى فى الإختيار أن الطلاب الذين سوف يطبق عليهم الأختبار المعرفى من الطلاب الملتزمين بحضور المحاضرات وبلغ قوام عينة البحث (103) طالب للمجموعة الضابطة , وعدد(105) طالب للمجموعة التجريبية ، كما تم الإستعانة بعدد(20) طالب كعينة إستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية الفرقة الثانية وذلك لحساب المعاملات العلمية لأختبار التحصيل المعرفى للبحث.

تصنيف مجتمع وعينة البحث

جدول (1)

مجتمع البحث	العينـــة الإسـتطلاعية	عينة البحث الأساسية		باقي مجتمع البحث
		التجريبية	الضابطة	
(650) طالب	(20) طالب	(105) طالب	(103) طالب	(422) طالب

تكافؤ مجموعتي البحث

جدول (2)

دلالة الفروق بين القياسين القبليين في التحصيل المعرفي للمجموعتين التجريبية والضابطة

ن1 = 105، ن2= 103

الإختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
المعرفة	الدرجه	4.990	0.899	4.792	0.840	1.616
الفهم	الدرجه	3.613	0.787	3.544	0.500	0.747
التذكر	الدرجه	2.613	0.615	2.485	0.715	1.370
التحصيل المعرفي ككل	الدرجه	11.217	1.553	10.821	1.472	1.860

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية 0.05= 1.98

يتضح من جدول (2) أن قيمة ت المحسوبة أقل من قيمتها الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 مما يدل علي تكافؤ مجموعتي البحث في مستوي التحصيل المعرفي

وسائل وأدوات جمع البيانات

اولاً:- الأدوات

- كاميرا فيديو للتصوير .
- جهاز كمبيوتر .
- نظارة(**HoloLens**) مايكروسوفت للواقع الافتراضي مرفق(1)

ثانياً:- الأستمارات المستخدمة فى البحث

- إستمارة إستطلاع آراء الخبراء حول تحديد محاور إختبار التحصيل المعرفى في للعينه قيد الدراسة مرفق (2).
- إستمارة إستطلاع آراء الخبراء حول تحديد مفردات محاور إختبار التحصيل المعرفى للعينه قيد الدراسة مرفق (3).

إختبار التحصيل المعرفى

قام الباحثان بتصميم إختبار التحصيل المعرفى وفيما يلي توضيح خطوات تصميم الإختبار

تحديد الهدف من الإختبار

يهدف هذا الإختبار إلى قياس تحصيل أفراد عينة البحث فى الجوانب المعرفية (التذكر – المعرفه – الفهم)الخاصة بمقرر فسيولوجيا الرياضة وأن يتناسب هذا الإختبار مع مستوى التلاميذ عينة البحث.

تحديد المحاور الرئيسية للإختبار

قام الباحث بالإطلاع على مثلث بلوم للمعرفة للتعرف على أهم المحاور التى يجب أن يتضمنها الإختبار المعرفي ثم تم وضعها في إستمارة وعرضها على السادة الخبراء والجدول التالي يوضح النسبة المئوية للمحاور طبقا لأراء الخبراء .

جدول (3)

النسبة المئوية لمحاور الاختبار المعرفى وفقا لأراء الخبراء

ن= 5

م	محاور الإختبار	رأي السيد الخبير		النسبة المئوية
		موافق	غير موافق	
1	المعرفة	5	----	٪ 100
2	الفهم	5	----	٪100
3	التذكر	5	----	٪100
4	التحليل	2	3	%40

يتضح من **جدول (3)** أن النسبة المئوية لمحاور إختبار التحصيل المعرفي للمتغيرات قيد الدراسة تراوحت بين 40% : 100% وقد إرتضي الباحث نسبة مئوية قدرها 60٪ فيما أكثر.

تحديد نوع الأسئلة

وقع إختيار الباحث على نوع واحد من الأسئلة لصياغة مفردات الإختبار المعرفي, وهو أسئلة الإختيار من متعدد (3) ثلاثة إحتمالات وروعي في أسئلة الإختبار (الشمول ، مناسبتها لمستوي التلاميذ ، الموضوعية، قياس أهداف محتوي مهارات البرنامج)

صياغة مفردات الإختبار

قام الباحث بصياغة وإختيار مفردات الإختبار عن طريق الإطلاع على المراجع المتخصصة والدراسات السابقة والمرتبطة .

إعداد الصورة الأولية للإختبار

قام الباحث بعد ذلك بإعداد الصورة الأولية للاختبار لقياس مستوي التحصيل المعرفي للمهارات قيد الدراسة ، حيث إشتمل الاختبار في صورته الأولية علي (38) مفردة ، وتم عرض هذه الصورة على السادة الخبراء بعد إعدادها وذلك للاطلاع علي المفردات الخاصة بكل محور على حدة والتوجيه بالتعديل المطلوب سواء بالحذف أو الإضافة أو التعديل . **مرفق (3)**

جدول(4)

أراء السادة الخبراء حول مفردات الإختبار المعرفى

ن=5

رقم المفردة	النسبة المئوية	رقم المفردة	النسبة المئوية	رقم المفردة	النسبة المئوية
1	%100	18	%80	35	%100
2	%100	19	%100	36	%100
3	%40	20	%40	37	%100
4	%100	21	%40	38	%20
5	%100	22	%100		
6	%100	23	%100		
7	%80	24	%80		
8	%100	25	%80		
9	%40	26	%40		
10	%100	27	%80		
11	%100	28	%80		
12	%100	29	%80		
13	%90	30	%100		
14	%100	31	%100		
15	%100	32	%80		
16	%40	33	%40		
17	%80	34	%60		

وقد إرتضى الباحثان بالمفردات التى حصلت على نسبة 60 % فأكثر وبذلك تم حذف(8) مفردات ليصبح عدد مفردات الإختبار (30) مفردة

جدول (5)

توصيف إختبار التحصيل المعرفي في صورته النهائية بعد إستطلاع رأي الخبراء

م	محاور الإختبار	عدد المفردات
1	المعرفة	10
2	الفهم	10
3	التذكر	10
	الإجمالي	30

يتضح من الجدول السابق أن إجمالي عدد مفردات إختبار التحصيل المعرفى بعد إستطلاع رأي الخبراء قد بلغ (30) مفردة وهي صورة الإختبار النهائية الذي تم تطبيقه على العينة الإستطلاعية مرفق (4).

إعداد مفتاح تصحيح الإختبار

قام الباحثان بإعداد الإجابة النموذجية لإختبار التحصيل المعرفى فى صورته النهائية والذى إشتمل على (30) مفردة مرفق (5).

تحديد زمن الإجابة عن الإختبار

قام الباحثان بتحديد زمن الإجابة عن إختبار التحصيل المعرفي وذلك أثناء تطبيقة على عينة الدراسة الإستطلاعية من خلال حساب المتوسط الحسابى للزمن الذى إستغرقته العينه الإستطلاعيه فى الإجابه عن إختبار التحصيل المعرفى

جدول (6)

الزمن المناسب للإجابة عن الاختبار

مجموع أزمنة إجابات التلاميذ علي الإختبار المعرفي	عدد العينة	الزمن المناسب(متوسط زمن الإجابات)
600 دقيقة	20 تلميذ	30 دقيقة

المعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفى من تصميم الباحثان

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

صدق إختبار التحصيل المعرفى

إستخدم الباحث نوعين من الصدق لحساب صدق إختبار التحصيل المعرفي وهما

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

صدق الإتساق الداخلى للإختبار:

قام الباحث بحساب صدق الإتساق الدخلى للإختبار والذى إشتمل على عدد (30) عبارة بعد إجراء معاملات السهولة والصعوبة والتمييز وذلك بغرض إيجاد العلاقة بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للإختبار، والجدول (7) يوضح ذلك.

جدول(7)

معامل الارتباط بين درجة كل عبارة وإجمالي درجة المحور الذي تنتمي له العبارة للإختبار المعرفي

ن=20

رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط	رقم العبارة	معامل الإرتباط
1	**0.800	12	*0.638	23	*0.599
2	*0.816	13	*0.707	24	*0.538
3	*0.600	14	*0.545	25	*0.685
4	*0612	15	*0.577	26	*0.601
5	*0.583	16	*0.698	27	*0.734
6	*0.816	17	*0.533	28	*0.707
7	*0.612	18	*0.667	29	*0.704
8	*0.618	19	*0.685	30	*0.458
9	*0.596	20	**0.816		
10	*0.816	21	*0.524		
11	*0.471	22	*0.453		

*دال عند مستوى 0.05

يتضح من جدول (7) أن قيمة معامل الإرتباط قد تراوحت ما بين (0.700 – 0.888) مما يدل على وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائياً بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للأختبار الامر الذى يشير إلى صدق الإختبار المقترح.

جدول(8)

معامل الارتباط بين درجة المحور ودرجة الإختبار المعرفي ككل

ن=20

المحاور	درجة الارتباط "ر"الاختبار المعرفي
المعرفة	**0.721
الفهم	**0.869
التذكر	**0.803

ثبات الإختبار المعرفي قيد البحث

قام الباحث باستخدام معامل الفا كرونباخ لحساب معامل ثبات الاختبار المعرفي.

جدول(9)

معامل الفا كرونباخ بين درجة المحور ودرجة الإختبار المعرفي ككل

ن=20

المحاور	معامل الفا كرونباخ
المعرفة	0.754
الفهم	0.775
التذكر	0.832
الاختبار المعرفي ككل	0.878

يتضح من جدول (9) أن قيمة معامل الثبات قد تراوحت ما بين (0.754 – 0.878) مما يدل على ان محاور الأختبار تتمتع بمعامل ثبات عالى.

معامل السهولة والصعوبة

قام الباحث بتطبيق الإختبار المعرفي علي عينة البحث الإستطلاعية التي قوامها (20) تلميذ بهدف التأكد من وضوح وصياغة المفردات وملائمتها لحساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار

جدول (10)

معامل السهولة ومعامل الصعوبة ومعامل التمييز لكل مفردة من مفردات إختبار التحصيل المعرفي قيد البحث

المحور	الاختبار المعرفي							
	العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
	1	0.60	0.40	0.24	16	0.60	0.40	0.24
	2	0.75	0.25	0.18	17	0.60	0.40	0.24
	3	0.60	0.40	0.24	18	0.55	0.45	0.24
	4	0.65	0.35	0.22	19	0.55	0.45	0.24
	5	0.60	0.40	0.24	20	0.55	0.45	0.24
	6	0.55	0.45	0.24	21	0.60	0.40	0.24
	7	0.65	0.35	0.22	22	0.60	0.40	0.24
	8	0.50	0.50	0.25	23	0.60	0.40	0.24
	9	0.60	0.40	0.24	24	0.60	0.40	0.24
	10	0.55	0.45	0.24	25	0.55	0.45	0.24
	11	0.55	0.45	0.24	26	0.50	0.50	0.25
	12	0.55	0.45	0.24	27	0.60	0.40	0.24
	13	0.50	0.50	0.24	28	0.55	0.45	0.24
	14	0.50	0.50	0.25	29	0.70	0.30	0.21

0.24	0.40	0.60	30	0.24	0.40	0.60	15	

يتضح من جدولى (10) أن أسئلة محاور الإختبار المعرفي (لمقرر فسيولوجيا الرياضة) تتميز بمعاملات السهولة حيث يتراوح معامل السهولة بين (0.50 – 0.75) ومعامل الصعوبة ما بين (0.20 – 0.50)، وأسئلة الإختبار المعرفي (التذكر – المعرفه – الفهم) وبذلك يمكن إستخدام أسئلة محاور إختبار التحصيل المعرفي قيد البحث كأداة لقياس مستوي التحصيل المعرفي.

الدراسات الإستطلاعية

الدراسة الإستطلاعية الأولي

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى في يوم الأربعاء الموافق **2020/10/21 م**

أهداف الدراسة الإستطلاعية الأولي

- التعرف على مدي مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البرنامج وكيفية التعامل معها.
- تدريب المساعدين على إجراء البحث مرفق (7).
- حساب المعاملات العلمية للأختبار المعرفي.(صدق الأختبار)

قد أسفرت نتيجة الدراسة الإستطلاعية الأولي عن الأتي

- تم التعرف على مدي مناسبة الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج وكيفية التعامل معها.
- تدريب المساعدين علي كيفية إجراء القياسات وتسجيل البيانات .
- حساب صدق الاختبارات المستخدمة قيد البحث

الدراسة الإستطلاعية الثانية

قام الباحث بإجراء الدراسة الإستطلاعية الثانية في يوم الأربعاء **2020/10/28 م** لحساب المعاملات العلمية للأختبار المعرفي (الثبات)

هدف الدراسة

- إستكمال إجراءات المعاملات العلمية .
- معرفة المعوقات التى ستواجه فريق العمل أثناء تطبيق التجربة الأساسية
- معرفة الوقت الفعلى المستغرق لمشاهدة فيديوهات المحتوى التعليمى من خلال نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى
- معرفة المعوقات التى ستواجه فريق العمل أثناء إستخدام النظارة

قد أسفرت نتيجة الدراسة الإستطلاعية الثانية عن الأتي

تم حساب ثبات الإختبارات المستخدمة قيد البحث .

تم حساب الوقت الفعلى للتدريب على تقنية الهيلوجرافيك ومشاهده المحتوى التعليمى

تم حل كل المعوقات الخاصه بالنظاره

البرنامج التعليمي بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى من إعداد الباحثان

إتبع الباحثان عدة خطوات رئيسية عند تصميم البرنامج التعليمي المقترح وهى

أغراض البرنامج

- تحسين مستوى التحصيل المعرفى الخاص بمقرر فسيولوجيا الرياضة للفرقة الثانية .
- أن يستطيع الطالب التفاعل مع نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى والتعلم عن طريقها
- أن يكتسب الطالب القدرة على التعلم الذاتي من خلال الإعتماد على نفسه .

أسس وضع البرنامج

عند وضع البرنامج المقترح قام الباحث بمراعاة الأسس التالية

- أن يحقق البرنامج الهدف منه .
- أن يتناسب المحتوى مع هدف البرنامج .
- أن تكون الفيديوهات والصور المتحركة ملونة وجذابة وطريقة العرض مشوقه .
- أن يقوم المتعلم بفتح البرنامج على النظارة بنفسه والإختيار من قائمة المحتويات.
- أن تعمل أنشطة البرنامج على إستثارة دافعية المتعلم .
- أن تعمل الأنشطة على إستثارة خيال المتعلم.
- أن يسهم البرنامج في توفير عاملي المتعة والتشويق للمتعلم .

محتوى البرنامج

يتضمن محتوى البرنامج التعليمي بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى بواسطة نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى على مقرر فسيولوجيا الرياضة(الجهاز الدورى- الجهاز الهضمى) من خلال تصميم بيئة تعليمية إفتراضية تشبه الواقع الفعلى من خلال البرامج Software-Animation والرسوم الثلاثية Three-Dimensional ،والرسوم المعتمدة علي الشاشة Graphic Based Screen وبرنامج I clone seven حيث إعتمد الباحثان علي إنتاج مشاهد تعليمية مكونة من لقطات تكاد لا تختلف عن لقطات الفيديو لتلك الأجهزه وقام الباحثان بالاستعانة بفيديوهات تحاكى المقرر للطلبة (للدوره الدموية- القلب - الجهاز الهضمى) وتحويلها إلي فيديوهات تعليمية بتقنية الهولوجرافيك (holographic) وقام الباحثان بالتواصل مع شركه برمجيات وبالأتفاق مع المهندس المسئول تم مراجعه فيديوهات التقنية وطريقه العمل ومقارناتها مع المحتوى الأصلى للمقرر **مرفق (8)**

أسباب اختيار المحتوى

قام الباحثان بأختيار (الجهاز الدورى- الجهاز الهضمى) فقط لتطبيق فيديوهات التقنية المستخدمه وذلك للأسباب الأتية

- أرتفاع تكلفه إنتاج فيديوهات تقنية الهليلوجرافيك
- قصر المده الزمنية للفصل الدراسى الأول لعام 2020م حيث بدأ الفصل الدراسى يوم 2020/10/17م ونهاية المحاضرات يوم 25 /12/ 2020م

الإطار الزمنى لتنفيذ البرنامج

قام الباحث بإعداد البرنامج التعليمى والسيناريو حيث إشتمل على (7) وحدات ، لمدة (7) أسابيع بواقع وحده واحده فى الإسبوع ، وزمن الوحدة التعليمية (90) دقيقة ، وذلك ما يوضحة الجدول التالي

جدول (11)

الفترة الزمنية للوحدة التعليمية

م	المحتوى	الفترة الزمنية
1	مقدمة وأعمال إداريه	15 ق
2	مشاهدة المحتوى بإستخدام نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى والتعليق علية أثناء المحاضرة	60ق
3	مناقشة استفسارات الطلاب وتطبيق أنشطة على المحتوى الذى تم عرضه	15 ق
	المجموع	90 ق

جدول (12)

نموذج لوحدة تعليمية من البرنامج التعليمى للعينة الأساسية

(الوحدة التعليمية الثالثة) **مرفق (9)**

التاريخ : 18/ 11 / 2020م **اليوم : الأربعاء** **الزمن : 90ق**

أجزاء الوحدة	الزمن	المحتوى الخاص بكل جزء
المقدمة والاعمال الإداريه	15 ق	- أخذ الغياب

الجزء الرئيسى	60 ق	عرض المحتوى على نظارة مايكروسوفت للواقع الافتراضى والتعليق عليه عن : • الدم: - تركيب وحجم الدم - بلازما الدم وأنواع الصفائح الدمويه
الختام	15 ق	- تطبيق أنشطة على المحتوى الذى تم عرضه والاستماع لاستفسارات الطلاب

إجراءات التطبيق

تنفيذ التجربة الأساسية

القياسات القبلية

تم إجراء القياسات القبلية والمعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفى يوم الأربعاء الموافق 10/21/ 2020 م ويوم الأربعاء 10/28/ 2020 م

تطبيق تجربة البحث الأساسية

قام الباحثان بتطبيق تجربة البحث الأساسية خلال الفترة الزمنية من يوم الإربعاء2020/11/4م إلي يوم الأربعاء الموافق 2020/12/16م بواقع (7) أسابيع بالأضافة إلى وحده تعليمية واحده إسبوعيا بزمن قدره (90) دقيقة فى الوحدة الواحدة

القياسات البعدية

تم إجراء القياسات البعدية علي عينة البحث الأساسية فى المتغيرات البدنية والمهارية والإختبار المعرفى وذلك فى يوم الأحد الموافق 2020/12/23م .

المعالجات الإحصائية

إستخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية لمعالجة بيانات البحث:

المتوسط الحسابى.

- معامل الإرتباط "لبيرسون".
- إختبار (ت).
- معامل الإلتواء.
- الوسيط.
- الإنحراف المعيارى.

- معامل السهولة والصعوبة والتمييز

عرض النتائج ومناقشتها

عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول

توجد فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي.

جدول (13)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية

ن = 105

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
المعرفة	الدرجه	4.990	0.899	7.752	0.669	30.981
الفهم	الدرجه	3.613	0.787	6.138	0.824	28.513
التذكر	الدرجه	2.613	0.615	5.237	0.838	22.151
التحصيل المعرفي ككل	الدرجه	11.217	1.553	19.128	1.339	51,086

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) = 1.66

يتضح من جدول (13) ان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية 05.0 لاختبار التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية مما يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي

جدول (14)

نسب التحسن القياس البعدي عن القياس القبلي للمجموعة التجريبية

ن = 105

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسب تحسن
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	
المعرفة	الدرجه	4.990	7.752	%55.3
الفهم	الدرجه	3.613	6.138	%69.8

التذكر	الدرجه	2.613	5.237	%100.4
التحصيل المعرفي ككل	الدرجه	11.217	19.128	%70.5

ويعزو **الباحثان** التأثير الإيجابي لعينة البحث الأساسية في مستوى التحصيل المعرفى إلى إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى فى عرض وتقديم عمل الأعضاء والأجهزه الداخلية حيث قام الباحثان أثناء التجربة الأساسية بتحويل المعلومات المجردة للطلاب الى معلومات ملموسة يستطيع أن يراها حوله عن طريق البيئة الإفتراضية المدمجة بالواقع الفعلى للطالب , كما أن إستخدام هذة التقنية من الواقع الإفتراضى أثار فضول الطلاب لخوض تجربة جديدة للتعلم وكسر الملل وزيادة الدوافع , هذا بالإضافة إلى وجود مؤثرات صوتية وبصرية بل وتكاد تكون حسية لأن الطالب يكون له الحق فى التحكم فى الجزء أو الشكل المعروض عليه وهذا بدوره يؤدى إلى تاثير إيجابى على عملية التحصيل المعرفى

كما أن طريقة عرض المحتوى كانت شيقة وفعالة عن طريق نظارة مايكروسوفت للواقع الإفتراضى هذا بالإضافة إلى الصياغة الجيدة لسيناريو البرنامج المعد من قبل الباحثان بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى والتدرج من السهل إلى الصعب فى عرض المعارف ، هذا بجانب الأنشطه الخاصه بالمقرر بعد كل وحده مما ساعد أيضا على ثبات المعلومات الخاصة بالمقرر

ويرجع الباحثان أيضاً هذة النتيجة إلى أن التعليم باستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى طريقة مستحدثة فى التعليم تشتمل على توجهات جديدة علمية وفنية وتكنولوجية حديثة حيث أصبحت التكنولوجياهي لغة العصر الذى نعيش فية مما جعل التعليم يلقى الكثير من بحار المعارف التى يحتاجها المتعلم أثناء عملية التعلم، وشعوره بالسعاده أثناء تعاملة مع تقنيات التعليم عن بعد بإستخدام وسائط الإنترنت العديدة داخل الواقع الإفتراضى**0**

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من **إبراهيم السيد (2010م) , ومروة حسين (2012م) , أحمد شوقي (2015), تامر جمال (2015) , أحمد سعيد (2017)** التى أكدت على أن الواقع الإفتراضى أثر تأثيرًا إيجابيا على تعلم وإستيعاب وتنمية المهارات والقدرات المختلفة

ويتفق هذا أيضاً مع ما ذكرتة **ولاء عبد الفتاح (2015)** أن إستخدام الواقع الإفتراضى يحقق الخيال التعليمي 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

في الشكل الثلاثي الأبعاد , و يوجد لدى المتعلمين رغبة في التعليم ودافعية لممارسة المعلومات ومشاهدتها.

وبذلك يتحقق الفرض الأول وهو "وجود فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي".

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني

توجد فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي.

جدول (15)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي للمجموعة الضابطة

ن = 103

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
المعرفة	الدرجه	4.792	0.840	5.732	0.667	13.695
الفهم	الدرجه	3.544	0.500	4.544	0.500	29.011
التذكر	الدرجه	2.485	0.715	3.683	0.598	18.143
التحصيل المعرفي ككل	الدرجه	10.821	1.472	13.960	1.190	30.344

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) = 1.66

يتضح من جدول (15) ان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية 05.0 لاختبار التحصيل المعرفي للمجموعة الضابطة مما يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي

جدول (16)

نسب التحسن القياس البعدي عن القياس القبلي للمجموعة الضابطة

ن = 103

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	نسب تحسن
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي	

المعرفة	الدرجه	4.792	5.732	%19.6
الفهم	الدرجه	3.544	4.544	%28.2
التذكر	الدرجه	2.485	3.683	%48.2
التحصيل المعرفي ككل	الدرجه	10.821	13.960	%29

ويرجع الباحثان هذه النتيجة الى إستخدام الإسلوب التقليدى المتبع والذى طبق على طلاب المجموعة الضابطة والذى يعتمد على الشرح اللفظى لمحتوى المقرر قيد البحث والمطلوب استيعابه , وكذلك أعطاء الأمثلة وإلتزام الباحثان بعرض مجموعة من الصور التوضيحيه لشكل القلب وشكل الجهاز الهضمى وسريان الدوره الدموية ومحاولة التدرج من المعلومات والحقائق السهله الى الصعبه بالأضافه لمحاوله تطبيق الأنشطه مع المجموعة الضابطه, وتصحيح الاخطاء واعطاء التغذية الراجعة لهم جميعا فى وقت واحد مما كان لة الأثر الايجابى فى عملية التعلم ,وقام الباحثان أيضاً بتكليف المجموعة الضابطة بعمل ورقه بحثيه تتضمن عمل الحهاز الدورى والجهاز الهضمى حيث يتيح ذلك فرص للتعلم ما يؤثر ايجابيا بدوره على كفاءة وصول المعلومة للمجموعة الضابطه .

ويشير الباحثان أيضاً 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 دراسة كلا من "**أشرف فكري (1997م) رضا هلال (2006م) خالد محمد (2009م) محمد أحمد (2010م) محمود نبيل0**

وبذلك يتحقق الفرض الثانى وهو" وجود فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (القبلي – البعدي) للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح متوسط القياس البعدي".

عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث

توجد فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (البعديين) للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

جدول (17)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين في التحصيل المعرفي للمجموعتين التجريبية والضابطة

ن1 = 105، ن2= 103

الإختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت
		المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الإنحراف المعياري	
المعرفة	الدرجه	7.752	0.669	5.732	0.667	21.327
الفهم	الدرجه	6.138	0.824	4.544	0.500	16.602
التذكر	الدرجه	5.237	0.838	3.683	0.598	15.162
التحصيل المعرفي ككل	الدرجه	19.128	1.339	13.960	1.190	28.983

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) = 1.96

يتضح من جدول (17) ان قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 لاختبار التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية والضابطة مما يدل على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين القياسين البعديين ولصالح المجموعة التجريبية .

ويرجع الباحثان ذلك التاثير الإيجابى للمجموعة التجريبية فى أختبار التحصيل المعرفى الى إستخدامهم لوسيلة تكنولوجية حديثة وهى البرنامج التعليمى المقترح والذى يتميز بالاستخدام المتنوع للوسائط التكنولوجيا الحديثةعن طريق نظارة العرض**(HoloLens)** فى عرض المعلومات والمعارف المرتبطة بمقرر فسيولوجيا الرياضة قيد البحث , حيث تقدم المعلومات مقترنة بالوسائل التوضيحية وتقوم النظارة أيضاً بعمل تخطيط وهمي للبيئة من حولك بحيث تكون الأجسام التخيلية أكثر تفاعل مع البيئة الخارجية لها مما يؤدى الى الترابط بين المعلومات المقدمة فى اشكال متعددة تتضمن افلام فيديو وصور ثابتة ومتحركة وكذلك المؤثرات الصوتية ثلاثية الإبعاد والتى تمكن التلاميذ من إستيعاب المعلومات عن طريق إشتراك اكثر من حاسة من الحواس والذى أدى بدوره الى الإيجابية للتلاميذ وتحفيزهم بصورة أكثر فاعلية على أكتساب المعلومات والمعارف المرتبطة بالمهارات المراد تعلمها

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من **أحمد محمد (2015)** ، **وائل إبراهيم (2015)** ، **فادى إبراهيم (2016)** ، **أحمد سعيد (2017)** ، **محمد حسام (2017)** ، التى أكدت على أن الواقع الإفتراضى أثر تأثيرًا إيجابيا على مستوى التحصيل المعرفى مما يؤكد فاعلية الواقع الإفتراضى فى تحسين وتطوير التحصيل المعرفى

ويتفق ذلك أيضا مع ما أشار إليه **على شقور (2005)** إلى أن تكنولوجيا الواقع الإفتراضى تمكن المتعلمين من التعايش في البيئة الإفتراضية والإستفادة منها في التعليم معتمدة في ذلك على مبدأ الإستماع والملاحظة قبل الممارسة كما أنها تعمل على تهيئة جو تعليمي تفاعلي يجذب إنتباه المتعلمين بل ويغمرهم في هذا الجو ليتعامل مع المادة التعليمية الموجود فيها بطريقة طبيعية أكثر فعالية ، وإن هذه البيئة الإفتراضية إذا ما أحسن الإعداد لها بطريقة مناسبة وبنائها بالشكل المطلوب فإن المتعلم سوف يحصل على فرصة تعليمية من شأنها تعزيز وصقل وتعلم وتنمية قدراته ومهاراته المطلوبة

كما يتفق ذلك مع دراسة كلا من **"Joan Mccomas"(2006م)** **"علاء الدين ايوب" (2006م)** و**"على احمد سيد , محمد رياض احمد" (2006م)** على ان الواقع الإفتراضى اثر تاثيرا إيجابيا على تعلم واستيعاب وتنمية المهارات والقدرات المختلفة

ويذكر **مايكل راش (2005م)** 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 حيث إن هذه التقنية تقوم على مزج بين الخيال والواقع من خلال خلق بيئات صناعية

كما يري كلا من **Rachel ,Shailitvak (2001م)** أن الواقع الافتراضي والمحاكاة بالكمبيوتر يقدم للطلاب فرصا عظيمة وفريدة للتجربة والكشف عن الاشياء والظواهر التي لا يمكنهم ملاحظتها مما يساعد في تعلم ما يصعب تعلمه بالوسائل التقليدية ويجعل المتعلم أكثر مصداقية ويحفز الطلاب علي التعلم وفهم المفاهيم الصعبة .

وبذلك يتحقق الفرض الثالث وهو "وجود فروق إحصائية ذا دلالة معنوية بين متوسطي القياسين (البعديين) للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي للعينة قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية"

التوصيات

فى ضوء ما توصلت إليه نتائج البحث يوصى الباحث بالآتى:

1- العمل على إستخدام تقنية الهيلوجرافيك في العملية التعليمية لما لها من تأثير ايجابي على التعلم حيث تساعد أن يكون المحتوى التعليمى سهل التخيل .

2- إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى خاصة بتقنية الهيلوجرافيك لتحسين وتطوير مستوى التحصيل المعرفى سواء فى المجال الرياضى أو المجالات الأخرى لما لها من حجم أثر كبير جدا على هذا الجانب

3- ضرورة أن يهتم القائمون على التدريس بضرورة أن يكون للمتعلم دور فعال فى العملية التعليمية وخاصة فى العصر الحالى الذى يحتاج إلى جيل يستطيع الإعتماد على ذاته.

4- إدخال بعض الأساليب المختلفة على العملية التعليمية وعدم الاعتماد على طريقة واحدة فقط والعمل على استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضى في العملية التعليمية وخاصة نظارة مايكروسوفت للواقع الافتراضى لما لها من تأثير إيجابي على التعلم , والتقنية العالية التى تمتاز بها

المراجع

1. **إبراهيم السيد على (2010م) :** أثر إستخدام بيئة تعليمية إفتراضية ذكية ذات ضوابط معرفية متغيرة على تحصيل طلاب كلية التربية فى تقنية التعليم والإتصال رسالة ماجستير , كلية التربية, جامعة عين شمس

2. **أحمد سعيد محمد إبراهيم (2017م):** إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى وأثرة على التحصيل المهارى والمعرفى لبعض المهارات فى رياضة الكاراتية لدى المبتدئين، رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية –جامعة بنها.

3. **أحمد شوقي محمد (2015م) :** تأثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي علي تعلم بعض المهارات الأساسية في رياضة كرة القدم لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية ,بحث منشور , المجلة العلمية , المجلد (35) , العدد (2) , كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط .

4. **اشرف فكرى عبدالعزيز (1997م) :** أثر إستخدام الالعاب التمهيدية على تنمية بعض الصفات البدنية والمهارية والاساسية لناشئين كرة القدم , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية , جامعة قناة السويس

5. **تامر جمال عرفة (2015):** تأثير إستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي علي مستوى الكفايات المهنية للطالب المعلم بكلية التربية الرياضية جامعة بنها , بحث علمي منشور, المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية, كلية التربية الرياضية, جامعة حلوان

6. **خالد محمد سالم (2009م):** فاعلية إستخدام الوسائط المتعددة على تعلم بعض المهارات الاساسية لكرة القدم لتلاميذ المرحلة الاعدادية , رسالة دكتوراة غير منشورة , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة بنها .

7. **رضا هلال احمد (2006):** تاثر برنامج تعليمى باستخدام الحاسب الالى على تعلم بعض المهارات الاساسية فى كرة القدم , رسالة دكتوراة , كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية

8. **عصام الدين عزمي , هيثم محمد(2007م) :** " تأثير برنامج تعليمي بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضي علي بعض المهارات التدريسية للطالب المعلم بشعبة التدريس بكلية التربية الرياضية جامعة المنيا, بحث علمي منشور, المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية, كلية التربية الرياضية, جامعة حلوان. ص1

9. **علاء الدين ايوب (2006م) :** تكنولوجيا الواقع الإفتراضى فى تحسين المهارات الحياتية اليومية لدى اطفال التوحد ,رسالة ماجستير كلية التربية , جامعة اسوان .

10. **على احمد سيد مصطفى , ومحمد رياض عبدالحليم (2006م)** : فاعلية تكنولوجيا الواقع الإفتراضى فى تحسين التفكير الإستقرائى وبعض القدرات المكانية لدى التلاميذ ذوى الأعاقة السمعية بمدينة اسيوط " المجلة العلمية , المجلد (22) , العدد (2) , كلية التربية جامعة اسيوط

11. **علي زهدي شقور(2005م)** : البيئة الإفتراضية والتعليم ، ورقة عمل منشورة ، مجلة المعلم (تربوية – ثقافية – جامعية) ، شبكة المعلومات ، موقع المعلم.

12. **مايكل راش (2005م):**الواقع الافتراضي عالم سحري متفاعل ، جريدة العرب الدولية ، الشرق الأوسط ، نيويورك ، العدد 9919 ،24 يناير 2005م

13. **محمد احمد راضى(2000م)** : تاثير برنامج تعليمى باستخدام الفيديو التفاعلى على بعض المهارات الأساسية بدرس التربية الرياضية الصم والبكم , رسالة ماجستير , كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق.

14. **محمد السيد علي (2002م):** تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية ، دار الفكر العربي ، القاهر

15. **محمد حسام خليفة (2017م)** : تكنولوجيا الواقع الإفتراضى وأثرها على تعلم مهارات النجمة الأولى فى السباحة، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنها.

16. **محمد سعد اسماعيل(2020م)** :– قراءات متقدمة فى فسيولوجيا الرياضة، الطبعه الأولى ص18

17. **محمود نبيل جمال الدين(2011م)** : تاثر إستخدام أسلوب الهيبرميديا على تعلم بعض مهارات كرة القدم للمبتدئين , رسالة ماجستير غير منشورة , كلية التربية الرياضية بنين جامعة بنها

18. **مروة حسين محمد عبدالفتاح (2012م):** فاعلية برنامج مقترح قائم على الواقع الافتراضى لتنمية المفاهيم الأساسية فى أمن المعلومات والشبكات , رسالة ماجستير , كلية التربية النوعية , جامعة المنصورة.

19. **وائل إبراهيم عثمان (2015م)** : التعليم بإستخدام الواقع الإفتراضي وأثره علي التحصيل المعرفي بدرس التربية الرياضية للمعاقين سمعيا ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .

20. **ولاء عبدالفتاح أحمد (2015م):** تأثير برنامج تعليمى بإستخدام تكنولوجيا الواقع الإفتراضى علي التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة, رسالة دكتوراه, كلية التربية الرياضية, جامعة المنصورة,

21. **Alexandra Covaci , Cristian-Cezar Postelnicu , Alina Ninett Panfir and Doru Talaba (2012) :** A virtual Reality Simulator for Basketball Free-Throw Skills Development , L.M.Camarinha-Matos etal,(Eds),IFIP International Federation For Information Processing.1ص

22. **Joan Mccomas et al (2006):**" Effectivness of Virtual Reality for Teaching Pedestrian Safety " , Cyberpsychology & Behavior , Vol (5) , No (3)
23. **Rachel Mintz , Shailitvak (2001) : "** 3D Virtual Reality in science Education :An implication for mathematics and science teaching " ,Vol (20) , No (3).
24. Develop for Microsoft HoloLens". Microsoftم 2017 فبراير 20 في. *اطلع عليه بتاريخ 02 مايو 2018*. A hologram is an object like any other object in the real world, with only one difference: instead of being made of physical matter, a hologram is made entirely of light. [...] Microsoft HoloLens generates a multi-dimensional image visible to the user so that he or she perceives holographic objects in the physical world.
25. **http://tecbytec.ahlamontada.com/t7-topic**
26. **http://technologyame.weebly.com**