"تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على مستوى التحصيل المعرفي في كرة السلة لطلاب المستوى الثاني بقسم علوم الرياضة والنشاط البدني جامعة الجوف"

أ.م.د/ معتز عبده كانون

الاستاذ المساعد فى كلية التربية الرياضية – جامعة السادات

- المقدمة ومشكلة البحث

إن مناهج التربية الرياضية وأنشطتها المختلفة يغلب عليها الجانب التطبيقي وبالتالي فإن التقنيات التعليمية الحديثة المتمثلة في الأدوات والأجهزة المختلفة المرئية والمسموعة تلعب دوراً هاماً في إبراز المكونات المحددة للحركة بالإضافة إلى الجانب المشوق والممتع في العملية التدريسية الأمر الذي يؤدى إلى زيادة انتباه المتعلمين نحوها وبالتالي اكتساب أنشطة مناهج التربية الرياضية.(13 : 208)

ويرى الباحث أنه بالنظر إلى واقعنا التعليمي نجد أن أساليب التدريس المتبعة لا زالت تتسم بالنمطية فالمناهج تدرس بأسلوب ثابت لا يتغير أساسه التلقين مما يجعل المتعلم الذي هو محور العملية التعليمية ليس له دور إيجابي فهو مستقبل للمعلومة فقط، ولكي نساعده على التفكير ويصبح إيجابياً لابد من تطوير أساليب وطرق التدريس بزيادة البدائل التعليمية المتنوعة.

وخلال السنوات الأخيرة، لوحظ التطور التقني السريع في تكنولوجيا المعلومات، والتي تعتبر ما أهم الأسباب في تغيير نوعي في بيئات التعلم الإلكترونية عامةً وبيئات التعلم عبر أجهزة الجوال الذكية خاصةً. (26)

ولعل الاهتمام الآن ينصب على استخدام تقنية الواقع المعزز عبر أجهزة الجوال الذكية في التعليم، وذلك لقدرتها على زيادة الحصيلة المعرفية لدى المتعلمين بتحويل المواقف التعليمية من الصورة التقليدية الساكنة إلى صورة يكون فيها المتعلمين أكثر نشاطًا وحيوية.(16).

هذا وقد أثبتت تقنية الواقع المعزز فاعليتها في العملية التعليمية حيث أشارت تقارير مؤتمر هورايزون (Horizon) لعامي 2010و 2011 بأن تقنية الواقع المعزز تعتبر أداة تعليمية واعدة وفعالة لتحقيق التعلم ذي المعنى الغير تقليدي.

وقد ذكرت أيضا دلال المطيري (2016) أن تقنية الواقع المعزز قد حققت في عام (2014 م) ثورة في طرق التعليم والتعلم، وذلك للإمكانيات الهائلة التي توفرها ومنها تحقيق تعلم مستمر للجميع ، وتقديم المادة العلمية بشكل يتلاءم مع التقنية الحديثة المعززة لعملية التعلم، وكذلك تشجيع المتعلمين على الإبداع وزيادة قدرتهم التخيلية وزيادة دافعتيهم للتعلم، وتنمية المهارات العملية لديهم، ومساعدتهم على التحكم في طريقة تعلمهم من خلال التعلم وفقاً لمدى استيعابهم وطريقتهم المفضلة ومساعدتهم في تعلم المواد الدراسية التي لا يمكن لمسها أو

استيعابها بسهولة، إلا من خلال تجربة حقيقية مباشرة إضافية .(3)

وفي دورة المُنتدى العالمي للتعليم والمهارات(مارس2016م) ، أشار أندرياس شلايشر، مُدير قطاع التربية والتعليم والمهارات في مُنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، إلى أنه «حان الوقت لوضع خطة بديلة أكثر فاعلية، والعمل على تطبيقها لإصلاح وتطوير التعليم العالمي، وأنه يتعيَّن تحقيق المزيد من الاستفادة من المهارات الرقمية، والتوسُّع في التكنولوجيا ، واعتبار ذلك أحد أهم الوسائل للتشجيع على الابتكار لدى الطلاب، (34).

ويعد طلاب قسم علوم الرياضة والنشاط البدني بجامعة الجوف من الطلاب المبتدئين في ممارسة الرياضة وتكاد أن تكون فكرتهم عن الأنشطة الرياضية محدودة للغاية نظراً لاختيارهم للانخراط في الدراسة الجامعية بالقسم عن طريق المجموع وليس عن طريق الاختبارات المهارية والبدنية التي تقيس كفاءتهم مما أدى إلي صعوبة كبيرة لديهم في فهم وتعلم المهارات المختلفة في كافة الألعاب الرياضية والمقررات الدراسية العملية ومنها كرة السلة ولاحظ الباحث انخفاض مستوي التحصيل لدى معظم طلاب القسم وذلك عن طريق ملاحظته تدنى درجات الطلاب في الاختبارات التحصيلية الشهرية والنهائية للمواد السابقة التي قام الباحث بالتدريس لهم, وتعد مشكلة انخفاض التحصيل من المشكلات العالمية التي لا يكاد يخلو مجتمع منها، ولها ابعاد كثيرة ومتشابكة، الأمر الذي يشير الى أهمية دراستها من جميع ابعادها، حيث إن تلك المشكلة لا تتوقف فقط في تأثيرها عند حدود تدني درجات المتعلمين في الاختبارات بل لها من الأثار النفسية والاجتماعية والاقتصادية التي قد تنذر لنتائج خطيرة قد تصل إلى حد انتشار الجريمة وأشكال الانحراف والخروج على النظام (4).

مما دعا الباحث الي محاولة إيجاد حلول غير تقليدية في عملية التدريس والتلقين وذلك باستخدام تقنية الواقع المعزز في الفصول الدراسية والذي تتميز بالتشويق والتفاعل وتحفيز الطلاب على الدراسة.

ويشير مصطفي السايح واخرون(2004م) إلى تعدد مجالات الاستفادة من تكنولوجيا التعليم في التربية الرياضية وذلك بتنظيم البرامج ذات الطابع التفاعلي التي تقدم المعلومات بواسطة الصورة والحركة والصوت في أشكال متتابعة كي تُزيد من معرفة المتعلم وفهمه للمهارة مما يجعل المتعلم معتمداً على نفسه أثناء عملية التعلم.(9 : 32)

ويرى محمد حسن خلاف (2017) ان تقنية الواقع المعزز تقنية تعمل على توليد عرضًا مركبًا يمزج بين المشهد الحقيقي المتمثل في الصور والمعلومات المطبوعة بالكتاب المدرسي والمشهد الافتراضي المنشأ بواسطة أجهزة الجوال الذكية بهدف تعزيز المشهد الحقيقي بمعلومات إضافية متحركة ومجسمة تعمل على تجسيد المعلومات والخبرات التعليمية الموجودة بالكتاب.(8 :

(150

وطلاب قسم علوم الرياضة والنشاط البدني بجامعة الجوف من الطلاب المبتدئين في ممارسة الرياضة وتكاد تكون فكرتهم عن الأنشطة الرياضية محدودة للغاية نظراً لاختيارهم الانخراط في الدراسة الجامعية بالقسم عن طريق المجموع وليس عن طريق كفاءتهم مما أدى إلي صعوبة كبيرة لديهم في فهم وتعلم المهارات المختلفة في كافة الألعاب الرياضية والمقررات الدراسية العملية ومنها كرة السلة حيث لاحظ الباحث انخفاض مستوي التحصيل لديهم من خلال انخفاض درجاتهم في الاختبارات التحصيلية الشهرية والنهائية للمواد السابقة التي قام الباحث بتدريسها لهم ،وتُعد مشكلة انخفاض التحصيل من المشكلات العالمية التي لا يكاد يخلو مجتمع منها، ولها ابعاد كثيرة ومتشابكة، الأمر الذي يشير الى أهمية دراستها من جميع ابعادها، حيث إن تلك المشكلة لا تتوقف فقط في تأثيرها عند حدود تدني درجات المتعلمين في الاختبارات بل لها من الأثار النفسية والاجتماعية أيضاً مما دعا الباحث الي محاولة إيجاد حلول غير تقليدية في عملية التدريس وذلك باستخدام تقنية الواقع المعزز في الفصول الدراسية والتي تتميز بالتشويق والتفاعل وتحفيز الطلاب علي الدراسة ، وفي حدود علم الباحث ان تقنية الواقع المعزز تعد من المجالات الحديثة والتي لم يتطرق لها الباحثون في مجال التربية الرياضية بقوه حتى الأن رغم أهميتها ، مما أدى إلى تفكير الباحث في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطلاب قيد البحث من خلال تصميم برنامج يعتمد على تقنية الواقع المعزز كوسيلة تكنولوجية حديثة في التعليم.

- **هدف البحث.**

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تقنية الواقع المعزز على مستوى التحصيل المعرفي في كرة السلة لطلاب المستوى الثاني بقسم علوم الرياضة والنشاط البدني بجامعة الجوف.

- **فروض البحث.**

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي.

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي.

3- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين(التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

- **مصطلحات البحث.**

الواقع المعزز: يعرفه موقع ويكيبيديا بأنه التكنولوجيا القائمة على إسقاط الأجسام الافتراضية

والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية لتوفر معلومات إضافية أو تكون بمثابة موجه له وبمعني أخر هو عبارة عن تكنولوجيا تمكن المستخدم من وضع أشكال وأشياء وهمية (افتراضية) فوق الواقع الحالي الذي يعيش فيه المستخدم، تلك الأشياء من المفترض أنها تؤدى أغراض محددة مثل شرح شيء ما أو جلب تأثيرات خيالية إلى عدسة الكاميرا مثل إضافة بعض الأشخاص او الأماكن وبأبعاد مختلفة. (33)

- هو نظام يولد عرضاً مركباً للمستخدم يمزج بين المشهد الحقيقي الذي ينظر إليه المستخدم والمشهد الظاهري الذي تم انشاؤه بواسطة الحاسوب والذي يعزز المشهد الحقيقي بمعلومات اضافية ويهدف إلى تحسين الادراك الحسي للعالم الحقيقي الذي يراه أو يتفاعل معه المستخدم (12: 216).

- **الدراسات السابقة.**

1- دراسة عبد الله مدعث عبد الله آل صويان (2019م)(6) بعنوان "**أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل لطلاب المرحلة الابتدائية فى تدريس مادة العلوم بمحافظة الأفلاج**" هدفت الدراسة الي التعرف علي أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل لطلاب الصف السادس الابتدائي فى تدريس مادة العلوم بمحافظة الأفلاج استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (40) طالب من طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة الأفلاج بالفصل الدراسي الثاني لعام 1438- 1439هـ، وكان من أهم النتائج توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى التحصيل البعدى عند مستوى التذكر لطلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة الأفلاج.

2-دراسة كلاً من محمد أحمد فرج؛ هانى شفيق رمزى؛ بشرى عبد القادر أبو زيد؛ عبدالله فاضل حسين الصفار (2019م)(7) بعنوان" **فاعلية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الحاسوب لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت**" هدفت الدراسة إلى قياس فاعلية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الحاسوب لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، استخدم الباحثون المنهج التجريبي علي عينة تكونت من(44) تلميذ من تلاميذ الصف السادس المتوسط بدولة الكويت وكان من أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية التى تستخدم (الواقع المعزز) وتلاميذ المجموعة الضابطة التى تستخدم (التعليم التقليدى).

3-دراسة محمد حسن رجب خلاف (2017م)(8)بعنوان "**فاعلية نمط استخدام الواقع المعزز فى التحصيل والانخراط فى التعليم لدى التلاميذ منخفضي التحصيل بالصف الأول المتوسط بالسعودية**" سعى البحث إلى تصميم نمط لاستخدام الواقع المعزز استخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة بلغت (39) تلميذا وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى فى من

الاختبار وبطاقة الملاحظة بفارق له دلالة إحصائية وبحجم تأثير كبير.

4- دراسة إيمان محمد شعيب(2016م)(2) بعنوان "**أثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية التفكير التخيلى وعلاقته بالتحصيل ودقة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية**" وهدفت الدارسة إلى الكشف عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية التفكير التخيلى وعلاقته بالتحصيل ودقة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وتم استخدام المنهج التجريبي، حيث أجريت الدراسة علي عدد 40 تلميذة، وأوضحت نتائج الدارسة عدم وجود علاقة ارتباطيه بين تنمية التفكير التخيلى و زيادة مستوى تحصيل ودقة التعلم بالنسبة لتلاميذ المجموعة الضابطة، بينما وجدت علاقة ارتباطيه دالة موجبة بين تنمية التفكير التخيلى وزيادة مستوى التحصيل وزيادة مقدار دقة التعلم للمجموعة.

5- **دراسة هيام عبد الرحيم العشماوي(2019م)** (15)بعنوان " تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على الأداء المهاري في كرة اليد "بهدف التعرف على تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على الأداء المهاري في كرة اليد، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي على عينة بلغت (228) طالبة من طالبات الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات وكان من أهم النتائج استخدام تقنية الواقع المعزز اثر إيجابيا في تعلم المهارات قيد البحث.

6- **قام أحمد أنور السيد (2018م)**(1) بدراسة بعنوان "**تأثير استخدام الواقع المعزز على تعلم بعض المهارات الأساسية وتركيز الانتباه لمبتدئي الهوكي**" بهدف التعرف على تأثير استخدام الواقع المعزز على تعلم بعض المهارات الأساسية وتركيز الانتباه لمبتدئي الهوكي، استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة بلغت (30) طالب وكان من أهم النتائج استخدام تقنية الواقع المعزز اثر إيجابيا في تعلم المهارات قيد البحث.

7- **قام وانج هوو(2013) Hou,l,wang (24)** بدراسة بعنوان" **استخدام الواقع المعزز القائم على الرسوم المتحركة لإدراك الدليل الارشادي**" بهدف الكشف عن استخدام الواقع المعزز القائم على الرسوم المتحركة كدليل معرفي ارشادي لتصميم روبوتات ليجو(Lego) استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة بلغت(50) طالب دراسات عليا جامعة ويلز، وكان من اهم النتائج وجود أثر إيجابي عند استخدام نظام الواقع المعزز القائم على الرسوم المتحركة على تحسين منحنى التعلم لدى أفراد عينة البحث.

- إجراءات البحث.

- منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي نظراً لملائمته لطبيعة البحث باستخدام القياسين (القبلي/البعدي) على مجموعتين احداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

- مجتمع وعينة البحث

اشتمل مجتمع البحث على طلاب المستوى الثاني بقسم علوم الرياضة والنشاط البدني للعام الجامعي(2019م/2020م) بكلية الآداب جامعة الجوف والبالغ عددهم(75) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وعددها(25) طالب ومجموعة ضابطة وعددها(25)ومجموعة لإجراء الدراسة الاستطلاعية وعددها(20) طالب كما تم استبعاد عدد(5) طلاب غير منتظمين بالدراسة.

- توصيف عينة البحث.

ن= 70

جدول(1) توصيف مجتمع وعينه البحث

م	المجموعة	العدد	النسبة المئوية
1	الضابطة	25	٪33,32
2	التجريبية	25	٪33,32
3	الدراسات الاستطلاعية	20	٪26,66
4	استبعاد	5	٪ 6,7
	الإجمالي	75	٪100

- التجانس لأفراد عينة البحث.

جدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لأفراد عينة البحث في المتغيرات العمرية والذكاء والمستوى المعرفي

ن= 70

المتغيرات	وحدة القياس	س	ع	التواء
السن	سنة	19,87	0,587	0,051
الذكاء	درجة	64,83	2,272	0,642
المستوى المعرفي	درجة	6,76	1,646	0,887

يتضح من جدول رقم(2) أن معامل الالتواء لعينة البحث في المتغيرات العمرية والذكاء والمستوى المعرفي قد انحصرت ما بين(±3) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في تلك المتغيرات.

- التكافؤ لأفراد عينة البحث

جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها في متغيرات السن والطول والوزن والمستوى المعرفي والذكاء للمجموعتين (التجريبية/الضابطة)

ن1= ن2= 25

المتغير	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة "ت" المحسوبة
		س-	ع	س-	ع	
السن	السنة	18,86	0,593	18,92	0,744	0,935
الذكاء	درجة	64,85	2,275	64,94	2,409	1,425
الجانب المعرفي	درجة	6,60	1,764	6,67	1,683	0,207

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية(0.05)=(1,645)

يتضح من الجدول رقم(3) وجود فروق غير دالة إحصائيا بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) في متغيرات السن والطول والوزن والمستوى المعرفي والذكاء مما يدل على تكافؤ المجموعتين حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أقل من قيمة "ت" الجدولية.

- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

-تحميل تطبيق "HP Reveal (Aurasma)".

-جهاز عرض (لوحي او جوال).

-محتوى المادة مصمم مسبقا.

البرنامج المستخدم للواقع المعزز

تم استخدام برنامج من أشهر تطبيقات الواقع المعزز وهو تطبيق " HP Reveal (Aurasma)" والذي يمكن المستخدم من تصميم نماذج افتراضية على مستوى احترافي من خلال برنامج مجاني متاح عبر موقع الشركة المنتجة باسم "HP Reveal" ويتم الربط بين الصورة الحقيقية والنموذج الافتراضي المنتج عبر التطبيق(16).

ويتميز تطبيق "HP Reveal (Aurasma)" بأنه يحتوي على مكتبة تشمل الآلاف من المحتويات الرقمية المنتجة والتي تخدم مختلف التخصصات والمواد الدراسية، وإتاحته لإنتاج المحتويات الرقمية التفاعلية بشكل مجاني وسهل، كما يتيح للمستخدم مخزن كبير لتخزين ملفات المحتوى الرقمي المنتج، مع إمكانية نشر ملفات المحتوى عبر جميع مستخدمي التطبيق، ويعمل التطبيق على أنواع مختلفة من أجهزة الجوال واللوح الذكي، كما يعمل على النظامين " Android &IOS" ليتيح إمكانية الاستخدام من قبل جميع المستخدمين(33).

ولعل ما سبق من مزايا يبرهن على اختيار تطبيق "HPReveal (Aurasma)" لتطوير بيئة الواقع المعزز المستهدفة في سياق البحث الحالي.

7. الاستمارات المستخدمة في البحث

- استمارة جمع بيانات الطلاب. مرفق (1)

- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول محاور الاختبار المعرفي. مرفق (2)

- اختبار الذكـاء اللفظـي للمرحلة الثانوية والجامعية .مرفق (3)
- استمارة استطلاع رأي الخبراء حول صياغة عبارات الاختبار المعرفي(الصورة الاولية).مرفق (4)
- **اختبار الذكاء اللفظي للمرحلة الثانوية والجامعية** .مرفق رقم(3)
- **صدق اختبار الذكاء.**

قام الباحث بحساب صدق التمايز بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى على عينة الدراسة الاستطلاعية والبالغ عددها(20) طالب والجدول التالي يوضح صدق الاختبار.

جدول (4) دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى لاختبار الذكاء قيد البحث

المتغيرات	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة "Z" المحسوبة	احتمال الخطأ
اختبار الذكاء	5	15,50	77,5	*3,798	0.00
	5	5,50	27,5		
	10				

قيمة "Z" الجدولية عند (0.05) =(1.96)

يوضح جدول رقم(4) وجود فروق دالة إحصائيا بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى حيث أن قيم "Z" المحسوبة أكبر من قيمة "Z" الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) مما يشير إلى صدق الاختبار وقدرته على التمييز بين المجموعات.

- **ثبات اختبار الذكاء.**

ن= 20

جدول (5) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لاختبار الذكاء قيد البحث

المتغير	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر" المحسوبة
	س-	±ع	س-	±ع	
اختبار الذكاء	63,00	7,518	64,40	1,178	*0,682

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (0,05)=(0,444)

يوضح جدول رقم (5) وجود ارتباط دال إحصائيا عند مستوى معنوية (0.05) بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للاختبار الذكاء حيث بلغ معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني(0,682) وهي درجة ارتباط عالية وهي دالة مما يدل على ثبات الاختبار بدرجة عالية.

- **اختبار التحصيل المعرفي.(إعداد الباحث)** مرفق رقم(5)

يمر اختبار التحصيل المعرفي أثناء إعداده بمراحل مختلفة حتى يخرج في صورته النهائية

وتتلخص هذه الخطوات فيما يلي:

- **تحديد الهدف من الاختبار.**

يهدف هذا الاختبار إلى قياس مستوى تحصيل الطلاب عينة البحث للأهداف المعرفية في مقرر كرة السلة.

- **إعداد محتوي الاختبار.**

قام الباحث بتحليل المحتوي الدراسي" المنهج المقرر " لمادة كرة السلة" والذي يدرسه الطلاب عينة البحث وفي ضوء أهداف الاختبار تم الإعداد من خلال الرجوع للمراجع العلمية لحصر الأبعاد الرئيسية التي يتضمنها البرنامج التعليمي.

- **تحديد المادة العلمية.**

تم تحديد المادة العلمية التي أشتمل عليها الاختبار بناءاً علي تحديد الأهداف في أربع محاور رئيسية هي محور التاريخ–محور النواحي الفنية للمهارات المقررة–القانون–عوامل الأمن والسلامة، وذلك تبعا للمنهج المخصص لطلاب المستوى الثاني.

- **تحديد الأهمية النسبية لمحاور الاختبار.**

قام الباحث بتصميم استمارة لاستطلاع آراء الخبراء تشتمل على "4" محاور مقترحة لبناء الاختبار روعي فيها الإضافة والحذف بما يناسب رأي الخبير وتم عرضها علي الخبراء في كرة السلة بكليات التربية الرياضية والحاصلين علي درجة الدكتوراه وذلك لتحديد:

- مدي مناسبة المحاور المقترحة لبناء الاختبار .
- الأهمية النسبية لكل محور من محاور الاختبار .

وكانت نتيجة استطلاع الرأي كما يلي:

- موافقة جميع الخبراء على مناسبة المحاور لبناء الاختبار.
- تحديد الأهمية النسبية لكل محور، وجدول(6)يوضح آراء الخبراء بالنسبة للمحاور المقترحة لبناء اختبار التحصيل المعرفي والأهمية النسبية لها.

جدول(6) النسبة المئوية لآراء الخبراء لمحاور اختبار التحصيل المعرفي

م	محاور الاختبار	النسبة المئوية
1	محور النواحي الفنية للمهارات المقررة	٪38,05
2	محور القانون	٪26,42
3	محور التاريخ	٪21,05
4	محور عوامل الأمن والسلامة	٪20,90

يوضح جدول رقم (6) تباين النسبة المئوية لمحاور الاختبار فقد حصل محور النواحي الفنية للمهارات المقررة علي أعلي نسبه مئوية وقدرها(38,05٪) بينما حصل محور القانون

علي نسبة وقدرها(26,42٪) ومحور التاريخ على نسبة قدرها(21,05٪) ومحور عوامل الأمن والسلامة على نسبة وقدرها(20,90٪).

- **إعداد وصياغة المفردات**

قام الباحث بدراسة أنواع مفردات الاختبار الموضوعية وشروط كتابتها وعملية بناءها والشروط والمواصفات الواجب إتباعها وذلك وفق القواعد والمواصفات التي ذكرتها المراجع العلمية والدراسات السابقة

- **الصورة الأولية للاختبار المعرفي.** مرفق رقم (5)

بناء علي ما سبق تم صياغة أسئلة الاختبار وفقا للقواعد السابقة ووضعها في استمارة فاصلة للتعرف علي مدي مناسبة عبارات المقياس للمحاور المختلفة-مدي كفاية عبارات كل محور والمقياس ككل)،وقام الباحث بإعداد صورة مبدئية من المقياس تضمنت(81)مفردة موزعه علي المحاور المستخلصة تم عرض المقياس في صورته المبدئية والذي أشتمل علي(81)عبارة وذلك على السادة الخبراء.

- **الصورة النهائية للاختبار المعرفي.** مرفق رقم (5)

تم تجميع الاستمارات بعد عرضها على السادة الخبراء وتفريغ بياناتها وقام الباحث باختيار العبارات التي حصلت علي نسبه أكثر من 70٪ من آراء الخبراء وتم استبعاد العبارات التي حصلت على نسبه أقل من ذلك وجدول رقم (7) يوضح العبارات المقبولة والمحذوفة.

جدول (7) بيان بأعداد العبارات المقبولة والمحذوفة طبقاً لآراء الخبراء

م	المحاور	العبارات المحذوفة	العبارات المقبولة	المجموع
1	النواحي الفنية	---	41	41
2	القانون	---	20	20
3	التاريخ	---	10	10
4	عوامل الأمن والسلامة	---	10	10

تم إعداد الصورة النهائية للاختبار وذلك وفقًا لآراء الخبراء حيث أشتمل الاختبار بعد تعديله على (81) مفردة وروعي أن تكون المفردات متنوعة ومتضمنة عدد كبير من المعلومات.

- **تعليمات الاختبار**

تُعد تعليمات الاختبار أحد عوامل تطبيقه حيث يترتب عليها وصول المطلوب للطلاب وبالتالي الإجابة الصحيحة وقد روعي أن تُكتب تعليماته بلُغه سليمة واضحة بحيث تبتعد عن الإطالة كما تم تحديد طريقة تسجيل الإجابة الصحيحة في مكانها في ورق الإجابة المخصصة مع أهمية كتابة البيانات المطلوبة في ورقة الإجابة.

- **صلاحية الاختبار**

تم عرض الصورة المبدئية للاختبار بعد إعداده على مجموعة من الخبراء في كرة السلة وذلك للتأكد من صلاحية الاختبار لمستوى الطلاب وتم إجراء التعديلات اللازمة في ضوء آراء السادة الخبراء.

- تصحيح الاختبار

تم تحديد درجة واحدة لكل إجابة صحيحة لكل بند من بنود الاختبار كما تم إعداد مفتاح تصحيح للاختبار بحيث يكون واضح وسهل الاستخدام في تصحيح الاختبار.

- تحليل مفردات الاختبار

هو تطبيقه علي العينة الاستطلاعية وذلك بقصد تحديد صعوبة المفردات والوقوف علي مدي مناسبتها وتحديد الزمن اللازم للإجابة عليه وذلك عن طريق قيام الباحث بالمعادلة التالية:

-الزمن الازم للاختبار =الزمن الذي أستغرقه اول طالب+ الزمن الذي أستغرقه أخر طالب

2

وقد تم حساب زمن الاختبار (55 ق)،ولحساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار تم تطبيق الصورة المبدئية للاختبار علي عينة الدراسة الاستطلاعية المكونة من(20 طالب) بهدف تقييم كل عبارة والحكم عليها من حيث سهولتها وصعوبتها وقد تم تحديد معامل سهولة وصعوبة ما بين(0.30-0.70) لقبول العبارات وذلك وفقا لما حددته معظم الدراسات والمراجع العلمية.

جدول (8) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لعبارات الاختبار المعرفي ن= 20

رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.54	0.64	0.35	42	0.74	0.53	0.39
2	0.67	0.55	0.37	43	0.71	0.53	0.38
3	0.54	0.46	0.35	44	0.73	0.53	0.39
4	0.70	0.53	0.37	45	0.60	0.56	0.34
5	0.53	0.66	0.35	46	0.60	0.51	0.31
6	0.74	0.53	0.39	47	0.54	0.64	0.35
7	0.71	0.53	0.38	48	0.67	0.55	0.37
8	0.73	0.53	0.39	49	0.66	0.53	0.35
9	0.60	0.56	0.34	50	0.54	0.64	0.35

رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
10	0.60	0.51	0.31	51	0.67	0.55	0.37
11	0.54	0.64	0.35	52	0.54	0.46	0.35
12	0.73	0.52	0.38	53	0.70	0.53	0.37
13	0.73	0.53	0.39	54	0.53	0.66	0.35
14	0.60	0.56	0.34	55	0.74	0.53	0.39
15	0.60	0.51	0.31	56	0.71	0.53	0.38
16	0.54	0.64	0.35	57	0.73	0.53	0.39
17	0.73	0.52	0.38	58	0.60	0.56	0.34
18	0.74	0.53	0.39	59	0.60	0.51	0.31
19	0.52	0.64	0.33	60	0.54	0.64	0.35
20	0.67	0.61	0.41	61	0.67	0.55	0.37
21	0.67	0.54	0.36	62	0.66	0.53	0.35
22	0.59	0.71	0.42	63	0.54	0.64	0.35
23	0.74	0.53	0.39	64	0.74	0.53	0.39
24	0.71	0.53	0.38	65	0.71	0.53	0.38
25	0.73	0.53	0.39	66	0.73	0.53	0.39
26	0.60	0.56	0.34	67	0.60	0.56	0.34
27	0.60	0.51	0.31	68	0.60	0.51	0.31
28	0.54	0.64	0.35	69	0.54	0.64	0.35
29	0.67	0.55	0.37	70	0.67	0.55	0.37
30	0.66	0.53	0.35	71	0.66	0.53	0.35
31	0.54	0.64	0.35	72	0.54	0.64	0.35
32	0.67	0.55	0.37	73	0.67	0.55	0.37
33	0.54	0.46	0.35	74	0.54	0.46	0.35
34	0.70	0.53	0.37	75	0.73	0.53	0.39

رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
35	0.53	0.66	0.35	76	0.60	0.56	0.34
36	0.74	0.53	0.39	77	0.60	0.51	0.31
37	0.71	0.53	0.38	78	0.54	0.64	0.35
38	0.73	0.53	0.39	79	0.67	0.55	0.37
39	0.60	0.56	0.34	80	0.66	0.53	0.35
40	0.60	0.51	0.31	81	0.54	0.64	0.35
41	0.54	0.64	0.35				

- **الدراسة الاستطلاعية.**

قام الباحث بإجراء الدراسات الاستطلاعية من يوم الخميس الموافق2019/9/12م إلى يوم الأربعاء الموافق 2019/9/18م بفارق زمني (7) أيام بين التطبيقين وذلك لإجراء المعاملات العلمية للاختبار المعرفي قيد البحث (الصدق والثبات) وكذلك التأكد من صلاحية برنامج تقنية الواقع المعزز ومحاولة حل أي مشكلات تظهر قبل تطبيق البرنامج .

- **نتائج الدراسة الاستطلاعية.**
- صلاحية الاختبار المعرفي بعد اجراء الصدق والثبات.
- صلاحية برنامج الواقع المعزز وعدم وجود أي عقبات لتطبيقة.
- **المعاملات العلمية للاختبار المعرفي.**
- **صدق الاختبار المعرفي.**

تم حساب صدق الاختبار المعرفي باستخدام صدق الاتساق الداخلي بين عبارات كل محور والدرجة الكلية للمحور وكذلك بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاختبار وذلك على العينة الاستطلاعية والتي بلغ عددها (20) طالب من طلاب المستوى الثاني من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينه البحث الأساسية والجدولان التاليان(9)،(10) يوضحان معاملات الارتباط بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور التي تُمثله العبارة وكذلك معاملات الارتباط بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (9) معامل الارتباط بين درجة كل عبارة والمجموع الكلى للمحور الذي تمثله العبارة ن= 20

محور النواحي الفنية		محور القانون		محور التاريخ		محور عوامل الأمن والسلامة	
رقم العبارة	قيمة "ر"	رقم العبارة	قيمة "ر"	رقم العبارة	قيمة "ر"	رقم العبارة	قيمة "ر"
1	*0.680	1	*0.581	1	*0.585	1	*0.579
2	*0.776	2	*0.676	2	*0.790	2	*0.579
3	*0.893	3	*0.793	3	*0.679	3	*0.577
4	*0.593	4	*0.893	4	*0.576	4	*0.675
5	*0.676	5	*0.784	5	*0.790	5	*0.787
6	*0.580	6	*0.687	6	*0.886	6	*0.784
7	*0.786	7	*0.582	7	*0.778	7	*0.791
8	*0.679	8	*0.691	8	*0.780	8	*0.689
9	*0.585	9	*0.776	9	*0.893	9	*0.690
10	*0.885	10	*0.893	10	*0.675	10	*0.588
11	*0.680	11	*0.793				
12	*0.684	12	*0.584				
13	*0.783	13	*0.691				
14	*0.690	14	*0.681				
15	*0.585	15	*0.576				
16	*0.582	16	*0.579				
17	*0.779	17	*0.676				
18	*0.681	18	*0.780				
19	*0.580	19	*0.886				
20	*0.778	20	*0.879				
21	*0.889						
22	*0.579						
23	*0.584						
24	*0.683						
25	*0.590						
26	*0.785						
27	*0.584						
28	*0.687						
29	*0.782						
30	*0.691						

محور النواحي الفنية		محور القانون		محور التاريخ		محور عوامل الأمن والسلامة	
رقم العبارة	قيمة "ر"	رقم العبارة	قيمة "ر"	رقم العبارة	قيمة "ر"	رقم العبارة	قيمة "ر"
31	*0.776						
32	*0.693						
33	*0.593						
34	*0.684						
35	*0.591						
36	*0.785						
37	*0.685						
38	*0.583						
39	*0.781						
40	*0.577						
41	*0.595						

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)=(0,444)

يوضح جدول رقم (9) وجود ارتباط دال إحصائي بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور مما يدل على صدق تمثيل العبارة للمحور.

جدول(10) معامل الارتباط بين درجة كل محور والمجموع الكلى للاختبار المعرفي ن= 20

محاور الاختبار المعرفي	قيمة معامل الارتباط
محور النواحي الفنية	*0.756
محور القانون	*0.869
محور التاريخ	*0.946
محور عوامل الامن والسلامة	*0.874

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)= (0,444)

يوضح جدول رقم (10) وجود ارتباط دال إحصائيا بين درجة كل محور والدرجة الكلية للاختبار المعرفي مما يدل على صدق تمثيل المحاور للاختبار.

- ثبات الاختبار المعرفي.

تم حساب معامل ثبات الاختبار المعرفي باستخدام معامل " ألفا " وفقا لتعديل كرونباخ وجدول رقم (11) يوضح قيم معاملات الثبات.

جدول (11) معامل ألفا كرونباخ لمحاور الاختبار المعرفي ن= 20

محاور الاختبار المعرفي	عدد العبارات	قيمة معامل ألفا كرونباخ
محور النواحي الفنية	41	*0,942
محور القانون	20	*0.812
محور التاريخ	10	*0.702
محور عوامل الأمن والسلامة	10	*0.835

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)= (0,444)

يوضح جدول رقم (11) أن جميع محاور الاختبار المعرفي تتمتع بقيم عالية لمعامل ألفا مما يدل على ثبات الاختبار.

- البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الواقع المعزز. مرفق رقم(6)

قام الباحث بوضع برنامج تعليمي باستخدام الواقع المعزز قيد البحث حيث قام الباحث بتحليل المحتوي العلمي لمقرر كرة السلة وقد تم عرض المحتوي علي الطلاب من خلال الواقع المعزز علي أجهزة الجوال وذلك خلال الوحدات التعليمية والتي بلغ عددها (20)عشرون وحدة تعليمية بواقع تدريس وحدتين أسبوعيا أحدهما نظرية وتسبق الوحدة العملية ويتم عرض الواقع المعزز من خلالها.

في ضوء توصيف المقرر للطلاب والخبرات التعليمية المحددة تم الاطلاع على عدد من المراجع ومصادر التعلم وصفحات الإنترنت المتخصصة ومواقع الفيديوهات التعليمية المتاحة، وذلك لجمع أكبر قدر ممكن من الصور والرسوم والأفلام ولقطات الرسوم المتحركة التي يمكن توظيفها في المحتوى الرقمي المستهدف انتاجه بحيث تم استخدام برامج عدة في تجهيز المادة العلمية المجمعة مثل برنامج "Adobe Photoshop" لمعالجة الصور، وبرنامج "Camtasia" لمعالجة ملفات الفيديو واضافة النصوص الشارحة وروابط التفاعل عليها، ثم تم كتابة المادة العلمية المجمعة مرتبة وتصور لتسلسل عرضها في سياق الأهداف التعليمية المحددة، مع تحديد كافة التفاصيل المتعلقة بما سيتم عرضه من معلومات وكيفية عرضها من حيث الصور والصوت والحركة وطريقة العرض والفواصل الزمنية وتوقيت وشرط وآلية الظهور والعرض على شاشة الجوال.

وبعد الانتهاء من تحكيم المشاهد الافتراضية ووضعها في صورتها النهائية تم تحويله إلى محتوى رقمي منتج من خلال استخدام برنامج "HP Reveal Blender"، وقد استغرقت عملية الإنتاج أربع أسابيع متصلة بواقع خمس ساعات عمل يومياً، وقد تم الاستعانة ببرامج التدريس الخصوصي "Tutorials" المتاحة على موقع البرنامج في إنتاج المحتوى الرقمي المستهدف، ثم

تم انشاء الحساب "Account" اللازم للدخول الى تطبيق "HPRevealAurasma" واستخدام أدواته، وذلك من خلال موقع التطبيق المتاح عبر الويب*، كما تم تحميل نسخة التطبيق على أحد الجوالات الذكية، ثم تم عمل مسح للرسوم التوضيحية المطبوعة في صفحات الفصل المحدد وتم إدخالها في مكتبة التطبيق كمحددات "Triggers" من خلال أداة "CreateNewTrigger"، ثم تم إدخال ملفات المحتوى الرقمي المنتجة في مكتبة التطبيق من خلال أداة "CreateNewOverlay"، ثم تم انشاء المشاهد الافتراضية من خلال أداة "CreateNewAura" والمخصصة لربط كل صورة من الصور المحددة "TriggerImages" بملف المحتوى الرقمي المناسب مع ضبط حجمه وموضعه واضافة التأثيرات المرئية اللازمة عليه والتحكم في خصائص نشره بحيث يكون متاحًا لجميع التلاميذ.

بعد الانتهاء من انشاء المشاهد الافتراضية ومعالجتها بتطبيق "HPRevealAurasma" للواقع المعزز تم عرض تلك المشاهد على مجموعة من المحكمين(مرفق 9) لأبداء رأيهم في مدى صلاحية تطبيقها، وبناء على ملاحظاتهم تم اجراء بعض التعديلات مثل تغيير حجم بعض المشاهد الافتراضية، وتغيير لون بعض عناصر التعلم ونقاط التفاعل المتاحة وأماكن توفرها وتغيير بعض الملفات الصوتية لوجود مؤثرات عليها يمكن ان تتسبب في تشتيت انتباه الطلاب، وبناء على ذلك أصبح المنتج التعليمي جاهز للتجريب.

تم تجريب المنتج التعليمي عبر استخدام مجموعة من الأجهزة المحمولة الذكية والجوالات المجهزة بتطبيق الواقع المعزز "HPRevealAurasma"، وتم التجريب على عدد (20) طالب افراد العينة الاستطلاعية في الفترة من 12 : 2019/9/18م، وذلك بهدف التحقق من مدى مناسبة المنتج التعليمي والكشف عن المشكلات المحتملة عند التطبيق الفعلي، وتحديد الزمن الذي سيستغرقه كل درس في العرض وتسجيل كافة التعليقات والاقتراحات من الطلاب لتحسين المنتج. وبعد الانتهاء من التجريب الاستطلاعي تم إجراء التعديلات اللازمة ليصبح المنتج التعليمي جاهزًا للتطبيق.

- **هدف البرنامج التعليمي.**

التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام الواقع المعزز على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر كرة السلة لأفراد عينة البحث.

- **أسس وضع البرنامج التعليمي باستخدام الواقع المعزز.**

راعى الباحث عند وضع البرنامج التعليمي لأفراد عينة البحث الأسس التالية:

- أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه.
- أن يكون البرنامج في مستوي قدرات أفراد عينة البحث.
- مزج الواقع الحقيقي بالواقع الافتراضي وتعزيزه بالصوت والصورة والحركة مما يوفر تعليماً استكشافيا.
- إلهام وتحفيز المتعلمين وتحويل خبراتهم من المجردة إلى المحسوسة.
- زيادة التفاعل بين الواقع المحسوس والافتراضي.
- رفع القدرة الاستيعابية من خلال تكرار المعلومات.
- يساعد في تحقيق الأهداف التعليمية، وتشويق الطلاب، وجذب انتباههم نحو الدرس، وتقريب موضوع الدرس إلى مستوى إدراكهم.
- تجريب أشياء خطرة دون حدوث أخطار.
- ترسيخ المعلومة عن طريق محاكاة الواقع الحقيقي.
- تفاعل الطلاب مع المادة العلمية من خلال الكتب المعززة والألعاب المدعمة بتقنية الواقع المعزز.
- توضيح وشرح للمحتوى العلمي في مواضيع معينة.
- تقديم المادة العلمية بطريقة مشوقة وممتعة للمتعلم اينما كان وفي أي زمان وبأي جهاز ذكي.

جدول رقم(12) توزيع وحدات البرنامج المقترح

زمن الوحدة	عدد الوحدات في الاسبوع	عدد الوحدات في البرنامج	عدد أسابيع البرنامج	عدد شهور البرنامج
90 ق	2 وحدة	20 وحدة	10 اسابيع	شهرين ونصف

- **القياس قبلي.**

قام الباحث بإجراء القياس القبلي على أفراد عينة البحث التجريبية والضابطة يوم الثلاثاء الموافق2019/9/24م.

- **تطبيق البرنامج.**

قام الباحث بتطبيق البرنامج المقترح يوم الاحد الموافق2019/9/29م وحتي يوم الاربعاء الموافق 2019/12/4م بواقع وحدتين أسبوعيا.

- **القياس البعدي.**

قام الباحث بإجراء القياس البعدي على أفراد عينة البحث التجريبية والضابطة يوم الخميس الموافق 2019/12/5م.

- **المعالجات الإحصائية قيد البحث.**

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط بيرسون.
- معامل السهولة والصعوبة والتمييز.
- معامل ألفا كرونباخ.
- اختبار "ت".
- نسبة التحسن.

- **عرض ومناقشة النتائج.**
- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول.**

جدول (13) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي القياسين (القبلي/البعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي ن= 25

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" المحسوبة
		س-	ع	س-	ع	
التحصيل المعرفي	درجة	12,40	1,893	43,16	2,672	*48,180

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية(0.05)= (1,711)

يوضح جدول رقم(13) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين (القبلي/البعدي) للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (14) فروق المتوسطات ونسبة التحسن بين القياسين(القبلي/البعدي) في مستوى التحصيل المعرفي للمجموعة الضابطة ن= 25

المتغير	وحدة القياس	قبلي	بعدي	فرق	نسبة تحسن
التحصيل المعرفي	درجة	12,40	43,16	30,76	%71,27

يوضح جدول رقم (14) أن نسبة التحسن بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوي التحصيل المعرفي للمجموعة الضابطة بلغت (71,27%).

ويرجع الباحث نسبة التحسن في مستوي التحصيل المعرفي للمجموعة الضابطة الى عاملين هامين أولهما التدريس الجيد من استاذ المادة ولكن بالطريقة التقليدية والثاني هو استثارة الدوافع والرغبات لتلك المجموعة لإثبات أنفسهم أسوة بزملائهم والذين يستخدمون تقنية جديدة وهو ما يسمي دافع التنافس والحاجة إلى التقدير.

حيث يري منصور علي(2001م)(10) أن الإنسان يزيد من مقدار الجهد المبذول حينما يتنافس مع غيره وحينما يعرف أنه سيحصل على التقدير والاحترام الاجتماعي. فالرغبة في إشباع هذا النوع من التقدير يوجه سلوك الفرد نحو تلبية مُتطلَّبات الغير فيبذل ما يمكنه من جهد في القيام بما يتوقع أنه عمل له قيمته الاجتماعيَّة الإيجابيَّة. إلا أنه يجب أن تُؤكَّد أن المنافسة

الشديدة والتقدير العشوائي قد تكون لهما آثار ضارة في الأداء، وقد تعطل التعلُّم، وتؤدي إلى الإحباط والإخفاق، لذلك فإن الحالات المتوسطة أكثر فائدة وجدوى لأداء تعليمي جيد.

وبذلك يتحقق الفرض الأول من البحث والذي ينص على أنه "**توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين(القبلي والبعدي) للمجوعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي**"

- عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني

جدول (15) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة بين القياسين(القبلي/البعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي ن= 25

المتغير	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت" المحسوبة
		س-	ع	س-	ع	
التحصيل المعرفي	درجة	12,12	2,666	65,00	12,712	*19,593

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية(0.05)= (1,711)

يوضح جدول رقم(15) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين(القبلي/البعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (16) فروق المتوسطات ونسبة التحسن بين القياسين(القبلي/البعدي) في مستوى التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية

المتغير	وحدة القياس	قبلي	بعدي	فرق	نسبة تحسن
التحصيل المعرفي	درجة	12,12	65,00	52,88	%81,35

يوضح جدول رقم(16)أن نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي للمجموعة التجريبية بلغت(**81,35%**)

يتضح من نتائج الفرض الثاني ان البحث الحالي استهدف تصميم نمط لاستخدام الواقع المعزز وتوظيفه بشكل فعال في عرض محتوى مقرر كرة السلة ، بحيث اعتمد الباحث في ذلك على نموذج كيلر للتصميم التحفيزي للتعلم "ARCS" ، ويعد نموذج كيلر من أهم نماذج تصميم بيئات التعلم النشطة، لاهتمامه في المقام الأول بإثارة الدافعية للتعلم، بما يضمن تحقيق المستوى الأعلى للنجاح والانخراط في التعليم. (22)

ويتكون نموذج كيلر من أربعة خطوات هم الانتباه "Attention"، والصلة بالموضوع "Relevance"، والثقة "Confidence" والرضا "Satisfaction"، حيث أن الانتباه يعد مفتاح كل شيء لذا يجب البدء بالاستراتيجيات التي يمكنها جذب انتباه المتعلمين، ثم التوجه نحو ربط المتعلمين بشكل متواصل بموضوع الدرس وذلك باستخدام لغة مفهومة وأمثلة ملموسة ومألوفة لهم، ثم بث الشعور بالثقة في أنفسهم ليعملوا بجد نحو تحقيق الأهداف التعليمية، ثم الوصول

بالمتعلم إلى درجة الرضا عن تعلمه من خلال توفير أدوات تقويم موضوعية وتغذية راجعة بناءة (25)(29).

الى جانب ان تقنية الواقع المعزز تعتمد على إضافة معلومات افتراضية للواقع الحقيقي بشكل متزامن للواقع عن طريق الصور او الفيديو التعليمي او المعلومات الاثرائية التي تساعد على فهم المحتوى بأسلوب افضا كما يمكن توظيف تقنية الواقع المعزز في العملية التعليمية بهدف تمكين المتعلمين من التعامل مع المعلومات وادراكها بصريا بشكل اسهل وايسر وكذلك يمدهم مختلفة لتمثيل المعلومات واختبارها بشكل ديناميكي وسهل وسريع وتوفر تعليما مجديا وبيئة تعليمية خصبة للطلاب

ويتفق ذلك مع كلا من **هيام عبد الرحيم العشماوي(2019م)** (15) و **أحمد أنور السيد (2018م)**(1)

وبذلك يتحقق الفرض الثاني من البحث والذي ينص على أنه" **توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين(القبلي والبعدي) للمجوعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي**"

- **عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث.**

جدول (17) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية/الضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي

ن1=ن2 = 25

المتغير	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		قيمة "ت" المحسوبة
		س-	ع	س-	ع	
التحصيل المعرفي	درجة	65,00	12,712	43,16	2,672	*9,054

قيمة "ت" الجدولية عند مستوى معنوية(0.05)= (1,684)

يوضح جدول رقم(17) وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين(التجريبية/الضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

ويذكر كلاً من عبد الله إسحاق عطار , إحسان محمد كنسارة (2015م) (5)ان الواقع المعزز يحقق نتائج ملموسة في عمليات التعلم التعاونية والتجريبية، وتتضمن الأساليب التي يوفرها الواقع المعزز في التعليم: الإدراك البدني، والإدراك المتجسد، والتعلم الموقفي، والعمل العقلي.

ويرجع الباحث الفارق فيما يخص التحصيل، في تفوق المجموعة التجريبية الي اتاحة البرنامج الذي تم تصميمه الفرصة لطلاب في بناء معرفتهم بأنفسهم من خلال تنظيم الخطوات

التي يجب أن يقوم بها كل متعلم من استكشاف المعلومات بنفسه، ومشاركتها مع زملائه، وإعداد تقري او واجب فيما بعد يلخص فهمه والعمل على التقييم الذاتي، مما أعطى للمتعلم الشعور بالمسؤولية تجاه تعلمه، وساهم بقوة في ايجابيته نحو التعامل مع التغذية الراجعة الذاتية، والعمل بإيجابية وبدافع الوصول الى مستوى الإتقان كذلك التعديل علي نقاط الضعف، بما انعكس في النهاية على نتائج التحصيل. كما مكن النمط المصمم المعلم من تحقيق التوظيف الكامل لكافة خصائص تطبيق الواقع المعزز المستخدم "HP Reveal (Aurasma)" واستغلال كافة مزاياه بالشكل الامثل في تجسيد المعلومات وتحويلها الى خبرات حسة واقعية.

وتوضح نتائج الأبحاث والدراسات السابقة (**Estapa, & Nadolny, 2015(21) Kesim, & Ozarslan, 2012(26) Munnerley, Bacon, Wilson, Steele, (Hedberg, & Fitzgerald, 2012(30)**

مدى أهمية الواقع المعزز في التعليم، وذلك لقدرته على الدمج بين البيئة الحقيقية والافتراضية، وتجسيد الخبرات التعليمية وجعلها أكثر محسوسية مما يثير دافعية المتعلمين ويزيد مستوى انخراطهم في التعليم.

ولعلّ تفوق طلاب المجموعة التجريبية في اختبار التحصيل موضوع الدراسة، يعود بالدرجة الأولي إلى استخدام تقنية الواقع المعزز والتي أتاحت لطلاب هذه المجموعة التفاعل من خلال استخدام البرنامج، مما عمل على استثارة أكبر عدد من حواس الطلاب، وكسر حاجز الجمود والتغلب على الملل مما ساعد الطلاب على التركيز لفترة أطول مقارنة بالوقت المستغرق لنفس الهدف بالطريقة التقليدية، فساعد ذلك على ترسي المفاهيم والمهارات في ذهن الطلاب مما ساعدهم على الاحتفاظ بها في ذاكرتهم لمدة طويلة، مما جعلهم يتفوقون في أدائهم في الاختبار التحصيلي على أقرانهم في المجموعة الضابطة الذين تعرضوا فقط لتلقي نصوص الاستماع، وتتفق هذه النتيجة مع ما توصلت إليه دراسة كل من مها عبدالمنعم محمد (2014) (11) ودراسة Brom, C., Šisler, V., & Slavík, R. (2010)(17) ودراسة Chen and Tsai, (2012) (18) ودراسة Heffner, A. L., & Antaramian, S. P. (2016) (22)

جدول (18) فروق المتوسطات ونسبة التحسن بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية/الضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي

المتغير	وحدة القياس	تجريبية	ضابطة	الفرق بين المتوسطين	نسبة تحسن
التحصيل المعرفي	درجة	65,00	43,16	21,84	%50,60

يوضح جدول رقم(18) وجود فروق بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية/ الضابطة) لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية كما بلغت نسبة التحسن(50,60%).

تعد تقنية الواقع المعزز من أهم التقنيات الفعالة التي يمكن لها إثارة انتباه ودافعية المتعلمين وزيادة مستوى انخراطهم في التعليم، وذلك لقدراتها غير المحدودة في تجسيد الخبرات التعليمية من خلال دمج المعلومات الافتراضية مع العالم الواقعي بحيث تعمل على توليد عرضًا مركبًا يمزج بين المشهد الحقيقي للبيئة التعليمية والمشهد الظاهري المنشأ بواسطة الكمبيوتر (Cheng & Tsai, 2016) (17).

وقد أشار كلٍ من **كوترومانوسوآخرون**Koutromanos, et. al(2016) (27) **وديسيريووآخرون**Di Serio, et. al(2013م) (20)**ومهاديزروفونج** Mahadzir, **&Phung**(2013م) (28)إلى أن لتقنية الواقع المعزز أهمية كبيرة لقدرتها على تحويل الكتب الدراسية من شكلها التقليدي إلى كتب تفاعلية، وذلك من خلال تصميم كائنات افتراضية وتحميلها عبر تطبيقات الواقع المعزز المتاحة بأجهزة الجوال الذكية ليتم من خلالها استعراض المحتوى المطبوع داخل الكتاب بشكل متحرك ومجسم وتفاعلي، الأمر الذي ييسر على المتعلمين ادراك وتفسير المعلومات والمفاهيم المجردة ويدفعهم نحو استكشاف محتوى الكتاب بالكامل.

كما تشير دراسة **هناء رزق محمد (2017)**(14) إلى أنه يمكن استخدام الواقع المعزز في التعليم بصفة عامة في دعم المتعلمين ومصاحبتهم عند انجازهم للواجبات المنزلية فعندما يتعثر الطالب في انجاز واجبة فيمكن الاستعانة بكاميرا هاتفة المتنقل التي يصوبها للنقطة التي تشكل صعوبة له ليظهر له فيديو معد مسبقاً من طرف معلمه يشرح له تلك النقطة ويزوده ببعض العناصر التي تساعده علي حل المشكلة, كما يمكنه استخدامه في إعداد بطاقات تعليمية تحتوي علي مفردات يتم ربطها بمقاطع فيديو توضح هذه المفردات الصعبة والمجردة كما يمكن استخدامه في إعداد صور أو بطاقات تعليمية تحمل شرح للمهارات او المفاهيم الأساسية للمادة.

وبذلك يتحقق الفرض الثالث من البحث والذي ينص على أنه "**توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجوعتين(التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية**"

- الاستنتاجات والتوصيات.

- الاستنتاجات.

1- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين(القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي.

2- وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية والضابطة) في مستوى التحصيل المعرفي لصالح متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

3- أثر البرنامج التعليمي باستخدام الواقع المعزز تأثيراً إيجابياً على التحصيل المعرفي لأفراد المجموعة التجريبية.

4- نسبة التحسن للمجموعة التجريبية باستخدام تقنية الواقع المعزز أكبر من المجموعة الضابطة.

5- استجابة المجموعة التجريبية باستخدام الواقع المعزز كانت أكبر من استجابة المجموعة الضابطة.

- التوصيات.

في ضوء مزايا الواقع المعزز وإمكاناته غير المحدودة، وعلى ضوء نتائج البحث الحالي يوصى الباحث بالاتي:-

1- استخدام تقنية الواقع المعزز كوسيلة تعليمية في تدريس مقررات كرة السلة.

2- استخدام البرنامج التعليمي قيد البحث على عينات مماثلة لعينة البحث.

3- ضرورة نشر الوعي في المدارس والجامعات العربية بأهمية التعلم عبر الجوال، مع تدريب المعلمين على نطاق واسع لتحقيق الاستخدام الصحيح والتوظيف الأمثل لتطبيقاته في التعليم.

4- الاتجاه إلى استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية خاصة التربية الرياضية.

5- وتوجه نتائج البحث الحالي إلى اجراء مزيد من الأبحاث المقترحة في المستقبل، من بينها فاعلية نمط استخدام الواقع المعزز في تنمية نواتج التعلم المختلفة.

- المراجع.

1. أحمد أنور السيد (2018م)"**تأثير استخدام الواقع المعزز على تعلم بعض المهارات الأساسية وتركيز الانتباه لمبتدئي الهوكي**"المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة حلوان، المجلد الرابع.

2. إيمان محمد مكرم مهنى شعيب (2016م)"**أثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى تنمية التفكير التخيلى وعلاقته بالتحصيل ودقة التعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية**، مجلة البحوث فى مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا, المجلد 2016، العدد 7، الصيف و الخريف 2016م,الصفحة34-114.

3. دلال ذياب المطيري (2016م)"**هل ستكون تقنية الواقع المعزز هي مستقبل التعليم في المملكة**, مجلة المعرفة

4. زهية لموشى (2016م) "**تفعيل نظام التعليم الالكتروني كآلية لرفع مستوى الأداء في الجامعات في ظل تكنولوجيا المعلومات**"، المؤتمر الدولي الحادي عشر: التعلم في عصر التكنولوجيا الرقمية، مركز جيل البحث العلمي، طرابلس 22-24 ابريل 2016م.

5. عبد الله إسحاق عطار ؛ إحسان محمد كنسارة(2015م)"**الكائنات التعليمية وتكنولوجيا النانو**. ط1، الرياض: مكتبة الملك فهد الوطنية للنشر والتوزيع.

6. عبد الله مدعث عبد الله آل صويان (2019م)"**أثر استخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل لطلاب المرحلة الابتدائية فى تدريس مادة العلوم بمحافظة الأفلاج**، مجلة البحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، جامعة الأزهر, المقالة 33، المجلد 38، 181ج2، الشتاء 2019م، الصفحة 1177-1221.

7. محمد أحمد فرج؛ هانى شفيق رمزى، بشرى عبد القادر أبو زيد؛ عبدالله فاضل حسين الصفار(2019م)" **فاعلية الواقع المعزز فى تنمية مهارات الحاسوب لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت**" المجلة العلمية للدراسات والبحوث التربوية والنوعية، المقالة 4، المجلد 8، العدد 1، جامعة بنها.

8. محمد حسن رجب خلاف (2017م)" **فاعلية نمط استخدام الواقع المعزز فى التحصيل والانخراط فى التعليم لدى التلاميذ منخفضي التحصيل بالصف الأول المتوسط بالسعودية**، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، جامعة المنيا.

9. مصطفي السايح محمد، نادية زكي الحاملي، هبه عبد العظيم محمد (2004م)"**فاعليه استخدام الوسائط التعليمية المختلفة في تحسين مستوي اداء بعض المهارات الحركية والتحصيل المعرفي في كرة اليد لتلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي**، المجلة العلمية لعلوم التربية الرياضية، العدد الرابع، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

10. منصور علي(2001م)"**التعلُّم ونظرياته**" مديرية الكتب والمطبوعات الجامعيَّة، منشورات جامعة تشرين، اللاذقية.

11. مها محمد عبد المنعم (2014)" **أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية** , كلية التربية ،رسالة ماجستير، جامعة أم القرى.

12. محمود الفرماوي(2010م)" **دور التقنيات الحديثة في تعليم الرياضيات- تكنولوجيا التعليم**" مكتبة المتنبي، الرياض.

13. نسرين محمد عاشور (2013م)"**فاعلية استخدام السبورة الذكية في التحصيل المعرفي لمقرر الهوكي لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة الإسكندرية** ,المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، مجلد(1) ,العدد(53).

14. هناء رزق محمد(2017)" **تقنية الواقع المعزز Augmented Reality وتطبيقاتها فى عمليتي التعليم والتعلم**، مجلة دراسات في التعليم الجامعي ،جامعة عين شمس, المقالة 11، المجلد 36، العدد 36، الربيع 2017، الصفحة 571-581

15. هيام عبد الرحيم العشماوي(2019م) " **تأثير استخدام تقنية الواقع المعزز على الأداء المهاري في كرة اليد**" مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ،العدد 49، المجلد 3.

16. **Bower, M., Howe, C., McCredie, N., Robinson, A., & Grover, D. (2014)**:Augmented reality in education – Cases, places and potentials. Educational Media International, 51(1), 1–15.

17. **Brom, C., Šisler, V., & Slavík, R. (2010)**. Implementing digital game-based learning in schools: Augmented learning environment of 'Europe 2045'. Multimedia Systems, 16, 23–41

18. **Chen, C.-M., & Tsai, Y.-N. (2012)**:Interactive augmented reality system for enhancing library instruction in elementary schools. Computers & Education, 59, 638–652.

19. **Cheng, K., & Tsai, C. (2016)**:The interaction of child–parent shared reading with an augmented reality (AR) picture book and parents' conceptions of AR learning. British Journal of Educational Technology, 47(1), 203–222.

20. **Di Serio, Á., Ibáñez, M. B., &Kloos, C. D. (2013)**:Impact of an augmented reality system on students' motivation for a visual art course. Computers & Education, 68, 586–596.

21. **Estapa, A., & Nadolny, L. (2015)**. The Effect of an Augmented Reality Enhanced Mathematics Lesson on Student Achievement and Motivation. Journal of STEM Education: Innovations and Research, 16(3), 40.

22. **Heffner, A. L., & Antaramian, S. P. (2016)**. The role of life

satisfaction in predicting student engagement and achievement. Journal of Happiness Studies, 17(4), 1681-1701

23. **Hodges, C. B. (2004)**:Designing to motivate: Motivational techniques to incorporate in e-learning experiences. The Journal of Interactive Online Learning, 2(3), 1-7.

24. **Hou,l,wang,x,bernold(2013)**"using animated augmented reality to cognitively guide assembly " journal of computing in civil engineering ,vol 27, no 5

25. **Keller, J. M. (2009)**:Motivational design for learning and performance: The ARCS model approach. Springer Science & Business Media.

26. **Kesim, M., & Ozarslan, Y. (2012)**. Augmented reality in education: current technologies and the potential for education. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 47, 297-302.

27. **Koutromanos, G., Sofos, A., &Avraamidou, L. (2016)**: The use of augmented reality games in education: a review of the literature. Educational Media International, 52(4), 235-271.

28. **Mahadzir, N. N., &Phung, L. F. (2013)**:The use of augmented reality pop-up book to increase motivation in English language learning for national primary school. Journal of Research & Method in Education, 1(1), 26-38

29. **Malik, S. (2014)**:Effectiveness of ARCS Model of Motivational Design to overcome non-completion rate of students in distance education. The Turkish Online Journal of Distance Education, 15(2), 194-200.

30. **Munnerley, D., Bacon, M., Wilson, A., Steele, J., Hedberg, J., & Fitzgerald, R. (2012)**. Confronting an augmented reality. Research in Learning Technology, 20, 39-48

31. **Wei, X., Weng, D., Liu, Y., & Wang, Y. (2015)**:Teaching based

on augmented reality for a technical creative design course. Computers & Education, 59, 221–234.

32. **Wu, H.-K., Lee, S. W.-Y., Chang, H.-Y., & Liang, J.-C. (2013)**:Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. Computers & Education, 62, 41 –49

33. https://ar.wikipedia.org/wiki/%D9%88%D8%A7%D9%82%D8%B9_%D9%85%D8%B9%D8%B2%D8%B2

34. https://www.aurasma.com/

35. https://www.educationandskillsforum.org/