

تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأثرها على التحصيل الدراسي لمادة التصوير الإعلاني لدى

طلاب الإعلام التربوي

(دراسة تجريبية)

د. شيرين عبدالحفيظ البحيري *

المستخلص

هدفت الدراسة الحالية إلى التعرف على أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية في التدريس على التحصيل الدراسي لمادة التصوير الإعلاني لدى طلاب الإعلام التربوي بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية ، و قد طبقت الدراسة على عينة بلغ قوامها (40) مفردة بالطريقة العمدية من الطلاب الذين يقتنون موبايل حديث أو تابلت بقسم الإعلام التربوي الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية بأشمون جامعة المنوفية بحيث تقبل تحميل تطبيقات الواقع المعزز و تم تدريسهم أولاً بالطريقة التقليدية لمادة التصوير الإعلاني وعمل الاختبار القبلي ثم تم تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمادة التصوير الإعلاني وعمل الاختبار البعدي ، وذلك من خلال أربعة محاور للتحصيل الدراسي والمعرفي (الفهم والادراك ومحور التذكر ومحور التحليل للمعلومات والتطبيق) حيث أن الواقع المعزز يعرض المعلومة بطريقة شيقة و جذابة فضلاً عن تبسيطها وتسهيلها ، و قد اعتمدت الباحثة في الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي وذلك نظراً لمناسبته لطبيعة الدراسة و للتعرف على أثر التدريس بتطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز (المتغير المستقل) على التحصيل الدراسي (المتغير التابع) لمادة التصوير الإعلاني لطلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة مشتملة على مستويات (الفهم والادراك , التذكر و التحليل والتطبيق) وقد استخدمت الباحثة مقياس لاختبار تحصيلي قبلي وبعدي على عينة الدراسة، و قد استخدمت الباحثة اختبار تحصيلي (قبلي) لمقرر مادة التصوير الإعلاني لطلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة لقياس مستويات التحصيل المعرفي متضمنة (مستوى الفهم والادراك, مستوى التذكر و مستوى التحليل و مستوى التطبيق). ثم إجراء اختبار تحصيلي (بعدي) بعد استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمقرر مادة التصوير الإعلاني لطلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة ، وقد توصلت نتائج الدراسة الى ان تطبيق استخدام الواقع المعزز في التدريس له تأثير واضح وقوي على مستويات التحصيل الدراسي والمعرفي الاربعة (الفهم والادراك ,التذكر وتحليل المعلومات والتطبيق) لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة . ويساهم بطريقة فعالة في تحسين مستويات التحصيل الدراسي. وقد تم حساب قوة تأثير الواقع المعزز في التدريس على المستويات الاربعة للتحصيل الدراسي والمعرفي و قد بلغت قوة التأثير (87.3%) وذلك نموذج الانحدار الذي تم تطبيقه .

* مدرس بقسم الاعلام التربوي بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية

Abstract

The present study aimed to identify the effect of the use of enhanced reality applications on smart phones and tablets in teaching on the academic achievement of the subject of media photography in the students of educational media at the Faculty of Specific Education, The study was applied to a sample of (40) individuals by the deliberate method of students who acquire a modern mobile or a tabloid in the Department of Educational Information, the third group of the Faculty of Specific Education at Ashmoun University of Menoufia, And were taught first in the traditional way of media imaging and the work of the tribal test and then applied the use of enhanced reality technology in the teaching of media imaging and the work of the remote test (Understanding, awareness, memory and information analysis). The enhanced reality presents the information in an interesting and attractive way as well as simplifying and facilitating it. In the present study, the researcher relied on the semi-empirical method because of its relevance to the nature of the study and to identify the effect of teaching on the application of the use of enhanced reality technology (independent variable) on the academic achievement of the students of educational information. Cognition, memory, analysis and application), The researcher used a test for the students of educational media, the third group to measure cognitive achievement levels including (level of understanding and awareness, level of memory, level of analysis and level of application)

Then, after the use of the enhanced reality technology in the teaching of the course of media photography for students of educational media, The results of the study found that the application of the use of the enhanced reality in teaching has a clear and strong effect on the levels of educational attainment and knowledge (understanding, understanding, remembering, analysis of information and application), And contributes effectively to improving school achievement levels The strength of the effect of the enhanced reality in teaching was calculated at the four levels of scholastic and cognitive achievement. The effect force (87.3%) was the regression model applied.

مقدمة

يشهد العصر الحديث ثورةً تكنولوجية هائلة التي بدأت منذ عقود زمنية وباتت معدلاتها أسرع في وقتنا الحالي وقد ساهمت في عمل نقلة نوعية غير مسبوقة في شتى مجالات الحياة ، و أصبحت التكنولوجيا تُسيطر بشكل كبير على الأنشطة اليومية في مناحي الحياة اليوميّة ، حتى تم الاستغناء عن بعض الأدوات التقليديّة واستبدالها بتقنيات إلكترونيّة حديثة . كما ساهمت التكنولوجيا الحديثة في حل مشكلات كثيرة ، وخاصةً في الآونة الزمنية الاخيرة نظراً لما تمر به من تغيّرات سريعة مرتبطة بكم المعلومات الموجودة ، فكما كانت التكنولوجيا سبباً في تسهيل الاتّصال بين الناس بعضهم البعض ساعدت في توفير وسائل نقل متنوّعة وسريعة ، وطرح تقنيات جديدة كانت سبباً لزيادة المعارف و تعزيز العلاقات والصدقات بين المستخدمين كما كانت داعماً أساسياً لتحسين وتطوير العملية التعليمية و من التقنيات الحديثة التي استحدثت مؤخراً تقنية الواقع المعزز التي تعتمد على تطبيقات متنوّعة يتم تحميلها على الاجهزة المحمولة و اللوحات النقالية الحديثة والمتنوّعة وذات الامكانيات العالية (هانى رمزى شفيق ، 2016، ص ص. 66- 68) ، و لا يُد من الإشارة هنا الى ان هذه التطبيقات الحديثة تقدم عديد من الإيجابيات المطلوبة فهي تقوم بتوفير الوقت والجهد ، والمساهمة في إيجاد حلول مناسبة لإصلاح وتطوير التعليم ، ولعل الاهتمام بصياغة الرسالة التعليمية من خلال أوساط معلوماتية بمعايير محددة تعد طريقاً للمساهمة في تطوير و إصلاح العملية التعليمية و دعم المناهج الدراسية والارتقاء بمستوى التعليم المناسب لرفع مستويات التحصيل الدراسي و المعرفي ومهارات التفكير ، ومن هنا كان الاهتمام بهذه التطبيقات الحديثة ، وهو أحد الاتجاهات الحديثة في التعليم ، حيث يتضمن وسائط وأساليب جديدة .

الدراسات السابقة :

1- دراسة (مروة إبراهيم سليمان النخيلي، 2018) عن : دمج تقنية الواقع المعزز مع الصحف المطبوعة كقيمة مضافة لتحسين فاعلية الاتصال

هدفت هذه الدراسة لوصف ومناقشة تطبيقات الواقع المعزز في الصحف المطبوعة لتحليل وتقييم استخدام التقنية المستحدثه لتحسين فعالية وكفاءة الصحيفة المطبوعة ولتحديد امكانية دمج تقنية الواقع المعزز مع تقنية الطباعة لتغيير مفهوم الصحافة المطبوعة والاستفادة من مميزات دمج تقنية الواقع المعزز ، وقد اعتمدت الدراسة على المنهجين المسحي الميداني و الوصفي التحليلي،وقد تم إجراء الدراسة الميدانية من خلال مجموعة من المقابلات و تم تحليل دمج تقنية الواقع المعزز مع الصحف المطبوعة الشخصية المقننة باستخدام استمارة استبيان كأداة للدراسة ، وكانت عينة الدراسة مكونة من (50) مفردة من المتخصصين والخبراء في مجال الطباعة والإعلام المصري من أساتذة الجامعات والمسؤولين والعاملين في المؤسسات الصحفية. وتوصلت الدراسة الى أنه بالرغم من أن هناك فوائد لدمج تقنيه الواقع المعزز مع الصحف المطبوعة إلا أنه ما زالت المناقشة مستمرة والبحث جارى في هذا المجال

،و أن تقنية الواقع المعزز من أفضل السبل و الخيارات الإستراتيجية المتاحة لتحسين فاعلية الاتصال بالصحيفة المطبوعة.

2- دراسة (إيلي محمد أحمد، 2018) عن : أثر التدريس القائم على الواقع المعزز في اكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة وفي الاستدلال المكاني لدى طلبة الصف السادس

الأساسي

هدفت هذه الدراسة لمعرفة أثر التدريس المعتمد على تقنية الواقع المعزز في اكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة و الاستدلال المكاني لدى طلبة الصف السادس الأساسي، و قد تكونت عينة الدراسة من (59) طالبة مقسمة على مجموعتين إحداهما مجموعة ضابطة عددها (28) مفردة وقد درسوا بالطريقة التقليدية ، وأخرى مجموعة تجريبية عددها (31) مفردة درسوا المضلعات والدائرة باستخدام تقنية الواقع المعزز، و اعتمدت الباحثة على المنهج شبه التجريبي و قد قامت الباحثة باعداد اختبار تحصيلي لاكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة تكون من (20) سؤال ، بالإضافة الى استخدام مقياس للاستدلال المكاني تكون من (67) سؤال ، وتوصلت نتائج الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية .

3- دراسة (محمد عبد الوهاب ، 2018) عن : فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض المهارات الطلاب المعاقين سمعيا بمقرر الحاسب الآلي بالمرحلة الاعدادية واتجاهاتهم نحوه .

كان الهدف من هذه الدراسة معرفة فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض المهارات الطلابية للمعاقين سمعيا بمقرر الحاسب الآلي بالمرحلة الاعدادية واتجاهاتهم نحوه ، وقد تمثلت عينة الدراسة من (10) طلاب من ذوى الاعاقة السمعية بالصف الأول الاعدادى بمدارس البحرين وتم تقسيم عينة الدراسة الى مجموعة ضابطة وعددها (5) طلاب ومجموعة تجريبية وعددها (5) طلاب ، و قد استخدم الباحث المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي ، بينما كانت الأدوات المستخدمة متمثلة في اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي ، وبطاقات معززة لمنهج الحاسب الآلي اضافة الى جانب بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي، ومقياس اتجاه لأثر استخدام تقنية الواقع المعزز على الطلاب المعاقين سمعيا ، وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار البعدى ، كما توصلت الدراسة لفاعلية الواقع المعزز في تنمية اتجاه الطلاب نحو مقرر الحاسب الآلي.

4- دراسة (بندر أحمد الشريف ، أحمد زيد سعود 2017) أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان .

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان ،

واستخدم الباحثان المنهج شبه التجريبي و تكونت عينة الدراسة من (34) طالباً من طلاب الفصل الدراسي الثاني موزعين على مجموعتين أحدهما مجموعة ضابطة (17) مفردة درسوا بالطريقة التقليدية والآخرى مجموعة تجريبية (17) مفردة درسوا بتقنية الواقع المعزز باستخدام تطبيق أوراوما واعتمدت الدراسة على اختبار التحصيل الدراسي وقياس ثلاثة مستويات (تذكر - فهم - تحليل) ، وتوصلت الدراسة الى نتائج عدة منها ، أن التعليم باستخدام تقنية الواقع المعزز له تأثير دال احصائيا لصالح المجموعة التجريبية في رفع مستويات التحصيل الثلاثة عند مستوى الدلالة ($\alpha=0.05$) .

5- دراسة (نرمين مصطفى حمزة, 2017) عن : فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على استراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية .

استهدفت هذه الدراسة معرفة فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على استراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ، و تكونت عينة البحث من (45) تلميذة بالصف السادس الابتدائي ، وقامت الباحثة بإعداد أدوات البحث لقياس المتغيرات التابعة وهي اختبار لمهارات التفكير البصري في الاقتصاد المنزلي ، ومقياس حب الاستطلاع وتنفيذ هذه الوحدة بتطبيقات الواقع المعزز ، وتوصلت الدراسة الى وجود ارتباط طردي في درجات التطبيق البعدي لكل من اختبار مهارات التفكير البصري ومحاور مقياس حب الاستطلاع عند مستويين دلالة ($\alpha=0.05$) , ($\alpha=0.01$) .

6- دراسة (إبلي وساهين ، 2017) ، فاعلية مواد تعليمية قائمة على الواقع المعزز على تحصيل الهندسة و التفكير الهندسي واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات .

استهدفت هذه الدراسة الى معرفة فاعلية مواد تعليمية قائمة على الواقع المعزز على تحصيل الهندسة و التفكير الهندسي واتجاهات الطلبة نحو الرياضيات ، واستخدم الباحث منهج شبه التجريبي ، اما عينة الدراسة فتكونت من (54) طالب وتم تقسيمهم العينة الى مجموعتين المجموعة التجريبية (28) طالب و المجموعة الضابطة (26) طالب ، اما الأدوات المستخدمة فكانت اختبار التحصيل الدراسي و اختبار الاستدلال الهندسي ، ومقياس الاتجاه ، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج منها وجود أثر ايجابي للتدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية ، بالإضافة الى تغيير المواقف السلبية اتجاه الرياضيات ، والحد من الخوف والقلق .

7- دراسة (ايناس عبد المعز الشامى ، لمياء محمود القاضي، 2017) أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم ونتاج الدروس الالكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر

استهدفت هذه الدراسة معرفة أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم ونتاج الدروس الالكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد

المنزلى جامعة الأزهر، واستخدم الباحث المنهج الوصفي و منهج شبه التجريبي ذو المجموعة الواحدة ، اما عينة الدراسة فتكونت من (30) طالبة وقد تم تطبيق أدوات الدراسة علي عينة الدراسة قبلياً ثم تم تدريبهن على البرنامج التدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وانتاج الدروس الالكترونية ، ثم تم التطبيق البعدي على عينة الدراسة و كانت أدوات الدراسة المستخدمة عبارة عن اختبار تقييم الجانب المعرفي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وانتاج الدروس الالكترونية ، وبطاقة تقييم الجانب المهاري لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وانتاج الدروس الالكترونية ، وتوصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات مجموعة الدراسة في الاختبار المعرفي عند مستوى ($\alpha=0.05$) لصالح التطبيق البعدي وقد بلغ حجم الأثر (70%) ، ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسط درجات طالبات مجموعة الدراسة في بطاقة تقييم الجانب المهاري عند مستوى ($\alpha=0.01$) لصالح التطبيق البعدي وقد بلغ حجم الأثر (72,5%) ، وتدل على قوة تأثير البرنامج التدريبي في زيادة مستوى الطالبات في الجوانب المعرفية والمهارية لتصميم وانتاج الدروس الالكترونية باستخدام تقنيات الواقع المعزز .

8- دراسة (أمل إبراهيم حمادة، 2017) ، أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي ، اما عينة الدراسة فتكونت من (40) طالب وطالبة وتم تقسيمهم لمجموعتين المجموعة التجريبية الاولى تدرس بتقنية الواقع المعزز على الأجهزة النقالة داخل الفصل الدراسي و المجموعة التجريبية الثانية تدرس بتقنية الواقع المعزز على الأجهزة النقالة عن بعد ، وتوصلت الدراسة الى وجود تفوق المجموعة التجريبية الثانية على المجموعة التجريبية الاولى، كما توصلت الدراسة الى وجود تأثير مرتفع لاستخدامات تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل والتفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي التدريس .

9- دراسة (أمل نصر الدين سليمان ، 2017) عن : دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه نحوه .

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه نحوه ، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي و شبه التجريبي ، اما عينة الدراسة فتكونت من (50) طالب من طلاب الصف الخامس ، وتم تقسيم العينة الى مجموعتين أحدهما المجموعة التجريبية وبلغ

عددها (26) مفردة و الثانية المجموعة الضابطة وعددها (24) مفردة وتم استخدام اختبار تحصيلي لكل من المجموعتين الضابطة و التجريبية قبلي وبعدي ، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج من أهمها وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح المجموعة التجريبية نتيجة دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي .

11- دراسة (وداد عبدالله العزيز، ريم عبدالمحسن العبيكان، 2016) عن : أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات .

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات ، واستخدم الباحث منهج شبه التجريبي ، اما عينة الدراسة فتكونت من (60) طالبة وتم تقسيم العينة الى مجموعتين احدهما المجموعة التجريبية (30) مفردة و المجموعة الثانية الضابطة وعددها (30) مفردة ، اما الاداه المستخدمة فكانت اختبار التحصيل الدراسي للمستويات المعرفية الأربعة (التذكر – الفهم – التحليل – التطبيق) ، وتوصلت الدراسة الى وجود أثر ايجابي للتدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لصالح المجموعة التجريبية .

12- دراسة (استابا ونادولني ، 2015) عن :أثر الواقع المعزز على تحصيل الطلاب في دروس الرياضيات وتحفيزهم

استهدفت هذه الدراسة معرفة أثر استخدام تقنية الواقع المعزز وصفحات الويب التفاعلية على التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات، وقد تكونت عينة الدراسة من (61) طالباً وطالبة ، وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي ، كما استخدمت الدراسة أدوات عبارة عن اختبار تحصيلي قبلي وبعدي ، ومقياس الدافعية ، وتوصلت نتائج الدراسة الى أن الطلبة الذين درسوا بالواقع المعزز كان دافعيتهم للتعلم والتحصيلي أعلى من الطلاب الذين درسوا باستخدام مواقع الويب التفاعلية . كما توصلت الدراسة الى أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي للمجموعتين لصالح المجموعة التجريبية بفضل استخدام الواقع المعزز .

13- دراسة (مها عبد المنعم محمد الحسينية ، 2014) عن : أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي على تحصيل و اتجاه طالبات المرحلة الثانوية

استهدفت هذه الدراسة الكشف عن أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل و اتجاه طالبات المرحلة الثانوية ، واستخدم الباحث منهج شبه التجريبي في الدراسة ، اما عينة الدراسة فتكونت من (55) طالبة وقد تم تقسيم العينة الى مجموعتين أحدهما المجموعة التجريبية (28) مفردة و الثانية المجموعة الضابطة (27) مفردة ، اما الاداه المستخدمة فكانت اختبار التحصيل

الدراسي ومقياس اتجاه ، وتوصلت الدراسة الى عدة نتائج منها وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطى القياسين القبلى والبعدى لصالح المجموعة التجريبية ، حيث استخدام الواقع المعزز ساهم فى رفع التحصيل لدى الطالبات .

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة فى الدراسة الحالية :

- 1- ساهمت الدراسات السابقة فى اثراء أدبيات الدراسة الحالية المتعلقة بتقنية الواقع المعزز.
- 2- الاطلاع على الاطار النظرى للدراسات المتعلقة بنفس الموضوع والاستفادة من نتائجها.
- 3- ساهمت الدراسات السابقة فى تحديد المنهج المناسب للدراسة وهو المنهج شبه التجريبي .
- 4- الاطلاع على كيفية توظيف تقنية الواقع المعزز فى العملية التعليمية.
- 5- ساعدت فى استخدام الأساليب الاحصائية المناسبة .
- 6- مقارنة النتائج التى توصلت لها الدراسة مع الدراسات السابقة .
- 7- المساعدة فى تحديد العينة المناسبة للدراسة .

أوجه الشبه والخلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة :-

- 1- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة أنها هدفت للتعرف على أثر تقنية الواقع المعزز على التحصيل المعرفى من خلال أربعة محاور (الفهم والادراك ،التذكر والتحليل و التطبيق) و حساب حجم هذا الأثر على المحاور الأربعة .
- 2- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأن مجتمع الدراسة الذى سحبت منه العينة من طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة وهذا ما لم تتعرض له الدراسات السابقة .
- 3- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة بأنها تتعرض لأثر استخدام تقنية الواقع المعزز فى التدريس على التحصيل الدراسي .
- 4- كما تشترك الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة فى المنهج (شبه التجريبي) .

مشكلة الدراسة :-

ان التحصيل الدراسي بين الطلاب الجامعين متفاوت ومتباين حيث أنه يعتمد بصفة أساسية على القدرات الذهنية و العقلية و لكن التكنولوجيا الحديثة وأدواتها المتقدمة ساهمت كثيراً فى تسهيل وتبسيط كثير من المعلومات وعرضها فى صورة جذابة وفعالة مما يجعلها قابلة للاستيعاب بدون صعوبة ومن التقنيات الحديثة التى ظهرت مؤخراً تقنية الواقع المعزز التى تعتمد على إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات وتضعها فى بيئة شبه حقيقية للمستخدم و كما تقوم تلك التقنية بتزويده بمعلومات موضحة إضافية ,و بعد الاطلاع و البحث والتدقيق , قامت الباحثة فى هذه الدراسة باستخدام تطبيق تقنية الواقع المعزز فى التدريس بهدف عرض المعلومات فى صورة مشوقة , و توفير بيئة تعليمية مناسبة ذات تفاعلية قوية لتحسين مستويات التحصيل المعرفى و الدراسي (الفهم و الادراك والتذكر والتحليل و التطبيق) و القدرة الاستيعابية لدى طلاب الاعلام التربوي والتخلص من سلبيات الطرق التقليدية

في التدريس مثل ضعف الحفظ وسرعة النسيان . اضافة الى تحفيز الطلاب للاقبال على المواد العلمية الدراسية .

ويمكن صياغة مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي :-

هل تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لها تأثير على تحسين مستويات التحصيل المعرفي لمقرر مادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة ؟ .

أهمية الدراسة :

1- تعنى هذه الدراسة بتطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس كوسيلة جديدة لمقرر مادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة و الوقوف على أثر استخدام هذه التقنية في التحصيل المعرفي و الدراسي .

2- تهتم الدراسة الحالية بالتركيز على نقاط التميز لتقنية الواقع المعزز و تبرز أهميتها في العملية التعليمية خاصة في مرحلة التعليم الجامعي حيث أنها تقوم توفير تغذية عكسية للمسؤولين وأصحاب القرار لتطبيقها في المراحل التعليمية المختلفة .

3- تناولت الدراسة الحالية توظيف استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس وأثره على تطوير العملية التعليمية من خلال تحسين مستويات التحصيل حيث لم تجد هذه التقنية اقبالاً كبيراً من الباحثين وخاصة في مجال الاعلام التربوي .

4- تهدف الدراسة الحالية من تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس تشجيع الطلاب نحو الابداع والابتكار للحصول على المعلومات بطريقة غير تقليدية وتمثيلها في الصورة البصرية و الحركية .

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى ما يلي :-

1- التعرف على أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفي في مادة التصوير الاعلامي على مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة .

2- التعرف على أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفي في مادة التصوير الاعلامي على مستوى الفهم والادراك من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة .

3- التعرف على أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفي في مادة التصوير الاعلامي على مستوى التذكر من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة .

4- التعرف على أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفي في مادة التصوير الاعلامي على مستوى التحليل من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة .

5- التعرف على أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفي في مادة التصوير الاعلامي على مستوى التطبيق من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة .
تساؤلات الدراسة :

- 1- هل توجد علاقة ارتباطية بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمادة التصوير الاعلامي ومستويات التحصيل المعرفي ؟
- 2- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة على مستوى الفهم والادراك من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة وما حجم هذا الأثر؟
- 3- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمادة التصوير الاعلامي من المقرر المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة على مستوى التذكر من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة وما حجم هذا الأثر؟
- 4- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمادة التصوير الاعلامي من المقرر المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة على مستوى التحليل من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة وما حجم هذا الأثر؟
- 5- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمادة التصوير الاعلامي من المقرر المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة على مستوى التطبيق من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة وما حجم هذا الأثر؟

فروض الدراسة:

- 1- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ومستوى ثقة (95%) في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصوير الاعلامي لصالح التطبيق البعدي وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .
- 2- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى الفهم والادراك من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصوير الاعلامي لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ومستوى ثقة (95%) وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .
- 3- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى التذكر من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة

التصوير الاعلامي لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية $(\alpha = 0.05)$ ومستوى ثقة (95). وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .
4- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى التحليل من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصوير الاعلامي لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية $(\alpha = 0.05)$ ومستوى ثقة (95). وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .
5- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى التطبيق من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصوير الاعلامي لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية $(\alpha = 0.05)$ ومستوى ثقة (95). وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .

منهجية الدراسة:

اعتمدت الباحثة في الدراسة الحالية على المنهج شبه التجريبي وذلك نظراً لمناسبته لطبيعة الدراسة و للتعرف على أثر التدريس بتطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز (المتغير السنقل) على التحصيل الدراسي او المعرفي (المتغير التابع) لمادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة مشتملة على مستويات (الفهم والادراك , التذكر و التحليل والتطبيق) وقد استخدمت الباحثة مقياس لاختبار تحصيلي قبلي وبعدي على عينة الدراسة وذلك بعد تحكيمه وضبطه من اساتذه ومحكمين مختصين .

عينة الدراسة:

تم سحب عينة الدراسة و كان قوامها (40) مفردة بالطريقة القصدية من الطلاب الذين يفتنون موبايل حديث أو تابلت يقبل تحميل تطبيقات الواقع المعزز من مجتمع الدراسة (الشباب الجامعي) بقسم الاعلام التربوي الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية بأشمون جامعة المنوفية و تم تدريسهم بالطريقة التقليدية للجزء المحدد (تحرير واخراج الصور الصحفية) من مادة التصوير الاعلامي وعمل الاختبار القبلي , ثم تم تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس للجزء المحدد (تحرير واخراج الصور الصحفية) من مادة التصوير الاعلامي بعدما تم تحميل تطبيق Aurasma من Play Store لكل جهاز و شرح للطلاب المعلومات الكافية عن الواقع المعزز وطرق تشغيله ثم عمل اختبار تحصيلي للتطبيق البعدي كما استبعد (6) طلاب كانوا قد اشتركوا في التجربة الاسترشادية والتي اشتملت على (14) مفردة مختلفة عن عينة الدراسة .

أدوات الدراسة:

قامت الباحثة بتصميم اختبار تحصيلي لمقرر مادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة لقياس مستويات التحصيل المعرفي المتضمنة (مستوى الفهم والادراك , مستوى التذكر و مستوى التحليل و مستوى التطبيق) بعد التدريس بالطريقة التقليدية قبل تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس . ثم

اجراء اختبار تحصيلي (بعدي) بعد تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمقرر مادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة. وذلك بعد تحكيم الاختبار التحصيلي وضبطه من اساتذه ومحكمين مختصين .

إعداد أدوات الدراسة واجراءات الصدق والثبات:

تم إعداد وتحرير اختبار تحصيلي والذي يهدف الى قياس قدرات طلاب الاعلام التربوي على التحصيل المعرفي والمعرفي من خلال أربعة محاور (مستويات) :

المحور الاول : مستوى الادراك والفهم

المحور الثاني : مستوى التذكر

المحور الثالث : مستوى التحليل

المحور الرابع : مستوى التطبيق

وهذا الاختبار التحصيلي (قياس قبلي وبعدي) قد اشتمل على عديد من الاسئلة على ضوء موضوعات مقرر مادة التصوير الاعلامي

والذي يهدف لقياس مستوي (الفهم والادراك) , مستوي التذكر ومستوي التحليل و مستوي التطبيق وكانت الاسئلة مختلفة ومتنوعة كأسئلة الصح

والخطأ و الاختيار من متعدد . وكان الاختبار في صورته الأولية متضمناً على (53) سؤالاً وبعد مراجعة هذه الاسئلة وتدقيقها من قبل الباحثة ، ثم

عرضها على عدد من المحكمين في مجال الصحافة والاعلام ثم تم اختزلها ليصبح الاختبار التحصيلي في الصورة النهائية متضمناً على (45) سؤالاً

لقياس أربع مستويات (الفهم والادراك) , (التذكر) , و (التحليل) و (التطبيق)

موزعة كما يلي :-

أولاً محور قياس الفهم والادراك (15) سؤالاً , ثانياً محور قياس التذكر (10) أسئلة , وثالثاً محور قياس التحليل (10) أسئلة و رابعاً محور قياس التطبيق (10) أسئلة .

وقد تمت عملية تقييم الدرجات للاسئلة بحيث كل سؤال يعطى درجة صحيحة في حالة الاجابة الصحيحة بينما الاجابة الخاطئة لا تعطى شيء (صفر) .

تجريب الاختبار التحصيلي :

وتمت تجربة الاختبار على عينة استطلاعية اولاً (14) مفردة من طلاب الاعلام التربوي بعد إعداد الاختبار التحصيلي في صورته الأولية لتحديد زمن الاختبار

المناسب والتحقق من صدقه وثباته. وقد بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار التحصيلي (0.85) وهي قيمة مقبولة.

زمن الاختبار :

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي من خلال الزمن المستغرق للعينة الارشادية وكان متوسط الزمن الذي استغرقته العينة الارشادية في الاختبار

التحصيلي (27) دقيقة .

ثبات اختبار التحصيل : بعد تطبيق الاختبار التحصيلي على طلاب العينة الارشادية تم تصحيح اجاباتهم و تم حساب معامل الثبات للاختبار التحصيلي وقد بلغت قيمته (0.85) وهي قيمة جيدة تسمح باستخدام الاختبار التحصيلي كأداة مناسبة لقياس التحصيل المعرفي للطلاب . وبالتالي يعطى نتائج موثوق بها .

صدق المحكمين : يتم هذا النوع من الصدق للاختبار عن طريق عرضه على مجموعة من الخبراء و والمختصين في المجال الذي يقيسه الاختبار، فإذا حكموا بأنه يقيس السلوك الذي وضع لقياسه، فإنه يمكن الاعتماد عليه .

المعالجة الاحصائية :-

تم استخدام برنامج الحزم الاحصائية (SPSS) لتحليل نتائج الاختبار التحصيلي (القلي والبعدي) و ذلك بعد تحديد المتغيرات , المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس لمقرر مادة التصوير الاعلامي والمتغير التابع وهو مستويات التحصيل الدراسي والمعرفية المتضمنة (مستوى الفهم والادراك , مستوى التذكر و مستوى التحليل و مستوى التطبيق)

وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لبيان نوع العلاقة بين المتغيرات (المستقل والتابع) وقوتها , اضافة الى استخدام معامل التحديد لبيان حجم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع .

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل : تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز كوسيلة حديثة في تدريس مقرر مادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة .

المتغير التابع :- مستويات التحصيل الدراسي والمعرفية لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة والتي تشمل مستوى الفهم والادراك , مستوى التذكر و مستوى التحليل للمعلومات والتطبيق .

حدود الدراسة :

- استخدام تطبيق اورازما aurasma (على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية) - تطبيق الواقع المعزز .

- مادة التصوير الاعلامي (الجزء الخاص بتحرير وإخراج الصور الصحفية) - طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية - جامعة المنوفية

تقوم هذه الدراسة على أساس تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في تدريس مقرر مادة التصوير الاعلامي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية بأشمون قسم الاعلام التربوي بكلية التربية النوعية قسم الاعلام التربوي المقررة على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية النوعية - قسم الاعلام التربوي - جامعة المنوفية للعام الجامعي في الترم الاول للعام الجامعي 2018/2017 .

مصطلحات الدراسة :

الواقع المعزز Augmented Reality :

هو تقنيات حاسوبية ، تهدف الى ربط العالم الافتراضي مع الواقع الحقيقي عن طريق التطبيقات التقنية والجهاز اللوحية والهواتف الذكية ، ليظهر المحتوى المعرفي المدعم بالصور ثلاثية الأبعاد والفيديوهات وغيرها وربطها بمواقف حياتية (سامية حسين محمد ، 2018 ، ص 23).

الواقع المعزز إجرائياً :

عملية إسقاط الأجسام الافتراضية والمعلومات في بيئة المستخدم الحقيقية بهدف اضافة و ربط عناصر وصور من الواقع بعناصر أخرى من صور وفيديو وأشكال ثلاثية الأبعاد، بحيث تمكن للمستخدم التعامل مع تطبيقات الواقع المعزز وعرضها على شاشات الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية .

الهواتف الذكية Phones Smart:

وهي عبارة عن الهواتف المتنقلة ذات قدرات حسابية و اتصالية فائقة وتعد جهاز حاسوب محمول مزود بخدمة الهاتف، ولكن في حين أن الهواتف المتنقلة العادية تمكن المستخدم من تحميل التطبيقات، فالهواتف الذكية تمكن المستخدم من تحميل واستخدام تطبيقات أكثر تعقيدا من الهواتف المحمولة العادية.(محمد بركات النجار، 2017، ص8) .

الهواتف الذكية إجرائيا:

هي الأجهزة الذكية من أجيال الهواتف النقالة الحديثة والمتطورة التي ظهرت في الوقت المعاصر، تزامناً مع التطورات الحديثة، وتحتوي هذه الأجهزة على أنظمة متطورة لتشغيلها بنظام (IOS . Android) وغيرها من الأنظمة، وتقبل تحميل

تطبيقات الواقع المعزز. (Taba .S. E, 2014, p 5)

هي عبارة عن البرامج التي يتم تصميمها من قبل الشركات المصنعة للهواتف أو الشركات المقدمة لخدمة الهاتف أو شركات أخرى متخصصة في صناعة التطبيقات، ويقوم المشترك بتنزيلها على هاتفه من متاجر شركات الهواتف العالمية على حسب نوع نظام تشغيل الهاتف .

تعريف الأجهزة اللوحية : .(محمد بركات النجار ، 2017)

هي أجهزة حواسيب محمولة صغيرة أكبر من الهواتف الذكية حجماً تعمل بواحد من عدة تقنيات تسمح باللمس على الشاشة ، او باستعمال قلم خاص .

تعريف الأجهزة اللوحية إجرائيا :

هي نوع متطور من الكمبيوترات المحمولة التي توفر امكانيات الكتابة و اللمس على الشاشة باليد، أو باستخدام قلم خاص، مما يؤهلها للاعتماد عليها في العمل بأساليب جديدة و أكثر فعالية، وجعلها أكثر قابلية لتطبيقات الواقع المعزز من صور وفيديوهات وخلافه , كما أنها قابلة للتنقل بكل سهولة ويسر .

التحصيل الدراسي :

هو بلوغ مستوى من الكفاءة أو النجاح في الدراسة سواء في المدرسة أو الجامعة، ويتم تحديد ذلك باختبارات محددة أو تقديرات مخصصة. (محمد جاسم العبيدي ، 2009, ص 293)

التحصيل الدراسي إجرائياً:

هو القدرة الاستيعابية لطلاب الاعلام التربوي لما تعلموه وما حصلوا عليه من خبرات معينة في المفاهيم، و المحتويات العلمية والمهارات باستخدام الواقع المعزز مقدراً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار التحصيلي (قبلي، بعدى) المعد من قبل الباحثة ، والذي يتميز بالصدق والثبات والموضوعية، وذلك عند المستويات (الدراسية والمعرفية الأربعة) الفهم والادراك ، التذكر و التحليل ، والتطبيق .

الاطار المعرفى :

مقدمة :

ان العالم اليوم يشهد تطورات متطورة و متلاحقة فى تقنيات منظومة التعليم الحديثة ، وقد ارتبطت تطورات الأنظمة التعليمية فى معظم صورها بتطوير التقنيات الحديثة فأصبح نجاح هذه الأنظمة يعتمد على بصفة أساسية على الاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة فى المجتمع المعلوماتي، الانفتاح المعرفى ، ودمج التقنيات اضافة الى التعلم الإلكتروني . (حنان الزين ، 2006 ، ص 48) . و يعد توظيف التقنية الحديثة فى العملية التعليمية من أهم المطالب الاساسية والملحة لإحداث نقلة نوعية نحو اكساب المتعلم مجموعة من المهارات المتعددة ، ومع هذه التطورات التقنية التى بزغت حديثاً مفهوم الواقع المعزز الذى يقوم بعملية دمج بين المشهد الحقيقي الذى يراه المستخدم والمشهد الافتراضى على الحاسب الالى أو غير من الاجهزة الذكية فيشعر المستخدم أنه يتفاعل مع العالم الحقيقي وليس الظاهري ، (نيفين السيد ، 2011، 22) ، و نظراً لحدائثة هذا المفهوم (Augmented Reality) AR ، فقد تعددت المصطلحات التى تشير إليه، ومن خلال الرجوع إلى أدبيات الواقع المعزز نلاحظ المصطلحات المترادفة لهذا المفهوم مثل (الواقع المحسن- الواقع المضاف -الحقيقة المعززة - الواقع المدمج) وكلها مصطلحات تدل على الواقع المعزز ، والسبب فى اختلاف الألفاظ طبيعة الترجمة لمصطلح الواقع المعزز باللغة الإنجليزية (Augmented Reality)، (محمد عطية خميس ، 2015 ، ص 3)

مراحل تطور الواقع المعزز :

ظهر اول تطبيق لتقنية الواقع المعزز فى نهاية الستينات ، فقد قام إيفان ساذرلاند بالتعاون مع مجموعة من الطلاب فى جامعة هارفارد بابتكار نموذج عبارة عن جهاز يشبه الخوذة مع نارة تسمح برؤية المحيط ، واطافة أشكال ثلاثية الأبعاد ، وفى عام 1985 تم ابتكار جهاز Videoplace والذى يتيح للمستخدمين التفاعل مع الأشياء الافتراضية فى الزمن الحقيقى . ثم تزايدت فرص تطبيق الواقع المعزز فى 1990 عام بدأ استخدام الواقع المعزز من خلال عدد من الشركات لتدريب موظفيها ، الى ان قام

الباحث " توم كودل " بإطلاق مصطلح " الواقع المعزز " ، 1994 استخدمت تقنية في الاعلانات النصية الافتراضية ، 1998 احتلت تقنية الواقع المعزز مكانة وتطبيقات كبيرة ، 2008 ظهر اول تطبيق عن الواقع المعزز للهواتف الذكية ، حيث يوجه لسائقين لموقع معين فقط باستخدام جهاز محمول . (محمد خميس ، 2015 ، ص 2) ، (ناجية الغامدي ، 2013 ، ص 186) ، (نيفين السيد ، 2011 ، ص 22) .

خصائص الواقع المعزز : (Ronald T. Azuma,1997,2)

ان الواقع المعزز لا بد ان تتوفر ثلاث خصائص وهي :

- 1- لا بد من تطبيق استخدامه في بيئة ثلاثية الأبعاد .
 - 2- يقوم بالمزج او جمع بين المجموعة الحقيقية والافتراضية
 - 3- يوفر امكانية للمستخدم من التفاعل في الوقت الحقيقي .
- أشكال الواقع المعزز : (مها عبد المنعم الحسيني، 2014 ، ص 19)
- 1- التعرف على الموقع (Location) : وهي طريقة يتم توظيفها لتحديد المواقع بالارتباط مع برمجيات ذكية أخرى مثل (GPS) لتحديد الموقع .
 - 2- الإسقاط projection : وهي طريقة مبتكرة تعتمد أساساً على استخدام الصور الاصطناعية وإسقاطها على الواقع الفعلي لاضافة تفاصيل موضحة و زيادة معلومات اضافية التي يراها الفرد من خلال الأجهزة .
 - 3- المخطط outline : وهي امكانية دمج جسم في الواقع الحقيقي مع جسم الواقع الافتراضي .

4- التعرف على الأشكال (Recognition) : وهي التعرف على الزوايا والحدود وغيرها بشكل محدد كالوجه أو الجسم لتوفير معلومات افتراضية إضافية إلى الجسم الموجود أمامه في الواقع الفيزيائي .

انواع الواقع المعزز : (O. Hugues et al. , 2011 , pp. 50-62)

➤ أجهزة العرض الملحقة بالرأس: هو جهاز حاسوبي يتم ارتداؤه كغطاء للرأس ، على شكل نظارات واقية أو خوذة، تساهم في الرؤية بعمق داخل الصورة المعروضة.

➤ أجهزة العرض المحمولة باليد : وهي تستخدم لسهولة حملها و تنقلها ، وهناك انواع عديدة منها :

- المرأة المحمولة باليد : وهي مرآة شفافية لتسهيل عرض المعلومات خلفها حيث أنها تقنية تعتمد على استخدام عدسة مكبرة محمولة ، .
- المساعد الرقمي الشخصي : هو عبارة عن جهاز يحمل باليد او بالجيب ، يجمع بين كل من الاتصال بالانترنت والحوسبة .
- الهواتف الذكية : وهي الهواتف التي تجمع بين خصائص الهواتف النقالية والحوايب اللاسلكية ، بالاضافة الى إمكانية تنزيل تطبيقات وتصفح الانترنت .

➤ **أجهزة الحواسيب اللوحية :** وهي اجهزة تحمل باليد ، و تعمل شاشتها باللمس او بقلم خاص ، مع امكانية تنزيل تطبيقات والتصفح عبر الانترنت
➤ **أجهزة العرض المكانية :**تعمل على دمج الواقع المعزز بالبيئة المحيطة ، وتوجد ثلاثة طرق للعرض منها : أجهزة العرض المحمولة باليد ، أجهزة العرض الملحقة بالرأس ، أجهزة العرض المكانية .

❖ **آلية استخدام الواقع المعزز :** (الحسين اوبارى ، 2015 ، ص 5)

برامج الواقع المعزز و هي عبارة عن برمجيات متقدمة و تتكون من جزئين ، الجزء الاول موقع على شبكة الانترنت يستخدم دائما للتصميم ، الجزء الثاني هو تطبيق يختص للأجهزة المحمولة (الهاتف الذكي ، جهاز الحاسب الآلى المحمول ،...) ، ويقوم بتحويل كاميرا الى (متصفح عالم حقيقي) ، ويمكن تثبيت أغلبها على كل الاجهزة التي تعمل بنظام (IOS . Android , ... الخ) ، حيث عند توجيه الهاتف على الصورة تظهر معلومات عبارة عن (فيديو ، نصوص ، اشكال ثلاثية الأبعاد ، صور ...) .

طرق انتاج الواقع المعزز :

الطريقة الاولى :

حيث يتم الاستعانة بموقع الكاميرا الجغرافية عن طريق خدمة (GPS) او برامج تمييز الصورة

(Image Recorgnition) لعرض المعلومات.

الطريقة الثانية:

عن طريق استخدام علامات (Markers) بحيث تستطيع الكاميرا التقاطها وعرض المعلومات المرتبطة بها .

مميزات الواقع المعزز : (Lairokapis .F,Anderson.E.2010,2)

- انخفاض تكاليف استخدام تلك التقنية و التفاعلية الجادة بين المتعلم والمادة التدريسية .
- التعامل مع تلك التقنية بكل سهولة ويسر و امداد و تزويد المتعلم بمعلومات جديدة .
- لا يحتاج الى اجهزة تعليمية معقدة ، سوى الجهاز المحمول الذكي أو التابلت .
- تجعل العملية التعليمية شيقة و متميزة .
- تساعد المتعلم على التخيل (على عبد الواحد ، 2016 ، ص ص 281-304)
- تعمل على تنمية مهارات التعليم الذاتي و توفر معلومات واضحة ودقيقة
- امكانية إدخال المعلومات بطريقة سهلة وفعالة و جعل الاجراءات المعقدة سهلة للمستخدمين
- التفاعل بين المعلم و المتعلم (نرمين مصطفى حمزة 2017 ، ص 22)

تطبيقات وبرامج الواقع المعزز فى التعليم :

Aurasma Application :

هو التطبيق الأشهر و الرائد في صناعة الواقع المعزز ، حيث يمنح امكانية للمعلم من تصميم مواد تعليمية افتراضية تحاكي الواقع ، وهو التطبيق الذى استخدمته الباحثة ،

حيث تم تحميل برنامج Aurasma في الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية من خلال Play Store أو Apple Store حيث يضاف التطبيق على الأجهزة مجاناً ويظهر ضمن البرامج الموجودة.

• Anatomy 4D Application :

أحد أهم تطبيقات الواقع المعزز في العلوم الطبية وخاصة علم التشريح ، و تتم عن طريق طباعة أي من الصور داخل التطبيق ومن ثم يتم وضع الصورة على سطح مستوي ومسح الصورة ومشاهدة الفيديو، تحويل الرسومات الى مجسم 4D .

• Elements 4D Application :

يستطيع الطالب من خلال هذا التطبيق استكشاف العناصر الكيميائية المكونة بطريقة شيقة، حيث يقوم الطالب بتوجيه كاميرا الأجهزة الذكية نحو المكعب و تظهر معلومات حول العناصر الكيميائية .

• AR Flashcards Application :

حيث تتم طباعة البطاقات التعليمية من داخل التطبيق ثم يتم تمرير كاميرا الجهاز على تلك البطاقات ثم تبدأ باجراء التفاعل.

• Layer Application :

يقوم بإعطاء معلومات حول الشيء الذي يصور، ويقدم بعض الخدمات المتاحة مثل زيارة المواقع او الشراء (أسعار السلع – السياحة) (عاطف محمد رشوان ، 2013، ص ص 22-25)

• Animals 4D Application :

هذا التطبيق يساعد الأطفال للتعرف على أنواع الحيوانات ونطق اسم الحيوان ومعلومات عن الحيوان من حيث (بيئته ، وصفاته ، وأماكن تواجده ...)

• Polyedres augmentes –Mirag Application :

من أهم التطبيقات المستخدمة في تدريس مادة الرياضيات

• Geo Goggle Application :

يستخدم هذا التطبيق للجغرافيا حيث يمكن أن يتعلم الطالب من خلال التطبيق القياسات الجغرافية مثل خطوط الطول ودوائر العرض وكذلك اكسابه الحكم على المسافات.

• Augmentes Application :

يقوم بمعاينة الأشياء قبل شرائها لمعرفة اذا ما كانت تناسب المكان.

• Quiver :

يقوم بتحويل الرسومات الى أشكال ثلاثية الأبعاد.

• Goggle Translation :

ترجمة فورية من خلال الكاميرا.

• Goggle Star :

يعتمد على كاميرا الجوال. (نسرين حسونة ، 2015، ص ص 34-37) .

مقارنة بين الوقع المعزز و الوقع الافتراضي : (مها الحسينية ، 2014 ، ص40)، (محمد خميس ، 2015 ، ص2)

| الواقع الافتراضي VR | الوقع المعزز AR |
|---|--|
| يستبدل العالم الحقيقي بالعالم الافتراضي | أقرب إلى العالم الحقيقي |
| يخلق البيئة الرقمية التي تحاكي نظيرتها في العالم الحقيقي. المستخدم ينعكس في البيئة الافتراضية ويتفاعل معها. يحتاج إلى معامل افتراضية. | يضمن البيانات الرقمية في العالم الحقيقي. يتفاعل المستخدم مع اجسام افتراضية متعددة الأبعاد. لا يحتاج إلى معامل ويعبر عن الواقع الحقيقي. يُضفي صبغة خيالية على منظر حقيقي. لا يمكنه أن يتعامل مع الأماكن غير الموجودة. |
| يُضفي صبغة واقعية على منظر خيالي. يمكن أن يبني حول الأماكن التي ليس لها وجود من الأساس. غير متزامن | يُضفي صبغة خيالية على منظر حقيقي. لا يمكنه أن يتعامل مع الأماكن غير الموجودة. متزامن |

التحديات التي تواجه توظيف تقنية الواقع المعزز في التعليم :

تحديات تواجه المعلم والمتعلم :

عدم المعرفة الكافية بالطرق المستخدمة للأجهزة الحديثة وتطبيقاتها و قلة المصادر والبرامج والأدوات و المصادر و ضعف كفاءة الأجهزة المستخدمة وتوفرها .

تحديات تكنولوجية : (هند الخليفة و هند العتبي ، 2015 ، ص3)

و تتطلب هذه التقنية أدوات حديثة للتعرف على العلامات الموجودة لمعالجة الواقع الحقيقي ، حيث تتطلب وجود كاميرا لا تقل عن 5 ميغا بيكسل Mega Pixl ، بالإضافة الى أدوات عرض جيدة مثل نظارات الكترونية اضافة الى عدسات لاصقة لعرض الواقع المعزز، ووجود شبكات اتصال في الفصول الدراسية .

تحديات اجتماعية :

قلة المعلومات الكافية لدى المتعلم والمعلم عن التكنولوجيا الحديثة واستخداماتها ، وعدم انتشارها بالقدر الكافي .

مراحل تصميم ونتاج الواقع المعزز : (على عبد الواحد ، 2016 ، ص 281-304)

حيث تمر تقنيات الواقع المعزز بمراحل يمكن طرحها في الآتي :

مرحلة التحديد : والمقصود منها تحديد الأهداف المراد تحقيقها بتطبيق هذه التقنية ، بالإضافة الى تحديد العناصر والموضوعات التي ستطبق عليها التقنية .

مرحلة الانشاء : ويقصد بها انشاء المقاطع الصوتية والفيديوهات والصور وكل ما يمكن دمجها في الواقع الحقيقي .

مرحلة الربط : ويقصد بها الربط بين المشاهد والعناصر الافتراضية والحقيقية حتى يظهر العنصر الافتراضي كجزءا من المشهد الواقعي.

مرحلة الاستكشاف : يحدث هذا عندما توجه كاميرا الهواتف الذكية او الأجهزة اللوحية المتواجد عليها التطبيق نحو المشهد المعزز من قبل بعناصر أخرى افتراضية ، ثم عرض المشهد المعزز .

مرحلة الدمج: حيث يتم دمج بين المشهد الحقيقي والمشهد المعزز .

تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأثرها على التحصيل الدراسي لمادة التصوير الإعلاني لدى طلاب الاعلام التربوي

بيانات عرض الواقع المعزز Krzysztof Walczak, 2014, p.5 (Dariusz Rumiński ,

بيئة التتبع :

تلك البيئة التي تسمح للمستخدم بالتجول في البيئة الواقعية المعززة بالصور و الفيديو، وتعتمد على الكاميرا .

بيئة التفاعل :

هي تلك البيئة التي تسمح للمستخدم بالتفاعل أثناء مشاهدة الواقع المعزز.

بيئة العرض :

هي تلك البيئة التي تظهر في دمج البيئة المعززة بالبيئة الواقعية الملموسة و تشمل المخرجات التي تمت معالجتها بواسطة البرمجيات والادوات الحديثة .

طريقة استخدام الواقع المعزز : (مها الحسينية ، 2014 ، ص 21)

ان برامج الواقع المعزز تنقسم الى جزئين ، أحدهما موقع على الانترنت للتصميم ، والآخر هو تطبيق مختص بالهاتف والاجهزة اللوحية ، لربط الواقع الحقيقي بالافتراضي ، استخدام تطبيق اورازما aurasma من خلال تحميله من play store على الاجهزة الذكية ، ويتم الحصول عليها بتوجيه الهاتف الى الواقع الحقيقي ، ثم ظهور معلومات على الهاتف واقع افتراضي مثل (صور - رسوم - فيديو - أشكال ثلاثية ...) ، و بعض البرامج تجمع بين الجزئين التصميم والاستعراض من خلال الهواتف الذكية .

نتائج الدراسة

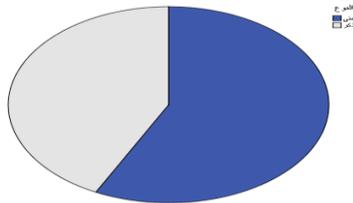
➤ السمات الديموغرافية لعينة الدراسة

جدول رقم (1) : توزيع عينة الدراسة من طلاب الاعلام التربوي طبقاً للنوع .

| النوع | ك | % |
|-------|----|------|
| اناث | 23 | 57.5 |
| ذكور | 17 | 42.5 |

يتضح من الجدول رقم (1) أن نسبة الاناث لعينة الدراسة أعلى من نسبة الذكور حيث بلغت نسبة الاناث (57.5%) بعدد (23) مفردة , بينما بلغت نسبة الذكور (42.5%) بعدد (17) مفردة من عينة الدراسة وهذا يوضح تقارب وتجانس عينة الدراسة سواء الذكور أو الاناث نحو اقتناء أجهزة حديثة (الموبايل , التابلت) قابلة للعمل على تطبيقات الواقع المعزز لاستخدامها في تحميل المادة العلمية المراد تدريسها .

شكل رقم (1) : توزيع عينة الدراسة من طلاب الاعلام التربوي طبقاً للنوع

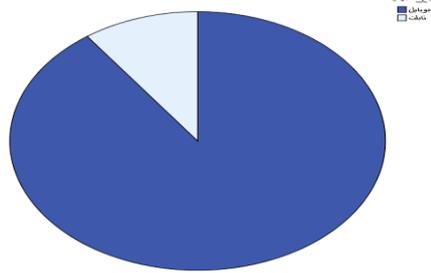


تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأثرها على التحصيل الدراسي لمادة التصوير الإعلاني لدى طلاب الاعلام التربوي

و شكل رقم (1) يظهر أن الاناث من عينة الدراسة أعلى من الذكور و يؤكد ان كل من الذكور و الاناث لديهم الرغبة والاقبال على استخدام تطبيقات الواقع المعزز حيث أنهم يملكون أجهزة حديثة (الموبايل , التابلت) لتحميل هذه التطبيقات .
جدول رقم (2) : توزيع عينة الدراسة من طلاب الاعلام التربوي طبقاً للأجهزة المستخدمة لتطبيقات الواقع المعزز .

| النوع | ك | % |
|----------|----|----|
| الموبايل | 35 | 90 |
| التابلت | 5 | 10 |

يبين الجدول رقم (2) أن نسبة استخدام أجهزة الهواتف المحمولة لعينة الدراسة أعلى بكثير من نسبة استخدام الاجهزة اللوحية حيث بلغت نسبة استخدام الهواتف المحمولة (90%) بعدد (35) مفردة , بينما بلغت نسبة استخدام الاجهزة اللوحية (10%) بعدد (5) مفردة من عينة الدراسة وهذا يوضح التفاوت بين استخدام الهواتف المحمولة و استخدام الاجهزة اللوحية ويرجع ذلك لما تتميز به الهواتف المحمولة من صغر الحجم وخفة الوزن و امكانيات عالية و تعدد في الموديلات و غيرها .
شكل رقم (2) : توزيع عينة الدراسة من طلاب الاعلام طبقاً للأجهزة المستخدمة .



و شكل رقم (2) يظهر أن أجهزة الهواتف المحمولة المستخدمة لعينة الدراسة أكبر من استخدام الاجهزة اللوحية القابلة لتطبيقات الواقع المعزز .

وللاجابة عن تساؤلات الدراسة : تم حساب معامل بيرسون للارتباط للتعرف على طبيعة علاقة تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس و بين مستويات التحصيل المعرفي وبيان ذلك كما يلي:

1- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية قوية وذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha= 0.05$) وبدرجة ثقة 95% بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس و بين مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامي.

- 2- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي الفهم والادراك لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامي.
- 3- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي التذكر لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامي.
- 4- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي التحليل لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامي.
- 5- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي التطبيق الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامي.

اختبارات الفروض :

جدول رقم (3) : اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة الواحدة

| البيان | نوع التطبيق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | اختبار (ت) | مستوى الدلالة |
|-------------------------|-------------|-----------------|-------------------|-------------|------------|---------------|
| مستويات التحصيل المعرفي | قبلي | 28.87 | 0.883 | 39 | 55.651769 | Sig=.000 |
| | بعدي | 35.45 | 1.037 | | | |

يتضح من الجدول السابق رقم (3) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار مستويات التحصيل المعرفي لمادة التصوير الاعلامي في التطبيقين القبلي والبعدي ، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي المعرفي للتطبيقين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة اختبار "ت" (55.6) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (39) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (95%) ومستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) وقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=0.000) وهي قيمة أصغر من ($\alpha = 0.05$) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس.

وبالتالي تم التحقق من صحة الفرض (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي الدراسي لمادة

تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأثرها على التحصيل الدراسي لمادة التصوير الإعلاني لدى طلاب الاعلام التربوي

التصوير الاعلامى فى التطبيقات القبلية والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الواقع المعزز فى التدريس .

جدول رقم (4): اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي عند مستوى الفهم والادراك فى التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة الواحدة

| البيان | نوع التطبيق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | اختبار (ت) | مستوى الدلالة |
|----------------------|-------------|-----------------|-------------------|-------------|------------|---------------|
| مستوى الفهم والادراك | قبلي | 9.53 | 0.554 | 39 | 28.52 | Sig=.000 |
| | بعدي | 12.3 | 0.62 | | | |

يتضح من الجدول السابق رقم (4) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة فى الاختبار لمستوى الفهم والادراك لمادة التصوير الاعلامى فى التطبيقين القبلي والبعدي ، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة فى الاختبار التحصيلي لمستوى الفهم والادراك للتطبيقين القبلي والبعدي فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (28.52) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (39) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (.95) ومستوى معنوية ($\alpha=0.05$) وقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=0.000) وهي قيمة أصغر من ($\alpha=0.05$) وهذا يعنى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الواقع المعزز فى التدريس. وبالتالي تم التحقق من صحة الفرض (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة فى الاختبار التحصيلي لمستوى الفهم والادراك لمادة التصوير الاعلامى فى التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الواقع المعزز فى التدريس .

جدول رقم (5) : اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي عند مستوى التذكر فى التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة الواحدة

| البيان | نوع التطبيق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | اختبار (ت) | مستوى الدلالة |
|--------------|-------------|-----------------|-------------------|-------------|------------|---------------|
| مستوى التذكر | قبلي | 6.4 | .405 | 39 | 23.4 | Sig=.000 |
| | بعدي | 8.2 | .501 | | | |

يتضح من الجدول السابق رقم (5) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار لمستوى التذكر لمادة التصوير الاعلامي في التطبيقين القبلي والبعدي ، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي لمستوى التذكر للتطبيقين القبلي والبعدي فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (23.4) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (39) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (.95) ومستوى معنوية ($\alpha=0.05$) و قد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=0.000) وهي قيمة أصغر من ($\alpha=0.05$) وهذا يعني وجود فروق ذات دالة احصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وبالتالي تم التحقق من صحة الفرض (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي لمستوى التذكر لمادة التصوير الاعلامي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .

جدول رقم (6) : اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي عند مستوى التحليل في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة الواحدة

| البيان | نوع التطبيق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | اختبار (ت) | مستوى الدلالة |
|---------------|-------------|-----------------|-------------------|-------------|------------|---------------|
| مستوى التحليل | قبلي | 5.62 | 0.491 | 39 | 32.2 | Sig=.000 |
| | بعدي | 7.84 | 0.712 | | | |

يتضح من الجدول السابق رقم (6) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار لمستوى التحليل لمادة التصوير الاعلامي في التطبيقين القبلي والبعدي ، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي لمستوى التحليل للتطبيقين القبلي والبعدي فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (32.2) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (39) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (.95) ومستوى معنوية ($\alpha=0.05$) و قد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=0.000) وهي قيمة أصغر من ($\alpha=0.05$) وهذا يعني وجود فروق ذات دالة احصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وبالتالي تم التحقق من صحة الفرض (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام

التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي لمستوى التحليل لمادة التصوير الإعلامي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .

جدول رقم (7) : اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي عند مستوى التطبيق في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة الواحدة

| البيان | نوع التطبيق | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | درجة الحرية | اختبار (ت) | مستوى الدلالة |
|---------------|-------------|-----------------|-------------------|-------------|------------|---------------|
| مستوى التطبيق | قبلي | 5.73 | .401 | 39 | 46.2 | Sig=.000 |
| | بعدي | 7.82 | .457 | | | |

يتضح من الجدول السابق رقم (7) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار لمستوى التطبيق لمادة التصوير الإعلامي في التطبيقين القبلي والبعدي ، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات طلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي لمستوى التطبيق للتطبيقين القبلي والبعدي فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (46.2) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (39) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (95) . ومستوى معنوية ($\alpha=0.05$) و قد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=0.000) وهي قيمة أصغر من ($\alpha=0.05$) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وبالتالي تم التحقق من صحة الفرض (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي لمستوى التطبيق لمادة التصوير الإعلامي في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس .

تفسير نتائج الدراسة

1- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية قوية وذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha= 0.05$) وبدرجة ثقة 95% بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس و بين مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الإعلامي و بلغت قيمة معامل بيرسون (r) لارتباط لهذه العلاقة (0. 913) وهذا يدل على ارتفاع معدلات التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة مع تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. ويتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على المتغير التابع وهو التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الإعلامي قوى حيث بلغت قيمة

معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.833) وهذا يدل على قوة تأثير تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس على مستويات التحصيل المعرفي وقد بلغت نسبة حجم هذا التأثير (83.3%).

2- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي الفهم والادراك لطلاب الاعلام التربوي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامى و قد بلغت قيمة معامل بيرسون (r) لارتباط لهذه العلاقة (0.904) وهذا يدل على ارتفاع مستوي الفهم والادراك لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة مع استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الواقع المعزز في التدريس على المتغير التابع وهو مستوي الفهم والادراك لطلاب الاعلام التربوي في مادة التصوير الاعلامى حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.817) وهذا الرقم يوضح قوة تأثير تطبيق استخدام مادة التصوير الاعلامى في التدريس على مستوي الفهم والادراك لعينة الدراسة حيث أن نسبة حجم هذا التأثير بلغت (81.7%).

3- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي التذكر لطلاب الاعلام التربوي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامى و قد بلغت قيمة معامل بيرسون (r) لارتباط لهذه العلاقة (0.894) وهذا يدل على ارتفاع مستوي التذكر لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة مع استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الواقع المعزز في التدريس على المتغير التابع وهو مستوي التذكر لطلاب الاعلام التربوي في مادة التصوير الاعلامى حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.799) وهذا الرقم يوضح قوة تأثير تطبيق استخدام مادة التصوير الاعلامى في التدريس على مستوي التذكر لعينة الدراسة حيث أن نسبة حجم هذا التأثير بلغت (79.9%).

4- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي التحليل لطلاب الاعلام التربوي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامى و قد بلغت قيمة معامل بيرسون (r) لارتباط لهذه العلاقة (0.871) وهذا يدل على ارتفاع مستوي التحليل لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة مع استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الواقع المعزز في التدريس على المتغير التابع وهو مستوي التحليل لطلاب الاعلام التربوي في مادة التصوير الاعلامى حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.758) وهذا الرقم يوضح قوة

تأثير تطبيق استخدام مادة التصوير الاعلامي في التدريس على مستوى التحليل لعينة الدراسة حيث أن نسبة حجم هذا التأثير بلغت (75.8 %).
5- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس ومستوي التطبيق لطلاب الاعلام التربوي لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في مادة التصوير الاعلامي و قد بلغت قيمة معامل بيرسون (r) لارتباط لهذه العلاقة (0.857) وهذا يدل على ارتفاع مستوي التطبيق لطلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة مع استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الواقع المعزز في التدريس على المتغير التابع وهو مستوي التطبيق لطلاب الاعلام التربوي في مادة التصوير الاعلامي حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.734) وهذا الرقم يوضح قوة تأثير تطبيق استخدام مادة التصوير الاعلامي في التدريس على مستوي التطبيق لعينة الدراسة حيث أن نسبة هذا التأثير بلغت (73.4 %).

النتائج والتوصيات :

أولاً : النتائج

- توصلت الدراسة على أن تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز في التدريس له دور بالغ الاثر في تحسين مستويات الفهم والادراك والتذكر و تحليل البيانات و المعلومات و التطبيق و تطوير ادراكات العقل ، جاءت هذه النتيجة متفقة مع دراسة كل من (و داد عبدالله العزيز، ريم عبدالمحسن العبيكان، 2016) ، (ليلي محمد أحمد، 2018) ، (محمد عبد الوهاب ، 2018) ، (استابا و نادولني ، 2015) .
- أظهرت الدراسة أنه من الاساسيات الضرورية لتحقيق النهوض و الرقي والابتكار هو استخدام تطبيقات التقنيات التكنولوجية الحديثة مثل تقنية الواقع المعزز في التدريس والعملية التعليمية بفاعلية ايجابية جنباً الى جنب مع الطرق التقليدية حيث أنها ذات تأثيرات عالية في تحسين وتنمية النتاج الفكري والعقلي ، وهذا ما أكدته دراسة (نرمين مصطفى حمزة، 2017).
- أبرزت الدراسة أهمية استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة الممثلة في تقنية الواقع المعزز حيث أنها تعمل على حث وتحفيز الطلاب للاقبال على العلم و التعلم بشوق وجاذبية مما يجعلها تساهم في زيادة الدافعية و التركيز و الابداع للطلاب و من ثم فتعمل التكنولوجيا الحديثة على تطوير و جودة العملية التعليمية ، وهذا يتفق مع دراسة (ابلي وساهين ، 2017) .
- توصلت الدراسة الى ان الاعتماد على التفكير البصري و تنمية المهارات و القدرات العقلية التي تؤثر مباشرة في زيادة مستوى الجوانب المعرفية و المهارية لطلاب الاعلام التربوي

باستخدام تقنيات الواقع المعزز ، و جاء هذا متفقاً مع دراسة (ايناس عبد المعز الشامي ، لمياء محمود القاضى ، 2017، و دراسة (أمل إبراهيم حمادة ، 2017) ● برهنت الدراسة على وجود أثر قوى وفعال لتطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز فى التدريس على زيادة التحصيل الدراسى والمعرفى للطلاب الاعلام التربوى الفرقة الثالثة فى مادة التصوير الاعلامى ، ويتفق هذا مع (دراسة مها عبد المنعم محمد الحسيني ، 2014) التى أكدت أن تقنية الواقع المعزز لها دور تأثيرى على التحصيل والاتجاه لمادة الحاسب الآلى ، وكذلك دراسات كلا من (وداد عبدالله عبدالعزيز ، ريم عبدالمحسن العبيكان ، 2016) ، (دراسة ابلى وساهين ، 2017) ، (بندر أحمد الشريف ، أحمد زيد سعود 2017) .

ثانيا : التوصيات :

- توصى الباحثة بتعميم تجربة تطبيق استخدام تقنية الواقع المعزز فى التدريس لجميع المناهج الدراسية فى العملية التعليمية والتربوية على جميع مراحل التعليم المختلفة خاصة المناهج النظرية التى تعتمد على النصوص حيث أنها تساهم فى زيادة معدلات التحصيل العلمى والمعرفى للمتعلمين .
 - تأمل الباحثة من المؤسسات القائمة على العملية التعليمية و التربوية من مدراس , معاهد و جامعات السعى لتوفير الوسائل التكنولوجية الحديثة التى تدعم تحسين وتطوير العملية التعليمية والتربوية مثل تقنية الواقع المعزز وعقد دورات تدريبية وورش عمل خاصة تقنية الواقع المعزز لتدريب القائمين على التدريس وتحقيق أعلى استفادة ممكنة من ذلك .
 - تشجيع القائمين على التدريس سواء كانوا مدرسين أو أساتذة جامعات أو غيرهم للاقبال على تعلم تقنية الواقع المعزز واستخدامها فى التدريس وذلك من خلال عقد الندوات وبرامج تدريبية لتوضيح دورها و فوائدها العظيمة فى تطوير العملية التعليمية والتربوية .
 - الاهتمام بدمج تقنية الواقع المعزز فى المحتويات العلمية بقدر الامكان حيث أنها تنمى التفكير البصرى ومهاراته المختلفة التى تزيد من معدلات الفهم والاستيعاب وثبات المعلومات لدى الطلاب .
 - توصى الباحثة تطبيق معايير الجودة العالمية فى العملية التعليمية والتربوية شاملة جميع محاور العملية التعليمية (المعلم , المتعلم و المادة العلمية) و عمل توظيف لتقنية الواقع المعزز عرضها متضمنة المحتويات العلمية المقررة ، وذلك لتشجيع الطلاب وحثهم على التفاعل الإيجابي والإقبال على المحتويات العلمية و تثبيت المعلومات المطروحة عليهم.
- #### مقترحات الدراسة :
- تدريس تقنية الواقع المعزز لطلاب الاعلام كمادة أساسية يتم تطبيقها فى التحرير والصحافة والدراما غيرها من الفروع الاعلامية .

تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأثرها على التحصيل الدراسي لمادة التصوير الإعلاني لدى طلاب الاعلام التربوي

- دراسة فعالية تطبيقات تقنية الواقع المعزز في التخصصات العلمية الدقيقة للوقوف على أهم المتغيرات التي تحكم الاداء (طبية, هندسية, علوم انسانية , بيئية... الخ) ومن ثم امكانية تعديلها بغرض التحسين في الاداء والتطوير .
- عقد ورش عمل لاعضاء هيئة التدريس بالجامعات في تقنية الواقع المعزز ومتابعة مستحدثاتها والمستجات التي تطرأ عليها لمتابعة التطورات الحديثة في هذا المجال .

المراجع العربية

- أمل نصر الدين سليمان ، 2017، دمج تكنولوجيا الواقع المعزز في سياق الكتاب المدرسي وأثره في الدافع المعرفي والاتجاه نحوه، كلية للتربية النوعية ، جامعة عين شمس ، ص ص861 – 918 ، تم الاسترجاع بتاريخ ، 2017-12-1 ، من الرابط <https://search.mandumah.com/Record/868250>
- ايناس عبد المعز الشامي ، لمياء محمود القاضي، 2017، أثر برنامج تدريبي لاستخدام تقنيات الواقع المعزز في تصميم وانتاج الدروس الالكترونية لدى الطالبة المعلمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة الأزهر ، مجلة كلية التربية ، جامعة المنوفية ، ع 4 ، جزء 1 ، ص ص 142-153.
- أمل إبراهيم حمادة ، 2017 ، أثر استخدام تطبيقات الواقع المعزز على الأجهزة النقالة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الإبداعي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ، مؤتمر التربية وبيئات التعلم التفاعلية : تحديات الواقع ورؤى المستقبل ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية ، ص ص 260 - 318 ، تم الاسترجاع بتاريخ <http://search.mandumah.com/Record/876021>: من الرابط
- الحسين اوباري ، 2015، ماهي تقنية الواقع المعزز؟ وما هي تطبيقاتها في التعليم ؟ تم الاسترجاع بتاريخ 6-11-2017 من الرابط <http://www.new-educ.com>
- بندر أحمد الشريف ، أحمد زيد سعود 2017، أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في مادة الحاسب الآلي على التحصيل لطلاب الصف الثالث الثانوي في منطقة جازان ، كلية التربية ، جامعة الملك سعود ، ص ص 220-233، تم الاسترجاع بتاريخ 8-1-2018 من الرابط : <http://ijoe.org/index.php/2012-2018/2017>
- ليلي محمد أحمد، 2018 ، أثر التدريس القائم على الواقع المعزز في اكتساب مفاهيم المضلعات والدائرة وفي الاستدلال المكاني لدى طلبة الصف السادس الأساسي، رسالة ماجستير، كلية التربية ، جامعة السلطان قابوس، ص ص 1-3، تم الاسترجاع بتاريخ 12-8-2017 من الرابط : <http://search.mandumah.com/Record/910175>
- مروة إبراهيم سليمان النخيلي، 2018 ، دمج تقنية الواقع المعزز مع الصحف المطبوعة كقيمة مضافة لتحسين فاعلية الاتصال ، ص ص 1-23، تم الاسترجاع بتاريخ 2-9-2017 ، من الرابط <http://search.mandumah.com/Record/923472>
- محمد عبد الوهاب ، 2018 ، فاعلية الواقع المعزز في تنمية بعض المهارات الطلاب المعاقين سمعيا بمقرر الحاسب الآلي بالمرحلة الإعدادية واتجاهاتهم نحوه ، رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها ، ص ص 5-6 ، تم الاسترجاع بتاريخ 7-11-2017 ، من الرابط : <http://search.mandumah.com/Record/928549>
- محمد جاسم محمد العبيدي ، "المدخل الى علم النفس الاجتماعي" , عمان, دار الثقافة للنشر , ص 293, 2009.
- محمد عطية خميس، 2015، تكنولوجيا الواقع وتكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ، المجلد 25، العدد الاول، ابريل ، ص ص 1-3.
- ناجية الغامدي ، 2013 ، مشروع تجسيد البعد الآخر في التعليم ، تم الاسترجاع بتاريخ 3-10-2017 من الرابط <http://goo.gl/d11iAw>
- مها عبد المنعم الحسينية، (2014) ، أثر استخدام تقنية الواقع المعزز في وحدة من مقرر الحاسب الآلي في تحصيل واتجاه طالبات المرحلة الثانوية ، جامعة أم القرى رسالة ماجستير ، جامعة أم القرى، ص 19، تم الاسترجاع بتاريخ 17-10-2017 من الرابط <http://0810g0mxa.1105.y.http.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/649202>

تطبيقات الواقع المعزز على الهواتف الذكية والأجهزة اللوحية وأثرها على التحصيل الدراسي لمادة التصوير الإعلاني لدى طلاب الاعلام التربوي

- محمد بركات النجار ، 2011 ، أثر الاعلان التجاري على السلوك الشارئي لمستخدمي خدمات الهواتف الذكية المحمولة في مدينة عمان- دراسة ميدانية. ، (دارسة ماجستير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن
- نسرين حسونة ، 2015، تكنولوجيا الاتصال الحديثة – المفهوم والمصطلح ، دار الفكر ، عمان
- نرمين مصطفى حمزة، 2017 ، فاعلية تدريس وحدة مقترحة في الاقتصاد المنزلي قائمة على استراتيجية التخيل العقلي بتقنية الواقع المعزز لتنمية التفكير البصري وحب الاستطلاع لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية . ، رابطة التربويين العرب ، ع 91 ، ص ص 87- 150 ، تم الاسترجاع بتاريخ 2017-11-12 من الرابط: <http://search.mandumah.com/Record/871227>
- نيفين السيد ، 2011 ، تطبيق اساليب الواقع الموسع في حقل التعليم ، استرجع بتاريخ 2017-10-8 . على الرابط http://www.bu.edu.eg/portal/uploads/discussed_thesis/11253478/11253478_A.pdf
- سامية حسين محمد 2018 ، استخدام الواقع المعزز في تنمية مهارات حل المشكلات الحسابية والذكاء الانفعالي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية نوى صعوبات تعلم الرياضيات بالمملكة العربية السعودية ، دراسات عربية في التربية وعلم النفس ، تم الاسترجاع بتاريخ 2017-10-13 من الرابط <http://search.mandumah.com/Record/871453>
- على عبد الواحد 2016 ، تجربة توظيف تقنيات الواقع المعزز في تعليم اللغة العربية لطلاب الجامعة في تركيا ، بحث منشور في المؤتمر الدولي الثالث للتعليم الالكتروني (التعلم الابداعي في العصر الرقمي) ، ص ص 12- 14 ، ابريل ، الدار المصرية اللبنانية ، القاهرة
- عاطف محمد شنوان ، 2013، التقنية وعصر المعلومات ، مطبعة الهلال ، بيروت
- هند الخليفة ، هند العتيبي ، 2015 ، توجهات تقنيات مبتكرة في التعليم الالكتروني ، من التقليدية الى الابداعية ، ورقة عمل مقدمة في مؤتمر التعلم الالكتروني الرابع ، الرياض .
- هاني رمزي شفيق ، 2016، " فاعلية نظام ادارة المحتوى الالكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمى المرحلة الاعدادية " مجلة عربية مجالات التربية النوعية، عدد1، يناير، تم الاسترجاع بتاريخ 2017-11-1 من الرابط : <http://0810g2vwj.1105.v.http.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/761350>
- وداد عبدالله عبدالعزيز، ريم عبدالمحسن العبيكان، (2016)، أثر التدريس باستخدام تقنية الواقع المعزز على التحصيل الدراسي لطالبات المرحلة الثانوية في مقرر الحاسب وتقنية المعلومات ، كلية الدراسات العليا للتربية ، جامعة القاهرة، ص ص 138- 173، تم الاسترجاع بتاريخ 2017-11-3 من الرابط : <http://search.mandumah.com/Record/820025>

المراجع الأجنبية :

- Best Buy: iPad cutting into laptop sales". CNET. CBS Interactive. June 17, 2011.
- Dariusz Rumiński , Krzysztof Walczak, April 2014, CARL: A Language for Modelling Contextual Augmented Reality Environments.
- Ekrem Solak and Recep Cakir , Investigating the Role of Augmented Reality Technology in the Language Classroom, Croatian Journal of Education Vol.18; No.4/2016, pages: 1067-1085.
- Estapa, A ,Nadolny,L.(2015), August-September).The effect of an augmented reality enhanced mathematics lesson on student achievement and motivation. Journal of STEM educations.

- Fotis Liarokapis1 and Eike Falk Anderson1,2010,” Using Augmented Reality as a Medium to Assist Teaching in Higher Education” , The Eurographics Association, 2010. p .2 .
- Ibili, Emin&Sahin , Sami (2017) The effect of augmented reality assisted geometry instruction on students , achievement and attitudes . Teaching Mathematics and Computer Science. 13-17-193-10.54845/TMCS.2015.0392. 16(3).40-48.
- Olivier Hugues, Philippe Fuchs, and Olivier Nannipieri , New Augmented Reality Taxonomy: Technologies and Features of Augmented Environment, ESTIA Recherche, MaxSea, LaBRI, Bidart, France, Springer Science+Business Media, LLC 2011
- Ronald T. Azuma , A Survey of Augmented Reality, Teleoperators and Virtual Environments 6, 4 (August 1997), 355-385.
- Stefanos Giasiranis, Loizos Sofos , Production and Evaluation of Educational Material Using Augmented Reality for Teaching the Module of “Representation of the Information on Computers” in Junior High School , Vol.7 No.9, June, 2016 Available at [https://www.scirp.org/\(S\(351jmbntvnsjt1aadkpozje\)\)/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1788040](https://www.scirp.org/(S(351jmbntvnsjt1aadkpozje))/reference/ReferencesPapers.aspx?ReferenceID=1788040).
- Taba .S. E, (2014) . Empirical studies on the relation between user interface design and perceived quality of android applications, (published master thesis) , University Kingston , Ontario, Canada.
- <https://www.newgenapps.com/blog/augmented-reality-apps-ar-examples-success>
- <https://ar.wikipedia.org/wiki>.
- <https://www.cnet.com/news/> available at 12/12/2017.