

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل
الدراسى لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام
بجامعة المنوفية
(دراسة شبه تجريبية)

د/ شيرين عبدالحفيظ البحيرى*

المستخلص

تهدف الدراسة للتعرف على أثر استخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس فى المرحلة الجامعية على مستويات التحصيل المعرفى لمادة التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام الفرقة الأولى بكلية الإعلام جامعة المنوفية، وقد تم تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام على عينة الدراسة التى بلغ قوامها (٥٠) مفردة بالطريقة العمدية من الطلاب الذين يجيدون التعامل بطريقة جيدة مع تقنيات التكنولوجيا الحديثة وقد تم التدريس لعينة الدراسة أولاً بالطريقة التقليدية لمادة التصميم و الجرافيك وعمل الاختبار القبلى، ثم استخدمت تقنية الهولوجرام فى التدريس لمادة التصميم والجرافيك وعمل الاختبار البعدى، وكان الاختبار من خلال أربعة محاور أساسية معبرة عن التحصيل المعرفى (الفهم والادراك والتذكر ومحور التحليل للمعلومات والتطبيق) حيث تم عرض المعلومات بطريقة شيقة وجذابة فى صورة سهلة ومبسطة باستخدام تقنية الهولوجرام، وقد اعتمدت الباحثة فى الدراسة على المنهج شبه التجريبيى وذلك نظراً لملاءمته لطبيعة الدراسة الحالية وكذا التعرف على أثر التدريس بتطبيق تقنية الهولوجرام (المتغير المستقل) على التحصيل المعرفى (المتغير التابع) لمادة التصميم والجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى مشتملة على المستويات الأربع (الفهم والإدراك، التذكر والتحليل والتطبيق) وقد استخدمت الباحثة مقياس لاختبار تحصيلى قبلى لمقرر مادة التصميم والجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى ثم إجراء اختبار تحصيلى (بعدي) وذلك بعد تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس لذات المقرر، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس له أثر ايجابى فعال و قوى

* أستاذ المساعد بقسم الصحافة المطبوعة والإلكترونية بكلية الإعلام - جامعة المنوفية.

في زيادة مستويات التحصيل المعرفي الأربعة (الفهم والإدراك، التذكر وتحليل المعلومات والتطبيق) لطلاب الإعلام الفرقة الأولى. والمساهمة الفعالة في تحسين مستويات التحصيل والاستيعاب لدى عينة الدراسة. كما تم حساب قوة تأثير تقنية الهولوجرام في التدريس على المستويات التحصيل المعرفي الأربعة حيث بلغت قوة التأثير (٨٧.٨%) وذلك طبقاً لنموذج الانحدار الذي تم تطبيقه.

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

تشهد التكنولوجيا الحديثة تغيرات غاية في السرعة خاصة في عصر الثورة الصناعية الرابعة والتي باتت معدلاتها أسرع من ذي قبل وقد ساهمت هذه التغيرات السريعة في إحداث نقلة نوعية غير مسبوقة في شتى مجالات الحياة، فقد أصبحت التكنولوجيا تُسيطر بشكل كبير على معظم الأنشطة اليومية في مناحى الحياة العصرية، حتى تم الاستغناء عن بعض الأدوات التقليدية واستبدالها بتقنيات تكنولوجية حديثة. كما ساهمت التكنولوجيا الحديثة في الوصول الى حلول غير تقليدية لكثير من المشكلات المعقدة، وخاصة في الأونة الأخيرة نظراً لما تمر به من تغيرات سريعة جداً مرتبطة بكم المعلومات الضخمة التي يتم التعامل معها للوصول إلى تلك الحلول المرجوة، فكما كانت التكنولوجيا سبيلاً لتسهيل الاتصال بين الناس بعضهم البعض ساعدت أيضاً في توفير وسائل نقل متنوعة وسريعة، وطرحت تقنيات جديدة كانت سبباً مباشراً في زيادة المعارف وتوسيع الأفق. كما أنها عملت على توطيد العلاقات بين أفراد المجتمع إضافة إلى تكوين صداقات جديدة بين المستخدمين بعضهم البعض، كما كانت داعماً أساسياً لتحسين وتطوير العملية التعليمية ومن التقنيات الحديثة التي استحدثت تقنية الهولوجرام التي انتشرت في تطبيقات كثيرة مختلفة.

إن تقنية الهولوجرام يمكن توظيفها كأداة حديثة في التعليم حيث تعتمد على معالجة الجرافيك و التصوير المجسم بطريقة سلسلة وسهلة كما أنها تساهم في إضافة كثير من التأثيرات الفنية المتعددة بجانب القدرة على التكرار، التكبير، التصغير، التغيير في ألوان والقدرة في إحداث إعادة التشكيل. مما يساعد في سرعة الفهم والإدراك والقدرة على التصور والتخيل والتجسيد للأحداث والمساعدة على خلق بيئة عملية ذات طبيعة تفاعلية. حيث بدت تقنية الهولوجرام تلعب دور في غاية الأهمية من حيث أنها تقوم بالمساهمة في إنشاء بيئة افتراضية مماثلة تحاكي تماماً العالم الواقع فهي تأخذ الإنسان من العالم

الافتراضى الى العالم الواقع، ولأبد من الإشارة هنا إلى أن مثل هذه التطبيقات الحديثة تقدم العديد من الأمور الإيجابية المطلوبة فهي تقوم بتوفير الوقت والجهد، إضافة الى المساهمة في إيجاد حلول مناسبة لتحسين وتطوير التعليم، ولعل الاهتمام بصياغة وهيكل الرسالة التعليمية من خلال أوساط معلوماتية حديثة بمعايير محددة تعد طريقاً للمساهمة في تطوير وإصلاح العملية التعليمية ودعم استراتيجيات المناهج الدراسية والإرتقاء بمستوى التعليم المناسب بهدف تحسين مستويات التحصيل المعرفى وتنمية مهارات التفكير والإبداع لدى الطلاب، ومن هنا كان الاهتمام بهذه التطبيقات الحديثة هو مطلب رئيسى وداعم حقيقى للوصول الى مستوى التعليم المنشود والارتقاء بمستوى التعلم إضافة الى القدرة على الإبداع (محمد عطية خميس، ٢٠١٥)^١. ومن ثم فقد أصبحت التطبيقات التكنولوجية الحديثة إحدى الاتجاهات الحديثة في التعليم والتعلم، بما تتضمنه من وسائط متعددة وأساليب جديدة مبتكرة. فتقنية الهولوجرام تستخدم التكنولوجيا الرقمية فى إعادة تكوين صور الأجسام الأصلية بأبعادها الثلاثية بدقة عالية حيث يتم تصوير الأجسام باحترافية عالية جداً داخل غرفة مظلمة و يظهر على جزيئات الهواء صورة ثلاثية الأبعاد فى جميع الاتجاهات و تبدو للناظر و كأنها حقيقية (Su, Gao, He & Ma, 2020).^٢

مشكلة الدراسة :-

ان التحصيل المعرفى بين الطلاب الجامعين متفاوت ومتباين حيث أنه يعتمد بصفة أساسية على القدرات الذهنية و العقلية لدى الطلاب 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 التكنولوجية المتطورة حديثاً تقنية الهولوجرام التى تعمل على تبسيط وتسهيل عرض المعلومات و الصور إضافة الى عرضها بطريقة شيقة تلفت الانتباه وتساعد على فهم أعمق وإدراك أوسع لهذه المعلومات و البيانات، إضافة إلى تأمين فى التواصل بين العارض والمتلقي، حيث تستطيع تقنية الهولوجرام أن تأخذ دور المرايا، العدسات، أو حتى الحواجز وهي مستعملة فى عدد كبير من الأجهزة، والأجهزة المستقبلية التى تعتمد على الخواص الفوتونية مثل الشرائح الإلكترونية النظرية . مما لا شك فيه ان تلك التقنية ستدعم مشعات الليزر الميكروية بالإضافة إلى الوصلات النانوية لتفريغ المساحة من الأجهزة الإلكترونية فى جميع منتجاتها. وبعد الإطلاع والبحث والتدقيق العميق، قامت الباحثة فى هذه الدراسة باستخدام تطبيق تقنية الواقع الهولوجرام فى التدريس بهدف عرض المعلومات فى صورة مشوقة وبطريقة جذابة، و توفير بيئة تعليمية مناسبة ذات تفاعلية قوية لتحسين مستويات التحصيل المعرفى (الفهم و الإدراك والتذكر

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

والتحليل والتطبيق) والقدرة الاستيعابية لدى طلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية والتخلص من سلبيات الطرق التقليدية في التدريس مثل ضعف الحفظ وسرعة النسيان. إضافة الى تحفيز الطلاب للإقبال على المواد العلمية الدراسية وقد تبين للباحثة ندرة الدراسات العربية في هذا الشأن التي تناولت بيئة تعلم الهولوجرام و القائمة على توقيت عرض كائنات التعلم الرقمية (حر/ مقيد) وأثرها على تنمية التحصيل ومهارات التصور البصري المكاني لدى الطلاب؛ مما يؤكد على ضرورة إجراء مزيد من الدراسات في الصدد.

يمكن صياغة مشكلة الدراسة بالسؤال الرئيس التالي :-

هل يوجد تأثير لتطبيق استخدام تقنية الهولوجرام (Hologram) في التدريس على تحسين مستويات التحصيل المعرفي لمقرر مادة التصميم والجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية ؟
أهمية الدراسة:

١- تستهدف الدراسة الحالية تطبيق تقنية الهولوجرام في مجال التدريس لطلاب المرحلة الجامعية بغية تشجيعهم نحو الإبداع والابتكار للحصول على المعلومات بطريقة غير تقليدية وتمثيلها في الصورة البصرية و الحركية التي تجعل العقل أكثر استيعاباً وتحصيلاً . كما تعنى الدراسة الحالية بتسليط الضوء على أبرز نقاط التميز لتقنية الهولوجرام مبينة أهميتها في العملية التعليمية خاصة في مرحلة التعليم الجامعي حيث أنها تقوم بتوفير تغذية عكسية للمسؤولين وأصحاب القرار بهذا الشأن لتطبيقها في المراحل التعليمية المختلفة .

٢- تعتنى الدراسة الحالية باستخدام تقنية الهولوجرام في التدريس كوسيلة جديدة لمقرر مادة التصميم والجرافيك لطلاب الاعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية و الوقوف على أثر استخدام هذه التقنية على مستويات التحصيل المعرفي الأربعة (التذكر، الفهم والإدراك، التحليل و التطبيق).

٣- تناولت الدراسة الحالية توظيف استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس وأثره على تطوير العملية التعليمية من خلال تحسين مستويات التحصيل المعرفي الأربعة (التذكر، الفهم والإدراك، التحليل و التطبيق). حيث لم تجد هذه التقنية اقبالاً كبيراً من الباحثين وخاصة في مجال الإعلام.

أهداف الدراسة :

تهدف هذه الدراسة الى ما يلي :-

- 1- التعرف على أثر استخدام تطبيق تقنية الهولوجرام فى التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفى فى مادة التصميم و الجرافيك على مستوى التذكر من مستويات التحصيل المعرفى لطلاب الإعلام الفرقة الأولى .
- 2- التعرف على أثر استخدام تطبيق تقنية الهولوجرام فى التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفى فى مادة التصميم و الجرافيك على مستوى التحليل من مستويات التحصيل لطلاب الاعلام الفرقة الأولى .
- 3- التعرف على أثر تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفى فى مادة التصميم و الجرافيك على مستوى الفهم والإدراك من مستويات التحصيل المعرفى لطلاب الإعلام الفرقة الأولى .
- 4- التعرف على أثر تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس على تحسين قدرات التحصيل المعرفى فى مادة التصميم و الجرافيك على مستوى التطبيق من مستويات التحصيل المعرفى لطلاب الإعلام الفرقة الأولى.

الدراسات السابقة :

١- دراسة (Guanyu Shang et al, 2021)^٣

عن التصوير المجسم السطحي في نظام الميكرووف حيث تعرضت هذه الدراسة لأهمية تقنية الهولوجرام و استخدامها في مجموعة واسعة من المجالات البصرية إضافة إلى التطبيقات البصرية المستقبلية، مثل التصوير الهولوجرافي والضوئي مخزن البيانات. وعلى الرغم من وجود جهود كبيرة لتطوير تقنيات الهولوجرام باستخدام البصريات التقليدية، لا تزال القضايا الحرجة تعيق تطورها في المستقبل.

كما بينت الدراسة أن (A metasurface) مثل الجهاز الناشئ متعدد الوظائف الذى يمكنه التعامل مع المرحلة والحجم والاستقطاب والرنين إضافة إلى خصائص المجالات الكهرومغناطيسية ضمن مقياس الطول الموجي الفرعي، مما يفتح بديلاً لهيكل مجسم مضغوط وجودة تصوير عالية. علاوة على تطور التصوير المجسم والأسطح الخارقة، وإظهار بعض التطبيقات التصوير المجسم السطحي في مجال البصريات. ثم التوصل إلى آخر التطورات في التصوير المجسم في نظام الميكرووف التى تشمل

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

وظائف التصميم القائم على الطور والسعة، وتعدد إرسال الاستقطاب، وتعدد إرسال الطول الموجي، والانتشار المكاني غير المتماثل، وآلية قابلة لإعادة التشكيل.

٢- دراسة (خلود بنت عبد الله الفوزان، فهد فرحان سويلم الشمري، ٢٠٢١) عن:
أثر استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس الحاسب الآلي على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير لدى طالبات المرحلة الثانوية

هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس الحاسب الآلي على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي لدى طالبات المرحلة الثانوية بالصف الثاني الثانوي في مدينة حائل، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذي التصميم شبه التجريبي وقد طبقت الدراسة على عينة بلغت (٤٠) طالبة بالمرحلة الثانوية تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين أحدهما ضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، و الأخرى تجريبية التي تم تطبيق التدريس لها باستخدام تقنية الهولوجرام وقد توصلت نتائج الدراسة إلى فاعلية التدريس باستخدام تقنية الهولوجرام في تنمية الاستيعاب المفاهيمي والتفكير المنطقي لدى طالبات الصف الثاني الثانوي في تدريس الحاسب الآلي، كما توصلت الدراسة الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات درجات المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبارات الاستيعاب المفاهيمي و التفكير المنطقي لصالح المجموعة التجريبية و كان من أبرز توصيات الدراسة ضرورة توظيف تقنية الهولوجرام في تدريس الحاسب الآلي بالمرحلة الثانوية .

٣- دراسة (Amarnathvarma Angani et al., 2020)

تتناول هذه الدراسة تحقيق حركة أسماك الروبوت جنبًا إلى جنب مع أسماك الهولوجرام ثلاثية الأبعاد في شكل حوض السمك ، مع الواقع المعزز للصور ثلاثية الأبعاد المائبة لجذب المشاهدين. حيث يتم عرض فيديو الأسماك المتحرك مع صورة ثلاثية الأبعاد ثلاثية الأبعاد في سمكة روبوت حوض سمك. ومع ذلك ، فإن عملية إسقاط أسماك الهولوجرام ثلاثية الأبعاد في حوض أسماك آلي يتسبب في تداخل سمكة الروبوت مع الأسماك المتحركة. كما تلعب أجهزة الاستشعار دورًا مهمًا. فأجهزة استشعار الصورة تتبع حركة سمكة الروبوت. كما تم تحقيق المفهوم المقترح من خلال كشف الحدود وخوارزميات التدفق البصري ، التي تستخدم لاكتشاف مواقف سمكة الروبوت. و كان أداء خوارزمية الكشف تم تقييمها وتم الحصول على نتائج مرضية. هذا الهولوجرام ثلاثي الأبعاد مع الواقع المعزز لديه تم تثبيته بنجاح في متحف بوسان

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

الوطني للعلوم ، بوسان ، كوريا الجنوبية كما توضح هذه الدراسة تحقيق أسماك الروبوت ، وتطوير أسماك الهولوجرام ، والتي تُعرف بالواقع المعزز، وإنشاء الأسماك الروبوتية إضافة إلى تقنيات التحكم في التتبع. كما توضح تحقيق المقترح لـ عرض أسماك الهولوجرام ثلاثية الأبعاد التي تحاكي الأسماك الآلية في الحوض.

٤- دراسة (عفاف راضي اللحياني، انجود عبيد العتيبي، ٢٠٢٠) ٦ عن : أهمية تقنية الهولوجرام في تدريس طالبات المرحلة الثانوية في مكة المكرمة في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية

هدفت الدراسة للتعرف على أهمية تقنية الهولوجرام في تدريس طالبات المرحلة الثانوية في مدارس مكة المكرمة بالمملكة العربية السعودية و ذلك في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠. وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي واستخدمت الدراسة استمارة استبيان اشتملت على (١٢) فقرة، وقد وزعت استمارة استبيان على عينة الدراسة المكونة من (٦٨) معلمة من معلمات المرحلة الثانوية في مدارس مكة المكرمة وقد توصلت الدراسة الى أن استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس طالبات الثانوية في مدارس مكة المكرمة في ضوء رؤية المملكة ٢٠٣٠ كان له أهمية بدرجة كبيرة بنسبة مئوية (٨٢.٧٧%) ، وبمتوسط حسابي (٤.١٤) من وجهة نظر عينة الدراسة، كما أكدت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين تقدير درجات المعلمات ذوي الخبرة عن غيرهم ، مما يؤكد أهمية دور تقنية الهولوجرام في تدريس طالبات الثانوية تعزى لسنوات الخبرة، ولصالح المعلمات ذوي الخبرة العالية، الذين اللاتي لديهم سنوات خبرة أكثر ، بينما لم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية بين تقدير درجات المعلمات لأهمية تقنية الهولوجرام في تدريس طالبات الثانوية تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

٥- دراسة (شرين محمد ، أماني يوسف ، ٢٠٢٠) ٧ عن : برنامج تعليمي قائم على التعليم الذاتي باستخدام نظام Moodle لتنمية المعرفة بتقنية الهولوجرام والاتجاه نحو استخدامها في التدريس لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية

هدفت الدراسة للتعرف على مدى فاعلية برنامج تعليمي قائم على التعليم الذاتي باستخدام نظام (Moodle) باستخدام تقنية الهولوجرام والاتجاه نحو استخدامها في التدريس لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية. وقد طبقت الدراسة على عينة بلغ عددها (١٦٠) مفردة من الطلاب المعلمين بكلية التربية الفرقة الرابعة شعبتي البيولوجي وعلم النفس جامعة المنصورة. وقد اشتملت أدوات الدراسة على استبانة تضمنت أهم الاحتياجات التعليمية لتنمية المعرفة بتقنية الهولوجرام و بطاقة معايير البرنامج التعليمي

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات
التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

وإستخدام خطوات التصميم التعليمي من حيث (التصميم ، التحليل، العرض والتطبيق، الإنتاج و التقويم) لإعداد البرنامج. كما اعتمدت الدراسة على مقياس اتجاه نحو استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس. وقد استخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي المعتمد على المجموعة الواحدة حيث تم تطبيق أدوات الدراسة على عينة الدراسة قليلاً ثم إجراء المعالجة ثم تطبيق أدوات الدراسة بعدياً. وأكدت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج التعليمي القائم على التعليم الذاتي باستخدام نظام (Moodle) باستخدام تقنية الهولوجرام والاتجاه نحو استخدامها في التدريس لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية .

٦- دراسة^٨ (Adil A. Khan, Scott Mavers, Mark Osborne, 2020)

تناولت هذه الدراسة تقنية الهولوجرام في عملية التعلم لأنها تنتج صورة ثلاثية الأبعاد (ثلاثية الأبعاد) التي تنتج الشاشة الثلاثية الأبعاد بزواوية ٣٦٠ درجة صوراً ثلاثية الأبعاد حيث يمكن عرضها من أي زاوية. ومن ثم تمتلك صورة ثلاثية الأبعاد جميع إشارات العمق المرئية كما لو كانت كائنًا حقيقيًا. الحجم الفعلي للنماذج يساعد الطلاب على التعلم كما يتم تحفيز الطلاب من خلال النسخ الواقعية. تضيف الصور المجسمة وضغاً تعليمياً إضافياً. وقد توصلت النتائج الى ما يلي . أولاً ، يتمتع الطلاب بميزة رؤية مكون في ثلاثة أبعاد باستخدام الصور المجسمة و ثانياً ، يمكن عرض صورة ثلاثية الأبعاد في عرض ثلاثي الأبعاد كامل بزواوية ٣٦٠ درجة مما يسمح للمشاهدين بالتجول في المشهد. ثالثاً، يضيف الهولوجرام عمقاً وإحساساً بالواقع لتعزيز التعلم. رابعاً، النماذج في النطاق الفعلي مفيدة لعملية التعلم ، خامساً ، التصوير المجسم له القدرة على إعادة إنتاج الواقع وهو طريقة رائعة لتحفيز الطلاب، سادساً، تقدم تقنية التصوير المجسم طريقة إضافية للتدريس. لهذه الأسباب، يمكن أن تدعم تقنية الهولوجرام عملية التعلم على الرغم من أنها ليست حل "مفاس واحد يناسب الجميع".

٧- دراسة (محمد أحمد فرج ، آيات أنور عبدالمبدي ، هويدا عبدالحميد، ٢٠١٩)^٩

عن : نمط عرض المحتوى القائم على تقنية الهولوجرام والأسلوب المعرفي
وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري وحل مشكلات الرياضيات لدى طلاب
المرحلة الثانوية

هدفت الدراسة للتعرف على نمط عرض المحتوى القائم على تقنية الهولوجرام والأسلوب المعرفي وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري وحل مشكلات الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية واقتصرت الدراسة على عينة من الصف الثاني الثانوي علمي بمدرستي أسماء بنت أبي بكر الثانوية والعبور الثانوية وتم تطبيق النمط

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

المقترح على فرع الهندسة الفراغية من مادة الرياضيات وقد ركزت الدراسة على قياس مهارات التفكير البصري و حل المشكلات الرياضية وذلك من خلال استخدام مقياس الأسلوب المعرفي (التبسيط/التعقيد) . وتوصلت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) للطلاب ذوى الأسلوب المعرفي التعقيد على الطلاب ذوى الأسلوب المعرفي التبسيط في اختبار مهارات حل مشكلات الرياضيات واختبار التفكير البصري. وقد أكدت الدراسة تفوق الطلاب ذوى الأسلوب المعرفي التعقيد إلى أن هذه الفئة تكون أكثر دقة في الحكم و التحليل، ولديهم التميز في البحث عن المعلومات بأساليب إبداعية إضافة إلى أنهم لديهم القدرة على التنبؤ و الابتكار .

٨- دراسة , **(Loh Ngiik Hoon & Siti Shukhaila Bt. Shaharuddin)** (2019)^{١٠}

تعرضت هذه الدراسة لدمج التكنولوجيا في التعليم لتلبية المتطلبات العالمية نحو الثورة الصناعية 4.0 (IR). وقد أكدت الدراسة أن تقنية Hologram تقدم طريقة للتدريس مبتكرة تساعد المعلمين على تحفيز الطلاب وإشراكهم فيها. وقد استخدمت الدراسة تطبيق ثلاثي الأبعاد بتقنية الهولوجرام (DH3) للطلاب في الصف الأول والثاني والثالث للعثور عليها وقد أكدت الدراسة فعالية التعلم لتقنية الهولوجرام ثلاثية الأبعاد في الفصل الدراسي. وقد استخدمت الدراسة اختبار أولي كما اعتمدت أيضا على تصاميم ما بعد الاختبار وفقا لمنهج المدرسة الابتدائية لجمع البيانات التي تم تحليلها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS التي أظهرت نتائجها أن تكامل تقنية الهولوجرام DH3 له تأثير إيجابي كبير و يعزز قدرة الطلاب على التعلم ويجذب انتباههم نحوه كما توصلت الدراسة الى ان ٧٢٪ من الطلاب قد حصلوا على درجات أفضل في الاختبار اللاحق مقارنة بالاختبار القبلي و أن مشاهدة الرسوم المتحركة ثلاثية الأبعاد قد أعطت نتائج ايجابية لتؤكد تأثير تقنية الهولوجرام DH3 الايجابي على المعرفة المكتسبة وتعززها أثناء عملية تعلم الطلاب. كما أظهرت النتائج أيضاً أن تقنية الهولوجرام تعزز بشكل فعال جودة تعلم الطلاب في وقت مبكر على المسرح.

٩- دراسة **(N. H., Loh, S. S., Shaharuddin, 2019)**^{١١}

تتناول هذه الدراسة اهتمام الأطفال و تعزيز فرصهم في التعليم من خلال التعلم عبر الهولوجرام ثلاثي الأبعاد. كما تناقش تعزيز قدرة الذي يحدث في الدماغ. كما تتعرض لمقاييس قدرة الدماغ على التركيز من خلال الملاحظة الدقيقة أو الاستماع. كما أكدت الدراسة على أن تركيز الأطفال محدود للغاية ويمكن تشتيت انتباهه بسهولة.

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

وبينت الدراسة أن تقنية الهولوجرام الانتباه لديهم و الحفاظ على مشاركة الأطفال وتنمية مهاراتهم نحو التعلم في المدرسة. حيث إنها الخطوة الأولى في عملية التعلم ثلاثي الأبعاد تساهم بطريقة فعالة في تحويل انتباه الأطفال بسرعة إلى شيء أكثر و مثيرة للاهتمام عندما يشعرون أن المهمة المعطاة لديهم ممتعة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن تنفيذ منهجية التحليل التلوي على أساس صورة ثلاثية الأبعاد ثلاثية الأبعاد كأدوات تعلم رقمية، إضافة إلى تحديد العوامل التي ستؤثر على انتباه الأطفال، والفعالية لتطوير محتوى DH3 بشكل عام، وتقدم الدراسة المفهوم وتحديد العناصر المرئية التعليمية المفيدة بما في ذلك المحتوى، ل تطوير صورة ثلاثية الأبعاد ثلاثية الأبعاد التي تعزز انتباه الأطفال و دعم المهارات لديهم في مجالات التعليم.

١٠- دراسة (إيلي المغربي ، ٢٠١٨) ¹² عن : المعالجة الفنية المعاصرة في استخدام تكنولوجيا الهولوجرام في تصميم أزياء المسرح.

هدفت الدراسة الحالية للتعرف على الأنماط المستحدثة في تصميمات أزياء المسرح باستخدام تكنولوجيا الهولوجرام وكيفية الاستفادة منها، علاوة على معرفة علاقة الممثل وحركته بالحيز المحيط به على المسرح ومدى قابلية الزى للحركة مع تغيير حركة الجسم البشري. وقد انتهجت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وكان من أبرز نتائج الدراسة أن التكنولوجيا ساعدت في وجود التفاعلية مع زيادة الإحساس الجسدي للممثل في أزياء المسرح. كما أن الدراسة أظهرت دور التقنيات الحديثة في أزياء المسرح والذي يزيد يوماً بعد يوم إضافة إلى التفاعل بين الممثل والفراغ والجمهور في العرض المسرحي .

١١- دراسة (Lingling Huang, Shuang Zhang and Thomas Zentgraf, 2018) ¹³

تناولت هذه الدراسة أساسيات التصوير المجسم السطحي إلى التطبيقات كما أظهرت الدراسة أهمية الهولوجرام كنهج حيوي لهندسة الجبهات الموجية للضوء بشكل كامل منذ اختراعها و عادة ما تكون كبيرة حجم البكسل ومجال الرؤية الصغير وعرض النطاق الترددي الفضائي المحدود فرض قيود على الأداء العالي عند الطلب التطبيقات خاصة للعروض ثلاثية الأبعاد وتخزين البيانات ذو السعة الكبيرة. وفي الوقت نفسه، أظهرت إمكانات كبيرة في التحكم في انتشار الضوء من خلال سلوك التشتت المصمم جيداً من العناصر المكونة مستوية فائقة النحافة مع ارتفاع الدقة المكانية، مما يجعلها مناسبة للتصوير الهولوجرافي كما بينت الدراسة التطورات الأخيرة في مجال التصوير

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

المجسمى السطحي، من تصنيف metasurfaces لاستراتيجيات التصميم لكل من الفضاء الحر والموجات السطحية. من خلال استخدام مفاهيم تعدد الإرسال الثلاثية الأبعاد والمعلومات المتعددة القنوات، مثل الطول الموجي، حالة الاستقطاب، الموقع المكاني وتحويل التردد غير الخطي كما أظهرت الدراسة إمكانية التبدل التصوير المجسم السطحي من خلال دمج وظيفي للمواد التي تحفز الانتقال التدريجي من العناصر الخاملة إلى العناصر النشطة وقد أكدت الدراسة أن مبدأ التصوير المجسم أصبح نهجاً عالمياً وبسيطاً للحل المشاكل الهندسية العكسية للموجات الكهرومغناطيسية، وبالتالي السماح بتحقيق تقنيات مختلفة ذات صلة.

١٢- دراسة (عبيد حامد على أحمد سويدان، شهيرة سيد شرف الدين، ٢٠١٧)١٤

عن: إمكانية تطوير التصميمات والمعالجات الداخلية في التصميم الداخلي كمرادود لاستخدام تقنية الهولوجرام.

هدفت الدراسة لمعرفة أهمية تقنية الهولوجرام في تطوير التصميمات والمعالجات التصميمية الداخلية إضافة الى التعرف على طبيعة تقنية الهولوجرام وإمكاناتها البارزة مقارنة بالتقنيات الأخرى في التخصص وذلك من خلال عمل استبيان تم توزيعه مجموعة من المتخصصين والعاملين بمجال التصميمات بهدف الوقوف على نتائج واقعية يمكن استخدامها والوقوف عليها لتطبيقها ومن ثم إثراء التصميم جمالياً ووظيفياً من خلال مسابقة التقنيات الحديثة ومواكبة التطور التكنولوجي. وقد أظهرت نتائج الدراسة استخدام المصمم للتطبيقات والتقنيات الثلاثية الأبعاد (3D) لجذب المشاهدين وإضفاء ميزات جيدة للتصميمات فضلاً عن زيادة الإثارة والإعجاب ومشاركة العميل في التعديلات المطلوبة من خلال التفاعلية.

١٣- دراسة (أيمن عبدالهادي، ٢٠١٧)١٥ عن : الاتجاه نحو استخدام تقنية التصوير

التجسي (الهولوجرام) في التعليم عن بعد لدى أعضاء هيئة التدريس و الطلاب

هدفت الدراسة للتعرف على الاتجاه نحو استخدام تقنية (الهولوجرام) في التعليم عن بعد لدى أعضاء هيئة التدريس و الطلاب بجامعة جازان واعتمدت الدراسة على عينة من أعضاء التدريس بلغ عدد هم (٤٢) عضو هيئة تدريس، إضافة إلى عدد من الطلاب بلغ عددهم (١٤٢) طالب. كما هدفت الدراسة لقياس الفروق في الاتجاه نحو استخدام تلك التقنية لدى عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس و الطلاب من حيث الانتماء للكليات الأدبية والعلمية. وأظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط الدرجات على مقياس الاتجاه نحو استخدام

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

تقنية (الهولوجرام) لدى عينة الدراسة من أعضاء هيئة التدريس وبين الانتماء للكليات العلمية و الأدبية، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط الدرجات على مقياس الاتجاه نحو استخدام تقنية (الهولوجرام) لدى عينة الدراسة من الطلاب وبين الانتماء للكليات العلمية والأدبية لصالح الطلاب الذين يدرسون بكليات أدبية.

١٤- دراسة (حنان مصطفى احمد زكي ، ٢٠١٧)١٦: عن استراتيجيات مقترحة في تدريس مادة العلوم بتكنولوجيا الهولوجرام و أثرها على الاستيعاب المفاهيمي و تنمية التفكير المنطقي و التنور الجيولوجي لدى طلاب الصف الأول الإعدادي .

هدفت الدراسة للتعرف على استراتيجيات مقترحة لتدريس مادة العلوم بتكنولوجيا الهولوجرام وأثرها على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي والتنور الجيولوجي لدى طالبات الصف الأول الإعدادي. واعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج شبه التجريبي القائم على التصميم المقترح باستخدام تكنولوجيا الهولوجرام لتدريس وحدة الأرض و الكون من مادة العلوم المقررة على الصف الأول الإعدادي. وقد طبقت الدراسة على عينة بلغ قوامها (٨٠) طالبة من طالبات الصف الأول الإعدادي بمدرسة أم المؤمنين إعدادية بنات بمحافظة سوهاج وقد تم تقسيم العينة إلى مجموعتين متساويتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية. وكانت أدوات الدراسة متضمنة اختبار استيعابي واختبار للتفكير المنطقي ومقياس التنور التكنولوجي. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) في الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي والتنور الجيولوجي لصالح المجموعة التجريبية التي اعتمدت في دراستها على استخدام تكنولوجيا الهولوجرام. وقد أوصت الدراسة باستخدام تكنولوجيا الهولوجرام لتدريس مادة العلوم وتدريب المعلمين على تلك التقنية وضرورة الاهتمام بترقية الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير المنطقي و التنور الجيولوجي.

١٥- دراسة (أمل سفر القحطاني ، ريم عبد الله المعيزر، ٢٠١٦)١٧: عن "مدى وعي

أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بتقنية التصوير التجسيمي

(الهولوجرام) في التعليم عن بعد".

هدفت الدراسة للتعرف على قياس مدى وعي أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بتقنية الهولوجرام في التعلم عن بعد. وقد استخدمت الدراسة عينة بلغ قوامها (١٠٠) مفردة من أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة. وقد اعتمدت الدراسة على استمارة استبيان تم توزيعها على عينة الدراسة حيث تضمنت ثلاث

محاور، وكان المحور الأول قد عنى بأهمية تقنية الهولوجرام فى التدريس، بينما عنى المحور الثانى بالصعوبات التى تواجه تطبيق هذه التقنية فى التدريس، فى حين المحور الثالث عن اتجاه أعضاء هيئة التدريس لتطبيق تقنية الهولوجرام فى التعلم، وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي. وقد أكدت الدراسة من خلال النتائج على أهمية تطبيق تقنية الهولوجرام فى التدريس. بينما أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين أفراد عينة الدراسة طبقاً للمتغيرات (نوع الكلية، الدرجة العلمية وسنوات الخبرة) مما يؤكد وعى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بتقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) فى التدريس .

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة فى الدراسة الحالية :

- ١- تم الاستفادة من الدراسات السابقة فى اثراء أدبيات الدراسة الحالية المتعلقة بتقنية الهولوجرام.
- ٢- ساهمت الدراسات السابقة فى تحديد المنهج المناسب للدراسة وهو المنهج شبه التجريبي .
- ٣- الاطلاع على الاطار النظرى للدراسات السابقة المتعلقة بنفس الموضوع والاستفادة من نتائجها.
- ٤- الاطلاع على كيفية توظيف تقنية الهولوجرام فى العملية التعليمية الحديثة .
- ٥- ساعدت فى استخدام الأساليب الاحصائية المناسبة و تحديد العينة المناسبة للدراسة .
- ٦- مقارنة النتائج التى توصلت لها الدراسة مع الدراسات السابقة .
- ٧- ساهمت الدراسات السابقة فى تحديد مجتمع الدراسة بطريقة غير مباشرة من خلال اجراء الدراسة على المرحلة العمرية الجامعية إضافة الى المساعدة فى تحديد العينة المناسبة للدراسة .

أوجه الشبه والخلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة :-

- ١- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة أنها هدفت للتعرف على أثر تقنية الهولوجرام على التحصيل المعرفى من خلال أربعة محاور (الفهم والإدراك، التذكر والتحليل والتطبيق) وحساب حجم هذا الأثر على المحاور الأربعة .
- ٢- تختلف الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة بأن مجتمع الدراسة (المجتمع الجامعي) الذى سحبت منه العينة من طلاب الاعلام الفرقة الأولى كلية الاعلام

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

- وهذا ما لم تتعرض له الدراسات السابقة حيث أن غالبية الدراسات السابقة تعرضت لمجتمع الطلاب في المراحل التعليمية ما قبل الجامعية .
- ٣- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة بأنها تتعرض لأثر استخدام تقنية الهولوجرام في التدرّس على التحصيل الدراسي .
- ٤- كما تشترك الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في تطبيق المنهج (شبه التجريبي) .

تساؤلات الدراسة :

- ١- هل توجد علاقة ارتباطية بين تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس لمادة التصميم و الجرافيك ومستويات التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام الفرقة الأولى ؟
- ٢- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس مادة التصميم و الجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى على مستوى الفهم والادراك من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام الفرقة الأولى وما حجم هذا الأثر؟
- ٣- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس مادة التصميم و الجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى على مستوى التذكر من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام الفرقة الأولى وما حجم هذا الأثر؟
- ٤- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس مادة التصميم و الجرافيك من المقرر المعرفي لطلاب الإعلام الفرقة الأولى على مستوى التحليل من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام الفرقة الأولى وما حجم هذا الأثر؟
- ٥- ما أثر تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس مادة التصميم و الجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى على مستوى التطبيق من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الإعلام الفرقة الأولى وما حجم هذا الأثر؟

فروض الدراسة:

- ١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لطلاب الإعلام الفرقة الأولى عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ومستوى ثقة (٩٥٪) في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصميم والجرافيك لصالح التطبيق البعدي وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس .

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

- ٢- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى الفهم والادراك من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصميم و الجرافيك لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ومستوى ثقة (٩٥٪). وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس .
- ٣- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى التذكر من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصميم و الجرافيك لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ومستوى ثقة (٩٥٪). وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس .
- ٤- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى التحليل من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصميم و الجرافيك لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ومستوى ثقة (٩٥٪). وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس .
- ٥- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات الاختبار التحصيلي لمستوى التطبيق من مستويات التحصيل المعرفي في التطبيقين القبلي والبعدي في مادة التصميم و الجرافيك لصالح التطبيق البعدي عند مستوى معنوية ($\alpha = 0.05$) ومستوى ثقة (٩٥٪). وذلك نتيجة تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس .

منهجية الدراسة:

اعتمدت الباحثة في دراستها على المنهج شبه التجريبي وذلك نظراً لمناسبته لطبيعة الدراسة و للتعرف على أثر التدريس بتطبيق استخدام تقنية الهولوجرام (المتغير المستقل) على التحصيل المعرفي (المتغير التابع) لمادة التصميم و الجرافيك لدى طلاب الاعلام الفرقة الأولى مشتملة على مستويات (الفهم والإدراك، التذكر والتحليل والتطبيق) وقد استخدمت الباحثة مقياس لاختبار تحصيلي قبلي وبعدي على عينة الدراسة وذلك بعد تحكيمه وضبطه من أساتذة ومحكمين متخصصين.

عينة الدراسة:

تم سحب عينة الدراسة و كان قوامها (٥٠) مفردة بالطريقة القصدية من طلاب كلية الإعلام جامعة المنوفية الفرقة الأولى من مجتمع الدراسة (الشباب الجامعي) و تم تدريسهم بالطريقة التقليدية أولاً لمادة التصميم و الجرافيك وعمل الاختبار القبلي، وبعد ذلك تم تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس لنفس المادة التصميم و الجرافيك

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

و عمل اختبار بعدى وقد تم استبعاد (٧) طلاب كانوا قد اشتركوا في التجربة الاسترشادية والتي اشتملت على (١٦) مفردة مختلفة عن عينة الدراسة.

أدوات الدراسة:

قامت الباحثة بعمل تصميم اختبار تحصيلي لمقرر مادة التصميم والجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى لقياس مستويات التحصيل المعرفية شاملة على أربع مستويات (مستوى الفهم والإدراك، مستوى التذكر و مستوى التحليل و مستوى التطبيق) وذلك بعد التدريس بالطريقة التقليدية قبل تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس. ثم القيام بتدريس مادة التصميم و الجرافيك مستخدمة تقنية الهولوجرام و إجراء اختبار تحصيلي (بعدي). علماً بأنه تم تحكيم الاختبار التحصيلي وضبطه من اساتذه ومحكمين مختصين .

إعداد أدوات الدراسة وإجراءات الصدق والثبات:

تم إعداد وتحرير اختبار تحصيلي والذي يهدف لقياس قدرات طلاب الإعلام الفرقة الأولى في التحصيل المعرفي من خلال أربعة محاور (مستويات):

المحور الأول: مستوى الإدراك 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 التصميم و الجرافيك والذي يهدف لقياس مستوي (الفهم والادراك)، مستوي التذكر ومستوي التحليل و مستوي التطبيق وكانت الاسئلة مختلفة ومتنوعة كأسئلة الصح والخطأ والاختيار من متعدد. وكان الاختبار في صورته الأولية متضمناً على (٤٨) سؤالاً وبعد مراجعة هذه الاسئلة وتدقيقها من قبل الباحثة ، ثم عرضها على عدد من المحكمين في مجال الصحافة و الاعلام تم اختزلها ليصبح الاختبار التحصيلي في الصورة النهائية متضمناً على (٤٠) سؤالاً لقياس أربع مستويات (الفهم والادراك)، (التذكر)، و(التحليل) و(التطبيق).

موزعة كما يلي :-

أولاً : محور قياس الفهم والإدراك (١٠) سؤالاً، ثانياً: محور قياس التذكر (١٠) أسئلة، وثالثاً محور قياس التحليل (١٠) أسئلة ورابعاً محور قياس التطبيق (١٠) أسئلة . وقد تمت عملية تقييم الدرجات للأسئلة بحيث كل سؤال يعطى درجة صحيحة فى حالة الإجابة الصحيحة بينما الإجابة الخاطئة لا تعطى شىء (صفر) .

تجريب الاختبار التحصيلي :

وتمت تجربة الاختبار على عينة استطلاعية اولاً (١٦) مفردة من طلاب الاعلام الفرقة الأولى بعد إعداد الاختبار التحصيلي فى صورته الأولى لتحديد زمن الاختبار المناسب والتحقق من صدقه وثباته. وقد بلغت قيمة معامل ثبات الاختبار التحصيلي (٠.٨١) وهى قيمة مقبولة.

زمن الاختبار :

تم حساب الزمن اللازم لتطبيق الاختبار التحصيلي من خلال الزمن المستغرق للعينة الارشادية وكان متوسط الزمن الذى استغرقته العينة الارشادية فى الاختبار التحصيلي (٢٨) 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 (٠.٨١) وهى 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 والمختصين فى المجال الذى يقيسه الاختبار، فإذا حكموا بأنه يقيس السلوك الذى وضع لقياسه، فإنه يمكن الاعتماد عليه .

المعالجة الاحصائية :-

تم استخدام برنامج الحزم الاحصائية (SPSS) لتحليل نتائج الاختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) وذلك بعد تحديد المتغيرات ، المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس لمقرر مادة التصميم و الجرافيك والمتغير التابع وهو مستويات التحصيل الدراسي أوالمعرفية المتضمنة (مستوى الفهم والادراك ، مستوى التذكر و مستوى التحليل و مستوى التطبيق)

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

وتم استخدام معامل ارتباط بيرسون لبيان نوع العلاقة بين المتغيرات (المستقل والتابع) ومدى قوتها، إضافة إلى استخدام معامل التحديد لبيان حجم تأثير المتغير المستقل (تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس) على المتغير التابع مستويات التحصيل الدراسية والمعرفية المذكورة سابقاً .

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام كوسيلة حديثة في تدريس مقرر مادة التصميم و الجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية .

المتغير التابع: - مستويات التحصيل الدراسية أو المعرفية لطلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية والتي تشمل مستوى الفهم والإدراك، مستوى التذكر ومستوى التحليل للمعلومات ومستوى التطبيق .

حدود الدراسة:

- تطبيق تقنية الهولوجرام.

- مقرر مادة التصميم و الجرافيك

- طلاب الفرقة الأولى بكلية الإعلام - جامعة المنوفية

تقوم هذه الدراسة على أساس تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس مقرر مادة التصميم والجرافيك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى بكلية الإعلام جامعة المنوفية للعام الجامعي في الترم الثاني للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١ .

مصطلحات الدراسة:

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، ٢٠٠٩، ص ٢٩٣)^{١٨}

التحصيل الدراسي إجرائياً:

هو القدرة الاستيعابية لطلاب الفرقة الأولى بكلية الاعلام - جامعة المنوفية لما تعلموه وما حصلوا عليه من خبرات معينة في المفاهيم، والمحتويات العلمية والمهارات باستخدام تقنية الهولوجرام مقدراً بالدرجات التي يحصلون عليها في الاختبار

التحصيلي (قبلي، بعدى) و الذى تم اعداده من قبل الباحثة ، حيث يتميز بالصدق والثبات والموضوعية، وذلك عند المستويات المعرفية الأربعة (الفهم والإدراك، التذكر والتحليل، والتطبيق).

تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM)

هذه التقنية عبارة عن صورة ثلاثية الأبعاد التي يتم تشكيلها من خلال تداخل أشعة ضوئية من الليزر أو أي مصدر متماسك للضوء أو ما يعرف [Holography]. وقريب من هذا المفهوم يمكن وصف هذه التكنولوجيا بانها صورة ثلاثية الأبعاد يعاد تمثيلها للصورة الأصلية من خلال انقسام أشعة الليزر وانعكاسها على المرايا والعدسات. والتي تختصر بـ H. فكلية الهولوجرام تعنى المنتج النهائي لعملية التسجيل والذي يحتوى مقطعين للكلمة؛ المقطع الأول وهو Holo والذي يعنى whole أى كامل بينما كلمة gram يعنى message أى الرسالة الكاملة أو الصورة الكاملة فهو تسجيل ثلاثي الأبعاد للتداخل الإيجابي لموجات ضوء الليزر (ص ٦٩٥، ٢٠١٠) (Ghuloum, 19)

كما يمكن تعريفها بشكل مبسط ومختصر على أنها تقنية لتجسيم الصور تجسيمياً ثلاثي الأبعاد باستخدام أشعة الليزر الخاصة لرسم الأشكال الهندسية الدقيقة في الفراغ.

تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) إجرائياً

هى عملية إسقاط تداخلات الموجات الصادرة من أشعة الليزر لإنشاء بيئة افتراضية وتغذيتها بالمعلومات بحيث تهيئ للمستخدم بيئة شبه حقيقية بهدف اضافة و ربط عناصر وصور من الواقع بعناصر أخرى من صور وفيديو وأشكال ثلاثية الأبعاد، بحيث تمكن المستخدم من التعامل مع تطبيقات الهولوجرام (HOLOGRAM) وعرضها بطريقة شيقة وجذابة.

الإطار النظري للدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية علي مدخل النظرية الموحدة لقبول واستخدام التقنية (الهولوجرام) وهذه النظرية الموحدة لقبول واستخدام التكنولوجيا (UTAUT) قد تم تأسيسها على نموذج القبول التكنولوجية التي صاغها فينكاتيش وغيرهم في "قبول العنصر البشرى للتكنولوجيا وذلك نحو رؤية موحدة تهدف للكشف وشرح نوايا المستخدمين لاستخدام التكنولوجيا وتحديد سلوكياتهم جراء استخدام تلك التكنولوجيا وتعتمد هذه النظرية على أربعة محاور أساسية (توقع الأداء و الذى يعبر عن الفائدة

المتوقعة من استخدام التكنولوجيا، التأثير الاجتماعي والتي تعبر مدى الأهمية من استخدام التكنولوجيا لدى الأخيرين، توقع الجهد ويقصد به مدى سهولة تداول استخدام التكنولوجيا و تسهيل الظروف من حيث توفر البيئة المناسبة لاستخدام التكنولوجيا) حيث أن المحاور الثلاثة الأولى هي المحددات المباشرة لنية المستخدم وسلوكه ، بينما المحور الرابع محدد مباشر لسلوك المستخدم. كما يُفترض الجنس والعمر والخبرة وطوعية الاستخدام لتخفيف تأثير التركيبات الرئيسية الأربعة على نية الاستخدام وسلوكه (Venkatesh et al. (2003)²⁰

الإطار المعرفي للدراسة

مقدمة :

يشهد العالم اليوم تطورات سريعة و متلاحقة في تكنولوجيا الاتصالات و المعلومات وخاصة في التقنيات الحديثة المتعلقة بالمنظومة التعليمية الحديثة ، وقد ارتبطت تطورات الأنظمة التعليمية في معظم صورها بتطوير التقنيات التكنولوجية الحديثة فأصبح نجاح هذه الأنظمة يعتمد بصفة أساسية على الاستخدام الأمثل للتقنيات الحديثة في المجتمع المعلوماتي، التي أدت الى الانفتاح المعرفي ، ودمج التقنيات الحديثة اضافة الى التعلم الإلكتروني . و يعد توظيف التقنية الحديثة في العملية التعليمية من أهم المطالب الأساسية والملحة لإحداث نقلة غير تقليدية نحو اكتساب المتعلم مجموعة من المهارات المتعددة و تنمية القدرات، ومن هذه التطورات التقنية التي سطعت وتوهجت تقنية الهولوجرام Hologram والتي تعتمد على التصوير المجسم ثلاثي الأبعاد بدرجة عالية جداً. (Noghani, Tofighi & Bahrapour,2020)²¹.

حيث تتكون صور الهولوجرام في الفضاء الثلاثي الأبعاد ليس على حائط ولا على جسم صلب أو على ماء وتكون واضحة جدا بالإضافة الى امكانية احتوائها على عناصر حركية. و تعمل تقنية الهولوجرام ثلاثي الأبعاد من خلال انشاء صورة ثلاثية الأبعاد، يتم إسقاط مصدر ضوء على سطح الجسم ثم تحدث عملية تشتيت له ، في حين يقوم مصدر ضوء ثان باضاءة الجسم لإحداث تداخل بين المصدرين، فيتفاعل مصدرا الضوء معاً ويتسبب في حيود للضوء يظهر كصورة ثلاثية الأبعاد. و هناك فرق بين كلمتي هولوجرام Hologram و هولوجراف Holograph ، حيث أن كلمة الهولوجرام تهدف الى المنتج النهائي لعملية التسجيل .

أما عملية التسجيل ثلاثي الأبعاد للأجسام والتصميمات هي ما يسمى بالعملية الهولوجرافية ، بينما الوسيط الذي يتم التسجيل عليه هو الهولوجراف ، وقد تم تطوير صناعة الهولوجرام واستغلالها في مجالات متعددة منها تصميمات العمارة الداخلية بشكل واسع النطاق، مثل عمل اللوحات الفنية الهولوجرامية، النموذج المعماري الهولوجرامي، اللوحات الجدارية المتحركة، النوافذ الهولوجرامية، والبلاطات الهولوجرامية، وجميع هذه العناصر أصبحت تظهر في الحيزات الداخلية المعمارية (Blinder, Ahar, Bettens, Birnbaum & Schelkes , 2019) .^{٢٢}

في حين إن الهولوجراف يعتمد على اللون والضوء وزوايا الرؤية المختلفة و يستمر في إبهار المشاهد ، فهو يتصف بالتأثير الحركي المستمر ، وكلما تغير منظور الرؤية وجدت مؤثرات وألوان جديدة ، فالمصمم يضع في الاعتبار ما سيراه المتلقى عند التحرك حول العمل الفني، وعدم الاكتفاء بزواوية رؤية واحدة وهذا يختلف عما كان يحدث عند استخدام الوسائط التقليدية. بينما الهولوجرام وسيلة لتلوين الحيز الداخلي، فهو يخلق نوع التشكيلات اللونية باستخدام الضوء ، كما أنه يبرز القيم الجمالية والتي أصبحت بعد استخدام الهولوجراف أكثر ثراءً وتنوعاً، فالتنوع في الهولوجراف نابع من طبيعته المتغيرة بتغير البيئة المحيطة به . و تسعى النظم التعليمية جاهدة لتنمية أبعاد الاستيعاب المفاهيمي مؤكدة ضرورة دمج الخبرات مع المهارات والعمليات التي تجعل المتعلم دائماً يسعى للعلم و المعرفة (إبراهيم السعيد مبروك ، 2018، ص ٨٣) .^{٢٣}

نبذة تاريخية عن تقنية:- Hologram

يرجع إكتشاف تقنية الهولوجرام إلى إكتشاف الليزر جنباً الى جنب مع التصوير الرقمي الإلكتروني ، حيث أنهما قاعدة ارتكاز لإنطلاق تقنية الهولوجرام ، وقد كان أول عرض لتقنية الهولوجرام سنة ١٩٦٧ على يد العالمين جيوديس أوباتنكس و ايميت ليث اللذان كان يعملان ضمن فريق جامعة ميشيغان الأمريكية ، أما عن أول جهاز هولوجرام فقد تم تصنيعه في عام ١٩٧٢ على يد العالم لويد كرون.

أنواع الهولوجرام حسب نوع المصدر: Loh Ngiik Hoon & Siti Shukhaila Bt. (Shaharuddin ,2019)^{٢٤}

تنقسم تقنية الهولوجرام الى أنواع عديدة طبقاً لمصدر الضوء الذي ينبثق منه و طبيعة انتشار الضوء خلاله:-

- الهولوجرام النافذ ذو اللون الأبيض White Light Transmission Holograms وهذا النوع يطلق عليه هولوجرام الطيف Rainbow Hologram، حيث أن المصممون لديهم القدرة الكاملة في التحكم في الألوان الصادرة من هذا النوع لإنتاج العديد من التصميمات الرائعة ذات ألوان الطبيعية المبهرة أو ألوان خاصة .
ويوجد تقنيات أخرى تم تطويرها من خلال الهولوجرام الطيفي لكي يتم صناعة بلاطات هولوجرامية ذات تصميمات متحركة لإظهار الحركة وزيادة إمكانيات الإنتاج الكمي لهذه البلاطات.
- الهولوجراف النبض Pulsed Holography : حيث يتم استخدام الليزر في صناعته مثل هذا النوع بشكل متدفق وسريع وقوى لتسجيل الشكل المراد تصويره في نانو ثانية .
- الهولوجراف التكاملى Integral Holography: هذا النوع تم تطويره حتى يجمع بين الهولوجراف والتصوير السينمائي لتسجيل مشاهد أو تصميمات متحركة، وذلك بوضع عدد من اللقطات المتتابعة ثنائية الأبعاد وتحويل كل لقطة إلى هولوجرام، بحيث توضع الهولوجرامات ملتصقة بعضها ببعض ، حيث إن أى شىء متحرك من أفلام سنيمائية أو فيديو هات أو أفلام جرافيكية أو تصميمات فنية ذات طابع متحرك يمكن تحويلها إلى هولوجرام تكاملى، ويتم استخدام هذا النوع فيما يسمى بالبلاطات المتحركة life tiles وهى بلاطات هولوجرافية تحتوى على تصميمات متحركة يتم تعليقها كلوحات جدارية فى العمارة الداخلية.
- الهولوجرام الليزرى النافذ Laser Transmission Holograms
- الهولوجرام البارز Embossed Hologram

أنواع الهولوجرام حسب طبيعة انتشار الضوء

إضافة إلى ما سبق يمكن تقسيم الهولوجرام إلى الهولوجراف الإلكتروني والهولوجراف الرقمية طبقاً لطبيعة انتشار الضوء:-

➤ الهولوجراف الإلكتروني

الهولوجراف الإلكتروني الذى يهدف لإنتاج هولوجرام عن طريق الكمبيوتر فى الوقت الفعلى لعملية التصوير الهولوجرافى (Real – time)، وذلك عن طريق حساب الوحدة المتداخلة وإعادة تكوين الصورة على الفيلم الهولوجرافى بشكل سريع ، ولكن هذا

النوع مازال له حدود يقف عندها ولا يستطيع تعديها ؛ وذلك بسبب الكم الهائل من المعلومات التي يجب على جهاز الكمبيوتر التعامل معها من خلال العملية الهولوجرافية، هذه النوع مختصر على إنتاج هولوجرامات قليلة الأوزان والدقة.

➤ الهولوجراف الرقمي

في هذا النوع يتم استخدام طباعة هولوجرافية في الهولوجراف الرقمي التي تحتوى على قناع ميكانيكى من أجل التعرض للضوء بدقة عالية جداً ، والتي تمكنه من تحريك الفيلم الهولوجرافى فى كل الزوايا وتعريض التصميم له. والطباعة الهولوجرافية تهدف إلى إنتاج الهولوجرامات التقليدية بمحتوى رقمى وليس باستخدام مشهد حقيقى ، وذلك عن طريق تكوين المشهد الافتراضى أو التصميمات بواسطة برامج الكمبيوتر، مثل CAD – DRAWINGS/3DMAX أو أى من البرامج ثلاثية الأبعاد وتحويلها إلى هولوجرامات عادية تصلح للعديد من التطبيقات المعمارية ، مثل التصور المبدئى للماكينات المعمارية المصغرة ، ومن صفاته أنه يُمكن المشاهد من السير يميناً ويساراً للأمام والخلف ليرى أكثر من منظور للمبنى أو المدينة ، كما لو كان يقف أمام المبنى الحقيقى، ونتيجة لكم المعلومات الكبير الذى يمكن تخزينه فى الهولوجرامات الرقمية فإن الجودة التي يمكن الحصول عليها ممتازة جداً.

تقنية الهولوجرام والنظام العالمي الجديد

يتم استخدام صور ثلاثية الأبعاد 3D التي تكون مباشرة أو عبر وسائل التواصل الإجتماعي المتعددة ، أو من خلال عرض لهذه الصور ثلاثية الأبعاد بدون شاشات عرض في تلك التقنية (الهولوجرام) ، حيث انها تعتمد على حدث يجري و يرتبط بالوقت الفعلي الحالي و المشاركة اللحظية للمشاهد . حيث تشهد تلك التقنية تجسيد الخيال في الواقع عن طريق تجسيم الصور بصورة ثلاثية الأبعاد .

كيفية عمل الهولوجرام:-

ان تقنية الهولوجرام تعتمد في عملها على مكونين رئيسيين لإظهار جسم ثلاثي الأبعاد هما الجسم و أشعة الليزر ، حيث توجه أشعة الليزر على الجسم المراد تجسيمه ومن ثم يتم تقسيمه عن طريق مرايا متعددة مع بعض الضوء ، فتسقط أشعة الليزر على أداة تعمل على تجزئة الأشعة إلى جزأين هما: الأشعة الجسمية و الأشعة المرجعية ، أما الأشعة الجسمية فتعمل على نقل الأشعة المرجعية إلى مرآة مثبتة أمام لوح فوتوغرافي ثم تسقط على الجسم المستهدف لينعكس الجزآن على اللوح الفوتوغرافي فتظهر صورة

هذا الجسم بشكل ثلاثي الأبعاد 3D . حيث يستطيع الهولوجرام أن يأخذ دور المرايا، العدسات، أو حتى الحواجز وهي مستعملة في عدد كبير من الأجهزة، والأجهزة المستقبلية التي سوف تعتمد على الخواص الفوتونية مثل الشرائح الإلكترونية النظرية . وتدعم مشعات الليزر الميكروية والوصلات النانوية لتفريغ المساحة من الأجهزة الإلكترونية في جميع منتجاتها. وتحدث ظاهرة التداخل للموجات بصفة عامة عندما تتلاقى الموجات الصادرة من مصادر مختلفة في منطقة ما .

و من أهم خصائص الموجات هي خاصية تراكب الموجات principle of superposition والاضطرابات بصفة عامة والذي ينص على أن المحصلة (أي محصلة الاضطراب) عند نقطة هي مجموع الاضطرابات الناتجة عن الموجات المتلاقية حيث تكمن أهمية الهولوجرام في تسهيل عرض البيانات والمعلومات وعرضها بطريقة تلفت الانتباه.

يمكن تلخيص طريقة عمل الهولوجرام في الخطوات التالية :

- يتم توجيه شعاع الليزر الى مجزئ الضوء والذي يقوم بفصل شعاع الليزر الى شعاعين.
- يتم استخدام المرايا لتوجيه مسار الشعاعين الى الهدف المحدد لكل منهما.
- يمر كلا الشعاعين عبر عدسة مفرقة لتتحول حزمة الضوء المركزة إلى حزمة عريضة.
- توجيه أحد الشعاعين الى الجسم المراد تصويره ويُسمى بشعاع الجسم فينعكس الشعاع عن الجسم ويسقط على الفيلم. و يتم توجيه الشعاع الثانى باستخدام المرايا المتعددة (Esmer, 2019)^{٢٥}

خصائص تقنية الهولوجرام :

- إمكانية رؤية الاجسام من كل الاتجاهات ورؤية أعماق الفتحات والثقوب عليه.
- تصوير عدة صور هولوغرافية على لوح واحد ولا يحدث بينها تشويش أو تداخل.
- اذا تحطم الهولوجرام فيمكن استعادة الصورة بتعريض أى قطعة منه لشعاع الليزر ولكن تكون شدة إضاءة الصورة المجسمة ضعيفة. كما أن رؤية طرف واحد يخفى طرف الآخر.

تقنية الهولوجرام في التعليم:-

نظراً للتغيرات الكبيرة التي يشهدها المجتمع العصري في ظل الثورة المعلوماتية المتدفقة والاتصالات الفائقة السرعات فإن المؤسسات التعليمية تواجه عديد من التحديات الكبيرة في طرق تدريسها ومناهجها، ولذلك كان لزاماً على المؤسسات التعليمية أن تواكب التطورات التكنولوجية المعاصرة وتستفيد بأقصى درجة ممكنة منها، ومن التقنيات الحديثة التي لها العديد من المميزات التي تضيفها للعملية التعليمية هي تقنية الهولوجرام. فينبغي عرض التجارب مباشرة أمام الطلبة. وربط الفصول التعليمية عن بعد عبر الانترنت (Jeong, Son, Cho, Yang & Park, 2019) ²⁶ مثلاً يمكن ربط مجموعة من الطلبة في أمريكا مع مجموعة أخرى من الطلبة في فرنسا وغيرها من الدول لخلق محادثات حقيقية تسمح لهم بتبادل المعارف وتكامل المعلومات. إضافة إلى إمكانية عقد محاضرات لأكثر من فصل دراسي في أماكن مختلفة لحظياً في آن واحد. وتجسيم الأحداث التاريخية عن طريق عرض نفس الحدث التاريخي بإنشاء محاكاة له. وهناك العديد من الاستخدامات الأخرى لتقنية الهولوجرام المجالات المتنوعة مثل المجال الطبي حيث يتم تصوير أعضاء جسم الإنسان المريض لكشف الأمراض أو الخلايا السرطانية مثلاً. التصوير السينمائي وأفلام الخيال العلمي. الاتصالات الهاتفية المرئية. عرض بعض المنتجات للترويج لها. عرض التحف الفنية من خلال استخدام تقنية الهولوجرام في المتاحف: حيث يمكن عرض التحف واللوحات التاريخية والمشهورة. (Mavrikios, D., Alexopoulos, K., Georgoulas, K. & Makris, S., 2019) ²⁷.

مميزات استخدام تقنية الهولوجرام في مجال التعليم : Kim B. H. & Jung M. (Y., & Kim J., 2018) ²⁸

- يتيح الهولوجرام إمكانية التدريس للطلاب بمساعدة معلم افتراضي virtual، حيث تمتاز هذه التقنية بأن المعلم الهولوجرامي يظهر وكأنه في الصف الدراسي، ويمكنه رؤية الطلاب والحديث معهم.
- إمكانية استعراض التجارب بشكل مباشر. والاستفادة من خبرات الأساتذة الموهوبين بشكل مباشر و تبادل المعارف مع الآلاف من الطلاب على المستوى العالمي في نفس الوقت من أماكن متفرقة .

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

- يمكن الاستفادة من تقنية الهولوجرام في ربط الفصول الدراسية عن بعد على الصعيد العالمي حيث يمكن الاستفادة من هذه التقنية في التقاء الثقافات المتنوعة تكاملها إضافة الى تعلم لغات مختلفة.
- إمكانية أخذ جولة افتراضية ثلاثية الأبعاد للطلاب في مختلف المواقع التاريخية والرحلات الميدانية الافتراضية إضافة الى الصفحات و المواقع التعليمية و ذلك من خلال تقنية الهولوجرام .
- تساهم تقنية الهولوجرام في زيادة التفاعلية المشتركة بين المعلم والمتعلم كما تعمل على تنمية مهارات التفكير العلمي والادراكات العقلية .
- كما تساهم تقنية الهولوجرام في زيادة الدافعية نحو التعليم و المساهمة الحقيقية في اكتساب مهارات تدريسية جديدة. إضافة إلى إمكانية التغلب على بعض الصعوبات الدراسية التي تعطى إتاحة القدرة على التخيل واستحضار الصور المتحركة.

عيوب تقنية الهولوجرام

ان تقنية الهولوجرام لها العديد من الميزات ولكن كغيرها من التقنيات لها بعض العيوب منها احتياجها للاتصال الدائم بشبكة الانترنت وبسرعة عالية في مدى (ميجا بايت لكل ثانية)، إضافة إلى تكلفتها المادية عالية الى حد ما (Bobolicu, 2009)²⁹.

تطبيقات تقنية الهولوجرام في الهواتف المحمولة :-

ان صناعة الهواتف الذكية تعد من أبرز ما أنتجته التكنولوجيا الحديثة التي أصبحت تنتشر في الأسواق المحلية و العالمية وتشتهر تلك الهواتف بأنواعها المتميزة التي تهتم بالتطبيقات الحديثة و تهدف لاستحداث تطبيقات جديدة تسمح بإنشاء صور ثلاثية الأبعاد 3D ، حيث يتحول الهاتف الذكي إلى جهاز عرض للعديد من الصور و الفيديوهات ثلاثية الأبعاد المتميزة والتي تعد من أفضل الميزات التي تتصف الهواتف الذكية ، ومن أشهر التطبيقات الحديثة لتقنية الهولوجرام على الهواتف المحمولة :

❖ **Assemblr** : هو من التطبيقات التي تمنح إمكانية إنشاء ملصقات و نشرات و بطاقات عمل و كروت معايدة ثلاثية الأبعاد 3D، بالإضافة إلى إمكانية إدراج نص و مقاطع متنوعة و متميزة من الصور و الفيديو.

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

- ❖ **Holo**: يعد هذا التطبيق من أفضل و أشهر برامج الهولوجرام حيث أنه متاح بدون قيود فهو متوفر بطريقة مجانية ويسمح بإضافة بعض المميزات الخاص لإستخدامها في التطبيق بالاشتراك.
- ❖ **Holo -Cam**: يعتبر هذا التطبيق من أفضل التطبيقات الحديثة لإنشاء صور ثلاثية الأبعاد 3D حيث يعطى إمكانية للمشاركة في الفيديوهات و الصور المتنوعة إضافة الى القدرة على التفاعل مع المنصات الالكترونية و التواصل من خلال فيسبوك وانستجرام و واتساب.
- ❖ **HolaPex**: يعد هذا التطبيق ممتاز لصناعة فيديوهات مثالية على الأجهزة المحمولة الحديثة و التي تستطيع من خلاله تحويل الصور و مقاطع الفيديو إلى صور ذات أبعاد ثلاثية دون الحاجة إلى التعديل أو الترميز.

نتائج الدراسة

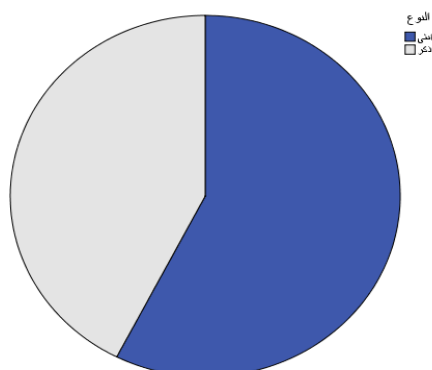
➤ السمات الديموغرافية لعينة الدراسة

جدول رقم (١) : توزيع عينة الدراسة من طلاب الاعلام طبقاً للنوع .

النوع	ك	%
إناث	٢٨	٥٦
ذكور	٢٢	٤٤

يتبين من الجدول رقم (١) أن نسبة الإناث لعينة الدراسة أعلى بقليل من نسبة الذكور حيث بلغت نسبة الإناث (٥٦%) بعدد (٢٨) مفردة من عينة الدراسة، في حين بلغت نسبة الذكور (٤٤%) بعدد (٢٢) مفردة من عينة الدراسة وهذا يوضح مدى تقارب وتجانس عينة الدراسة سواء الذكور أو الإناث قابلية عينة الدراسة نحو استخدام تطبيق تقنية الهولوجرام في التدريس و مدى تفاعلهم مع هذه التقنية الحديثة التي تم استخدامها في التدريس .

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية



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

و يظهر من شكل رقم (1) أن نسبة الإناث في عينة الدراسة أكبر من نسبة الذكور و يؤكد ان كل من الذكور والإناث لديهم الرغبة والقابلية لاستخدام تطبيق تقنية الهولوجرام في التدريس و مدى التفاعلية مع هذه التقنية.

وللاجابة عن التساؤلات المطروحة للدراسة: تم حساب معامل بيرسون للارتباط للتعرف على طبيعة علاقة تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام 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 الهولوجرام في التدريس و بين مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام في مادة أساسيات التصميم و الانفوجرافيك .

2- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى $(\alpha= 0.05)$ وبدرجة ثقة 95% بين تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس ومستوي الفهم والادراك لطلاب الاعلام الفرقة الأولى في مادة أساسيات التصميم و الانفوجرافيك .

3- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى $(\alpha= 0.05)$ وبدرجة ثقة 95% بين تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس ومستوي التذكر لطلاب الاعلام الفرقة الأولى في مادة أساسيات التصميم و الانفوجرافيك .

4- توجد علاقة ارتباط طردية ذات دلالة معنوية عند مستوى $(\alpha= 0.05)$ وبدرجة ثقة 95% بين تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام في التدريس ومستوي التحليل لطلاب الاعلام الفرقة الأولى في مادة أساسيات التصميم و الانفوجرافيك .

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

٥- توجد علاقة ارتباطية ذات دلالة معنوية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس ومستوى التطبيق لطلاب الاعلام الفرقة الأولى فى مادة أساسيات التصميم و الانفوجرافيك.

تفسير نتائج الدراسة

١- توجد علاقة ارتباطية طردية قوية وذات دلالة معنوية عند مستوى شك (0.05) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس ومستويات التحصيل المعرفى لمادة أساسيات التصميم و الجرافيك لدى طلاب الاعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية و قد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (r) لهذه العلاقة (0.912) وهذا يدل على زيادة معدلات التحصيل الدراسى لطلاب الإعلام الفرقة الأولى مع استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس. وعند تطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس على المتغير التابع وهو التحصيل المعرفى لطلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية لمادة أساسيات التصميم و الجرافيك حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.832) وهذا يؤكد قوة تأثير تطبيق استخدام الهولوجرام فى التدريس على مستويات التحصيل المعرفى حيث أن نسبة هذا التأثير بلغت (٨٣.٢%) فى التحصيل المعرفى لطلاب الاعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية.

٢- توجد علاقة ارتباطية قوية طردية وذات دلالة معنوية عند مستوى شك (0.05) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس ومستوى الفهم والإدراك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية و قد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (r) لهذه العلاقة (0.932) وهذا يدل على زيادة معدلات التحصيل الدراسى لطلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية باستخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس على المتغير التابع وهو مستوى الفهم والإدراك لطلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.867) وهذا يوضح قوة التأثير الايجابى لتطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس على مستوى الفهم والإدراك لدى

طلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية حيث أن نسبة هذا التأثير بلغت (86.7%) في هذا المستوى من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية.

٣- توجد علاقة ارتباطية طردية قوية وذات دلالة معنوية عند مستوى شك (0.05) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس ومستوي التذكر لطلاب الاعلام الفرقة الأولى في مادة أساسيات التصميم و الجرافيك وبلغت قيمة معامل بيرسون (r) لارتباط هذه العلاقة (0.901) وهذا يدل على ارتفاع مستوى التذكر لطلاب الاعلام الفرقة الأولى باستخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس على المتغير التابع وهو مستوى التذكر لطلاب الاعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية في مادة أساسيات التصميم و الجرافيك حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.812) وهذا الرقم يوضح قوة تأثير تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس على مستوى التذكر لطلاب الاعلام الفرقة الأولى حيث أن نسبة هذا التأثير بلغت (81.2%) في هذا المستوى من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام الفرقة الأولى.

٤- توجد علاقة ارتباطية طردية قوية وذات دلالة معنوية عند مستوى شك (0.05) وبدرجة ثقة (95%) بين تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس ومستوي التحليل للمعلومات لطلاب الاعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية . بينما بلغت قيمة معامل بيرسون (r) لارتباط هذه العلاقة (0.919) وهذا يدل على ارتفاع مستوى التحليل للمعلومات لطلاب الاعلام الفرقة الأولى مع استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس على المتغير التابع وهو مستوى تحليل المعلومات لطلاب الاعلام الفرقة الأولى حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.854) وهذا الرقم يوضح قوة تأثير تطبيق استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس على مستوى تحليل المعلومات لطلاب الاعلام حيث بلغت نسبة التأثير (85.4 %) لمستوي التحليل للمعلومات لطلاب الاعلام الفرقة الأولى .

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

٥- توجد علاقة ارتباطية طردية قوية وذات دلالة معنوية عند مستوى شك (0.05) وبدرجة ثقة (95%) بين استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس ومستوي التطبيق من مستويات التحصيل المعرفي لطلاب الاعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية و قد بلغت قيمة معامل ارتباط بيرسون (r) لهذه العلاقة (0.947) وهذا يدل على ارتفاع مستوي التطبيق للمعلومات لطلاب الاعلام مع استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس. وبتطبيق نموذج الانحدار لهذه العلاقة نجد تأثير المتغير المستقل وهو (استخدام الهولوجرام في التدريس) على المتغير التابع وهو مستوي التطبيق للمعلومات لطلاب الاعلام الفرقة الأولى حيث بلغت قيمة معامل التحديد (R) لهذا النموذج (0.897) وهذا الرقم يبين قوة تأثير استخدام الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس على مستوي تطبيق المعلومات لطلاب الإعلام الفرقة الأولى حيث أن نسبة هذا التأثير بلغت (89.7%) لمستوي التطبيق للمعلومات لطلاب الإعلام الفرقة الأولى.

ثانياً اختبارات الفروض :

١- جدول رقم (٢): 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	٧٨.٢٦	١.٧٦	٤٩	٥٣.٩٠٧	Sig=.000
	بعدي	٣٣.٨٨	١.٢٢٣			

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية في اختبار مستويات التحصيل المعرفي لمادة أساسيات التصميم و الجرافيك في التطبيقين القبلي والبعدي، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات درجات طلاب الاعلام الفرقة الأولى في الاختبار التحصيلي المعرفي للتطبيقين القبلي والبعدي حيث بلغت قيمة اختبار "ت" (٥٣.٩٠٧) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (٤٩) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (٩٥) ومستوى معنوية ($\alpha = ٠.٠٥$) و قد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig. = ٠.٠٠٠) وهي قيمة أصغر من ($\alpha = ٠.٠٥$) وهذا يعنى وجود فروق ذات دالة

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

احصائية بين التطبيقين القبلي و البعدى لصالح الاختبار البعدى ويرجع هذا لاستخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس.

وبالتالى تم التحقق من صحة الفرض القائل : (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام الفرقة الاولى فى الاختبار التحصيلي الدراسي لمادة أساسيات التصميم و الجرافيك فى التطبيقين القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى نتيجة استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس .

جدول رقم (٣): اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي عند مستوى

الفهم والادراك فى التطبيقين (القبلي والبعدى) للمجموعة الواحدة

البيان	نوع التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (ت)	مستوى الدلالة
مستوى الفهم والإدراك	قبلي	٦.١٤	٠.٣٥١	٤٩	٤٠.٤٩٧	Sig=.000
	بعدى	٨.٢	٠.١٤١			

يتضح من الجدول السابق رقم (٣) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الاعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية فى الاختبار لمستوى الفهم والادراك لمادة التصميم و الجرافيك فى التطبيقين القبلي والبعدى ، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات درجات طلاب الاعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية فى الاختبار التحصيلي لمستوى الفهم والادراك للتطبيقين القبلي والبعدى فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (٤٠.٤٩٧) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (٤٩) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (٩٥) 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 البعدى لصالح الاختبار البعدى ويرجع هذا لاستخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس.

وبالتالى تم التحقق من صحة الفرض القائل بأنه: (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية فى الاختبار التحصيلي لمستوى الفهم والإدراك لمادة التصميم و الجرافيك فى التطبيقين القبلي والبعدى لصالح التطبيق البعدى نتيجة استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس .

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

جدول رقم (٤) : اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي عند مستوى التذكر في التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة الواحدة

البيان	نوع التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (ت) الدلالة	مستوى الدلالة
مستوى التذكر	قبلي	٦.٣٤	٠.٥١٩	٤٩	٢٤.٥٣	Sig=.000
	بعدي	٨	٠.٤٥٢			

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الإعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية في الاختبار التحصيلي عند مستوى التذكر لمادة التصميم و الجرافيك في التطبيقين القبلي والبعدي، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات درجات طلاب الإعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية في الاختبار التحصيلي لمستوى التذكر للتطبيقين القبلي والبعدي فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (٢٤.٥٣) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (٤٩) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (٩٥) ومستوى معنوية ($\alpha=٠.٠٥$) وقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=٠.٠٠٠) وهي قيمة أصغر من ($\alpha=٠.٠٥$) وهذا يعني وجود فروق ذات دالة إحصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس.

وبالتالي تم التحقق من صحة الفرض القائل أنه: (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام التربوي الفرقة الثالثة في الاختبار التحصيلي لمستوى التذكر لمادة التصميم و الجرافيك في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس .

جدول رقم (٥) : 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) الدلالة	مستوى الدلالة
مستوى التحليل	قبلي	٦.٨٤	٠.٥٣٠	٤٩	٢٥.٩٨٦	Sig=.000
	بعدي	٨.٥٤	٠.٤٥٨			

يتضح من الجدول السابق رقم (٥) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الاعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية في الاختبار لمستوى التحليل لمادة التصميم و

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

الجرافيك في التطبيقين القبلي والبعدي ، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات درجات طلاب الاعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية في الاختبار التحصيلي لمستوى التحليل للتطبيقين القبلي والبعدي فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (٢٥.٩٨٦) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (٤٩) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (٩٥) ومستوى معنوية ($\alpha=٠.٠٥$) وقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=٠.٠٠٠) وهي قيمة أصغر من ($\alpha=٠.٠٥$) وهذا يعنى وجود فروق ذات دالة احصائية بين التطبيقين القبلي و البعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الهولوجرام فى التدريس.

وبالتالى تم التحقق من صحة الفرض القائل بأنه **(توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام التربوى الفرقة الثالثة فى الاختبار التحصيلي لمستوى التحليل لمادة التصميم و الجرافيك فى التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس .**

جدول رقم (٦) : اختبار "ت" لتحديد دلالة الفروق بين متوسط درجات الاختبار التحصيلي عند مستوى

التطبيق فى التطبيقين (القبلي والبعدي) للمجموعة الواحدة

البيان	نوع التطبيق	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	اختبار (ت)	مستوى الدلالة
مستوى التطبيق	قبلي	٧.٤٥	٠.٧٨٨	٤٩	٢٠.٤٤	Sig=.000
	بعدي	٩.٣٢	٠.٤٧١			

يتبين من الجدول السابق رقم (٦) وجود فروق بين متوسطات درجات طلاب الإعلام الفرقة الأولى جامعة المنوفية فى الاختبار لمستوى التطبيق لمادة التصميم والجرافيك فى التطبيقين القبلي والبعدي، وللكشف عن دلالة هذه الفروق، استخدمت الباحثة اختبار "ت" Paired Samples Test للمقارنة بين متوسطات طلاب الإعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية فى الاختبار التحصيلي لمستوى التطبيق للتطبيقين القبلي والبعدي فقد بلغت قيمة اختبار "ت" (٢٠.٤٤) وهي قيمة ذات دلالة معنوية عند درجة الحرية (٤٩) حيث أنها أكبر من القيمة الجدولية عند نفس درجة الحرية وعند مستوى ثقة (٩٥) ومستوى معنوية ($\alpha=٠.٠٥$) وقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (Sig.=٠.٠٠٠) وهي قيمة أصغر من ($\alpha=٠.٠٥$) وهذا يعنى وجود فروق ذات دالة احصائية بين

التطبيقات القبلية والبعدي لصالح الاختبار البعدي ويرجع هذا لاستخدام تقنية الهولوجرام في التدريس.

وبالتالي تم التحقق من صحة الفرض القائل بأنه: (توجد فروق ذات دلالة احصائية بين درجات طلاب الاعلام الفرقة الاولى جامعة المنوفية في الاختبار التحصيلي لمستوى التطبيق لمادة التصميم و الجرافيك في التطبيقين القبلي والبعدي لصالح التطبيق البعدي نتيجة استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس .

خاتمة الدراسة

أولاً : النتائج

- أظهرت الدراسة أهمية استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة الممثلة في تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في العملية التعليمية حيث أنها تعمل على حث وتحفيز الطلاب للاقبال على العليم و التعلم بشوق وجاذبية مما يجعلها تساهم بطريقة مباشرة في زيادة الدافعية و التركيز و الابداع للطلاب و من ثم يمكن القول أن تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) التي هي احدى تقنيات التكنولوجيا الحديثة تعمل على تطوير و جودة العملية التعليمية ، وهذا يتفق مع دراسة كلاً من (محمد أحمد فرج، ٢٠١٩)، أسماء السيد محمد عبدالصمد، ٢٠١٨^{٣٠} و Trujillo & Sucerquia, 2019^{٣١}.
- أسفرت نتائج الدراسة على أن تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في التدريس له دور بالغ الأثر في زيادة و تحسين مستويات الفهم والإدراك والتذكر وتحليل البيانات والمعلومات و التطبيق و تطوير ادراكات العقل، ويتفق ذلك مع دراسات كل من (شرين محمد، أماني يوسف، ٢٠٢٠)، (أنس محمد الشعلان، روان بن تركي، ٢٠٢٠)^{٣٢}، (حسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ، ٢٠٢٠)^{٣٣}، (سهير سليم عزام، أمجد أحمد الصباغ، محمد فؤاد أبو عودة، ٢٠٢٠)^{٣٤}، (عبد الله محمد الغامدى، ٢٠١٩)^{٣٥}، (وليد محمد عبد الحميد، ٢٠١٩)^{٣٦}، (نهلة المتولى سالم، منى عبد المنعم فرهود، ٢٠١٨)^{٣٧}.
- توصلت الدراسة الى ان الاعتماد على التفكير البصرى و تنمية المهارات والقدرات العقلية تؤثر بطريقة مباشرة على مستويات الجوانب المعرفية والمهارية لطلاب الإعلام بالزيادة وذلك باستخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) ، و قد جاء هذا متفقاً مع دراسات كل من (أيمن عبدالهادى، ٢٠١٧)، (حنان مصطفى احمد

زكى، (٢٠١٧) و(محمد أحمد فرج، (٢٠١٩)، (Bernardo, Fernandes, Arrifano, Antonini & Pereira, 2018)³⁸.

• أكدت الدراسة أنه من الأساسيات الضرورية لتحقيق النهوض و الرقى والابتكار هو استخدام تطبيقات التقنيات التكنولوجية الحديثة مثل تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس والعملية التعليمية بفاعلية جنباً الى جنب مع الطرق التقليدية حيث أنها ذات تأثيرات عالية فى تحسين وتنمية النتائج الفكرى والعقلى، وهذا ما أكدته دراسة (أيمن عبدالهادى، (٢٠١٧) و (Loh Ngiik و (Hoon & Siti Shukhaila Bt. Shaharuddin, 2019)، (هبة سامى إمام، (٢٠١٨)^{٣٩}.

• برهنت الدراسة على وجود أثر قوى وفعال لتطبيق استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس على زيادة التحصيل الدراسى اوالمعرفى لطلاب الاعلام الفرقة الأولى فى مادة التصميم و الجرافيك، ويتفق هذا مع دراسة (أمل سفز القحطاني، ريم عبد الله المعيزر، (٢٠١٦)، وكذلك دراسات كل من (عبير سويدان، (٢٠١٧)، (ليلى المغربى، (٢٠١٨)، (Sun, Tao, Zhang, Wu & Zheng, 2020)⁴⁰.

ثانياً : التوصيات :

• توصى الباحثة بالسعى نحو تطبيق معايير الجودة العالمية فى العملية التعليمية وذلك على مستوى محاور العملية التعليمية والتي تشمل (المتعلم ، المعلم و المادة العلمية) و العمل على توظيف تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) واستخدامها لعرض محتويات المقررات العلمية المقررة بطريقة شيقة و جذابة ، وذلك بهدف تشجيع الطلاب وحثهم على التفاعل الإيجابي والاقبال على المحتويات العلمية و تثبيت المعلومات المطروحة عليهم من خلال مقرراتهم العلمية .

• توصى الباحثة بتعميم تجربة تطبيق استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) فى التدريس للمناهج الدراسية المختلفة فى العملية التعليمية والتربوية وذلك على جميع مراحل التعليم خاصة المناهج النظرية التى تعتمد على الصور و المجسمات حيث أنها تساهم بطريقة مباشرة فى زيادة معدلات التحصيل المعرفى و الدراسى للمتعلمين .

• تشجيع القائمين على التدريس سواء كانوا مدرسين أو أساتذة جامعات أو هيئة معونة أو غيرهم للاقبال على تعلم تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM)

- واستخدامها في التدريس وذلك من خلال عقد الندوات وبرامج تدريبية لتوضيح دورها وفوائدها العظيمة في تطوير العملية التعليمية والتربوية .
- تأمل الباحثة من المؤسسات القائمة على العملية التعليمية و التربوية في المدارس، المعاهد و الجامعات السعى لتوفير الوسائل التكنولوجية الحديثة التي تدعم تحسين وتطوير العملية التعليمية والتربوية بتطبيق استخدام تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) وعقد دورات تدريبية وورش عمل خاصة تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) لتدريب القائمين على التدريس وتحقيق أقصى استفادة منها.
- الاهتمام بدمج تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في المحتويات العلمية بقدر الامكان حيث أنها تعمل على تنمية التفكير البصرى و تحسين المهارات المختلفة التي تعمل على زيادة معدلات الفهم والاستيعاب وثبات المعلومات لدى الطلاب.

مقترحات الدراسة:

- دراسة فعالية تطبيقات تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في التخصصات العلمية الدقيقة للوقوف على أهم المتغيرات التي تحكم الاداء في التخصصات المتنوعة (طبية، هندسية، علوم إنسانية، بيئية... الخ) لتحقيق الاستفادة القصوى من تلك التقنية وتطبيقها في العملية التعليمية ومن ثم توفير البيئة الملائمة للابداع و التحسين المستمر في الاداء والتطوير .
- عقد ورش عمل لاجراء هيئة التدريس بالجامعات للاطلاع على كل ما هو جديد في تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) ومتابعة مستحدثاتها والمستجات التي تطرأ عليها لمتابعة التطورات الحديثة في هذا المجال وتطبيقها في التدريس لتحسين مستويات التحصيل المعرفى و القدرة على الابداع .
- تدريس تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) لطلاب الاعلام كمادة أساسية يتم تطبيقها في التحرير و النشر والصحافة والدراما و الإذاعة و العلاقات العامة غيرها من الفروع الاعلامية الأخرى .
- تطبيق تقنية الهولوجرام (HOLOGRAM) في العملية التعليمية في التدريس لمراحل التعليم ما قبل الجامعى وذلك لتبسيط و تسهيل عرض المعلومات بطريقة معتمدة على الصور و المجسمات حيث أنها تساهم بطريقة مباشرة في زيادة معدلات التحصيل .

هوامش الدراسة

١. محمد عطية خميس، ٢٠١٥، تكنولوجيا الواقع و تكنولوجيا الواقع المعزز وتكنولوجيا الواقع المخلوط ، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ٢٥، العدد الأول، ابريل، ص ص ١-٣.
2. Su, Gao, He & Ma(2020). **Three-Dimensional Hologram Generation Method Based on Space-Division**, Optk, Vol.200, PP. 40-65.
3. Guanyu Shang , Zhuochao Wang , Haoyu Li , Kuang Zhang , Qun Wu , Shah Nawaz Burokur and Xumin Ding (2021) , **Metasurface Holography in the Microwave Regime**”, Photonics, MDPI, NO. 8, PP . 3-18, april
٤. خلود بنت عبدالله الفوزان ، فهد بن فرحان بن سويلم الشمري (٢٠٢١)، أثر استخدام تقنية الهولوجرام في تدريس الحاسب الآلي على الاستيعاب المفاهيمي وتنمية التفكير لدى طالبات المرحلة الثانوية ، مجلة مركز جزيرة العرب للبحوث التربوية والإنسانية ، مج ١ ، ٩٤ ، ص ص ٩٨-١٣٠ .
5. Amarnathvarma Angani, Teresa Talluri, Jong-Wook Lee, Eui Song Kim, and Jeong Bea Le “Realization of 3D Aqua Hologram Augmented Reality of Robot Fish “Sensors and Materials, MYU Tokyo, Vol. 32, No. 10 (2020) pp : 3479–3490
٦. عفاف راضي اللحياني، انجود عبيد العتيبي (٢٠٢٠)، أهمية تقنية الهولوجرام في تدريس طالبات المرحلة الثانوية في مكة المكرمة في ضوء رؤية المملكة العربية السعودية، مجلة العلوم التربوية والنفسية، مج ٤ ، ٤٥٤ ، ص ص ٦٤-٧٧
٧. شرين محمد، أماني يوسف (٢٠٢٠)، برنامج تعليمي قائم على التعلم الذاتي باستخدام نظام المودل نحو والاتجاه الهولوجرام بتقنية المعرفة لتنمية "Moodle" استخدامها في التدريس لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية، المجلة التربوية – كلية التربية ، جامعة سوهاج ، ص ص ٢٥٣ - ٣١٤ ، ج ٧٤ .
8. Adil Khan, Scott Mavers, Mark Osborne, Learning by Means of Holograms Purchase or Subscription required for access , Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, Apr 07, 2020
٩. محمد أحمد فرج ، آيات أنور عبدالمبدي، هويدا عبدالحميد (٢٠١٩) ، نمط عرض المحتوى القائم على تقنية الهولوجرام والأسلوب المعرفي وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري وحل مشكلات الرياضيات لدى طلاب المرحلة الثانوية ، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة- جامعة عين شمس - كلية التربية النوعية ، ٢٤ ، ص ص ٣٢٤-٣٩٨ .

10. Loh Ngiik Hoon & Siti Shukhaila Bt. Shaharuddin ,” **Learning Effectiveness of 3D Hologram Animation on Primary School Learners**”, J. Vis. Art & Des., Vol. 11, No. 2, 2019,PP. 93-104
11. N. H., Loh, S. S., Shaharuddin," A Proposed Concept of Learning Based 3D Hologram to Enhance Attention Among Primary School Learner", International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), Vol.8 No.8 Jun. 2019
١٢. ليلي عبد الرحيم المغربي، (٢٠١٨)، المعالجة الفنية المعاصرة فى استخدام تكنولوجيا الهولوجرام فى تصميم أزياء المسرح، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، ع ١٠، ص ص ٤٥٨-٤٧١ .
13. Lingling Huang, Shuang Zhang and Thomas Zentgraf, “Metasurface holography: from fundamentals to applications”, DE GRUYTER, Nanophotonics; NO. 7 VER. (6) PP. 1169–1190 ، 2018.
١٤. عبير حامد علي أحمد سويدان، شهيرة سيد شرف الدين ، (٢٠١٧) إمكانية تطوير التصميمات والمعالجات الداخلية في التصميم الداخلي كمردود لاستخدام تقنية الهولوجرام ، المؤتمر الدولي الخامس للفنون التطبيقية- جامعة دمياط – رأس البر "الفنون التطبيقية والتوقعات المستقبلية" .
١٥. أيمن محمد عبدالهادى (٢٠١٧)، الإتجاه نحو استخدام تقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) فى التعليم عن بعد لدى أعضاء هيئة التدريس والطلاب، مجلة كلية التربية جامعة طنطا، مج ٦٧، ع ٣، ص ص ٥٩-١٠٣ .
١٦. حنان مصطفى أحمد زكي (٢٠١٧)، استراتيجيات مقترحة فى تدريس مادة العلوم بتكنولوجيا الهولوجرام و أثرها على الاستيعاب المفاهيمى و تنمية التفكير المنطقى والتطور الجيولوجى لدى طلاب الصف الأول الاعدادى، الجمعية المصرية للتربية العلمية ، ص ص ٣٣-٩٤، مج ٢٠، ع ١٢ .
١٧. أمل سفر القحطاني، ريم عبد الله المعيزر (٢٠١٦) مدى وعى أعضاء هيئة التدريس بجامعة الأميرة نورة بتقنية التصوير التجسيمي (الهولوجرام) فى التعليم عن بعد، رابطة التربويين العرب، دراسات عربية فى التربية وعلم النفس السعودية، ع.٥.
١٨. محمد جاسم محمد العبيدى، "المدخل الى علم النفس الاجتماعي"، عمان، دار الثقافة للنشر، ص ٢٩٣، ٢٠٠٩ .
19. Ghuloum, H (2010). 3D Hologram Technology in Learning Environment, Proceedings of Informing Science & IT Education Conference (InSITE),,University of Salford, PP:693-704.

20. Viswanath Venkatesh (2003), User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View, Thomson Reuters.
21. Noghani, Tofighi & Bahrapour (2020). The Theoretical Investigation of the Proposed Optical Fiber Torsion Sensor Based on Computer Generated Hologram (CGH), Optics Communications, Vol.463, PP. 125-153.
22. Blinder, Ahar, Bettens, Birnbaum & Schelkes (2019). Signal Processing Challenges for Digital Holographic Video Display Systems, Signal Processing: Image Communication, Vol.70, PP. 114-130.
٢٣. إبراهيم السعيد مبروك. (٢٠١٨) استراتيجيات التعليم في العصر الرقمي. جمهورية مصر العربية. القاهرة: مؤسسة الباحث للاستشارات البحثية.
24. Loh Ngiik Hoon & Siti Shukhaila Bt. Shaharuddin (2019), " Learning Effectiveness of 3D Hologram Animation on Primary School Learners", J. Vis. Art & Des., Vol. 11, No. 2, PP. 93-104.
25. -Esmer(2019). Real-Time Diffraction Field Calculation Methods for Computer-Generated Holograms, Holographic Materials and Applications, PP. 201-219.
26. Jeong, Son, Cho, Yang & Park(2019). Suppression Algorithm of Speckle Noise for Parallel Phase-Shift Digital Holography, Optics & Laser Technology, Vol.112, PP. 93-100.
27. Mavrikios, D., Alexopoulos, K., Georgoulas, K. & Makris, S.(2019). Using Holograms for visualizing and interacting with education content in a Teaching Factory. Science Direct, VOL (31), PP: 404-410.
28. Kim, B. H., Jung, M. Y., & Kim, J. (2018). Development and Application of 3D-Hologram Maker Education Materials for High School Students in Korea. Advanced Science Letters, 24(3), PP: 2114- 2117.
29. Bobolicu, G. (2009). "Live" hologram communication to become reality within five years. Retrieved Jul 4, 2015, from <http://gadgets.softpedia.com/news/Live-Hologram-Communication-toBecome-Reality-within-5-Years-1233-01.html>
٣٠. أسماء السيد محمد عبدالصمد (٢٠١٨) أثر التفاعل بين مستوى التعليق الصوتي المصاحب للتشبيحات البصرية العلمية وأساليب عرضها باستخدام تقنية الفيديو هولوجرام وفق نظام بيود على تنمية مهارات التفكير التأملية ومستوى التقبل التكنولوجي للتقنية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مج ٢٨، ع ١، ص ص ٨٥-٢٠٥.

31. Trujillo & Sucerquia(2019).Automatic Detection and Counting of Phase Objects in Raw Holographic Microscopy Via Deep Learning, Optics and Lasers in Engineering, Vol.120, PP. 13-20.
٣٢. أنس محمد الشعلان، روان بن تركي التركي (٢٠٢٠) آلية التعليمية في اتجاه الطالبات نحو أهمية وتطبيق تقنية الهولوجرام في العملية التعليمية في ضوء نموذج قبول التقنية "TAM"، جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية، مج ٢٨، ع ٤، ص ص ٣٦٥-٤٧٠.
٣٣. حسناء عبدالعاطي إسماعيل الطباخ (٢٠٢٠) تصميم بيئة تعلم للهولوجرام قائمة على توقيت عرض كائنات التعلم الرقمية "حر/ مقيد" وأثرها على تنمية التحصيل المعرفي بمقرر الأحياء ومهارات التصوير البصري المكاني لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة كلية التربية - جامعة طنطا، مج ٧٧، ع ١ ص ص ١-٧٩.
٣٤. سهير سليم عزام، أمجد أحمد الصباغ، محمد فؤاد أبو عودة (٢٠٢٠) أثر توظيف بيئة تعليمية قائمة على الهولوجرام في تدريس التكنولوجيا الطبية لتنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف السابع الأساسي، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، مج ٢٨، ع ٧٤، ص ص ٥٧-٧٥.
٣٥. عبد الله محمد الغامدي (٢٠١٩) فاعمية استخدام نظام مودل في التحصيل الدراسي لمادة الحاسب الآلي لطلاب المرحلة الثانوية. مجلة كلية التربية الأساسية للعلوم التربوية والإنسانية جامعة بابل، ع ٤٢، ص ص ٢٣٢-٢٥٣.
٣٦. وليد محمد عبد الحميد (٢٠١٩) تقنيات عرض الهولوجرام ودورها في العملية التعليمية، ورشة عمل في المؤتمر العلمي السادس عشر للجمعية المصرية العربية لتكنولوجيا التربية في الفترة من 8-9 يوليو، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.
٣٧. نهلة المتولى سالم، منى عبد المنعم فرهود (٢٠١٨) توقيت تقديم التوجيه (قبل- أثناء-بعد) في تقنية الهولوجرام وأثره على تنمية بعض المفاهيم الإجتماعية وبقاء أثر التعلم لدى أطفال الروضة، مجلة تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، عدد يوليو.
38. Bernardo, Fernandes, Arrifano, Antonini & Pereira(2018).Holographic Representation: Hologram Plane Vs. Object Plane, Single Processing: Image Communication, Vol.68, PP. 193-206.
٣٩. هبة سامي إمام (٢٠١٨) تطوير بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على المحاكاة ثلاثية الأبعاد لتنمية مهارات الإدراك البصري والتحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ

أثر استخدام تقنية الهولوجرام HOLOGRAM على التحصيل الدراسي لمادة أساسيات
التصميم والجرافيك لدى طلاب الإعلام بجامعة المنوفية: دراسة شبه تجريبية

المرحلة الإبتدائية، رسالة ماجستير، كلية التربية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة
دمياط .

40. Sun, Tao, Zhang, Wu & Zheng (2020). Holographic Three-Dimensional Display Based on Optimizing Arrangement of Holograms, **Optics Communications**, Vol.461, PP. 125-160.