https://doi.org/10.47641/JRS.2023-10-1.01

مجلة كلية فلسطين التقنية للأبحاث والدراسات ISSN 2518-5721 PTCJRS

**Vol.** 10, **No.** 1, 2023, **pp.** 1-25

**تاريخ الاستلام:** (2022-07-25)، **تاريخ القبول:** (2022-08-30)

# فاعلية الإنفوجرافيك التعليمي في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية الثابتة لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى

**أشرف أكرم الحناوي**

جامعة الأقصى– غزة

**ملخص:**

يهدف البحث التعرف على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى، واستخدم الباحث المنهج التجريبي في الكشف عن فاعلية تقنية الإنفوجرافيك، وتمثلت أداة الدراسة في اختبار معرفي خاص بالتصميم التعليمي، وبطاقة ملاحظة لقياس مهارات التصميم الرقمي للصور الرقمية الثابتة، تم تطبيقها على عينة الدراسة المكونة من (45) طالبة؛ حيث تم اختيارهن قصديا ووزعن على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، وتشير نتائج البحث إلى وجود فاعلية كبيرة لاستخدام تقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي) لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى حسب النسبة المعدلة لبلاك (1.715) وهي نسبة أكبر من النسبة (1.2)، كما توصل البحث إلى وجود تأثير مرتفع لاستخدام تقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب الأدائي)، وكذلك بلغت النسبة المعدلة لبلاك (1.651) وهي نسبة أكبر من النسبة (1.2).

الكلمات المفتاحية: التعلّم الإلكتروني، الإنفوجرافيك، التصميم الرقمي، الصور الرقمية.

## The effectiveness of educational infographics on developing the skills of designing digital images for students of the Faculty of Education at Al-Aqsa University

**Abstract:**

This study aims at identifying The effectiveness of educational infographics on developing the skills of designing digital images for students of the Faculty of Education at Al-Aqsa University. The researcher prepared a cognitive test for instructional design, The study tool was an educational design cognitive test, and a note card to measure digital design skills for digital still images. It was applied to the study sample consisting of (45) students. They were selected intentionally and divided into two groups, one of them is control and the other is experimental. the results showed that there is a significant impact of using infographics techniques in developing designing skills of digital images in both cognitive and performance aspects, where the adjusted ratio of cognitive aspect reached 1.715 on Blake's scale which is higher than the ratio 1.2, on the other hand, the ratio of the performance aspect reached 1.651 on Blake's scale which is also higher than 1.2. This indicates that there is great effectiveness on using infographics techniques in developing designing skills of digital images for the students of faculty of education at Al Aqsa University.

Keywords: e-learning, infographic, digital design, digital images.

**مقدمة:**

فرض التطور التكنولوجي الذي نعيشه على التربية وخبرائها تحديات كبيرة للعمل على تطوير أساليب التعليم والتعلم لمواكبة الانفجار المعرفي الهائل الذي أوجدته تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث أضحى لزاماً الأخذ بكل النواحي التي تعمل على تنمية المعرفة وتكوين بنيتها لدى المتعلمين باستخدام أفضل السبل وأنجعها لبقاء فاعلية التعلم لديهم.

ولعل الصور الرقمية مثلت انتشاراً تكنولوجياً كبيراً حيث أضحت في كل مكان وتخدم أهدافاً متنوعة حسب تصميم الصورة وتوظيفها، فلا يخلو موقع تعليمي أو تجاري دون وجود صور رقمية ملونة ومصممة بطريقة جذابة، لذلك أصبح من الضروري امتلاك مهارات خاصة في تصميمها وإعدادها بالشكل المناسب.

وتعتبر عملية التدريس والتعلم واحدة من أهم العمليات التعليمية التي تهتم بشكل أساسي بتحقيق الأهداف التعليمية عبر سلسة إجراءات طويلة تنتهي بمرحلة التقييم، ونظراً لكون التدريس عملية معقدة من حيث الطبيعة والإجراءات، فإنه غالباً ما يلاحظ أن كل طالب لديه أسلوب تعلم فريد يتكون من وجود نمط محدد من التعلم لاكتساب المعرفة من الخبرات التعليمية المقدمة له، حيث يجب الاهتمام بهذه الأنماط بشكل كبير من قبل المعلمين وأولياء الأمور لتصبح عملية التعلم أكثر كفاءة وفعالية.(Gaines, 2012)

ويعتبر النمط البصري في مجالي التعلم والتدريس أحد أهم المقاربات التي يجب التركيز عليها في عملية التعليم. (Hyerle, 2009) نظراً لأن أهميته تكمن في قدرته على إحداث تحسن عام في مستوى تقدم الطالبات. وقد أكدت شركة نيلسون، إحدى الشركات الرائدة في مجال أبحاث الإنترنت، أن الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين سنتين وأحد عشر عاماً شاهدوا ما متوسطه مئة وثمانية عشر دقيقة من مقاطع الفيديو على الإنترنت يومياً. وشاهد المراهقون الذين تتراوح أعمارهم بين اثني عشر وسبعة عشر عاماً ما متوسطه مئة واثنين وثلاثين دقيقة يومياً، في حين أن المراهقين الذين تزيد أعمارهم عن ثمانية عشر عاماً شاهدوا ما متوسطه تسع وتسعون دقيقة يومياً. (Lin & Polaniecki, 2009)، هذا الأمر يجعلنا نضع أهمية كبيرة للعروض البصرية والتي أهمها الصور الرقمية واستخدامها في العملية التعليمية بشكل كبير.

عرّف حمداوي (2016) الصورة التعليمية بأنها تلك الصور التي توظف في المجال التربوي التعليمي، وتتعلق بمكونات تعليمية هادفة".

وعرّف سرايا (2008) الصور التعليمية بأنها "تسجيل دقيق للشكل الظاهري للجسم يبرز شكله ولونه ويمكن الاستدلال منها على صلابته وليونته وملمسه من خلال الخبرة الحسية للفرد".

وصنفت الصور التعليمية إلى صور متحركة وصور ثابتة وتشمل الصور الثابتة نوعين هما الصور الفوتوغرافية والصور الرقمية، وتمتاز الصور الرقمية بمجموعة من الصفات أهمها توفير التكاليف، ودرجة أمانها العالية في عدم استخدام مواد كيميائية سامة، وفورية الحصول عليها، ورؤيتها قبل إنتاجها واستخدامها، وبقائها مدة أطول وعدم تعرضها للتلف، وسهولة معالجتها، وربطها بعبارات نصية، وسهولة تخزينها واسترجاعها.( الشريف، 2010).

يتضح أن للصورة التعليمية أهمية كبيرة في ربط الخبرات المجردة وتحويلها لخبرات محسوسة للمتعلمين واعتبارها وسيلة تعليمية يمكن من خلالها تمثيل تلك الخبرات وجعلها أكثر واقعية للمتعلم، وقام شافيه ووان (Shafie, Janier & Wan–Ahmad, 2009 بدراسة هدفت إلى الكشف عن أهمية التمثيل البصري وتصورات الطلاب تجاهه كوسيلة للتعليم الذي

يعزز مفاهيم التعلم من خلال الرسوم البيانية والرسوم المتحركة التي تجذب الانتباه لتعلم الرياضيات باستخدام برنامج الوسائط المتعددة. وأشارت النتائج إلى أن الطلاب يتفاعلون بشكل أكثر فعالية عند استخدام التمثيل البصري في تعلم الرياضيات. واستخدم في الدراسة استراتيجية الرسم التخطيطي كنموذج مرئي للتعليم نظراً لأهمية هذا النمط الذي فضله الكثير من المتعلمين. وعلاوة على ذلك، لديه إمكانات كبيرة في تطوير مهارات تفكير المتعلمين. و لهذا السبب أصبح استخدامها واحداً من الأهداف التعليمية الرئيسية في جميع التخصصات العلمية.

كما أصبح تصميم الصور يتطلب مهارة خاصة في إعدادها بالطريقة التي يسمح توظيفها بتحقيق الأهداف التعليمية المرجوة منها، ولعل ربط تقنية تصميم الصور ما بين الرسوم والنصوص والأشكال أضحت مهمة جديدة للمعلم يمكنه استخدامها في توصيل الخبرة التعليمية التي يريد، وتحقيق أهداف تعليمية بالغة الصعوبة في الوضع التقليدي أثناء الشرح، لذلك كان هناك مهام أخرى لتوظيف الصور الرقمية وإنتاجها.

كما تمتاز الصور بمجموعة من المميزات كما بينها سرايا (2008) بتقديمها حقائق تعليمية متصلة بميادين متنوعة، وربطها للمعارف، وسهولة إنتاجها وتصنيفها، وإثارتها لاهتمام المتعلمين، وقدرتها على إشراك الحواس المختلفة للمتعلم، ومساعدتها في تنويع أساليب التعلم، وإتاحة الفرصة للوصف البصري والمقارنة بين الأبعاد والحجوم والأشكال المختلفة.

وقد عرّف الانفوجرافيك بأنه "فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة".( شلتوت، 2016).

بينما عرفه سميكلاس (Smicikla, 2012) بأنه "نوع من الصور التي تمزج البيانات مع الرسوم، حيث تعمل على إيصال الرسائل إلى جمهور معين بإيجاز"، وعرّفه الجريوي (2014) بأنه "رسم تصويري يشرح موضوع ما، دون وجود أي تفاعل مع القارئ، وهو يمثل نوعاً من أنواع الدعاية الثابتة التي تنشر أو توزع في الصحف، والكتب، وشبكة الانترنت".

كما عرّفه روس (Ross, 2009) بأنه "تمثيل مرئي للبيانات والمعلومات، التي تقدم للمتعلم معلومات كبيرة دون إرباكه، وتستطيع مساعدة المتعلم على استيعابها بسهولة ووضوح".

ويرى الباحث بعد سرد التعريفات السابقة أن تقنية الانفوجرافيك تعتمد على استخدام تصميم مميز يستغل أكبر قدر من المساحة لتقديم معلومات مركزة ومختصرة حول فكرة ما، باستخدام ألوان وأشكال وصور وخطوط ترتبط فيما بينها لتحقيق هدف الانفوجرافيك، وتساعد على تثبيت المعلومة لدى المتعلم.

وعلى الرغم من أن الرسوم البيانية ليست جديدة إلا أنها تستخدم في السنوات الأخيرة بشكل أكثر تكراراً في السياقات التعليمية لنقل الرسائل التعليمية وربط البيانات وتوضيح المفاهيم المهمة، وتعزيز مهارات القراءة والكتابة البصرية لدى المتعلمين.(Krauss, 2012) ، حيث كان القصد من استخدام الانفوجرافيك هو نقل فكرة من خلال هيكل واحد تجتمع فيه الصور مع الكلمات، وقد استخدم غولومبيسكي وهاغن (Golombisky & Hagen 2010) مصطلح استخدام الحد الأقصى من المعلومات والحد الأدنى من المساحة في وصف الانفوجرافيك، وهنا يضيف الباحث استخدام جملة الحد

الأدنى من الوقت على إعتبار ان التركيز على المعلومات واستخدامها بشكل مميز سيعمل على توفير وقت القارئ ووقت المتعلم في فهم وتوصيل الهدف لجمهور المتعلمين.

ولقد حدد ويسنيوسكي وفيشتر (isniewski & Fichter 2007) أن أهم وظائف الانفوجرافيك هي الارشاد والاعلام والقاء الضوء حول موضوع معين والتواصل مع المفاهيم المعقدة، بينما بينت هولزانوفا وهولمبرغ وهولمكفيست Holmqvist (Holsanova, Holmberg & 2009 ) أن وظائف الانفوجرافيك هو توضيح القضايا الصعبة بحيث يمكن للقراء تصور الجوانب الهيكلية المعقدة، والأسباب وآثارها، والمراحل أو الخطوات العملية المنظمة للمفاهيم، وأضاف كل من لامب وجونسون

(Lamb & Johnson, 2014) وظائف خمس للانفوجرافيك وهي ( تنظيم الأفكار بطريقة مفيدة، إظهار العلاقات المعقدة بطريقة مرئية، مقارنة المعلومات بطريقة فعالة، جعل البيانات ذات مغزى مع ذكر التشابه والأمثلة والمواضيع لتحويل البيانات إلى معلومات، وتنقل الأفكار مع الصور والكلمات بطريقة مثيرة بدلاً من استخدام الكلمات فقط.

وأشار غود (Ghode, 2012) إلى أن الخصائص المتأصلة للانفوجرافيك تجذب فضول المتعلمين وتحفزهم على مواصلة التعلم، وفي هذا الصدد قام هولمكفيست وارتنبرغ (Holmqvist & Wartenberg 2005) ، بدراسة حول دور عوامل تصميم الانفوجرافيك في سلوك قراءة الصحف ووجد أن رسومات المعلومات قد زادت الوقت الإجمالي الذي يقضيه الأفراد في قراءة الصحيفة أكثر من أي نوع آخر من البصريات، وبما أن الانفوجرافيك قد تجذب فضول المتعلمين في البداية وتبقيهم يقرأون النص فترة أطول وبذلك يعزز فهمهم لمحتوى التعلم ورسالته، ويبدو أن جاذبية الانفوجرافيك متأصلة في طبيعتها، لأن الناس يتوجهون إلى التصورات والألوان والصور التي تتوفر في محتواها(Thomas, L.C. 2012)

ويمكن الإشارة إلى أن خصائص تقنية الانفوجرافيك تكمن في:

1. **قدرته على الاتصال البصري:** حيث يعتبر الانفوجرافيك من أهم الأدوات التي تعتمد على حاسة البصر حيث اعتماد الفرد على إدراكه للمثيرات التي يتعرض لها من خلال حاسة البصر يصل إلى ما نسبته 75% وهي نسبة كافية لإحداث اتصال بصري مع محتوياته، وهذا ما أكدته دراسة قام بها معهد وارتون، حيث بينت أن العروض المصورة أفضل بنسبة 17% من العروض غير المصورة لدى الأفراد(2014)Wharton School of Business .

2. **قدرته على الانتشار:** وذلك نتيجة لقدرة تقنية الانفوجرافيك للانتشار عبر شبكات التعلم الالكتروني، ومواقع التواصل الاجتماعي.(Merieb & Hoehn, 2007)

3. **التصميم الجذاب:** وذلك من أهم صفات تقنية الانفوجرافيك نتيجة لاستخدامها للألوان والصور والرسومات والخطوط والأسهم وهذه جميعها عوامل جذب لمستخدم الانفوجرافيك، وذلك يجعلها مناسبة لمخاطبة مختلف الأعمار والثقافات. (Dai, Siting, 2014)

4. **قدرته على الإثراء:** حيث تستطيع تقنية الانفوجرافيك التوسع في إثراء مادة التعلم من خلال ربط الكثير من المصادر وعناوين الإنترنت والكتب والدراسات ذات الصلة بموضوع الانفوجرافيك.(Semetko, H. & Scammell, M.2012)

5. **الاختصار:** وهو من أهم خصائص تقنية الانفوجرافيك، حيث يمكنه ترميز المفاهيم والحقائق، والمعارف في رموز مصورة ومتنوعة، بالإضافة إلى قدرته على اختصار وقت التعلم. (Semetko, H. & Scammell, M.2012)

كما أن للانفوجرافيك أهمية كبيرة تتضح في قدرته على زيادة الفاعلية في عملية التعلم والعمل على تحسين مخرجاته من خلال الربط بين حاجات المتعلمين من عملية التعلم وربطها بالصور والأشكال، حيث لدى الانفوجرافيك قدرة كبيرة على الجمع بين فوائد التعلم البصري والتقليدي والمدمج سوياً، وبين شلتوت (2016) أن لتقنية الانفوجرافيك أهمية كبيرة يمكن توضيحها من خلال:

1. **التنوع في الوسائل المعرفية:** حيث يمكن للمتعلم باستخدام تقنية الانفوجرافيك أن يوظف أكثر من وسيلة لبناء معرفته، حيث يمكنه ملائمة الوسيلة المناسبة لإمكاناته وقدراته.

2. **القدرة على إجادة المهارات العملية:** حيث يمكن للمتعلم من خلال الانفوجرافيك إتقان الموضوعات المهارية والعملية التي من الصعب عليه فهمها تقليدياً.

3. **إحداث التعلم النشط:** حيث تساعد تقنية الانفوجرافيك المتعلمين على التعلم بشكل فاعل وذلك من خلال تفاعله في الحصول على المعلومات نتيجة للدمج بين الأنشطة الفردية والتشاركية.

4. **الوصول للرضا التعليمي:** حيث يمكن للمتعلم تدعيم معلوماته وزيادتها، وكذلك متابعتها مما يحقق له فاعلية كبيرة ورضا تعليمي نحو التعلم.

ويرى سيتنق (Siting,Dai 2014) أن تقنية الانفوجرافيك تنقسم إلى نوعين رئيسين وهما الانفوجرافيك الثابت والذي يقوم بشرح المعلومات حول موضوع معين ويوزع أو ينشر عبر صفحات الانترنت، ويصلح للعرض عبر أجهزة الحاسوب الشخصي والمحمول والهواتف الذكية المحمولة، بينما النوع الثاني وهو الانفوجرافيك المتحرك وهو عبارة عن فيديو توضع عليه معلومات وبيانات توضيحية متحركة تظهر بعض الحقائق والمفاهيم على الفيديو نفسه وهو قليل الاستخدام، كذلك هناك انفوجرافيك متحرك آخر يعتمد على تصميم البيانات والمعلومات بشكل متحرك كامل، ويتطلب مهارة كبيرة في اختيار الحركات المعبرة التي تسهم بإخراج الانفوجرافيك بشكل شيق وممتع، وله سيناريو كامل لإخراجه وهو أكثر أنواع الانفوجرافيك المتحرك استخداماً.

وسوف يعتمد البحث الحالي على استخدام تقنية الانفوجرافيك الثابت والذي يعتمد على تصميم محتوى بشكل شيق معتمداً على الأشكال والألوان والنصوص ذات الدلالة الخاصة بتصميم الصور الرقمية.

وتناولت العديد من الدراسات موضوع تقنية الانفوجرافيك في تنمية المهارات المختلفة ومنها:

دراسة أبوعريبان (2017) وهدفت دراستها إلى الكشف عن فاعلية توظيف الانفوجرافيك في تنمية مهارات حل المسألة الوراثية في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية التي اعتمدت على الانفوجرافيك المتحرك في التطبيق البعدي.

دراسة عيد(2017). وهدفت دراسته للكشف عن أثر توظيف نمطين للانفوجرافيك في ضوء المدخل البصري لتنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الثامن الأساسي بغزة، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً لصالح التطبيق البعدي في المجموعتين التجريبيتين.

دراسة درويش(2016) حيث هدفت دراسته إلى الكشف عن فعالية تقنية الانفوجرافيك على تعليم الطلاب امتلاك مهارات الوثب وتوصلت إلى وجود فروق في الدلالة الإحصائية لصالح التطبيق البعدي.

دراسة أبو زيد(2016). وهدفت الدراسة للكشف عن استخدام الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتوصلت الدراسة إلى وجود تحسن في مهارات التحصيل والتفكير البصري لدى عينة الدراسة.

دراسة درويش وآخرون (2015) حيث هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الانفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب التوحد، وبينت الدراسة وجود فروق دالة احصائياً لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي.

دراسة الجريوي (2014) حيث هدفت الدراسة إلى الكشف عن فعالية الانفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية، لدى معلمات قبل الخدمة في السعودية، وتوصلت الدراسة إلى تحسن مستوى تصميم الانفوجرافيك في تصميم خرائط ذهنية الكترونية خاصة بالدروس التعليمية.

دراسة (Akkoyunlu,2014)، حيث هدفت دراسته إلى معرفة أفضل أنواع التصاميم للانفوجرافيك المستخدم تربوياً للتعلم الالكتروني في جامعة هاتسيب في تركيا، وحدد الباحثان مقياساً من خمسة محاور خاصة بتصميم الانفوجرافيك، وهي مكونات مرئية ونصوص وخطوط وألوان وتنظيم المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى حصول الخطوط والألوان وتنظيم المعلومات على درجات أعلى في محاور التصميم لدى المتعلمين.

وبالانتقال لمجال الصور الرقمية ومهارات تصميمها، والتي يسعى البحث لتحقيقها وتنمية مهارات الطالبات فيها، يشير الباحث إلى أن مفهوم التصميم الرقمي للصور الرقمية أصبح مطلباً مهماً في مجال إعداد البرامج التعليمية وكذلك المواقع التعليمية على شبكة الويب. وقد تناولت العديد من الدراسات موضوع التصميم الرقمي ومهارات إنتاج الصور الرقمية الواجب مراعاتها عند إعداد وتجهيز الصور ومنها دراسة ياسن (2017) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعليم في المواقع الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، حيث قامت الباحثة بإعداد قائمة بمهارات تصميم الصور الرقمية، ودراسة فروانة(2012) والتي هدفت إلى الكشف عن فعالية استخدام مواقع الفيديو الإلكترونية في اكتساب مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة، وتوصل الباحث إلى مجموعة من المهارات اللازمة لتصميم الصور الرقمية وهي ( مهارة التمييز لعناصر الشاشة – مهارة تحديد أبعاد التصميم وخصائصه– مهارة تصحيح معالجة الصور الرقمية– مهارة استخدام التحديد في الصور الرقمية– مهارة التحكم في طبقات الصورة وخصائصها – مهارة حفظ الصور الرقمية – مهارة استخدام أدوات برنامج معالجة الصور)، ودراسة عبد العظيم (2010) والتي هدفت إلى تحديد مهارات إنتاج الصور الرقمية لطلبة تكنولوجيا التعليم وتوصل البحث لمجموعة من المهارات الأساسية منها التكوين والتصميم الفني في الصور الرقمية، دراسة طوالبة والشبول (2003) وهدفت الدراسة إلى إعداد قائمة بمعايير عناصر التصميم الرقمي وشملت اللون والخط والشكل، ودراسة الشريف (2008) وهدفت الدراسة إلى تحديد معايير الصور الرقمية التي يجب مراعاتها عند عملية التصميم والإنتاج وكذلك المهارات اللازمة لتصميم الصور الرقمية ومنها( حفظ الصور الرقمية واسترجاعها – تصحيح الألوان في الصورة الرقمية– تحسين الصورة الرقمية – طباعة الصورة الرقمية – تحميل الصورة الرقمية على شبكة الانترنت)، ، دراسة عبد الرحمن (2004) حيث هدفت دراسته إلى تنمية مهارات إنتاج الرسوم التعليمية من خلال الحاسوب وشملت هذه المهارات التدرب على إنتاج الرسوم التعليمية باستخدام برنامجي فوتوشوب والستراتور.

ومن خلال عرض الدراسات السابقة وما شملته من عرض لمهارات تصميم الصور الرقمية يخلص الباحث إلى مجموعة من المهارات اللازم توفرها في تصميم الصور الرقمية ومنها (مهارات التعامل مع عناصر برنامج تصميم الصور الرقمية – مهارات اختيار الصور الرقمية وصفاتها– مهارات تعديل محتويات الصور الرقمية – مهارات الكتابة واستخدام الألوان في الصور الرقمية – مهارات الحفظ واختيار النسق المناسب للصور الرقمية)، كما أن الدراسة الحالية تعتبر إضافة ضمن الدراسات العلمية حيث تم ربط الانفوجرافيك التعليمي بقدرته على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى الطلبة المعلمين، حيث يسهم في رفع قدراتهم ومهاراتهم في تصميمها تعليمياً.

**الشعور بمشكلة البحث:** ساعد عمل الباحث كمدرس لمساق حوسبة المناهج المدرسية وهو مساق عملي يهدف إلى تنمية المهارات الرقمية لدى الطلبة والتعامل مع أدوات دعم المحتوى الرقمي وأدوات بناء واكتساب ونشر المعرفة العلمية، حيث يتضمن المساق مجموعة من المهارات المختلفة التي يستفيد منها الطالب المعلم في حياته المهنية، ومن هذه المهارات مهارات تصميم الصور الرقمية وتوظيفها تعليمياً لطلبة المرحلة الأساسية في مدارس التعليم العام، حيث لاحظ الباحث صعوبة التعامل مع البرنامج المستخدم وهو برنامج Snagit، وصعوبة فهم أدواته والتعامل معها، وهذا ما أظهرته نتائج الامتحانات العلمية التي يتقدم لها الطلبة والتي تقيس قدرتهم على التعامل مع أدوات وبيئة البرنامج، ونتيجة لذلك، تم اقتراح فكرة هذا البحث للكشف عن فاعلية تقنية الانفوجرافيك الثابت في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى الطلبة.

**مشكلة البحث:**

تتحدد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى ؟

ويتفرع من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

1. ما مهارات تصميم الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى من وجهة نظر الخبراء والمختصين؟
2. ما فاعلية تقنية الانفوجرافيك في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى .
3. ما فاعلية تقنية الانفوجرافيك في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى .
4. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى$(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية؟
5. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى$(\alpha \leq 0.05)$ بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وانتاج الصور الرقمية؟

6. هل تحقق تقنية الانفوجرافيك التعليمي فاعلية بمعدل كسب (بلاك ≤ 1) في اختبار الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طلاب كلية التربية في جامعة الأقصى
7. هل تحقق تقنية الانفوجرافيك التعليمي فاعلية بمعدل كسب (بلاك ≤ 1) في بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور.

**فروض البحث:**

سعى البحث للتحقق من صحة الفروض التالية:

1. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وانتاج الصور الرقمية؟
2. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية؟

**أهداف البحث:**

هدف البحث إلى التعرف على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية والاحتفاظ بها، وللتحقق من ذلك تم تحديد الأهداف الفرعية التالية:

1. الكشف عن مهارات تصميم الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى من وجهة نظر الخبراء والمختصين.
2. الكشف عن فاعلية تقنية الانفوجرافيك في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى .
3. الكشف عن فاعلية تقنية الانفوجرافيك في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى .
4. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية؟
5. الكشف عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية وطالبات المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية لمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية؟
6. الكشف عن قدرة تقنية الانفوجرافيك التعليمي على تحقيق فاعلية بمعدل كسب (بلاك ≤ 1) في اختبار الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طلاب كلية التربية في جامعة الأقصى.
7. الكشف عن قدرة تقنية الانفوجرافيك التعليمي على تحقيق فاعلية بمعدل كسب (بلاك ≤ 1) في بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور.

**أهمية البحث:**

تتضح أهمية البحث فيما يلي:

- يسهم البحث الحالي في زيادة الاهتمام بتقنية الانفوجرافيك التعليمي كتقنية مهمة في تنمية المهارات المختلفة لدى طالبات كلية التربية.
- يقدم البحث أدوات قياس اكتساب مهارات تصميم الصور الرقمية (اختبار معرفي – بطاقة ملاحظة)، والتي قد تفيد الباحثين الآخرين العاملين في نفس المجال.
- يعطي البحث بعداً مهمة لمهارات تصميم الصور الرقمية الثابتة.
- قد يكون البحث من أوائل الدراسات التي تبحث في إكساب مهارات تصميم الصور الرقمية باستخدام تقنية الإنفوجرافيك.

**حدود البحث:**

التزم الباحث في هذا البحث بالحدود التالية:

- الحد البشري: تم اختيار عينة البحث من طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى من شعب مساق حوسبة المناهج المدرسية بطريقة قصدية.
- الحد الموضوعي: استخدام تقنية الانفوجرافيك في إكساب الطلبة مهارات تصميم الصور الرقمية.
- الحد الزماني: تم تطبيق البحث الحالي في الفصل الثاني من العام الجامعي 2018/2017.
- الحد المكاني: جامعة الأقصى الحكومية – غزة.

**مصطلحات البحث:**

يمكن تعريف المصطلحات المهمة الواردة في البحث كما يلي:

**الفاعلية:** يعرفها الباحث إجرائياً بأنها (مستوى الأداء المعرفي والمهاري، الذي يصل إليه الطالب بعد تطبيق الانفوجرافيك التعليمي بمهارات تصميم الصور الرقمية).

**الانفوجرافيك التعليمي:** يعرفه الباحث إجرائياً بأنه( القدرة على توصيل المعلومات بطريقة فنية مصورة وجذابة وميسرة تستطيع العين أن تدركها بشكل سريع، مما يساعد على تحقيق الأهداف التعليمية)

**الصور الرقمية:** يعرفها الباحث إجرائياً ( التمثيل البصري الواقعي لمقتنيات البيئة المحلية، وتداولها عبر الوسائط الرقمية المختلفة).

**مهارات تصميم الصور الرقمية:** ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها ( القدرة على التعامل مع الصور الرقمية، وإجراء تعديلات مختلفة عليها باستخدام برنامج معالجة الصور Snagit ).

**إجراءات البحث: يتناول هذا القسم طريقة وإجراءات البحث المتنوعة:**

**منهج البحث:** استخدم الباحث المنهج التجريبي في تنفيذ البحث الحالي، حيث اختار الباحث أفراد العينة قصدياً، وقام بتقسيمهم إلى مجموعتين( ضابطة وتجريبية)، عرض على المجموعة التجريبية الأسلوب المعتمد على تقنية الانفوجرافيك التعليمي تصميمه ليساعد على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية، وصمم المحتوى التعليمي الخاص بإكساب الطلبة

مهارات تصميم الصور الرقمية من خلال برنامج Snagit وذلك لمعرفة فعالية التقنية في إكسابهم مهارات التصميم، ونفذ عليهم الاختبار القبلي، ثم قام بالمعالجة التجريبية ونفذ الاختبار البعدي لقياس الأثر، أما المجموعة الضابطة قام الباحث بإعطائهم مهارات التصميم الخاصة بالصور الرقمية بالطريقة التقليدية العادية دون إحداث أي تأثير عليها واستخدم القياس القبلي والبعدي.

**مجتمع وعينة البحث:** تمثل مجتمع البحث في طالبات كلية التربية المسجلات لمساق حوسبة المناهج المدرسية في جامعة الأقصى في الفصل الدراسي الثاني 2018/2017، والبالغ عددهم (616) طالب وطالبة، وتم اختيار عينة البحث قصدياً من شعب مقرر حوسبة المناهج المدرسية وقدر عددهم ب (45)، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين: المجموعة الضابطة (23)، والمجموعة التجريبية (22).

**أدوات البحث:**

قام الباحث ببناء الأدوات التالية لتحقيق أهداف البحث وهي كما يلي:

- الاختبار المعرفي في مهارات تصميم الصور الرقمية.
- بطاقة ملاحظة الأداء المهارى في تصميم الصور الرقمية من خلال برنامج Snagit.

✓ **الاختبار المعرفي الخاص بمهارات تصميم الصور الرقمية:**

قام الباحث بإعداد الاختبار المعرفي الخاص بتصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية، ومرّ إعداد الاختبار بالمراحل التالية:

1. **تحديد الهدف من الاختبار:**

الاختبار هدف إلى قياس مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى بغزة، وذلك بعد دراستهم للمحتوى التعليمي الذي تم إعداده ضمن مساق حوسبة المناهج المدرسية.

2. **تحديد محاور الاختبار:**

حددت محاور الاختبار في ضوء التحليل الأدب التربوي والدراسات التي اهتمت بتحليل مهارات التصميم الرقمي، وطرق تنميتها وقياسها، كما ورد ضمن مقدمة البحث، بالإضافة إلى عدد من الاختبارات التي تناولت تلك المهارات، وقد حددت مهارات التصميم الرقمي كما يقيسها الاختبار في:

- مفهوم التصميم الرقمي وأهميته ويقيسها الاختبار من العبارة(1-10).
- مفهوم الصور الرقمية وأهميتها ويقيسها الاختبار من العبارة (11-16).
- برامج التصميم الرقمي المستخدمة ويقيسها الاختبار من العبارة (17-25).
- مهارات التصميم الرقمي المختلفة ويقيسها الاختبار من العبارة ( 26-33).

وقد مثلت تلك المهارات المجالات الرئيسة للاختبار، حيث اشتمل في صورته الأولية على أربع مجالات رئيسة.

3. **تحديد محاور مفردات الاختبار:**

صيغت مفردات المجالات الأربعة للاختبار – في صورته الأولية – من نوع الاختيار من متعدد، وظلت مفردات الاختبار كذلك في الصورة النهائية له بعد توصيات المحكمين الذين أبدوا رضاهم عن طبيعة مفردات الاختبار، وقد روعي في صياغة مفردات هذا الاختبار ما روعي في اختبار التحصيل.

**4. إعداد الصورة الأولية للاختبار:**

اشتمل الاختبار في صورته الأولية على (40) مفردة، بالإضافة إلى تعليماته العامة، وتعليمات كل مجال، وقد روعي عند صياغة تلك التعليمات أن تكون واضحة ومباشرة، بحيث يفهمها كل طالب، وتساعده على فهم طريقة الإجابة عن الأسئلة، وتضمنت التعليمات: الهدف من الاختبار، وعدد الأسئلة ونوعها، وكيفية الإجابة عنها، كما تضمنت التعليمات مثالاً توضيحياً في كل محور لأحد الأسئلة وكيفية الإجابة عنه.

**5. صدق الاختبار:**

لتحديد صدق اختبار مهارات التصميم الرقمي قام الباحث بعرضه علي مجموعة من السادة المحكمين المختصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك لإبداء آرائهم ومقترحاتهم حول ما يلي:

- الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.
- شمول الأسئلة لمحتوي البرنامج.
- مدى مناسبة الأسئلة لعينة البحث.
- مدي صلاحية الاختبار للتطبيق.
- إبداء الملاحظات والمقترحات.

وقد أبدى المحكمون آراءهم ومقترحاتهم وملاحظاتهم حول فقرات وهي كما يلي:

1. إعادة صياغة بعض فقرات الاختبار.
2. إعادة ترتيب بعض فقرات الاختبار.

وقد قام الباحث بأخذ هذه التعديلات بعين الاعتبار، وتم إضافة الفقرات التي طلب تضمينها وحذف الفقرات التي طلب حذفها وتعديل الفقرات التي طلب تعديلها، وعليه أصبحت فقرات الاختبار عددها (33) فقرة، وبالتالي أصبح الاختبار صادقاً.

**6. التجريب الاستطلاعي للاختبار:**

بعد التحقق من صدق الاختبار، طبق على عينة استطلاعية بلغ عددها 9 طالبات تم إخراجهن من عينة البحث بهدف حساب:

- معامل ثبات الاختبار.
- زمن الاختبار.

وفيما يلي عرض النتائج المرتبطة بكل مما سبق:

أ. حساب معامل ثبات الاختبار:

1- التجزئة النصفية :

حيث تم تقسيم أسئلة الاختبار إلى قسمين: الأسئلة ذات الأرقام الفردية مقابل الأسئلة ذات الأرقام الزوجية، وحساب معامل ارتباط بيرسون فكان

2- حساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ:

تم حساب معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ فكان مساويًا (0.91)، وهي أعلى من القيمة المحايدة وهي (0.70) مما يشير إلى أن الاختبار يتمتع بثبات جيد.

ب. تحديد زمن الاختبار:

حدد الباحث الزمن اللازم للإجابة عن الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن باستخدام المعادلة التالية:

زمن الاختبار= زمن أسرع طالب في الإجابة (33 ) + زمن أبطأ طالب في الإجابة (75)/2

وبتطبيق المعادلة على متوسط زمن الاختبار كان متوسط زمن الاختبار(40) دقيقة وهو زمن مناسب لأداء اختبار مهارات تصميم الصور الرقمية.

- **الصورة النهائية لاختبار مهارات تصميم الصور الرقمية:**

على ما سبق تم التوصل إلى صياغة الصورة النهائية لاختبار مهارات تصميم الصور الرقمية، حيث بلغ عدد فقراته (33) فقرة جميعها من نوع اختيار من متعدد. ملحق1.

✓ بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الصور الرقمية:

تطلب البحث الحالي تصميم بطاقة ملاحظة لقياس أداء الطلاب في تصميم الصور الرقمية باستخدام برنامج snagit، وقد مر بناء البطاقة بالخطوات والمراحل التالية:

**الهدف من بطاقة الملاحظة:** تحدد هدف البطاقة في قياس الأداء المهاري في تصميم الصور الرقمية باستخدام برنامج TechSmith Snagitوهو أحد منتجات شركة TechSmith الشهيرة ويعتبر أفضل برنامج لعمل الشروحات بالفيديو على الإطلاق، حيث نال إعجاب ملايين المستخدمين حول العالم لمميزاته الرائعة وأدائه الممتاز مقارنة بالبرامج الأخرى التي تؤدي نفس المهمة، كما يمتاز برنامج سناجيت بأن لديه واجهة بسيطة وسهلة الاستخدام والتقاط لقطة شاشة أو فيديو وتحرير مع عدد قليل من النقرات وسهل الاستخدام والتعامل من قبل كل من المبتدئين والمحترفين ويمكن تصوير شاشة جهاز الكمبيوتر الخاص بك بفيديو عالي الجودة ويمكنك أيضًا التقاط صوراً ثابتة من الشاشة وتعديلها بمجرد التقاطها وإمكانية تحرير الفيديو فور تصويره، ومع القدرة على تصدير عملك المصور إلى تنسيقات ملفات إلكترونية Word و PowerPointو Excel و.PDF

**أبعاد بطاقة ملاحظة الأداء:** قام الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي وبعض الدراسات المتخصصة التي تناولت مهارات التصميم بشكل عام، حيث قام بتحديد المجالات الخمس التالية:

- مهارات التعامل مع عناصر برنامج snagit.
- مهارات اختيار الصور الرقمية وصفاتها.
- مهارات تعديل محتويات الصور الرقمية.
- مهارات الكتابة واستخدام الألوان في الصور الرقمية.

- مهارات الحفظ واختيار النسق المناسب للصور الرقمية.

1. **صدق بطاقة الملاحظة: قام** الباحث بالاطلاع على الأدب التربوي المختص بالتصميم الرقمي، وكذلك الدراسات التي تناولت مهارات تصميم الصور وتم بإعداد بطاقة الملاحظة في صورتها المبدئية في خمسة محاور أساسية شكلت منطلق الحكم على توفر مهارات التصميم لدى المتعلمين وقام بعرضها على مجموعة من المتخصصين في مجال تصميم الصور الرقمية وتكنولوجيا التعليم، بهدف التحقق من صدق البطاقة والتأكد من سلامة الصياغة الإجرائية لها، وكذلك وضوحها، وقدرتها على ملاحظة الأداء المهاري، وكانت البطاقة في صورتها المبدئية تشتمل على 58 فقرة تم تعديلها بعد أخذ آراء المحكمين إلى 45 فقرة فرعية تتبع خمسة مجالات رئيسية وهي كما يلي:

**جدول (1) يوضح مجالات بطاقة الملاحظة**

| م | المجال | المؤشرات التابعة له |
|---|---|---|
| **1** | مهارات التعامل مع مكونات عناصر برنامج snagit | 9 |
| 2 | مهارات اختيار الصور الرقمية وصفاتها. | 7 |
| 3 | مهارات تعديل محتويات الصور الرقمية. | 15 |
| 4 | مهارات الكتابة واستخدام الألوان في الصور الرقمية. | 6 |
| 5 | مهارات الحفظ واختيار النسق المناسب للصور الرقمية. | 8 |
| **المجموع الكلي لفقرات بطاقة الملاحظة** | | 45 |

2. **ثبات بطاقة الملاحظة:** اعتمد الباحث في تحديد ثبات بطاقة الملاحظة على تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد، وتم حساب معامل الاتفاق بين تقديراتهم باستخدام معادلة كوبر Cooper :

**نسبة الاتفاق:** $= \frac{\text{عدد المهارات الفرعية التي تم الاتفاق عليها}}{\text{عدد المهارات الفرعية التي تم الاتفاق عليها + عدد المهارات الفرعية التي تم الاختلاف بشأنها}} \times 100$

وذلك من خلال الاستعانة بمحكمين اثنين، لغرض تقويم الأداء المهاري للطالبات باستخدام طريقة التقويم المباشر، وتم ملاحظة أداء طالبين اثنين، وحساب معامل إتفاق الملاحظين لكل طالب على حده، والجدول التالي يوضح معامل إتفاق الملاحظين:

**جدول رقم (2) يوضح معامل الاتفاق على بطاقة ملاحظة الأداء المهاري**

| معامل الاتفاق على أداء الطالب الاول | معامل الاتفاق على أداء الطالب الثاني | متوسط معامل الاتفاق على الطالبين |
|---|---|---|
| %86 | %92 | %89 |

يتضح من الجدول أن متوسط معامل إتفاق الملاحظين بلغ 89%، مما يعني أن بطاقة الملاحظة ثابتة بدرجة تمكنها أن تكون صالحة للتطبيق كأداة قياس.

3. **بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية:** أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية، وبعد التأكد من صدقها وثباتها، صالحة لتحقيق الهدف منها وهو قياس مستوى الأداء المهاري للطالبات في تصميم الصور الرقمية بعد المرور بخبرة تقنية الانفوجرافيك. ملحق 2.

- **الإجراءات الميدانية لتنفيذ البحث:**

تمثلت إجراءات البحث بالاختبارات القبلية والبعدية والأسلوب التعليمي المتبع لعينة البحث.

- **الاختبارات القبلية:** تم تنفيذ الاختبارات القبلية لأدوات البحث (الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة) على أفراد عينة البحث في المجموعتين الضابطة والتجريبية، في مختبرات الحاسوب بجامعة الأقصى يوم الخميس الموافق 2018/02/15.
- **الأسلوب التعليمي المتبع:** لتحقيق الهدف من البحث قام الباحث باستخدام محتوى تعليمي خاص ببرنامج Snagit، وذلك ضمن كتاب حوسبة المناهج المدرسية وهو أحد إصدارات جامعة الأقصى ، ويتناول الكتاب محتويات متعددة لتنمية مهارات حوسبة المناهج والتعامل مع الرقمية وتصميمها، من ضمنها شرح واف للتعامل مع برنامج Snagit، كأحد أهم البرامج المستخدمة في تصميم الصور الرقمية.

وبناء على توصيف مساق حوسبة المناهج المدرسية فإن الوقت المخصص لتعليم مهارات تصميم الصور الرقمية هو(4) محاضرات بواقع ساعتين لكل محاضرة، قام الباحث باعداد المحتوى الخاص للمجموعة التجريبية من خلال تقنية الانفوجرافيك، وتجهيز الرسومات الخاصة بتوضيح مراحل التصميم الرقمي للصور وكيفية التعامل مع البرنامج وأدواته، والمهارات اللازم إتقانها أثناء عملية التصميم، حيث حول المحتوى الموجود في المساق إلى رسومات انفوجرافيك تفصيلية للمهارات اللازم الإلمام بها من جانب الطالبات.

بدأ تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية من يوم الخميس 2018/03/01 حتى يوم الخميس 2018/03/22، بمعدل لقاء واحد اسبوعياً، أتيحت خلاله الفرصة للطالبات بالتعامل مع برنامج حاسوبي عرض رسومات الانفوجرافيك عليهم، وتركت الحرية والوقت الكافي لهم دون تدخل من الباحث سوى بالإجابة على استفساراتهم.

وقام الباحث باستكمال عرض المحاضرات للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية العادية والتي اعتمد فيها على أسلوبه في عرض مهارات التصميم الخاص بالصور الرقمية.

- **الاختبارات البعدية:** تم تنفيذ التطبيق البعدي لأدوات البحث (الاختبار المعرفي وبطاقة الملاحظة)، يوم الخميس الموافق2018/03/29 على المجموعة التجريبية ويوم الأحد الموافق 2018/04/01 على المجموعة الضابطة.

- **إعداد البرنامج التعليمي الخاص بالبحث:** لإعداد المحتوى التعليمي الخاص بالبحث قام الباحث بتقسيم المحتوى إلى نوعين: الأول وهو المحتوى العادي المعتمد والموجود ضمن كتاب حوسبة المناهج والذي تم تضمينه بشكل يعمل على شرح خطوات تصميم الصور الرقمية، والثاني هو البرنامج الذي أعد باستخدام تقنية الانفوجرافيك، وتم إعداده من خلال المرور بالمراحل التالية:

- **الهدف من البرنامج:** هدف البرنامج إلى تنمية مهارات التصميم الرقمي باستخدام تقنية الاتفوجرافيك، لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى.
- **محتوى البرنامج:** تم اختيار البرنامج الخاص بتنمية مهارات تصميم الصور الرقمية والمعتمد على تقنية الانفوجرافيك، وفقاً لكيفية الأهداف التي يمكن من خلالها رفع مهارت الطالبات في تصميم الصور الرقمية، وقام بتحويل المحتوى التعليمي من خلال تقنية الانفوجرافيك وجهز كل ما يلزم لمساعدة الطالبات من خلال رسومات الانفوجرافيك وقام

بتحويلها إلى نظام عرض شرائح منظم أتيح للمتعلم الفرصة الكاملة للتحكم في وقت عرضها حتى تتوافق مع خصائصته وقدرات كل متعلم.

- **خطوات السير في البرنامج:** قام الباحث بتحديد خطوات السير في البرنامج التعليمي المعتمد على تقنية الانفوجرافيك في عرض محتواه وفق المراحل التالية:

- تعريف الطالب بالموضوع والأهداف السلوكية، والمحتوى والأنشطة وأساليب التقويم المناسبة.
- تم عرض مهارات التصميم الرقمي التي سيتم التعامل معها في البرنامج.
- تم عرض رسومات وتصاميم تقنية الانفوجرافيك الخاصة بتصميم الصور الرقمية على الطالبات، كمحتوى رقمي معد للدراسة بأسلوب تعلم ذاتي.
- تم عرض مجموعة من الأنشطة الخاصة بتصميم الصور الرقمية لمساعدة الطالبات على إتقان مهام ومهارات التصميم المختلفة.

- **أساليب التقويم المتبعة:** استخدم الباحث أساليب تقويم متنوعة في البرنامج المعتمد على تقنية الانفوجرافيك ومنها:

- التقويم المرحلي: وعرض هذا النوع من التقويم على الطالبات أثناء المرور بخبرة التعليمي المعتمد على تقنية الانفوجرافيك وفي نهاية كل مرحلة من مراحل المحتوى.
- التقويم الختامي: حيث عرض على الطلاب في نهاية البرنامج وكان عبارة عن اختبار شامل لكل ما تم عرضه على الطالبات في المحتوى الخاص بإكساب الطالبات مهارات تصميم الصور الرقمية.

**المعالجات الإحصائية:**

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية المختلفة مثل ( المتوسطات الحسابية – الوسيط – معامل الارتباط – معامل الصعوبة – معامل السهولة....).

**نتائج البحث:**

بعد أن قام الباحث بجمع النتائج الخاصة بأدوات البحث ( الاختبار المعرفي وبطاقة ملاحظة الأداء)، وتحليلها من خلال البرامج الخاصة والمناسبة توصل الباحث إلى نتائج مهمة يستعرضها فيما يلي:

**أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:**

**والذي ينص على:** ما مهارات تصميم الصور الرقمية اللازم تنميتها لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى من وجهة نظر الخبراء والمختصين؟

بعد اطلاع الباحث على الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بتصميم الصور الرقمية والمهارات اللازمة له، وبعد أن وضحها في مقدمة البحث وتناولها بالتفصيل يكون قد توصل إلى أهم المهارات اللازمة لتصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية، وبذلك يكون قد أجاب على السؤال الأول.

**ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:**

**والذي ينص على:** ما فاعلية تقنية الانفوجرافيك في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى؟

لحساب الدلالة الإحصائية لتقنية انفوجرافيك على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة صاغ الباحث الفرضية الآتية: **يوجد فروق دالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار التحصيل المعرفي لصالح المجموعة التجريبية.** وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار (Independent Samples Test) كما هو موضح بالجدول (3) الآتي:

**جدول 3 يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات المجموعتين الضابطة والتجريبية**

| المهارة | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | قيمة الدلالة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| الاختبـــار المعرفي | تجريبية | 22 | 31.045 | 1.557 | 3.810 | 0.001 | دالة عند 0.01 |
| | ضابطة | 23 | 27.913 | 3.540 | | | |

ويتضح من الجدول أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.001) وهي قيمة أقل من (0.05) في الدرجة الكلية للاختبار المعرفي، وهذا يُشير إلى وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي للاختبار المعرفي. ويُستدل من وجود فرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي) لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى .

ويعزو الباحث النتيجة السابقة إلى طبيعة تصميم البرنامج التعليمي والذي قدم معلومات ذات قيمة معرفية للمتعلمين من خلال تقنية انفوجرافيك، وهذا الأمر ساعد الطالبات على تكوين خبرات معرفية حول مهارات التصميم الواجب اتباعها عند تصميم الصور الرقمية من خلال برنامج Snagit، حيث ساهم التصميم بالنصوص والألوان المتعلمين على فهم الدلالات المعرفية المطلوبة لاستخدام أدوات البرنامج في تصميم وإعداد الصور الرقمية. وتتفق النتائج الحالية مع نتائج كل من (فروانة، 2012، السيد، 2013، ياسن، 2017).

**ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:**

**والذي ينص على:** ما فاعلية تقنية الانفوجرافيك في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طالبات كلية التربية في جامعة الأقصى؟.

لحساب الدلالة الإحصائية لتقنية انفوجرافيك على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب الأدائي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة صاغ الباحث الفرضية الآتية: **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على بطاقة ملاحظة الأداء لصالح المجموعة التجريبية.** وللتحقق من صحة الفرض قام الباحث بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودلالة الفرق بين المتوسطات الحسابية لدرجات المجموعتين التجريبية والضابطة باستخدام اختبار (Independent Samples Test) كما هو موضح بالجدول (4):

**جدول 4 يوضح متوسطات درجات المجموعتين الضابطة والتجريبية على بطاقة ملاحظة الاداء**

| المهارة | المجموعة | العدد | المتوسط | الانحراف المعياري | قيمة ت | قيمة الدلالة | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| مهارات التعامل مع عناصر برنامج snagit. | تجريبية | 22 | 41.77 | 1.38 | 12.767 | 0.000 | دالة |
| | ضابطة | 23 | 35.17 | 2.01 | | | |
| مهارات اختيار الصور الرقمية وصفاتها. | تجريبية | 22 | 33.23 | 1.38 | 10.246 | 0.000 | دالة |
| | ضابطة | 23 | 28.09 | 1.93 | | | |
| مهارات تعديل محتويات الصور الرقمية. | تجريبية | 22 | 70.18 | 1.65 | 13.324 | 0.000 | دالة |
| | ضابطة | 23 | 61.70 | 2.51 | | | |
| مهارات الكتابة واستخدام الألوان في الصور الرقمية. | تجريبية | 22 | 28.59 | 1.50 | 10.171 | 0.000 | دالة |
| | ضابطة | 23 | 24.48 | 1.20 | | | |
| مهارات الحفظ واختيار النسق المناسب للصور الرقمية. | تجريبية | 22 | 37.86 | 2.12 | 83951 | 0.000 | دالة |
| | ضابطة | 23 | 33.17 | 1.27 | | | |
| بطاقة الملاحظة ككل | تجريبية | 22 | 211.64 | 5.00 | 19.921 | 0.000 | دالة |
| | ضابطة | 23 | 182.61 | 4.77 | | | |

يتضح من الجدول أن قيمة الدلالة الإحصائية بلغت (0.001) وهي قيمة أقل من (0.05) في الدرجة الكلية لبطاقة الملاحظة ومجالاتها الفرعية، وهذا يُشير إلى وجود فرق بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة. ويُستدل من وجود فرق بين متوسطي المجموعتين التجريبية والضابطة على تفوق المجموعة التجريبية التي درست باستخدام تقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب الأدائي) لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى .

**رابعا: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:**

**الذي ينص على:** هل تحقق تقنية الانفوجرافيك التعليمي فاعلية بمعدل كسب (بلاك ≤ 1) في اختبار الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تصميم وانتاج الصور الرقمية الثابتة لدى طلاب كلية التربية في جامعة الأقصى

قام الباحث بحساب حجم التأثير لتقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي)، وكذلك قام الباحث بحساب النسبة المعدلة لبلاك للكشف عن فاعلية تقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي) كما موضح بالجدول (5) الآتي:

**جدول 5 يوضح حجم التأثير لتقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي)**

| حجم التأثير | | | | النسبة المعدلة لبلاك | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| المجال | قيمة ت | $\eta^2$ | حجم التأثير | المتوسط القبلي | المتوسط البعدي | الدرجة الكلية | النسبة المعدلة |
| الاختبار المعرفي | 3.810 | 0.252 | كبير | 5.136 | 31.045 | 33 | 1.715 |

ويتضح من الجدول وجود تأثير كبير لاستخدام تقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي)، وكذلك بلغت النسبة المعدلة لبلاك (1.715) وهي نسبة أكبر من النسبة (1.2)، وهذا يُشير إلى وجود فاعلية

كبيرة لاستخدام تقنية انفوجرافيك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب المعرفي) لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأقصى.

ويعزو الباحث تفوق طالبات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في مهارات تصميم الصور الرقمية ( الجانب المعرفي) إلى الأسباب التالية:

1. وجود معلومات مركزة ومتخصصة تم تقديمها من خلال تقنية الانفوجرافيك لطالبات المجموعة التجريبية، حيث ساعد التلخيص العلمي عبر الصور الرقمية المعدة بطريقة جاذبة معتمدة على الألوان وما لها من دلالة كبيرة في جذب انتباه الطالبات وتوجيههم نحو الغاية أو الهدف بدقة كبيرة.
2. اعتماد تقنية الانفوجرافيك على الأشكال الدالة على المعنى والتي أرشدت الطالبات نحو مفاهيم التصميم الرقمي واعتمادها على مهارات التفكير البصري والتي تعتبر مدخلاً معرفياً لتكوين المفاهيم في البنية المعرفية للمتعلم.
3. إتاحة الفرصة للمتعلمين بممارسة عملية التعلم والتدرب عليها أتاح لهم القدرة على تكوين معرفة كافية للتعامل مع تصميم الصور الرقمية بشكل مميز.
4. شعور الطالبات بأهمية موضوع الانفوجرافيك في تنمية معارفهم عن تصميم الصور الرقمية وحاجتهم لها في عملية التعليم.
5. اعتماد الباحث على طريقة التفاعل والأنشطة المقدمة لهم من خلال تقنية الانفوجرافيك مما جعل الخبرة التعليمية جديدة ومشوقة لهم اثناء عملية التعلم.

وتتفق نتائج البحث الحالية مع نتائج دراسة كل من (فروانة، 2012، السيد، 2013، ياسن، 2017).

**خامساً: النتائج المتعلقة بالسؤال الخامس:**

**الذي ينص على:** هل تحقق تقنية الانفوجرافيك التعليمي فاعلية بمعدل كسب (بلاك $\leq 1$) في بطاقة ملاحظة الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تصميم وإنتاج الصور.

قام الباحث بحساب حجم تأثير تقنية انفوجرافيك في تنمية المهارات اللازمة لتصميم الصور الرقمية (الجانب الأدائي)، فتم حساب مربع إيتا ($\eta^2$)، وكذلك قام الباحث بحساب النسبة المعدلة لبلاك للكشف عن فاعلية تقنية انفوجرافيك في تنمية المهارات اللازمة لتصميم الصور رقمياً (الجانب الأدائي). كما هو مبين في الجدول السابق.

ويعزو الباحث إجادة طالبات المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة لمهارات تصميم الصور الرقمية (الجانب الأدائي) إلى الأسباب التالية:

1. إعداد أنشطة عملية متنوعة على مهارات التصميم الرقمي للصور بمراحلها المختلفة، والطلب من الطالبات بتنفيذها في المحاضرات وفي وقت فراغهم في بيوتهم.
2. متابعة الباحث لاستفسارات الطالبات عبر مواقع التواصل الاجتماعي وعبر البريد الالكتروني الخاص به والرد على كل تساؤلات الطالبات.
3. تحفيز الباحث المتواصل لطالبات المجموعة الضابطة من خلال الوسائل الرقمية المختلفة.

**جدول (6) حساب الدلالة العملية لتقنية انفوجرافيك على تنمية المهارات اللازمة لتصميم الصور رقمياً (الجانب الأدائي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة**

| متوسط الطلبة البعدي | متوسط الطلبة عند 80% | الانحراف المعياري | قيمة ت | قيمة الدلالة |
|---|---|---|---|---|
| 211.64 | 180 | 5.00 | 31.6363 | 0.001 |

يتبين من الجدول السابق أن متوسط درجات الطالبات البعدي (211.63) وهو يساوي (94%) ويزيد عن درجة التمكن والإتقان المطلوبة عند (80%) والتي تساوي (180). يظهر وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسط درجات طالبات المجموعة التجريبية في بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الصور الرقمية ودرجة التمكن (80%) لصالح متوسط الطالبات. بالتالي فإن تقنية انفوجرافيك كان لها دور فاعل ساعد على تحسين مستوى الطالبات في مهارات تصميم الصور الرقمية.

**خلاصة البحث وتوصياته:** يمكن من خلال النتائج التي توصل إليها البحث تحديد سلسلة من التوصيات المفيدة لمؤسسات التعليم العالي وأعضاء الهيئة الأكاديمية في مجال الاعتماد على تقنية الانفوجرافيك، والكفايات الضرورية التي يجب التركيز عليها لضمان التصميم الجيد للصور الرقمية ومن هذه التوصيات.

- تعتبر الصور التعليمية مصدراً هاماً للمعرفة المكتسبة منها، وقدرتها على توفير قدر كاف من المعلومات التي ستبقى لفترة طويلة، مما يسهل على المتعلم تنظيم معارفه وتحليلها بالشكل الكافي مما يشكل لبنة معرفية يمكن الاعتماد عليها في إعطاء المتعلمين قدراً كبيراً من المعلومات المترابطة والمتراكمة، لذا يوصى البحث بضرورة الاهتمام بالصور الرقمية واعتمادها في المناهج الدراسية بشكل كبير.
- كما يجب على المؤسسات التعليمية في التعليم العالي وأعضاء الهيئة الأكاديمية، معرفة معايير تصميم الصور الرقمية الالكترونية، والأهمية الكبيرة لتضمينها عند بناء المحتوى التعليمي الالكتروني، لما لها من أثر على ضمان جودة المخرج التعليمي بالشكل المطلوب، حيث تساعد باعتبارها وسيلة أساسية في تحقيق أهداف التعلم المطلوبة.
- تبين فاعلية الانفوجرافيك الثابت في تحقيق الأهداف التعليمية، وخصوصاً التصميم الرقمي له، والذي أتاح قدراً كبيراً من استخدام الألوان الجذابة والخطوط المميزة والأشكال المتنوعة التي ساهمت في جعل الانفوجرافيك وسيلة فعالة ومؤثرة.
- يتوجب على المؤسسة التعليمية إجراء دراسات خاصة بالانفوجرافيك الثابت والمتحرك وإعطائه أهمية كبيرة ومدخل رئيس في بناء المناهج التعليمية والمساقات الإلكترونية.
- كما يجب على المؤسسة وضع آليات خاصة لمعرفة درجة ممارسة أعضاء الهيئة الأكاديمية لديها لكفايات تصميم المقررات الالكترونية، ومدى تضمينهم للوسائل المساندة والتي تكمل عملية التصميم وتسمح بتحقيق الأهداف التعليمية بطريقة سهلة ومرنة.
- يمكن لاستخدام الصور الرقمية التعليمية والمصحوبة بالانفوجرافيك مساعدة الطالبات على تعلم وفهم المساقات الصعبة والتي تتسم بطابع علمي مثل الفيزياء والكيمياء والأحياء والرياضيات، وهذا يسهل على المعلمين فهم مدى تحقق المخرجات التعليمية لدى الطالبات.

**مقترحات البحث: بعد الانتهاء من البحث الحالي يمكن اقتراح الدراسات التالية:**

- الكشف عن فاعلية الانفوجرافيك التعليمي المتحرك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية.
- الكشف عن فاعلية الانفوجرافيك التعليمي الثابت والمتحرك في تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية.
- الكشف عن فاعلية الانفوجرافيك التعليمي في تنمية مهارات تصميم الصور المتحركة ( الفيديو).

**المراجع**

**أولاً المراجع العربية:**


1. ابو زيد، صلاح محمد(2016). استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، العدد 79 ص 198-138، مصر.
2. ابو عريبان، عبير (2017). فاعلية توظيف الإنفوجرافيك (الثابت –المتحرك) في تنمية مهارات حل المسألة الوراثية في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة.
3. الجريوي، سهام.(2014). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة . مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس ص 13-47.
4. حمداوي، جميل (2016). أنواع الصور، مركز جيل البحث العلمي، المجلد 1، العدد الخامس عشر، لبنان.
5. درويش، عمرو والدخني، اماني.(2015). نمطا تقديم الإنفوجرافيك ( الثابت/ المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى اطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم. مصر
6. دوريش، محمد سالم (2015). فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل. المجلة للتربية البدنية والرياضة، مصر
7. الشريف، إيمان (2008). مواصفات الصورة الرقمية التعليمية وفعاليتها على إتقان طلاب التعلم من بعد مهارات استخدام وحدات إنتاجها ، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.
8. طوالبة، محمد عبد الرحمن والشبولة، نبال زكريا( 2004). معايير عناصر التصميم الفني لإنتاج البرمجيات التعليمية، دراسات العلوم التربوية ، المجلد 31، العدد الأول، عمان، الاردن.
9. عبد الرحمن، محمد عبد الرحمن (2004). أثر تصميم موقع انترنت على تنمية مهارات انتاج الرسوم التعليمية باستخدام الكمبيوتر لدى طلاب كلية التربية النوعية بالمنيا، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة المنيا، مصر.
10. عبد العظيم، حمدي أحمد ( 2010 ). فعالية برنامج قائم على شبكة المعلومات الدولية في تنمية بعض مهارات التصوير الرقمي في ضوء مفهوم الثقافة البصرية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، رسالة ماجستير غير منشورة، مصر.
11. عماشة، محمد (2008). معايير معالجة الصور الرقمية المستخدمة في تصميم المقررات الالكترونية لإعداد معلم الحاسب الالي، المؤتمر العلمي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة، مصر.
12. عيد، نضال (2017). أثر توظيف نمطين للانفوجرافيك في ضوء المدخل البصري لتنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الثامن بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة.

13. فروانة، اكرم (2012). فعالية استخدام مواقع الفيديو الالكترونية في اكتساب مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طالبات كلية التربية في الجامعة الإسلامية بغزة، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة.

14. محمد شلتوت (2016). الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الانتاج. الرياض، ط 1 ، مطابع هلا.

15. سرايا, عادل.(2008). تكنولوجيا التعليم ومصادر التعلم. الطبعة الثانية. مكتبة الرشد. الرياض.

16. الشريف, إيان.( 2010). الصورة الرقمية التعليمية. دار الهدى.

17. يسن، اسماء، وأخرون (2017). الكشف عن أثر اختلاف نمط تقديم سقالات التعليم في المواقع الالكترونية على تنمية مهارات تصميم الصور الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، مستخلص من رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة بنها، مصر.

**ثانياً المراجع الاجنبية:**

1. Dai, Siting (2014). Why Should PR Professionals Embrace Infographics?, Faculty of the use Graduate School, Uniferisty Of Southern California.
2. Doug Newsom & Jim Haynes.( 2010) Public Relations Writing: Form and Style, Thomson Wadsworth, Wadsworth Publishing,.
3. Edition, Pearson International Edition.
4. from: http://www.lucs.lu.se/LUCS/127/LUCS.127.pdf.
5. Gaines, K. (2012). Why Are Students Not Learning on the School Bus? The Future of Learning Outside the Classroom in American Schools, I Universe.
6. Ghode, R. (2012). Infographics in news presentation: A study of its effective use in Times of India and Indian Express the two leading newspapers in India. Journal of Business Management & Social.
7. Golombisky, K., & Hagen, R. (2010). White space is not your enemy: A beginner's guide to communicating visually through graphic, web & multimedia design. Burlington, MA: Focal Press.
8. Holmqvist, K., & Wartenberg, C. (2005). The role of local design factors for newspaper reading behaviour:An eye-tracking perspective. Lund University Cognitive Studies 127. Retrieved October 26,
9. Holsanova, J., Holmberg, N., & Holmqvist, K. (2009). Reading information graphics: The role of spatial contiguity and dual attentional guidance. Applied Cognitive Psychology, 23(9), 1215 –1226.
10. http://borjournals.com/a/index.php/jbmssr/article/view/122.
11. Hyerle, D. (2009). Visual Tools for Transforming Information into Knowledge. Thousand Oak Publications.
12. Krauss, J. (2012). More than words can say: Infographics. Learning and Leading with Technology, 39(5), 10-14.
13. Lamb, A., & Johnson, L. (2014). Infographics part 1: Invitations to inquiry. Teacher Librarian, 41(4), 54–58.
14. Lin, C. C., & Polaniecki, S. (2009). From Media Consumption to Media Production: Applications of YouTube™ in an Eighth-Grade Video Documentary Project. Journal of Visual Literacy, 28(1), 92-107.
15. Merieb, E. N. & Hoehn, K. (2007). Fluman Anatomy & Physiology 7th

16. Nuhoglu Kibar, P., & Akkoyunlu, B. (2014). A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills: Use of Infographics in Education. In S. Kurbanoglu, S. Spiranec, E. Grassian, D. Mizrachi & R. Catts (Eds.), Information Literacy. Lifelong Learning and Digital Citizenship in the 21st Century (Vol. 492, pp. 456-465): Springer International Publishing.
17. Ross (2009).Infographics Designs: Overview, Examples and Best Practices. Retrieved from http:// www.instantshift.com/2009/06/07/infographic-designs-overviewexamples-and-best-practices/.
18. Sciences Research, 1(1), 35–43. Retrieved November 5, from
19. Semetko, H. & Scammell, M. (2012). The SAGE Handbook of Political Communication, SAGE Publications.
20. Shafie, A., Janier, J., & Wan-Ahmad, W. (2009). Visual Learning in Application of Integration, Visual Informatics: Bridging Research and Practice. First International Visual Informatics Conference, November, pp. 832-843.
21. Smiciklas, M. (2012).The Power of Infographics. Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audiences.. Indiana: Que blishing.
22. Thomas.L.C (2012). Think Visual, journal of web Librarianship .(4) 6,321-324. doi:10.1080/19322909.729388.
23. Wisniewski, J., & Fichter, D. (2007). Saying it visually. Online, 31(6), 57–60.
24. Yenawine, P. (1997). Thoughts on visual literacy. In J. Flood, S., B. Heath, & D. Lapp (Eds.), Handbook of Research on Teaching Literacy through the Communicative and Visual Arts. New York, NY:MacMillan Library Reference.

ملحق رقم 1

اختبار المهارات المعرفية لتصميم الصور الرقمية

**1.هي تمثيل حقيقي لمقتنيات البيئة المحلية :**

( أ. الصور ب. الصور الرقمية ج. الصور الفوتوغرافية د. كل ماسبق صحيح).

**2. من البرامج المستخدمة في تصميم الصور الرقمية :**

( أ. powerpoint ب. word ج. snagit د. excel ).

**3.امتداد الصور الرقمية الأكثر انتشاراً هو :**

( أ. Jpeg ب. GiF ج. Psd د. Bmp ).

**4.تعداد العناصر في الصور الرقمية والمعروف ب pixel يطلق عليه:**

( أ. Resolution ب. Definition ج. Megapixel د. ليس مما سبق).

**5. من أنظمة الألوان المستخدمة في الصور الرقمية ما يلي عدا واحدة :**

( أ. CMYK ب. RGB ج. Grayscale د. GRB).

**6.امتداد الصور الرقمية الذي يدعم الحركة فيها هو :**

( أ. PNG ب. GIF ج. PSD د. bmp).

**7. للتحكم في حجم الصور من خلال برنامج snagit نستخدم الأمر :**

( أ. Rotate ب. Resize ج. Crop د. Trim).

**8. لتصدير الصور بعد الانتهاء من تصميمها عبر Snagit الى أماكن أخرى نستخدم قائمة :**

( أ. View ب. Image ج. Share د. Draw).

**9. لرسم اشكال متنوعة في برنامج Snagit نذهب لقائمة Draw ونختار الأمر:**

( أ. Style ب. image ج. share د. trim).

**10. تقوم صيغة..... بإنشاء صور ذات تدرج رمادي أحادية اللون وثنائية اللون وثلاثية اللون ورباعية اللون:**

( أ. Duotone ب. GIF ج. PNG د. Bmp).

**11.لنسخ مكونات الصور عبر Snagit نقوم بالضغط على زر +Ctrl:**

( أ. Z ب. C ج. X د. V ).

**12.**للتراجع أكثر من مرة في برنامج Snagit فإننا نضغط على+Ctrl :

( أ. Z ب. C ج. X د. V ).

**13.لقطع الصور أثناء تصميمها عبر Snagit نستخدم الأداة :**

( أ. Trim ب. Crop ج. Cut out د. Canvas).

**14. للكتابة على الصور من خلال برنامج snagit نذهب الى قائمة :**

( أ. Image ب. Draw ج. View د. File ).

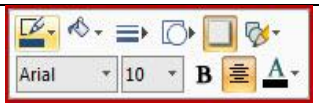
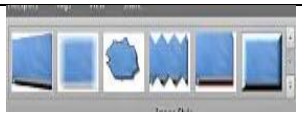
| 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

**السؤال الثاني : ضع علامة ( ✓ ) أو علامة ( ✗ ) أمام العبارات التالية ( 10) درجات:**

1. برنامج Snagit يدعم الكتابة باللغة العربية..... ( ).
2. كلما زاد عدد البيسكلات في الصورة زادت دقتها وجودتها..... ( ).
3. عند بناء صورة رقمية عبر Snagit يمكن التحكم في لون خلفيتها ..... ( ).
4. يمكن تغيير امتداد أي صورة من خلال برنامج Snagit..... ( ).
5. لحذف الصور من خلال برنامج snagit نذهب الى قائمة File..... ( ).
6. يمكن التعامل مع صفحة التصميم من خلال Snagit عبر قائمة View.... ( ).
7. لدى برنامج Snagit القدرة على حفظ سجل الصور التي تم تصميمها وتم حذفها منه( ).
8. يعتبر Snagit برنامج مجاني..... ( ).
9. تصميم الصور مرتبط بشكل اساسي بمهارة التقاط الصور عبر كاميرات الديجتال( ).
10. برنامج Snagit يدعم برامج اخرى مثل برنامج Camtasia. ( ).
11. يمكن تحويل الصور من خلال الامر convertimage.. ( ).
12. الأمر زووم يستخدم لتكبير أبعاد الصورة..... ( ).

13.توجد طريقة واحدة للكتابة من خلال Snagit باستخدام الاداة ..... (  ).

**السؤال الثالث: اختر من القائمة أ ما يناسبها من القائمة ب**

| | | | |
|---|---|---|---|
| 1 |  | | **عمل مؤثرات معينة على الصورة** |
| 2 | | | **أخذ صورة من مكونات سطح المكتب** |
| 3 | | | **تنسيق الخط واعداده** |
| 4 | | | **تتبع قائمة Image** |
| 5 |  | | **تستخدم لتعبئة اللون** |
| 6 | | | **تتبع قائمة Draw** |

ملحق رقم 2

بطاقة ملاحظة مهارات تصميم الصور الرقمية

| م | المهارات | كبيرة جدا | كبيرة | متوسطة | قليلة | قليلة جدا |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **المحور الأول: مهارات التعامل مع مكونات عناصر برنامج snagit** | | | | | | |
| 1 | يشغل برنامج Snagit بطريقة صحيحة | | | | | |
| 2 | يميز مكونات البرنامج بشكل صحيح | | | | | |
| 3 | يشير الى منطقة شريط أدوات البرنامج | | | | | |
| 4 | يصل الى فرعيات القوائم بسرعة | | | | | |
| 5 | يختار أمر تعبئة الصور بشكل جيد | | | | | |
| 6 | يميز بين رموز البرنامج المختلفة | | | | | |
| 7 | يشير الى قائمة مشاركة الصور مع البرامج الاخرى | | | | | |
| 8 | يشير الى منطقة التعامل مع الصور المدرجة في البرنامج | | | | | |
| 9 | يتعامل مع قائمة البحث في البرنامج بشكل جيد | | | | | |
| **المحور الثاني: مهارات اختيار الصور الرقمية وصفاتها.** | | | | | | |
| 10 | يختار الصور الرقمية المناسبة للعمل | | | | | |
| 11 | يميز بين جودة الصور بواسطة امتداداتها | | | | | |
| 12 | يستطيع تكبير وتصغير حجم الصور | | | | | |
| 13 | يتعامل مع تعبئة خلفية الصور بسهولة | | | | | |
| 14 | يستطيع الوصول للصور وادراجها بسهولة | | | | | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | يقوم باستيراد صور من خدمات جوجل بشكل صحيح | | | | | |
| 16 | يجلب معلومات عن الصورة المدرجة بسهولة | | | | | |
| **المحور الثالث: مهارات تعديل محتويات الصور الرقمية.** | | | | | | |
| 17 | يستطيع استخدام خاصية قطع جزء محدد من الصورة | | | | | |
| 18 | يستطيع قطع الصورة الى نصفين | | | | | |
| 19 | يستطيع تقليم الصورة من حوافها | | | | | |
| 20 | يستطيع تدوير الصورة | | | | | |
| 21 | يستطيع عمل تأثيرات الصورة كالظل وغيرها | | | | | |
| 22 | يجعل الصور ضبابية بسهولة (مهارة التضبيب) | | | | | |
| 23 | يتعامل مع التدريج الرمادي للصورة | | | | | |
| 24 | يتعامل مع مهارة تسليط الضوء على الصورة | | | | | |
| 25 | يقوم بعمل تحرير وتحديد التظليلات على الصورة | | | | | |
| 26 | يفعل شبكة البيكسلات على الصورة | | | | | |
| 27 | يتعامل مع تقليص التناسب على الصورة | | | | | |
| 28 | يحرك الصورة ويكبرها | | | | | |
| 29 | يعيد الصورة الى حجمها الأصلي | | | | | |
| 30 | يتنقل بين الصور المفتوحة في البرنامج | | | | | |
| 31 | يحذف الصورة التي يتعامل معها بسهولة | | | | | |
| **المحور الرابع: مهارات الكتابة واستخدام الألوان في الصور الرقمية.** | | | | | | |
| 32 | يدرج نصوص على الصورة الرقمية بسهولة | | | | | |
| 33 | يتعامل مع نماذج الكتابة المختلفة | | | | | |
| 34 | يتعامل مع خاصية الخطوط في البرنامج | | | | | |
| 35 | يتعامل مع أشكال الخطوط المختلفة | | | | | |
| 36 | يتعامل مع خاصية التعليقات على مكونات الصورة | | | | | |
| 37 | يتعامل مع القلم في الكتابة | | | | | |
| **المحور الخامس: مهارات الحفظ واختيار النسق المناسب للصور الرقمية.** | | | | | | |
| 38 | يحفظ الصور التي تم تعديلها بشكل جيد | | | | | |
| 39 | يقوم بتحويل صيغ الصور بشكل جيد | | | | | |
| 40 | يستورد الصور من الهاتف النقال نحو البرنامج | | | | | |
| 41 | يصدر الصور المحفوظة لأي مكان بسهولة | | | | | |
| 42 | يعرض الصور المراد حفظها ويتعامل معها | | | | | |
| 43 | يختار نظام الألوان المراد التعامل معه بشكل جيد | | | | | |
| 44 | ينشئ مجلدا ويحفظ الصور فيه بكل سهولة | | | | | |
| 45 | يتعامل مع مكونات الأمر حفظ الصور بشكل كامل | | | | | |