

"أثر الإنفوجرافيك على تطور التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية لطلاب الثاني الثانوي بمحافظة جدة"

إعداد الباحث:

فهد مسيعد مذيخر السلمي

إدارة تعليم جدة || وزارة التعليم || المملكة العربية السعودية



الملخص:

هدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام الانفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي في مادة اللغة الانجليزية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة جدة، ولتحقيق هذا الهدف تم استخدام المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي، وأعد الباحث اختبار تحصيلي في مادة اللغة الانجليزية، حيث تم تنفيذ أدوات الاختبار قبلي وبعدي على عينة عشوائية، عددها (60) طالب من طلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة جدة التعليمية، قسمت إلى مجموعتين متكافئتين؛ مجموعة تجريبية (30) طالب، درست باستخدام الانفوجرافيك، والأخرى ضابطة (30) طالب، درست بالطريقة المعتادة. وظهرت النتائج عن وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية، والضابطة وحصلت على متوسط كلي بلغ (37)، فيما حصلت المجموعة الضابطة على متوسط كلي بلغ (25,07) في الاختبار البعدي التحصيلي، والفرق لصالح المجموعة التجريبية، كما اسفرت النتائج الأثر الأكبر في استخدام الانفوجرافيك على تطوير التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة مربع إيتا (0,45) أي أن المتغير المستقل ذو تأثير (كبير). وفي ضوء هذه النتائج قدم الباحث بعض المقترحات والتوصيات.

الكلمات المفتاحية: الانفوجرافيك، التحصيل الدراسي، مادة اللغة الانجليزية، الثاني الثانوي.

1- المقدمة

زادت أهمية استخدام التقنيات الحديثة في التدريس واستقادات المستحدثات التكنولوجية في التعليم أهمية متصاعدة من أجل زيادة بينات العملية التعليمية من خلال طريق خلق بيئة تعلم تعتمد على التكنولوجيا الحديثة، يقوم المتعلمون بتجميع خبراتهم التعليمية الخاصة من خلال تعلم كيفية استخدام جميع مصادر المعرفة وجميع طرق التكنولوجيا المساعدة ، وذلك للحصول على معلوماتهم الخاصة من خلال توفير محتوى إلكتروني عالي الجودة ، مما يساعد بشكل فعال في مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.، ويزود من فاعلية التعلم وتحسين المخرجات. (خليف وإطيميزي، 2009).

أدى الكم الهائل من البيانات والمعلومات إلى ظهور تصميمات إنفوجرافيك ، وتلعب هذه التصميمات دوراً فعالاً في تبسيط المعلومات وتسهيل قراءتها. يشير مصطلح مخطط المعلومات الرسومي إلى تحويل البيانات والمعلومات المعقدة إلى صور ورسومات بسيطة ومثيرة للاهتمام يسهل قراءتها وفهمها. هناك نوعان رئيسيان من المخططات: المخططات الثابتة، وهي رسومات ثابتة وغير متحركة؛ والمخططات المتحركة، التي تتضمن مكونات حركة جزئية أو كاملة. (درويش، الدخني، 2015)

تظهر تقنية الإنفوجرافيك في تصميماتها المختلفة، في محاولة لتقديم شكل مرئي جديد لجمع المعلومات وعرضها أو لنقل البيانات للمتعلمين في شكل صور جذابة، لأن تصميم الإنفوجرافيك مهم للغاية لأنها تغير من تعقيد التفكير طريقة البيانات والمعلومات. يمكن لتقنية المعلومات أيضاً أن تساعد الأشخاص المسؤولين عن العملية التعليمية في تقديم الدورات بطرق جديدة ومثيرة للاهتمام، لذلك من الضروري إيجاد طريقة جديدة لتطبيق هذه التكنولوجيا على العملية التعليمية ودمجها في المناهج الدراسية (شلتوت، 2014)

وقد قدمت الابحاث الخاصة بالدماغ والمتصلة بفسولوجيا البصر والطرق التي تستعمل فيها العين لمعالجة المعلومات مبررات مقنعة لاستخدام الانفوجرافيك في الاتصالات اليومية المتداخلة، حيث وجد العلماء في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا أن الرؤية تعد هي الجزء الأكبر في فسيولوجيا الدماغ، وحوالي 50% من طاقة المخ موجهة بشكل مباشر أو غير مباشر اتجاه وظيفة البصر، مما يؤكد

أن معالجة الدماغ للمعلومات المصورة (الانفوجرافيك) يكون أقل تعقيدا من معالجته للنصوص الخام، حيث إن الدماغ يتعامل مع الصور دفعة واحدة بينما يتعامل مع النص بطريقة خطية متعاقبة. (عبد الباسط، 2014).

ومن الأدوار المهمة التي يؤديها المعلم دوره في أن يجذب انتباه طلابه ويرغبهم في التعلم والسعي الى اكتسابه. وإضافة لذلك جعل حب التعلم وتحصيله والاستفادة منه ملازمة لهم طيلة حياتهم، ولو أن المعلم نجح في أن أصل عادة حب اكتشاف المعرفة في طلابه فلن يتوقف تعلمهم عند هذا الحد، وإلا صاروا جاهلين بما يحصل حولهم وبما يقدم في كل مجال. (فريال، 2005)

كما يمثل التحصيل الدراسي أحد الأبعاد التربوية ذات الأهمية البالغة لكل من المعلم والمتعلم، وبحسب التحصيل الدراسي المرتفع مؤشرا من مؤشرات نجاح العملية التعليمية والتربوية للطلاب والمعلمين والمنشآت التعليمية ومخرجات التعلم، ويقال من الإهدار في التعليم. (الغاوي، 2011)

مشكلة البحث:

مع زيادة عدد الطلاب في جميع مراحل التعليم ما قبل الجامعي والسعي وراء تكافؤ الفرص التعليمية، يتطلب ذلك إدخال الابتكارات التكنولوجية التي أحدثتها ثورة المعلومات لتقديم الدعم والمساعدة للمعلمين والمعلمين في الصعوبات التي يواجهونها. وجه. نظراً لخصائص الطلاب وطبيعة البيئة المحيطة، يجب استخدام هذه التقنيات لتسهيل تعلمهم. في هذه المرحلة، يُسمح لهم بإكمال دراساتهم خارج نطاق التعليم التقليدي، وبسبب هذه التغيرات السريعة في المجال التقني، فإن نماذج التعليم المتقدمة والأساليب البديلة مطلوبة، بدرجة عالية من المرونة والكفاءة والشفافية، والقدرة على التكيف مع التغيرات العالمية القدرة (هدى، 2011).

من أجل تطوير المنتجات التعليمية لتحقيق التعلم المطلوب وإحداث التغيرات المطلوبة في سلوك المتعلم، من الضروري فهم طبيعة عملية التعلم والتفسيرات النظرية المختلفة لحدوثها. يحتاج مصممو التعليم إلى إجابات للأسئلة التالية: خصائص المتعلمين، وأنماط التعلم، والشروط والظروف التي تعزز التعلم، والطرق والعمليات المناسبة للتعلم، وكيفية تقييمها. نظرية التعليم والتعلم هي الجواب. (خميس، 2003)

من خلال العرض السابق ، ونظراً للتطور السريع الذي يشهده العالم ، هناك حاجة إلى تبني استراتيجيات وأساليب مختلفة وحديثة في التعليم ، ومن خلال عمله كمدرس للغة الإنجليزية ، يعرف الباحث بوضوح أن من أوجه القصور والضعف في الأداء الأكاديمي للغة الإنجليزية لطلاب المدارس الثانوية، ويرغب الباحث من خلال هذا المقال أن يدرس أثر استخدام أحد المستحدثات التكنولوجية "الإنفوجرافيك" في تدريس مادة اللغة الانجليزية ودراسة أثر استخدام الإنفوجرافيك على رفع مستوى التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي.

وتم تحديد مشكلة البحث في السؤال الرئيس التالي:

ما أثر الإنفوجرافيك على تطوير التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية لطلاب الثاني الثانوي بمحافظة جدة؟

هدف البحث:

التعرف على أثر استخدام الإنفوجرافيك في رفع مستوى التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي في محافظة جدة.

أهمية البحث:

تبرز أهمية البحث الحالي من حيث:

- 1- قد تفيد نتائج البحث الطلاب لأنها تحاول اقتراح طريقة جديدة لعرض المواد العلمية ومحتوى البحث بطريقة شيقة وجذابة.
- 2- قد تساعد نتائج هذا البحث في توجيه خبراء تكنولوجيا التعليم وخبراء التعليم والعلماء للانتباه إلى استخدام الرسوم البيانية في التعليم، لأن الرسوم البيانية تلعب دوراً مهماً في تطوير مهارات الطلاب وقدراتهم.
- 3- ومن المؤمل أن تساعد نتائج هذا البحث في توجيه اهتمام الخبراء والباحثين لتطوير مهارات المعلم في مجال اللغة الإنجليزية، وتنمية المهارات الثقافية المرئية من خلال التقنيات الحديثة التي تخدم العملية التعليمية.

حدود البحث:

اقتصرت الدراسة الحالية على الحدود الآتية:

حدود الموضوع: أثر الإنفوجرافيك على تنمية التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية لطلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة جدة.

الحدود البشرية: مجموعة من طلاب الصف الثاني الثانوي.

الحدود المكانية: محافظة جدة

الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الاول من العام الدراسي 1441-1442هـ.

مصطلحات البحث:

الانفوجرافيك Infographic:

يعرف (شلتوت، 2014) الإنفوجرافيك بأنه: "فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسلة وسهلة وواضحة. ويضيف شلتوت أن الإنفوجرافيك عبارة عن صورة يستطيع أي مستخدم مشاهدتها أيًا كانت سرعة الاتصال لديه وعلى أي موقع تم نشرها، عوضاً عن أنها تختصر الكثير من الكتابة والصوت والصور في رموز وصور تعبيرية ودلالات بسيطة"

كما عرف (عيسى، 2014) Infographics هو مصطلح تقني يشير إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى صور حتى يتمكن من يرونها من استيعابها بسهولة دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص. وأضاف أن الإنفوجرافيك أو الترجمة النصية (المعلومات الرسومية) هي تمثيل مرئي يصور أو يعبر عن المعلومات أو البيانات أو المعرفة من خلال الرسوم المتحركة الرسومية. تتميز هذه الطريقة بتقديم معلومات معقدة وصعبة بطريقة سلسلة وسهلة وواضحة وسريعة للغاية مثل (التعليم-الكتابة التقنية-الأسلوب الإخباري-الخرائط وغيرهم).

ويعرف الإنفوجرافيك أيضا بأنه: " الأداة الفعالة ذات التصميم الجرافيكي المشتمل على الصور والرسومات المصورة، المدعمة بالنصوص والشروحات والتعليمات في شكل واحد، لعرض القصص، والمواضيع عديدة الاتجاهات". (Krum, 2013).

التحصيل الأكاديمي Academic achievement:

يعرفه (العيسوي وآخرون، 2006) بأنه: يتم قياس مستوى معين من الأداء الأكاديمي أو الكفاءة من قبل المعلم أو عن طريق اجتياز اختبار محدد.

مادة اللغة الإنجليزية:

ورد في وثيقة منهج اللغة الانجليزية بوزارة التعليم السعودي (2015) تعريف مادة اللغة الإنجليزية احتلت اللغة الإنجليزية في عصرنا الحاضر مكاناً مرموقاً بين لغات العالم أجمع، وأضحت لغة العلم والتقنية واللغة الأكثر تعلمًا واستخداماً كغاية ثانية أو أجنبية (FL). فهي اللغة الأم لأكثر من (400) مليون التي تعدّ لغة الاتصال والتفاهم بين كثير من بلدان العالم، فهي لغة المؤتمرات والملتقيات العلمية ، ويجب أن يخرج الطالب من هذه المادة بفهم واضح لتطبيق الفكر اللغوي.

الثاني ثانوي:

يمكن تعريفه من نظام التعليم السعودي، وهو التعليم الذي يتوسط نظام التعليم الرسمي، ويتوافق مع مرحلة المراهقة ويمتد من نهاية المرحلة الابتدائية إلى دخول التعليم العالي، وينقسم إلى:

المرحلة المتوسطة وتقبلها مرحلة المراهقة.

المرحلة الثانوية، تتوافق إحدى مراحل التطور مع مرحلة المراهقة المتوسطة للدراسة، ومدتها ثلاث سنوات، وعادة ما يهدف التعليم الثانوي إلى الإعداد العام للحياة والإعداد العلمي لمواصلة التعليم الجامعي. (عبد الحميد، 2012)

2- الإطار النظري والدراسات السابقة:

تقنية الإنفوجرافيك:

تحتوي تقنية الإنفوجرافيك على أشكال بصرية مختلفة ولها مكانة في الاتجاه الجديد لأساليب التعلم المعاصرة، وعلى الرغم من كونها تقنية حديثة في المواد التعليمية، إلا أن المكونات المستخدمة في إعدادها في الواقع ليست الصور والرسومات والأرقام وما إلى ذلك. بالإضافة الجديدة لمخطط المعلومات عبارة عن مجموعة من المكونات المرئية في عرض معلومات الطلب (yilidrim,2016). ويرى (Dunlap, Lowenthal,2016) يمكن للأفراد تعلم وتذكر تقنية رسومات المعلومات بشكل أكثر فاعلية من خلال استخدام النصوص والمؤثرات المرئية والرموز والأشكال. هذه التقنية مخصصة لتقديم محتوى معلومات معقد ومكثف بطريقة تدعم المعالجة المعرفية وتسهيلها في المستقبل قم بإجراء بحث.

أنواع الإنفوجرافيك:

يرى (yilidrim,2016) يمكنه إعداد الرسوم البيانية بطرق مختلفة وتقسيمها إلى تفاعلية وغير تفاعلية ، اعتمادًا على المكونات التي تحتوي عليها:

- 1- الإنفوجرافيك التفاعلي: يستخدم فيه المعلومات والصور والرموز بالإضافة إلى الأصوات والأشكال والرسوم المتحركة.
- 2- الإنفوجرافيك غير التفاعلي: يمكن استخدام الرسم البياني الذي يعرض المعلومات في شكل نصوص وصور ورموز ثابتة في المطبوعات.

شروط تصميم الإنفوجرافيك الناجح:

ذكر شلتوت (2016) أشياء يجب مراعاتها عند عمل رسم بياني ناجح وفريد وممتع وجذاب:

1. تخصيص الغرض من الإنفوجرافيك.
2. تحديد الأهداف من الإنفوجرافيك.
3. تحليل النوع المستهدف.
4. جمع البيانات وتحليلها.
5. التصميم الفني والاعمال

واقترح شلتوت (2014) نموذج التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية ودمجها في المقررات الأكاديمية

وهي كالتالي:

1- ادرس التكنولوجيا بعناية وراجع أصلها والعلم الذي تنتمي إليه.

2- تحليل التقنية لجعلها مفيدة للتدريس.

3- اختيار مادة دراسية بناءً على ما تم تحليله في التكنولوجيا، والتأكد من أنها تفيدة.

مميزات استخدام الانفوجرافيك في التعليم:

يتميز الانفوجرافيك بميزات عديدة، وعملت الحاجة إليه في العملية التعليمية وأوجز درويش والدخني (2015)

مميزات الانفوجرافيك في عدد من النقاط:

1- بالإمكان استخدام الانفوجرافيك في كل المجالات

2- أداة تشرح مظهر الأشياء الغير معهودة

3- تعدد أنماط وأساليب العرض.

4- سهولة تحضيره.

5- تحليل المعلومات في صور بصرية.

ثانياً/ الدراسات السابقة:

- دراسة (عيد، 2017): هدفت الدراسة إلى بيان اثر توظيف نمطين للانفوجرافيك في ضوء المدخل البصري لتنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الثامن الأساس ي بغزة ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي وطبقت الدراسة على (123) طالبة من طالبات الصف الثامن الأساس ي قطاع غزة، وتم تقسيم الطالبات إلى ثلاث مجموعات بطريقة عشوائية، المجموعة التجريبية 1 ودرست باستخدام نمط الانفوجرافيك الثابت وعددهن (41) طالبة والمجموعة التجريبية 2 درست باستخدام نمط الانفوجرافيك المتحرك وعددهن (42) طالبة، والمجموعة الضابطة درست بالطريقة المعتادة وعددهن (40) طالبة، وتمثلت ادوات الدراسة في اختبار مهارة حل المسألة الرياضية، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة احصائية عن مستوى (0,05) بين متوسطات درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار المهارات لصالح المجموعتين التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات درجات طالبات المجموعة التجريبية 1 "التي درست بنمط الثابت" والمجموعة التجريبية 2 "التي درست بنمط المتحرك" لصالح المجموعة التجريبية الثانية في اختبار مهارة حل المسألة الرياضية، وأوصت الباحثة بضرورة عقد دروات تدريبية للمعلمين على تقنية الانفوجرافيك بنمطها الثابت والمتحرك.

- **دراسة (حكيم، 2017):** هدفت الدراسة إلى التعرف على مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض لمفهوم الإنفوجرافيك، وأثر متغيرات سنوات الخبرة والمؤهل الدراسي على وعي معلمات الرياضيات لمفهوم الإنفوجرافيك، ودرجة امتلاك معلمات الرياضيات في مدينة الرياض لمهارات الإنفوجرافيك، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي، وتمثلت أداة البحث في مقياس الوعي وتم تطبيقه على 283 معلمة وتوصلت الدراسة إلى أن درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارات الإنفوجرافيك بشكل عام متوسطة، ولا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معلمات الرياضيات لمهارات الإنفوجرافيك تعزى لمتغير سنوات الخبرة، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة معلمات الرياضيات لمهارات الإنفوجرافيك تعزى لمتغير المؤهل الدراسي لصالح كل من ما لهم ماجستير، وأوصت الدراسة بعقد دورات تدريبية لمعلمي ومعلمات الرياضيات على كيفية توظيف الإنفوجرافيك أثناء التدريس.

- **دراسة (أبو زيد، 2016):** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الإنفوجرافيك في تدريس مادة الجغرافيا على تنمية التحصيل لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأثر الإنفوجرافيك على تنمية مهارات التفكير البصري، واستخدم الباحث المنهج الوصفي في التعرف على الإطار النظري للإنفوجرافيك، وشبه التجريبي في التعرف على فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل والتفكير البصري، وتمثلت الأداة في الاختبار التحصيلي وتم تطبيقها على عينة بلغت 80 طالباً، الدراسة وأوضحت النتائج وجود تحسن في مهارات التفكير البصري لدى طلاب المجموعة التجريبية الذين درسوا باستخدام الإنفوجرافيك مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة الذين درسوا باستخدام التعليم التقليدي، وأوصت الدراسة بتدريب معلمي الدراسات الاجتماعية على استخدام الإنفوجرافيك.

- **دراسة (الدهيم، 2016):** هدفت الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الإنفوجرافيك على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط في مادة الرياضيات، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتمثلت الأداة في الاختبار التحصيلي تم تطبيقها على عينة بلغت (63) طالبة، وتوصلت الدراسة إلى نتائج منها وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطالبات اللاتي درسن باستخدام الإنفوجرافيك ومتوسط علامات الطالبات اللاتي درسن بالطريقة المعتادة لصالح اللاتي درسن باستخدام الإنفوجرافيك.

- **دراسة أبو عصبه (2015):** هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر استخدام الإنفوجرافيك على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساس واتجاهاتهن نحو العلوم ودافعيتهم نحو تعلمها، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي وطبقت الدراسة على (70) طالبة من طالبات الصف الخامس الأساس بالصفة الغربية، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداها تجريبية (36) طالبة) درست باستخدام الإنفوجرافيك والمجموعة الضابطة (34) طالبة) درست بالطريقة المعتادة، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل ومقياس الاتجاه ومقياس الدافعية، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,05) بين متوسطي تحصيل الطالبات في الدرجة الكلية للاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الإنفوجرافيك في عملية التدريس.

- **دراسة منصور (2015):** هدفت هذه الدراسة إلى بيان أثر استخدام الإنفوجرافيك القائم على نموذج لمارزانو على تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج، ولتحقيق أهداف الدراسة اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي وطبقت الدراسة على (30) طالباً من طلاب الفرقة الثانية شعبة تاريخ بكلية التربية بجامعة أسيوط في مصر، وتم تقسيمهم إلى 6 مجموعات تتكون كل مجموعة من (5) طلاب مختلفي التحصيل، وتمثلت أدوات الدراسة في اختبار التحصيل ومقياس عادات العقل، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0,01) بين متوسطات درجات الطلاب مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي وذلك

لصالح التطبيق البعدي في تنمية كل من مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل، وأن لاستخدام الانفوجرافيك القائم على نموذج لمارزانو لأبعاد التعلم حجم أثر كبير على تنمية مفهوم الحوسبة السحابية، وأوصى الباحث بضرورة استخدام الانفوجرافيك في عملية التدريس.

- دراسة (Kibar, Pinar & Buket, 2014): هدفت إلى معرفة أفضل التصاميم التعليمية للإنفوجرافيك الثابت الموظف تربوياً كأداة للتعليم الإلكتروني، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي وتمثلت الأداة في مقياس اهتم بعرض المحاور التصميمية للإنفوجرافيك حيث أجريت الدراسة على (64) أربعة وستين (32 من الإناث، 32 من الذكور) من الطلاب المعلمين بجامعة هاستيب بتركيا، وقد توصلت الدراسة إلى أن كل من المكونات المرئية والعناوين والنصوص قد نالت أقل درجات من الناحية التصميمية في مقابل الخطوط، والألوان، وتنظيم المعلومات، والتي حصلت الدرجات الأعلى لدى الطلاب المعلمين.

- دراسة (الجريوي، 2014): هدفت إلى معرفة فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. واستخدمت الدراسة المنهج التجريبي، وقد تم إعداد اختبار لقياس مهارات تصميم الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية في تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية في التعلم، وتضمنت عينة الدراسة مجموعة بلغ عددها (15) طالبة، من طالبات كلية التربية شعبة معلمة صفوف، وتم تدريب هذه المجموعة على البرنامج التدريبي المقترح وأشارت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج المقترح قد أسهم في تحسين مستوى معرفة مهارات الثقافة البصرية ومهارات تقنية تصاميم الإنفوجرافيك في تصميم خرائط ذهنية إلكترونية للدروس التعلم، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتدريب المعلمات قبل الخدمة على استخدام التقنيات الحديثة في التعليم، وتدريب المعلمات قبل وأثناء الخدمة على مهارات الثقافة البصرية في قراءة النصوص والرموز عبر تقنيات وأدوات حديثة، مع التأكيد على أهمية إعداد دورات تدريبية وورش عمل لأعضاء هيئة التدريس والطالبات لتعرف كيفية توظيف تقنيات التصاميم الإنفوجرافية في تخطيط الدروس والمحاضرات.

التعقيب على الدراسات السابقة من حيث:

- الهدف: هدفت الدراسات السابقة لتوضيح أثر استخدام الانفوجرافيك في كل من دراسات: (نضال، 2017؛ أبوزيد، 2016؛ الدهيم، 2016؛ وأبوعصبة، 2015؛ منصور، 2015)، أما بالنسبة للمقال الحالي هدف إلى توضيح أثر الانفوجرافيك على تنمية التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الإنجليزية لطلاب الثاني الثانوي.

- المنهج المتبع: بعض من الدراسات السابقة استخدمت المنهج شبه التجريبي كل من دراسات: (نضال، 2017؛ أبوزيد، 2016؛ الدهيم، 2016؛ وأبو عصب، 2015؛ منصور، 2015؛ Kibar, Pinar & Buket, 2014؛ الجريوي، 2014)، والدراسات الأخرى استخدمت المنهج الوصفي كدراسة: (حكيم، 2017)، واستخدم البحث الحالي المنهج شبه التجريبي.

- العينة: الدراسات السابقة استخدمت عينتها من طالبات المدارس مثل دراسة (نضال، 2017) ومن طلاب الجامعات مثل دراسة (منصور، 2015) ومن المعلمات مثل دراسة (حكيم، 2017)، وللبحث الحالي استخدم الباحث طلاب الصف الثاني ثانوي بمحافظة جدة.

- الأدوات: في الدراسات السابقة استخدمت العديد من الأدوات مثل اختبار مهارة حل المسألة الرياضية كدراسة (نضال، 2017) ومنها استخدم مقياس وعي كدراسة (حكمي، 2017) وأيضا هناك من استخدم اختبار تحصيل كدراسات: (أبوزيد، 2016؛ الدهيم، 2016؛ أبوعصبة، 2015؛ منصور، 2015) وهناك من استخدم اختبار مهارات كدراسة (الجريوي، 2014)
- والبحث الحالي استخدم الاختبار التحصيلي كأداة للبحث:

- النتائج:

أثبتت جميع الدراسات السابقة أن رسوم الانفوجرافيك لها تأثير كبير على الأداء الأكاديمي للطلاب، لأن الناس لاحظوا أنهم جميعاً يستخدمون الرسوم الانفوجرافيك كتقنية وأداة جديدة للبحث، لأنها أداة تعلم إلكتروني، والتعرف على مزاياها وشروطها. ومقارنة بالطرق التقليدية، فإن دورها هو كأداة تعليمية. كما شددت على ضرورة تدريب المعلمين والمعلمات في مختلف التخصصات على كيفية استخدام رسوم الانفوجرافيك في التدريس. نظراً لدورها المهم في جعل الموضوعات أكثر تشويقاً وإمتاعاً، تؤكد هذه الدراسات أن استخدام رسوم الانفوجرافيك في التعليم يمكن أن يزيد من مستويات تحصيل الطلاب ويحسن مهاراتهم وقدراتهم.

واستفاد الباحث في دراسته الحالية من الدراسات السابقة في بناء الإطار النظري للانفوجرافيك واختيار المنهج المناسب وتحديد الأدوات والاساليب الإحصائية ومقارنة النتائج التي توصل إليها مع الدراسات السابقة.

3- منهجية البحث:

استخدام المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي كما يلي:

المنهج شبه التجريبي:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج التجريبي بالتصميم شبه التجريبي في تنفيذ تجربة البحث وتفسير نتائجها، ومعرفة أثر استخدام الانفوجرافيك على تطوير التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية، وتم استخدام أحد تصميماته وهو تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية ذي القياس القبلي والبعدى.

1-التصميم التجريبي:

اعتمد تصميم البحث على تصميم المجموعتين الضابطة والتجريبية ذي القياس القبلي والبعدى، ويتم تنفيذ الاختبار التحصيلي في مادة اللغة الإنجليزية على عينة البحث المجموعة التجريبية قبلي وبعدى والتعرف على دلالة الفروق.

2-مجتمع البحث:

حدّد مجتمع البحث بطلاب الصف الثاني الثانوي في محافظة جدة لعام 1441-1442 هـ

3-عينة البحث: تتكون عينة البحث من طلاب الصف الثاني ثانوي حيث تم اختيارها عشوائياً إحداهما مثلت المجموعة التجريبية وعددهم (30) طالباً، والأخرى المجموعة الضابطة وعددهم (30) طالباً، وبذلك يكون المجموع الكلي لعينة الدراسة هو (60) طالباً

4- أدوات البحث:

تتمثل ادوات البحث في:

- اختبار تحصيلي في مادة اللغة الإنجليزية بالصف الثاني الثانوي في محافظة جدة.

وقد تم إعداد اداة البحث بالطريقة التالية:

إعداد الاختبار التحصيلي:

أ-الهدف من الاختبار:

الهدف من الاختبار التحصيلي قياس تحصيل طلاب الصف الثاني الثانوي لأوجه التعلم المتضمنة في وحدة " TV Around The World" من مقرر اللغة الإنجليزية للفصل الدراسي الاول بالصف الثاني الثانوي، وذلك عند المستويات المعرفية التالية: "التذكر - الفهم-التطبيق-التحليل-التركيب-التقويم".

ب-صياغة مفردات الاختبار:

تم اعداد مفردات الاختبار من الاختيار من متعدد؛ يتكون السؤال من مقدمة اختبارية، تشمل محتوى السؤال، وتتبعها أربع من الإجابات اجابة واحدة فقط صحيحة، بينما تشير الاجابات الأخرى عن إجابة خاطئة، ايضا تم اعداد تعليمات الاختبار ووضع مفتاح تصحيح الاختبار. واحتوى الاختبار في نسخته الأولى على (65) مفردة موزعة على جميع نظريات الوحدة، كما اشتملت الصورة الأولى للاختبار (صفحة العنوان).

ج-صدق الاختبار:

قدم الاختبار في شكله الأولي على عدد (11) من محكمين متخصصين في طرق التدريس ومجموعة من معلمي ومشرفي اللغة الإنجليزية بالمرحلة الثانوية، لإبراز الرأي حول صياغة أسئلة الاختبار ودقتها، ومدى ملائمة كل سؤال لهدفه السلوكي الذي وضع لقياسه والدقة اللغوية لأسئلة الاختبار، إضافة وحذف ما يلاحظونه من تعديل وقد تم تعديل بعض الملاحظات التي أوصى بها المحكمون من حيث إعادة صياغة لبعض مفردات الاسئلة وتعديل على بعض الإجابات، وحذف المفردات الغير مناسبة، وقد بلغ عدد المفردات التي تم حذفها (5 مفردات) ، أصبح عدد المفردات في الاختبار (60 مفردة)، وبالتالي أصبح الاختبار صادقا من حيث المحتوى.

د-ثبات الاختبار:

حساب الثبات للاختبار التحصيلي تم تنفيذ الاختبار على عينة من طلاب الصف الثاني الثانوي لعدد (30) طالبا من خارج عينة البحث، ومن المناسب للاختبار التحصيلي، تم استخدام أسلوب التقسيم النصفية وتستهدف دراسة التكافؤ بين قسمي الاختبار (الأسئلة

الفردية والزوجية على سبيل المثال)، وهذا الأسلوب لا تعتمد على التباين بعكس طريقة كيودر-ريتشاردسون، استخدام (التقسيم النصفي) ومن ثم تم حساب معامل الثبات للاختبار وبلغ (0,72) وهو ما يعد صالحاً لأغراض البحث العلمي.

ه- زمن الاختبار:

تم تحديد الزمن للاختبار وقد وصل متوسط زمن الاختبار (35) دقيقة، وتم ذلك عن طريق حساب المتوسط للزمن المستغرق لحل أسئلة الاختبار؛ حيث سجل الزمن الذي أستغرقه أول طالب في الإجابات على الأسئلة، والزمن الذي أستغرقه آخر طالب في الإجابة على الأسئلة باستخدام المعادلة الرياضية التالية:

$$\text{الزمن المناسب للاختبار} = (\text{زمن أول طالب} + \text{زمن آخر طالب}) / 2$$

و- معامل سهولة وصعوبة مفردات الاختبار:

استخدم معامل الصعوبة للاختبار برنامج (SPSS)، لكل مفردة من مفردات الاختبار، وبمراجعة بعض من الدراسات السابقة، وجد الباحث أن أكثرها قد حدد المعامل بين (0,30) كحد أدنى، و(0,80) كحد أعلى وعلى ذلك فقد أعيد النظر في بعض صياغات المفردات، التي وجد معامل السهولة لها تجاوز (0,80) والبعض الآخر تدنى معامل الصعوبة لها عن (0,30).

- الصورة النهائية لمستوى سهولة وصعوبة مفردات الاختبار التحصيلي.

ز- تصحيح الاختبار:

يحصل المختبر على درجة واحدة لكل سؤال يجيب عليه إجابة صحيحة، والدرجة (صفر) لكل سؤال يتركه أو يجيب عليه إجابة خطأ، وتكون درجة الاختبار الكلية (60) درجة.

ح- الصورة النهائية للاختبار:

يحتوي الاختبار في شكله النهائي القابل للتطبيق على (60) مفردة موزعة على مستويات المعرفة الست لبلوم: "التذكر-الفهم-التطبيق-التحليل-التركيب-التقويم".

الدراسة التجريبية:

- تم اختيار مجموعة البحث: وتكونت من مجموعتين ضابطة وتجريبية وتم التأكد من التكافؤ.

- تم تنفيذ أداة القياس على مجموعات البحث الضابطة والتجريبية قبلها.

- تدريس الوحدة (TV Around The World) باستخدام الانفوجرافيك للمجموعة التجريبية وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة.

- تنفيذ أداة القياس على مجموعات البحث الضابطة والتجريبية بعديا.

- الحصول على تفسير النتائج والتعليق عليها، وكتابة المقترحات والتوصيات.

إجراءات البحث الميداني:

بعد الانتهاء من إعداد أداة البحث والتحقق من قابليتها للتطبيق، طبق الباحثون التجربة لفهم تأثير استخدام الرسوم البيانية على تطوير الأداء الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية لدى طلاب الصف الثاني الثانوي، من خلال الخطوات التالية:

- إنشاء مكان لتنفيذ تجارب البحث باستخدام تقنية الانفوجرافيك الرسومية في معمل اللغة الإنجليزية بالمدرسة.

- إعداد أدوات وطرق تنفيذ مقررات الوحدة.

- تقديم التشجيع المادي والمعنوي من أجل التدعيم للمجموعتين.

- تنفيذ أدوات البحث (اختبار تحصيل في وحدة TV Around The World) قبلها على عينة البحث بأحد مدارس جدة الثانوية، خلال الفصل الدراسي الاول 1441/1442هـ.

- التعيين العشوائي للصف الثاني ثانوي فصل (أ) ليمثل المجموعة التجريبية وفصل (ب) ليمثل المجموعة الضابطة.

- تم التدريس للمجموعة التجريبية باستخدام الانفوجرافيك، والتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، بواقع خمس حصص في الأسبوع لكل فصل.

- استمرت عملية التدريس لمدة أربع اسابيع.

- تنفيذ أدوات البحث (اختبار التحصيل في وحدة TV Around The World) بعديا على مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية.

- تصحيح ورصد للنتائج لمعالجتها إحصائيا.

المعالجات الإحصائية

استخدام برنامج الإحصاء SPSS للمعالجات الإحصائية لمقارنة درجات متوسطات المجموعتين (الضابطة التجريبية) في القياس القبلي والبعدي (الاختبار التحصيلي) وذلك لإيجاد "ت" والحصول على الدلالة الإحصائية لقيمتها في الجداول المعدة لذلك لعرضها تفصيلا على النحو التالي:

4- عرض نتائج البحث ومناقشتها

يستعرض هذا الفصل نتائج البحث للباحث للإجابة على أسئلة البحث والتحقق من صحة الفرضية ومناقشة وشرح نتائج البحث، وفيما يلي مقدمة لنتائج البحث:

أولاً: عرض نتائج البحث:

النتائج المتعلقة بالإجابة عن تساؤل البحث:

للإجابة عن سؤال البحث والذي نص على: "ما أثر الانفوجرافيك على تنمية التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الإنجليزية لطلاب الصف الثاني الثانوي بمحافظة جدة".

استكمل حساب المتوسط الحسابي والانحراف المعياري، وقيمة "ت" لمجموعتين الضابطة والتجريبية في التحصيل الأكاديمي، وأصبحت النتائج كالتالي:

جدول (1)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالاتها الاحصائية في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي مستوى الدلالة

مستويات الاختبار	المجموعة وعددها	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
التذكر	التجريبية 30	7.03	2.01	5.96	0.01
	الضابطة 30	10.79	2.81		
الفهم	التجريبية 30	5.66	1.85	4.91	0.01
	الضابطة 30	8.21	2.16		
التطبيق	التجريبية 30	4.64	1.54	4.43	0.01
	الضابطة 30	6.44	1.54		
التحليل	التجريبية 30	3.68	1.41	4.23	0.01
	الضابطة 30	5.23	1.43		
التركيب	التجريبية 30	3.54	1.38	4.79	0.01
	الضابطة 30	5.24	1.37		
التقويم	التجريبية 30	2.28	0.81	5.25	0.01
	الضابطة 30	3.45	0.92		
المجموع الكلي	التجريبية 30	25.07	9.30	4.92	0.01
	الضابطة 30	37	9.48		

يتضح من الجدول (1) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,01) لصالح المجموعة التجريبية في التحصيل الأكاديمي؛ مما يقصد الأثر الإيجابي للانفوجرافيك على تطوير التحصيل الأكاديمي للطلاب في اللغة الانجليزية، ولتحديد فاعلية الانفوجرافيك في توليد هذا الفرق تم حساب مربع إيتا باستخدام قيمة "ت" للفروق بين المجموعة التجريبية قبلية وبعدي كمؤشر على حجم الفاعلية للانفوجرافيك، من خلال المعادلة التالية: مربع إيتا = $t^2 / (t^2 + \text{درجات الحرية})$ ، وكانت النتائج كالتالي: حيث إن (درجات الحرية 29)

جدول (2) قياس أثر الانفوجرافيك على التحصيل الأكاديمي في اللغة الانجليزية

المتغيرات	قيمة "ت"	قيمة "ت"	مربع إيتا	حجم التأثير
التذكر	5.96	35.52	0.55	كبير
الفهم	4.91	24.10	0.45	كبير
التطبيق	4.43	19.62	0.40	كبير
التحليل	4.23	17.89	0.38	كبير
التركيب	4.79	22.94	0.44	كبير
التقويم	5.25	27.56	0.48	كبير
الاختبار	4.92	24.20	0.45	كبير

يتبين من الجدول (2) وجود فاعلية مرتفعة للانفوجرافيك في إحداث تطور في التحصيل الأكاديمي لدى الطلاب؛ حيث إن مؤشرات مربع إيتا على حجم التأثير بمقارنة تلك المؤشرات بالقيم المحسوبة، يتبين أن جميع القيم المحسوبة تقع في المستوى المرتفع، وهذا يؤكد فاعلية كبيرة للانفوجرافيك في تطور تحصيل الطلاب في مادة اللغة الانجليزية، وبناءً على هذه النتيجة، يمكن قبول سؤال البحث.

مناقشة وتفسير النتائج:

من نتائج البحث يتضح أثر الانفوجرافيك على تطور التحصيل الأكاديمي في مادة اللغة الانجليزية لطلاب الصف الثاني ثانوي وتفوقه على الطريقة المعتادة حيث تم الوصول إلى فروق دالة إحصائية عند مستوى (0,05) لصالح المجموعة التجريبية، وهي فروق ترجع إلى استخدام الانفوجرافيك في تدريس مادة اللغة الانجليزية، كما تشير إلى ذلك قيمة مربع إيتا التي بلغت (0,45) على الدرجة الكلية للتحصيل مما يعني أن نسبة 45% من التباين الكلي للدرجة الكلية لدرجات أفراد العينة يمكن ارتباطها إلى تأثير المتغير المستقل (الانفوجرافيك) على المتغير التابع (التحصيل الأكاديمي).

وتتفق هذه النتيجة مع البحوث والدراسات السابقة التي كشفت نتائجها عن وجود فاعلية لاستخدام الانفوجرافيك في تطور الجوانب المعرفية المختلفة، وتتفق بصورة خاصة مع البحوث والدراسات السابقة التي أثبتت الفاعلية للانفوجرافيك على تطور التحصيل في المواد المختلفة، كما في دراسات (أبوزيد، 2016؛ الدهيم، 2016؛ أبوعصبة، 2015؛ منصور، 2015)

وينسب الباحث الفاعلية الواضحة لاستخدام الانفوجرافيك على تطور التحصيل الأكاديمي إلى الأسباب التالية:

يتم عن تطبيق تقنية الانفوجرافيك لعرض الوحدات الدراسية بطرق شيقة وجذابة.

ترتيب وتنفيذ وتسهيل المعلومات على الطلاب مما يساهم على الفهم.

تصميم الدروس بتقنية الانفوجرافيك تترك أثرا عظيما في نفوس المتعلمين.

التوصيات والمقترحات:

1. استخدام الانفوجرافيك لتدريس مادة اللغة الإنجليزية له من أثر كبير على تطور التحصيل الأكاديمي.
2. عقد دورات تدريبية لمعلمي اللغة الانجليزية والمشرفين التربويين لتدريبهم على انتاج وتصميم وإعداد الانفوجرافيك للتقليل من الممارسات التقليدية.
3. الاهتمام بتطوير التحصيل الدراسي اتجاه اللغة الإنجليزية لدى الطلاب في مراحل التعليم المختلفة
- 4 0 تطبيق الانفوجرافيك في تدريس اللغة الانجليزية على عينة من طلاب المرحلة المتوسطة، أو على عينة من الطالبات من أجل تطوير التحصيل الأكاديمي.
5. دراسة فاعلية استخدام الانفوجرافيك في تطور التحصيل الأكاديمي في العلوم المختلفة.
6. إجراء دراسات لقياس أثر استخدام الانفوجرافيك في مختلف المجالات في تنمية المهارات والتحصيل.

أولاً: المراجع العربية

أبو زيد، صلاح محمد جمعة (2016): "استخدام الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية"، مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، ع79، مصر، أبريل.

أبو عصب، شيماء محمد. (2015): إثر استخدام الانفوجرافيك على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساس ي واتجاهاتهن نحو العلوم ودافعيتهن نحو تعلمها. (رسالة ماجستير غير منشورة). جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

الجريوي، سهام. (2014). فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى معلمات قبل الخدمة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس. السعودية _، (40)، 13-74

خليف، زهير؛ وإطميزي، جميل (2009): "أساليب توظيف التعلم الإلكتروني في فلسطين لتعزيز عملية التعلم: دراسة تجربة شبكة الاوس التعليمية"، 6. Communications of 2013 the Arab Computer Society, Vol No. 1, August.

خميس، محمد عطية (2003): تطور تكنولوجيا التعليم، دارقبا، القاهرة. - درويش، عمرو محمد؛ والدخني، أمانى أحمد محمد (2015): نمطا تقديم الانفوجرافيك (الثابت/ المتحرك) عبر

الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التعليم، مج25، ع2، مصر.

الدهيم، لولوه (2016): "أثر دمج الإنفوجرافيك في الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط"، مجلة تربويات الرياضيات، مج 19، ع 7، مصر، يوليو.

سمان، هدى مبارك (2011): تصميم صفحة تعليمية على الموقع الاجتماعي الفيس بوك وقياس أثرها على التحصيل في مادة الكمبيوتر لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الاساسي واتجاهاتهم نحوها، المؤتمر العلمي السابع للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (التعلم الإلكتروني وتحديات الشعوب العربية: "مجتمعات التعلم

التفاعلية"، مج 2، مصر، 2011 - شلتوت، محمد (2014): مقال "فن الإنفوجرافيك بيت التشويق والتحفيز على التعلم"، مجلة التعليم الإلكتروني، العدد (23) 1 مارس 2014. - شلتوت، محمد (2016): الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، وكالة أساس للدعاية والإعلان، الرياض.

عبد الباسط، حسين محمد أحمد (2014): "الخرائط الذهنية الرقمية وأنشطة استخدامها في التعليم"، مجلة التعليم الإلكتروني، العدد الثاني عشر.

عبد الحميد حكيم، عبد الحميد بن عبد المجيد (2012): نظام التعليم وسياسته، ايتراك للطباعة والنشر، ط1، القاهرة.

عيد، نضال عدنان. (2017): أثر توظيف نمطين للانفوجرافيك في ضوء المدخل البصري لتنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى طالبات الصف الثامن الأساس ي بغزة. (رسالة ماجستير غير منشورة)، جامعة غزة، فلسطين.

العيسوي، عبد الرحمن؛ والزعبلاوي، محمد السيد محمد؛ والجسماني، عبد العلي (2006): "القدرات العقلية وعلاقتها الجدلية بالتحصيل العلمي"، مجلة مدرسة الوطنية الخاصة، منشورات وزارة التربية والتعليم، سلطنة عمان.

عيسى، معتز (2014). ما هو الانفوجرافيك: تعريف ونصائح وأدوات إنتاج مجانية، مدونة دوت عربي، تم زيارة المدونة في 15-5-2015 <http://blog.dotaraby.com>

الغاوي، احمد بن حمود بن المر (2011): "آليات وأسس تشخيص وقياس التحصيل الدراسي"، رسالة التربية، ع 34، سلطنة عمان. فريال، أبو سته عبده (2005): "مشكلات تعلم الرياضيات بالمرحلة الثانوية كما يدركها الطلاب وعلاقتها باتجاهاتهم نحو الرياضيات"، مجلة كلية التربية بدمياط، العدد 74.

منصور، ماريان ميلاد. (2015): أثر استخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج ابعاد لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طالبات كلية التربية. مجلة كلية التربية بأسيوط، 31 (5)، 125-167.

وزارة التعليم، قسم الحاسب الآلي. (2015). وثيقة كيف ندرس الحاسب الآلي، الإصدار الأول

ثانياً: المراجع الأجنبية

Dunlap , Joanna C & Lowenthal, Patrick R (2016) Getting Graphic about Infographics: Design Lessons Learned from Popular Infographics. C Journal of Visual Literacy, 35 (1), p42-59.

Kibar, Pinar& Akkoyunlu, Buket (2014): A New Approach to Equip Students with Visual Literacy Skills: Use of Infographics in Education, Hacettepe University, Faculty of Education, S. Kurbanoglu et al.

)Eds.): ECIL 2014, CCIS 492, Springer International Publishing Switzerland, <http://download.springer.com>. ugradel .eul.edu. Eg: 2048 /static/pdf

Krum, Randy (2013). Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design (Kindle Locations. Wiley. Kindle Edition.

Lankow, J., Crooks, R., & Ritchie, J. (2012). Infographic: the power of visual storytelling. New York: John Wiley & Sons Inc.

Ross, A. (2009, June 7). <http://www.instantshift.com>. Retrieved from <http://www.instantshift.com/2009/06/07/infographic-designs-overview-examples-and-best-practices/>

Smiciklas, M. (2012). The Power of Infographics. Indiana. USA.

Yildirim, S. (n.d.). Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader Approaches. TOJET: The Turkish Online Journal of Educational Technology; volume 15 issue 3, pp. 98- .110