جامعة المنصورة
كلية التربية

دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها

إعداد

ريم علي الوادعي
ماجستير تقنيات التعليم
جامعة الملك خالد

د./ علي بن جبران الحراملة
أستاذ التصميم التعليمي المساعد
بجامعة الملك خالد

مجلة كلية التربية – جامعة المنصورة
العدد ١١٨ – ابريل ٢٠٢٢

دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها

ريم علي الوادعي
ماجستير تقنيات التعليم
جامعة الملك خالد

د. / علي بن جبران الحراملة
أستاذ التصميم التعليمي المساعد
بجامعة الملك خالد

الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها، ولتحقيق هدف البحث استخدم المنهج شبه التجريبي، وتم إعداد أدوات البحث وهي عبارة عن مقياس مهارات التفكير البصري ومقياس الدافعية تم تطبيقه قبلياً وبعدياً. وطبقت الدراسة على عينة من طالبات الصف الأول ثانوي (وعددهن (٣٢) طالبة) بمدرسة متوسطة وثانوية الشرف التابعة للإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير بالمملكة العربية السعودية. وتوصلت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التفكير البصري، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مقياس الدافعية للتعلم. حيث يعزى ذلك الفرق بين الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرين إلى تأثير ودور تقنية الانفوجرافيك على تنمية مهارات التفكير البصري وزيادة الدافعية نحو التعلم لدى الطالبات. وأوصت الدراسة بالعمل على كل ما يعزز من دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.

الكلمات المفتاحية: الإنفوجرافيك – التفكير البصري – مهارات التفكير البصري – الدافعية.

Abstract

The research aims to identify the role of the infographic technique to develop visual thinking skills and motivation for learning among high school students in Abha. To achieve the goal of the research, the quasi-experimental approach was used. The number of participants was (32) female students of the first year of secondary school. The results of the research showed that there is a statistical significance difference between the pre and post tests in visual thinking skills. Also, the findings showed there is a statistical significance difference between the pre and post tests in the measure of motivation. These statistical significance differences are due to the impact and role of infographic technology

on developing visual thinking skills and increasing students' motivation towards learning. The study recommended work on all What enhances the role of infographic technology to develop visual thinking skills and learning motivation for high school students in Abha.

المقدمة

في ظل التطورات التكنولوجية التي يشهدها العالم في العصر الحالي والتي أحدثت تطوراً جذرياً للنظام التعليمي، كان لهذا التطور أثرا واضحا في تطوير أساليب جديدة أسهمت في حل بعض المشكلات التي تواجه المؤسسات التربوية، وأدت هذه التطورات إلى ظهور العديد من الطرق التعليمية الحديثة، أسهمت بدورها في تلبية حاجات المؤسسات التعليمية، وحولت اهتمام التربويين إلى مواكبة تلك المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها في العملية التعليمية بما يحقق أهدفها، والعمل على إيجاد بيئة تعليمية تلامس احتياجات المتعلمين وتساعدهم على الاستفادة من التقنيات التكنولوجية التعليمية في إثراء المعرفة واكتساب المهارات. فلم يعد هدف التعليم تزويد المتعلم بالمعارف، بل أصبح من الضروري إكساب المتعلم المهارات التي تمكنه من مواكبه العصر الحالي. فظهرت عدة طرق وأساليب حديثة في التعليم، ومنها ظهور التعليم بوسطة الإنفوجرافيك وهو عبارة عن تقنية يتم بواسطتها تحويل المعلومات المعقدة إلى معلومات مُبسطة في صورة تتميز بالإثارة والتشويق فيسهل ادراكها، دون اللجوء إلى قراءة الكثير من المعلومات.

ويعرف الإنفوجرافيك بأنه "التجسيد البصري للمعلومات أو الأفكار سعياً لتوصيل معلومات معقدة لجمهور ما، بطريقة تمكنهم من فهمها واستيعابها بسرعة، وتمثيل المعلومات بصرياً، حيث يمزج الإنفوجرافيك بين البيانات والتصميمات للمساعدة في عملية التعلم البصري، وتساعد هذه العملية في توصيل المعلومات المعقدة بطريقة يمكن فهمها بصورة أسرع وأيسر" (شتلوت، ٢٠١٦، ص. ١١٠). كما يعرفه رمود (٢٠١٩، ص. ٢٧٠) بأنه "أداه لتمثيل المعرفة بصرياً عن طريق تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى تصور بصري بسيط يسهل استيعابه دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص، ولذا تدمج بين السهولة والتسلية والسرعة في عرض المعلومة وتوصيلها إلى المتعلمين في شكل بسيط كالرسم البياني أو معقد كالقصة التي تُروى على شكل سلسلة من الصور".

ويتميز الإنفوجرافيك بقابلية تطبيقه على عدد من التخصصات والبيانات، وتبسيط المعلومات بالاعتماد على المؤثرات البصرية، كما يعزز القدرة على التفكير وربط المعلومات وتنظيمها، ويمكن نشر الإنفوجرافيك بسهولة عبر الشبكات الاجتماعية، وبالتالي يساعد على

الاستجابة والتفاعل مع هذه المعلومات (Simiciklas, 2012). ويقوم التعلم عن طريق تقنية الإنفوجرافيك على نظرية معالجة المعلومات التي تعد أحد الدعائم الرئيسية لهذه التقنية "والتي تقوم على تقسيم المعلومات المطلوب معالجتها إنفوجرافيكاً إلى وحدات صغيرة على شكل صور، أو رسوم، أو نصوص ثابتة، وتقوم هذه النظرية على مفهوم التكنيز وعلاقته بسعة الذاكرة قصيرة الأمد، والتكنيز عملية تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة تسمى مكانز، والمكنز أي وحدة ذات معنى وتكون بصورة أرقام، أو كلمات أو صور ورسومات" (خميس، ٢٠١٣، ص. ٢٠٦).

ويعتمد الإنفوجرافيك على نموذج التعلم بالاستبصار(الفيفي، ٢٠١٨)، والذي يعد أحد نماذج نظرية الجشطالت والذي يقوم على أن التعلم يحدث عن طريق الاستبصار، والاستبصار هو حالة الإدراك الفجائي للعلاقات، وإعادة تنظيم هذه العلاقات بناء على الخبرات السابقة، حيث تستثير دافعية المتعلم للتعلم، فالتعلم بالاستبصار معزز ذاتي ويقوم على الفهم، كما يعد أكثر تعميماً وأقل نسياناً (الشيخ وأخرس، ٢٠١١).

ولأهمية الإنفوجرافيك في التعلم طُبقت عليه عدد من الدراسات منها دراسة شافع وآخرون (٢٠١٨) وهدفت الدراسة إلى تصميم برمجية تعليمية قائمة على الإنفوجرافيك ، وقياس أثرها في تنمية مهارات التفكير البصري، واستخدم المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة لتحقيق هدف الدراسة، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من ٨٠ طالبة من الصف الأول الإعدادي ، وأعد الباحثون اختبار التفكير البصري كأداة للدراسة، وتمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج SPSS، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري وزيادة مستوى التحصيل لدى الطلاب، وأوصت الدراسة بضرورة تحديث المقررات التعليمية وتناولها في صورة إنفوجرافيك.

كما أكدت دراسة إبراهيم (٢٠١٧) على أهمية الإنفوجرافيك حيث تهدف هذه الدراسة إلى فاعلية برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الإنفوجرافيك لاكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري، وقابليتها للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في المرحلة الابتدائية، ولتحقيق هدف الدراسة استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من ٣٠ طالب من الطلاب المعاقين سمعياً، واستخدم الباحثان لإجراء الدراسة اختبار المفاهيم العلمية، ومقياس القابلية للاستخدام، واختبار مهارات التفكير البصري، وأسفرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج التعليمي القائم على تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير

البصري لدى الطلاب المعاقين سمعياً، وأوصت الدراسة بأهمية استخدام الإنفوجرافيك في تدريس بعض المقررات الدراسة التي يواجه الطلاب صعوبة في دراستها.

ومن الحواس التي وهبها الله للإنسان حاسة البصر، فمن خلال العين يستطيع الإنسان مشاهدة ما حوله فيتفاعل معه العقل، وأوضحت نتائج الدراسات أن المخ البشري يستطيع استيعاب ٣٦,٠٠٠ صورة في الدقيقة وأن ما يتراوح بين ٨٠-٩٠% من المعلومات التي يتلقاها المخ تأتي عن طريق العين ورغم أن الحواس السمعية والحركية والبصرية معقدة ومتكاملة فإن نتائج الدراسات تؤكد أن مخ الإنسان قد تطور ليصبح غير متوازن ولكن بصورة إيجابية باتجاه التصوير البصري لمعالجة المعلومات، لذلك فإن أكثر عمليات التفكير تأتي مباشرة من إدراكنا البصري، حيث يكون البصر هي الحاسة التي توفر أساس عملياتنا المعرفية ويكونها (عامر والمصري، ٢٠١٦، ص. ٤٧-٤٨).

ويرى بياجيه أن التفكير البصري هو قدرة عقلية مرتبطة بصورة مباشرة بالجوانب الحسية البصرية، حيث يحدث هذا التفكير عندما يكون هناك تناسق متبادل بين ما يراه المتعلم من أشكال ورسومات وعلاقات وما يحدث من ربط ونتاجات عقلية معتمدة على الرؤية والرسم المعروض (شتلوت، ٢٠١٦). ويعرف "التفكير البصري بأنه أحد أنماط التفكير على المستوى الذي يثير العقل باستخدام مثيرات بصرية لفهم محتوى ما عند النظر إليه فهو فن جديد للحوار بين أشكال الاتصال البصرية واللفظية في الأفكار بالإضافة إلى أنه وسيط للاتصال والفهم الأفضل لرؤية الموضوعات المعقدة والتفكير فيها. (عامر والمصري، ٢٠١٦، ص. ٥٢). ويعرفه الديب (٢٠١٥، ص. ٢١) "أنه قدره الفرد العقلية التي تساعده على ترجمة ما يراه من مثيرات بصرية (أشكال ورسومات هندسية) إلى دلالات لفظية متمثلة في وصف الأشكال الهندسية وإدراك العلاقات فيما بينها وتحليل وتفسير الغموض في الأشكال الهندسية، واستخلاص المعاني والمفاهيم الهندسية".

ومن العوامل المؤثرة في التعلم الجيد الدافعية للتعلم، وتعرف بأنها "قوى داخلية لدى الفرد تستثير السلوك وتوجهه وتحافظ على استمراريته من أجل تحقيق هدف معين". (الشيخ وأخرس، ٢٠١١، ص. ١٣٢). فالدافعية تتميز بدور هام في عملية التعلم حيث تستثير سلوك المتعلم لبذل المزيد من الجهد والتركيز نحو تحقيق أهداف التعلم.

مما سبق يتضح أهمية الإنفوجرافيك وإمكانية توظيفه كأحد مستحدثات تكنولوجيا التعليم، وبصفته أحد التقنيات المثيرة للبصر والتي تقدم المحتوى للمتعلم بطريقة جذابة وحديثة، ويسعى البحث الحالي إلى معرفة دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لطالبات الصف الثاني ثانوي بمدينة أبها.

مشكلة البحث

في العصر الحاضر لم يعد الهدف من التعليم إكساب المعرفة فقط بل أصبح من الضروري إكساب المتعلم المهارات التي تمكنه من مواكبه العصر الحالي، وهناك حاجة لتنمية مهارات التفكير البصري للطالبات في العملية التعليمية؛ حيث أصبح من الضروري استخدام هذه المهارات، لذا لابد من السعي لتنميتها وتطويرها في جميع المواقف التعليمية؛ وتعد مهارات التفكير البصري من المهارات التي تساعد على إدراك المثيرات البصرية، وقد يسهم الإنفوجرافيك في إعداد طالبات يمتلكن تلك المهارات، ويزيد دافعيتهن نحو التعلم، وهذا يجعل دور الطالبة في الموقف التعليمي دورا نشطا وفعالا، حيث أن تقنية الإنفوجرافيك أحد التقنيات التي تبسط المعلومات وتعرض المحتوى بشكل جذاب ومشوق.

ويؤكد ذلك دراسة فايد وآخرون (٢٠١٩) والتي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية لتلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام الإنفوجرافيك عبر تطبيقات الويب، وحاولت الدراسة معالجة صعوبة المحتوى العلمي للمادة، وخلصت الدراسة إلى أن هناك أثراً كبيراً في توظيف الإنفوجرافيك باستخدام تطبيقات الويب على تنمية مهارات التفكير البصري، وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت بضرورة إعادة صياغة الكتاب المدرسي لتحقيق أقصى جودة في التعليم من خلال التدريس عبر الإنفوجرافيك .

وذكرت عبدالحميد (٢٠١٩) في دراستها أهمية تحديد نمط التلميح الأنسب (سمعي/ سمعي نصي) داخل تكنولوجيا التحريك الجرافيكي والقدرة المكانية (منخفضة/ مرتفعة) والتفاعل بينها في تنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، وحاولت الدراسة معالجة قصور مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى تلاميذ الصف السادس ابتدائي، وأشارت نتائج الدراسة وجود تأثير إيجابي على مهارات التفكير البصري وتنمية الدافعية للتعلم عند استخدام التصميم الجرافيكي، وأوصت الدراسة بالاستفادة من نتائج البحث لتصميم تكنولوجيا التحريك الجرافيكي.

وتعكس نتائج الدراسات السابقة وتوصياتها وجود قصور في مهارات التفكير البصـــري التي تساعد المتعلم على إدراك المعلومات وتحليلها وحفظها ودمجها مع خبراته السابقة، وكـــذلك القصور في الدافعية نحو التعلم، وانطلاقاً من أهمية تقنية الإنفوجرافيك ودورها في جعل العملية التعليمية فاعلة وإيجابية، واستجابة للاهتمامات التي تنادي بتطوير التعلم، فقد اهتم البحث الحالي بمعرفة دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم طالبات الصـــف الأول ثانوي بمدينة أبها.

أسئلة البحـــث

يُحاولُ البحثُ الحالي الإجابةَ عن الأسئلة التالية:

١. ما فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبـــات الصـــف الثاني ثانوي؟
٢. ما فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الثاني ثانوي؟

فروض البحث:

يحاولُ البحثُ الحالي التحقق من صحة الفرضين التاليين:

١. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التفكيـــر البصري.
٢. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في الدافعية للتعلم.

أهداف البحـــث:

يهدفُ البحثُ الحالي إلى تنمية مهارات التفكير البصري والدافعية نحـــو الـــتعلم لـــدى طالبات الصف الأول الثانوي من خلال توظيف تقنية الإنفوجرافيك في تدريس وحدة حقوق النبي ﷺ وآل بيته وصحابته رضي الله عنهم من مقرر التوحيد.

أهمّية البحـــث:

من المتوقع أن تسهم نتائج البحث في:

١. مساعدة مصممي المناهج في تطوير المناهج الدراسية وإعادة تصميمها باستخدام تقنيات الإنفوجرافيك .
٢. مساعدة المتعلمين على التعرف على مهارات التفكير البصري وإمكانية توظيفهـــا فـــي قراءة الصورة المصممة إنفوجرافيكياً.

٣. تحفيز المتعلمين على امتلاك مهارات التفكير البصري.
٤. زيادة دافعية المعلم نحو تبّني طريقة تدريس مواكبة للتكنولوجيا الحديثة تتميز بالتشويق والمرونة باستخدام الإنفوجرافيك .

مصطلحات البحث

تتضمَّن مصطلحاتُ البحث الحالي التعريفات التالية:

الإنفوجرافيك Infographic . يعرف الإنفوجرافيك بأنه: "فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سهلة وواضحة" (شتلوت، ٢٠١٦، ص. ١١١). ويعرف الإنفوجرافيك إجرائياً: بأنه تقديم المعلومات والبيانات الصعبة في صورة تتسم بالوضوح والتشويق من خلال تصميمها على الإنفوجرافيك ، بحيث تمكّن طالبات الصف الأول ثانوي من إدراكها وتفسيرها بشكل أسرع وأوضح.

مهارات التفكير البصري Visual Thinking Skills. تعرف مهارات التفكير البصري بأنها عبارة "عن تكوين صور بصرية في العقل بعد معالجتها وتشغيلها بواسطة الذاكرة بفضل سعي العقل الدؤوب والطبيعي للبحث عن المعاني والعلاقات" (عامر والمصري، ٢٠١٦، ص. ٧٨). وتعرف مهارات التفكير البصري إجرائياً: بأنها قدرة طالبات الصف الأول ثانوي على التمييز البصري للصور والرسومات ومعالجتها وتفسيرها والتعبير عنها لفظيا وإدراك العلاقات بينها.

الدافعية Motivation. تعرف الدافعية بأنها "حالة داخلية في المتعلم تدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والقيام بنشاط موجه والاستمرار في هذا النشاط حتى يحقق التعلم كهدف للمتعلم" (الشيخ وأخرس، ٢٠١١، ص. ١٣٢). وتعرف الدافعية إجرائياً: بأنها طاقة داخلية تُثير وتُوجه السلوك لدى طالبات الصف الأول ثانوي وبذل الجهد لتحقيق هدف التعلم.

حدود البحث

اقتصرت حدود البحث الحالي على الحدود الموضوعية والبشرية والزمانية والمكانية. فالحدود الموضوعية تمثلت في الإنفوجرافيك ودوره في تنمية مهارات التفكير البصري (وتشمل: مهارة التعرف على الشكل ووصفه، مهارة تحليل الشكل، مهارة ربط العلاقات في الشكل، مهارة إدراك وتفسير الغموض، مهارة استنتاج المعاني)، والدافعية للتعلم. كما شملت

الحـــدود البشرية عينة من طالبات الصف الأول ثانوي بمدينة أبها بمنطقة عسير فـــي المملكـــة العربية السعودية. وبالنسبة للحدود الزمانية والمكانية، فقد تم تطبيق هذا البحـــث فـــي الفصـــل الدراسي الثاني من العام الدراسي (١٤٤٢هـــ) بمدرسة متوسطة وثانوية الشرف بمدينـــة أبهـــا بمنطقة عسير في المملكة العربية السعودية.

الإطار النظري

يحتوي الإطار النظري للبحث على مفهوم الإنفوجرافيك ودوره في تنميـــة مهـــارات التفكير البصري والدافعية للتعلم. حيث تضمن المحور الأول: الخلفية النظرية التي يستند عليهـــا الإنفوجرافيك وتعريفه وأهميته. ويتضمن المحور الثاني تعريف مهـــارات التفكيـــر البصـــري وأهميته. كما يشمل المحور الثالث على الدافعية. وقد تمت مناقشة الدراسات السابقة التي اهتمت بهذه المتغيرات في جميع المحاور.

المحور الأول: الإنفوجرافيك

في عصر الثورة التكنولوجية التي أدت إلـــى تزايـــد أهميـــة اســـتخدام المســـتحدثات التكنولوجية في التعليم، ولكثرة البيانات والمعلومات نظراً لسرعة تبادلها عبر الإنترنت منذ بداية القرن الحادي والعشرين زادت أهمية استخدام تقنية الإنفوجرافيك والتي أسهمت بدورها في تبسيط المعرفة وإدراكها وفهمها. وظهرت تقنية الإنفوجرافيك بتصاميمها المتنوعة لعرض المعلومـــات ونقلها للقارئ في شكل جديد ومبسط يساعد القاريء على فهم مكونات المحتوى والعلاقات التـــي تربط هذه المكونات في صورة جذابة، تغير من طريقة تفكير القارئ اتجاه البيانات والمعلومـــات المعقدة (شتلوت، ٢٠١٤).

ويؤكد ذلك بأن هناك علاقة بين فسيولوجيا المخ البشري والإنفوجرافيك ؛ حيث قـــدمت أبحاث الدماغ المرتبطة بفسيولوجيا الإبصار والطرق التي تستخدم العين لمعالجـــة المعلومـــات؛ أسباب استخدام الإنفوجرافيك في معالجة المعلومـــات، حيـــث اكتشـــف العلمـــاء فـــي معهـــد ماساتشوستس للتكنولوجيا أن الرؤية تعتبر هي الجزء الأكبر في فسيولوجيا المـــخ، وأن حـــوالي ٥٠% تقريباً من قوة المخ موجهه بكل مباشر أو غير مباشر نحو وظيفة الإبصار، وهذا يؤكد أن معالجة المخ للمعلومات التي تم تمثيلها انفوجرافيكياً أقل تعقيداً من معالجة النصوص بشكلها الخام (عبدالباسط، ٢٠١٥).

ويطلق على الإنفوجرافيك عدة مسميات منها؛ الإنفوجرافيك Infographics، والبيانات التصورية التفاعلية Data Visualization، والتصاميم المعلوماتيـــة، Information Design

(شتلوت، ٢٠١٤). ويشير مفهوم الإنفوجرافيك إلى عرض المعلومات والأفكار والبيانات المعقدة بصريا لجمهور محدد من أجل مساعدتهم على فهمها ومعالجتها واستيعابها بصورة أسرع وطريقة أسهل (شتلوت، ٢٠١٦). كما تعرفه المشاط (٢٠٢١) بأنه تمثيل محتوى البيانات والمعلومات النصية المعقدة إلى صور ورسوم ونصوص تسمح للقارئ إدراك الفكرة الأساسية للمحتوى بشكل أسهل وأسرع. ويشير سميكلاس Smiciklas (٢٠١٢) إلى أن الإنفوجرافيك تصور للبيانات أو الأفكار التي تساهم في نقل المعلومات المعقدة إلى الجمهور بطريقة يسهل فهمها، فهي نوع من الصور يدمج البيانات مع التصميم. ويتضح مما سبق بأن الإنفوجرافيك أداة لتمثيل البيانات والمعلومات المعقدة في تصور بصري يدمج بين النصوص والصور والرسوم، بهدف عرض المعلومة بشكل مبسط يمكن استيعابها.

وتعود الخلفية التاريخية لاستخدام الإنفوجرافيك إلى حوالي ٣٠٠٠ عام قبل الميلاد عن الفراعنة المصريين، وظهر بالتحديد في العصر الحجري المتأخر، فهو أسلوب قديم وجد منذ وجود البشرية على هيئة صور ورسومات ونقوش، ومع مرور السنوات تطور استخدام الإنفوجرافيك وأصبح يستخدم في تمثيل المعلومات، ففي عام ١٣٥٠م استخدم الفيلسوف الفرنسي نيكول أورسم Nicole d"Orseme الرسومات التوضيحية لكيفية استخدام قياس حركة الأجسام، وكذلك في عام ١٥١٠م قدم المفكر الإيطالي ليوناردو دافنشي Leonardo da Vinci دليل شامل في التركيب التشريحي للجسم البشري والذي تخلله العديد من الرسومات التوضيحية (Smiciklas, 2012). ويعد المهندس الاسكتلندي ويليام بلايفير William Playfair أول من استخدم الرسوم البيانية العمودية والخطية في كتابه "أطلس التجارة والسياسة" والذي اشتمل على ٤٠ رسماً بيانياً؛ وعرض من خلاله الموضوعات الاقتصادية والسياسية في القرن الثامن والعشرين وكان ذلك عام ١٧٨٦م (السيد،٢٠١٩).

واستمر استخدام الإنفوجرافيك بشكل محدود، وبدخول القرن الحادي والعشرين أصبح الإنفوجرافيك أكثر انتشاراً واستخداماً، وتجاوز الأوساط الأكاديمية ووسائل الإعلام التقليدية، وفي عام ٢٠٠٢م ظهر الإنفوجرافيك المتحرك (السيد، ٢٠١٩). ومع التوسع في استخدام شبكة الانترنت وتبادل المعلومات والبيانات وتعدد وسائل التواصل الاجتماعي، شهدت رسوم الإنفوجرافيك انتشاراً واسعاً ونقلة نوعية وحقق إقبالاً كبيراً من قبل القراء والمصممين (Smiciklas, 2012).

الخلفية النظرية للإنفوجرافيك

يستند التعلم عن طريق تقنية الإنفوجرافيك على نظرية معالجة المعلومات التي تُعد أحد الدعائم الرئيسية لهذه التقنية والتي تقوم على تقسيم المعلومات المطلوب معالجتها إنفوجرافيكاً إلى وحدات صغيرة على شكل صور، أو رسوم، أو نصوص ثابتة، وتقوم هذه النظرية على مفهوم التكنيز وعلاقته بسعة الذاكرة قصيرة الأمد، والتكنيز عملية تقسيم المعلومات إلى أجزاء صغيرة تسمى مكانز، والمكنز أي وحدة ذات معنى وتكون بصورة أرقام، أو كلمات أو صور ورسومات (خميس، ٢٠١٣). ويعتمد الإنفوجرافيك أيضاً على نموذج التعلم بالاستبصار (الفيفي، ٢٠١٨)، والذي يعد أحد نماذج نظرية الجشطالت والذي يقوم على أن التعلم يحدث عن طريق الاستبصار، والاستبصار هو حالة الإدراك الفجائي للعلاقات، وإعادة تنظيم هذه العلاقات بناء على الخبرات السابقة، حيث تستثير دافعية المتعلم للتعلم، فالتعلم بالاستبصار معزز ذاتي يقوم على الفهم، كما يعد أكثر تعميماً وأقل نسياناً (الشيخ وأخرس، ٢٠١١).

*يتميز الإنفوجرافيك بالعديد من المزايا تتمثل في تحويل النصوص الكثيرة المشتملة على المعلومات والحقائق إلى رسوم ورموز مرتبطة مع بعضها البعض لإيصال فكرة محددة للقارىء بصورة جذابة ومعبرة ومشوقة، وتبسيط المعلومات المعقدة عن طريق عرضها في رسوم بيانية وتوضيحية لمعالجتها بصريا ليسهل فهمها واستيعابها. وعلى ذلك فالإنفوجرافيك توفر الوقت والجهد حيث أن القارئ لا يحتاج إلى قراءة الكثير من النصوص فبالإمكان قراءتها بصرياً من خلالها. ومن مميزات التعلم المرتبط بالإنفوجرافيك تحسين إدراك المعلومات والأفكار والمفاهيم، وتعزيز القدرة على التفكير النقدي وتطوير الأفكار وتنظيمها، وتحسين عملية الحفظ واستعادة المعلومات (*Smiciklas, 2012*).*

ويذكر شتلوت (٢٠١٩) إلى هناك أربعة أنواع للانفوجرافيك: الثابت، المتحرك، التفاعلي، والمختلط. فالانفرجرافيك الثابت عبارة عن عناصر بصرية ثابتة مشوقة يسهل فهمها، وتعبر عن موضوع ما في شكل مطبوع أو إلكتروني. الإنفوجرافيك المتحرك عبارة عن عناصر بصرية (نصوص – رموز ...إلخ)، تتحرك بحركات معبرة، ومدمج معها صوت (تعليق صوتي – موسيقى تصويرية – مؤثرات صوتية)؛ بهدف توضيح فكرة ما بطريقة شيقة ممتعة. الإنفوجرافيك التفاعلي عبارة عن عناصر بصرية تتم برمجتها بإضافة بعض أدوات التحكم والأكواد لتخلق نوعاً من التفاعل معها

بتحكم المستخدم بها. الإنفوجرافيك المختلط هو الدمج بين كل من الإنفوجرافيك المتحرك والتصوير العادي.

*يُستخدم في إنتاج الإنفوجرافيك العديد من التطبيقات والبرامج والمواقع على شبكة الإنترنت منها: بيكتوتشارت (*Piktochart*)، إيزلي (*Easelly*)، فينقيج (*Venngage*)، هولي (*Hohli*)، و إنسكيب (*Inkscape*) (درويش و الدخني، ٢٠١٥). وهذه البرامج المذكورة ليست على سبيل الحصر وإنما على سبيل المثال، فالساحة التقنية لديها العديد من البرامج التي تدعم الإنفوجرافيك وتعمل على تطويره، ومنها موقع كانفا* Canva *الذي تم استخدامه في هذه الدراسة الحالية. ويحدد كل من خميس (٢٠٠٦)، و* Dalton & Design *(٢٠١٤)، وعبدالباسط (*2015*)، وشتلوت (٢٠١٤)، المعايير التي يفضل مراعاتها عند التصميم على النحو التالي:*

١. تحديد الموضوع بشكل واضح؛ بحيث يمكن تحديد المعلومات المراد تمثيلها بصرياً واختيار الطريقة المناسبة لتقديمها.
٢. تحديد شكل ونوع الإنفوجرافيك الذي سيتم تصميمه.
٣. بساطة التصميم وعرضه بشكل جذاب، والابتعاد عما قد يشتت الانتباه.
٤. تصميم الإنفوجرافيك بشكل جيد من خلال دمج الصور والرسومات والتوازن في اختيار الألوان الملائمة، ومراعاة التباين بين عناصر الصورة، وكذلك ترتيب عناصر الصورة بشكل منطقي.
٥. ترابط العناصر وإبراز العلاقات بين المعلومات بحيث تساعد على إيضاح الموضوع ككل وبسهولة.
٦. التأكد من حداثة وموثوقية البيانات والمعلومات التي سيتم تصميمها إنفوجرافيكياً.

أهمية الإنفوجرافيك في التعليم

يرى عبدالباسط (*2015*) أنه يمكن استخدام الإنفوجرافيك في التعليم والتعلم، حيث كشفت بعض البحوث عن جوانب قوة استخدام الإنفوجرافيك في التواصل مع المتعلمين، مما يتيح للقائمين على العملية التعليمية استخدامه في دعم العملية التعليمية، ويرى أن أهمية الإنفوجرافيك تتمثل في أن حوالي ٩٠% من المعلومات التي تنتقل إلى المخ هي معلومات مصورة، وحوالي ٤٠% من الناس يستجيبون أفضل للمعلومات المصورة مقارنة بالمعلومات النصية.

ولأهمية الإنفوجرافيك في المجال التعليمي فقد تعددت الدراسات والأبحاث في الإنفوجرافيك، فهدفت دراسة السدحان (٢٠٢٠) لمعرفة أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك في

تدريس مقرر العلوم في التحصيل لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (٥٠) طالباً، وتم تقسيمها إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتوصلت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي كبير لتدريس مقرر العلوم باستخدام تقنية الإنفوجرافيك في التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط، وأوصت الدراسة بدمج تقنية الإنفوجرافيك في تدريس المقررات لخلق بيئة تعليمية جذابة لانتباه الطلاب وزيادة فرصة الاحتفاظ بالمعلومات لفترات أطول.

وتكشف دراسة إسماعيل (٢٠١٩) عن فاعلية بيئة دعم لغوي مقترحة معززة بنمط الإنفوجرافيك الثابت في تحسين التحصيل المعرفي في مادة النحو وتنمية مفاهيمه لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وطبقت الدراسة على (٦٠) تلميذاً وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وأسفرت نتائج الدراسة إلى فاعلية بيئة الدعم اللغوي المقترحة المعززة بالإنفوجرافيك الثابت في تحسين التحصيل المعرفي في مادة النحو وتنمية مفاهيمه لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وأوصت بتدعيم المناهج وطرق التعليم اللغة العربية بنمطي الإنفوجرافيك الثابت والتفاعلي.

وفي ذات السياق كشفت دراسة الزهراني وعلام (٢٠١٩) عن أثر اختلاف التصميم المعلوماتي الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) موزعين على مجموعتين تجريبيتين وتم تطبيق أداة الدراسة قبلياً وبعدياً، وأسفرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب التجريبية الأولى التي درست باستخدام الإنفوجرافيك الثابت لصالح القياس البعدي بأثر مرتفع لصالح المجموعة التجريبية الأولى، وأوصت باستخدام نمط التصميم المعلوماتي الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم العلمية. كما هدفت دراسة الشاووش (٢٠١٩) إلى التعرف على أثر استخدام الإنفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة القنفذة، وطبقت أدوات الدراسة قبلياً وبعدياً على عينة عشوائية مكونة من (٦٠) طالباً، وقسمت إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتوصلت نتائج الدراسة الأثر الكبير في استخدام الإنفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب المجموعة التجريبية وأوصت باستخدام الإنفوجرافيك لتدريس الحاسب الآلي لما له من أثر على تنمية التحصيل الدراسي نحو المادة.

كشفت دراسة حميد ومنصور (٢٠١٩) عن أثر نمط عرض الإنفوجرافيك (الثابت، المتحرك، التفاعلي) وفق نظرية معالجة المعلومات على التحصيل والمهارات الأدائية والاحتفاظ بالتعلم، وطبقت الدراسة على عينة تكونت من (٤٦) طالبة من طالبات التربية الخاصة بجامعة القصيم تم تقسيمهم إلى ثلاث مجموعات تجريبية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن نمط عرض الإنفوجرافيك التفاعلي له أثراً إيجابي في تنمية الجانب المعرفي وتنمية الجانب الأدائي والاحتفاظ بالتعلم، وأوصت الدراسة بالاستفادة من أنماط الإنفوجرافيك (الثابت، المتحرك، التفاعلي) وفق نظرية معالجة المعلومات لتنمية التحصيل والجوانب المعرفية المختلفة.

وأوضحت دراسة البركاتي (٢٠١٨) إلى التعرف على أثر التدريس باستخدام استراتيجية قائمة على الإنفوجرافيك التعليمي على تحصيل وعادات الاستذكار لدى طالبات طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى، وطبقت الدراسة على عينة من طالبات الإعداد التربوي تخصص رياضيات وعددهم (٦٠) طالبة، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود أثر للتدريس باستخدام استراتيجية الإنفوجرافيك في تنمية تحصيل الرياضيات وكذلك وجود أثر للتدريس باستخدام استراتيجية الإنفوجرافيك في تنمية عادات الاستذكار، وأوصت الدراسة بتوظيف الإنفوجرافيك في مقررات التعليم العالي لتوضيح وشرح وتبسيط المحتوى العلمي للاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول لدى المتعلمات.

وهدفت دراسة تاركوفا Tarkhova (٢٠٢٠) إلى تحسين فاعلية العملية التعليمية باستخدام الطريقة الأصلية بتمييز أنواع مختلفة من الإنفوجرافيك المستخدمة في الأنشطة الهندسية والبحثية والتعليمية، وتم إجراء البحث على قسم المعلوماتية التابع للمؤسسة التعليمية الإتحادية لولاية (USATU) للتعليم العالي بجامعة أوفا الحكومية التقنيّة للطيران، وأجريت الدراسة خلال الأعوام الدراسية ٢٠١٧-٢٠١٨-٢٠١٩، وبلغ إجمالي عدد الطلاب في الدراسة ٥٧٨ طالباً، وتوصلت نتائج الدراسة إلى أن الإنفوجرافيك أداة فعالة بدرجة كبيرة وتسمح بتقديم معلومات منظمة حول أي حدث في مجالات العلوم التقنية والتعليمية والهندسية.

ومما سبق من نتائج الدراسات العلمية التي وظفت الإنفوجرافيك في تقديم المحتوى التعليمي للطلبة مع اختلاف المراحل الدراسية وتنوع المقررات التعليمية إلا أن نتائجها تظهر أثرا إيجابيا في زيادة التحصيل الدراسي وتنمية المفاهيم المعرفية والعلمية لدى الطلبة. وكون محتوى الإنفوجرافيك يحتوي على معلومات بصرية تنتقل إلى ذاكرة المتعلم عبر حاسة البصر وفق

نظرية معالجة المعلومات، فإن هناك أهمية بالغة في معرفة مدى تأثير الإنفوجرافيك على تنمية مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين، وهذا ما سيتم تناوله في المحور التالي.

المحور الثاني: التفكير البصري

ينتمي التفكير البصري إلى مجال الثقافة البصرية، والذي يتكون من ثلاثة مفاهيم وهي الاتصال البصري ممثلاً في وجود لغة بصرية، والتعلم البصري ممثلاً في قدرة المتعلم على فهم الصورة وقراءتها بصرياً، والتفكير البصري ويعد نتاج ومحصلة التعلم البصري ويهدف إلى قدرة المتعلم على بناء المعلومات بصرياً (عمار والقباني، ٢٠١١). ويعد التفكير البصري أحد أهم أنواع التفكير، حيث يعتمد على ما تراه العين وما يترتب على ذلك من عمليات عقلية تحدث داخل المخ من تحليلات ومقارنات وتخيلات، ويعد أكثر إمكانية في بقاء أثر التعلم في الذاكرة مقارناً بالأنواع الأخرى للتفكير (عامر والمصري، ٢٠١٦).

وتعد قدرة المتعلم على التفكير البصري الوسيلة التي تكسبه المهارات وتمكنه من وصف البيئة التعليمية وفهمها، وتساعده في تنمية مهاراته البصرية وتطويرها، حيث يعتبر تصور الأشياء وتخيلها مصدراً للتفكير (الديب، ٢٠١٥). ويرى كلاً من عامر والمصري (٢٠١٦) أن التفكير البصري يعد أحد أنماط التفكير غير اللفظي، والذي بواسطته يتم إثارة العقل من خلال المثيرات البصرية أثناء النظر إليها، ويتم تنظيم المعلومات المرئية بواسطة العين، فهو فن جديد لفهم ورؤية المعلومات المعقدة والتفكير فيها.

ويعرف جوكوفسكي وبيفوفاروف Zhukovskiy & Pivovarov (٢٠٠٨) التفكير البصري بأنه نشاط بشري يترتب عليه إنتاج صوراً وأشكالاً بصرية جديدة، للوصول إلى المعاني والمفاهيم المجردة. ويعرفه الناقة وأبو ليلة (٢٠١٩) بأنه نشاط عقلي يتم من خلاله تحليل شكل معين تراه العين أو يتخيله المتعلم في ذهنه، ثم التعبير عنه بلغه مكتوبة ومفهومة لدى المتعلم. وتعرفه يونس (٢٠١٧) بأنه "قدرة عقلية يكتسبها المتعلم، تمكنه من توظيف حاسة البصر في إدراك المعاني والدلالات واستخلاص المعلومات التي تتضمنها الأشكال والصور والرسوم والخطوط والرموز والألوان، وتحويلها إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، وتمكنه من الاحتفاظ بها في بنيته المعرفية" (ص.١٢١).

ويعرف سلطان (٢٠١٩) مهارات التفكير البصري بأنها عبارة عن "مجموعة من القدرات العقلية (ملاحظة – إدراك – تمييز – تفسير – تحليل – استنتاج) مسئولة عن ترجمة

الصور والرموز والخرائط والفيديوهات والأشكال والرسوم البيانية أو الخطية إلى لغة مكتوبة" (ص. ٢٦٤). ويمكن تعريف مهارات التفكير البصري بأنها عبارة "عن تكوين صور بصرية في العقل بعد معالجتها وتشغيلها بواسطة الذاكرة بفضل سعي العقل الدؤوب والطبيعي للبحث عن المعاني والعلاقات" (عامر والمصري، ٢٠١٦، ص. ٧٨).

ومن خلال التعريفات السابقة يتضح بأن التفكير البصري نشاط عقلي يتضمن سلسلة من العمليات، يتم من خلالها تفسير المثيرات البصرية، وترجمتها إلى لغة مكتوبة أو منطوقة.

مهارات التفكير البصري

للتفكير البصري عدد من المهارات كما تناولتها بعض الدراسات (عمار والقباني، ٢٠١١؛ عامر والمصري، ٢٠١٦؛ الرشيدي، ٢٠٢١؛ درويش والدخني، ٢٠١٥) وهي:

١. مهارة القراءة البصرية: وتعني إمكانية تحديد طبيعة الشكل والصورة المعروضة، وتعد أدنى مهارات التفكير البصري.
٢. مهارة التمييز البصري: وتعني إمكانية التعرف على الشكل أو الصورة المعروضة، وتميزها عن الأشكال الأخرى أو الصور الأخرى.
٣. مهارة تفسير المعلومات: وتعني إمكانية إيضاح مدلولات الكلمات والرموز والإشارات في الأشكال، وتقريب العلاقات بينهما.
٤. مهارة تحليل المعلومات: وهي إمكانية التركيز على التفاصيل الدقيقة، والاهتمام بالبيانات الكلية والجزئية.
٥. مهارة استنتاج المعاني من الصور والأشكال: إمكانية استخلاص معانٍ جديدة، والتوصل إلى مفاهيم ومبادئ علمية من خلال الشكل أو الصورة المعروضة، وتعد هذه الخطوة محصلة للخطوات السابقة.

أهمية التفكير البصري

ويرى كلا من عامر، المصري (٢٠١٦، ص. ٩٣) أن أهمية مهارات التفكير البصري "تحسن أداء المتعلمين في الدافعية الإنجاز، ومهارات القراءة والكتابة والحساب، والاحتفاظ بالمعرفة مدة أطول، وتحسين مهارات التواصل العامة، وقدرات التنظيم، والتعلم الفردي والتعاوني، ومرونة حل المشكلات، والتفكير التحليلي والابتكاري، وفهم المفاهيم التصورية والتخيلية، والقدرة على التفكير عالي المستوى، وتنمية قدرات ما وراء المعرفة والتفكير الذاتي،

ومتعة حل المشكلات، وتنشيط عادات العقل والتعلم المنتظم ذاتياً". ويسهم التفكير البصري في تحقيق أهداف العملية التعليمية، مثل: الوصف والتفسير والتحليل والاستنتاج، كما يساعد في توصيل المعلومات بشكل مبسط للمتعلم مع بقاء أثر التعلم، حيث أن التعلم من خلال البصر يدوم لفترة أطول من أي حاسة أخرى، حيث أن الإنسان يتذكر بنسبة (١٠%) مما يسمعه، وبنسبة (٣٠%) مما يقرأه، وبنسبة تصل إلى (٨٠%) من خلال ما يراه (عمار والقباني، ٢٠١١).

تتمثل أدوات التفكير البصري في رموز مترابطة في صورة شكل تخطيطي مرتبط بالعمليات العقلية لإنشاء نمط من المعلومات وتصور لفكرة ما، وفيما يلي أدوات التفكير البصري كما ذكرها عامر، المصري (٢٠١٦)، و Abdel Aziz (٢٠٢١)، وهي:

١. الصور: تعد الصورة من أهم العناصر التي تستخدم في العصر الحديث في مجالات عديدة، منها المجالات التعليمية والثقافية والإعلامية.
٢. الرموز: تعد الحروف والرموز الرياضية والكيميائية، والإشارات بأشكالها المختلفة، أدوات للتفكير البصري.
٣. الرسوم التخطيطية: تعد الرسوم التخطيطية أهم طرق إيصال المعلومات، فهي بدورها تقوم بنقل المعلومة بسهوله وكذلك التعبير والمقارنة بين المعلومات، وتشمل: رسومات متعلقة بالصور، والرسومات المتعلقة بالمفاهيم، والرسومات العشوائية.
٤. الخرائط الجغرافية: تعد الخرائط بأنواعها من أدوات التفكير البصري، وتستخدم لإدراك العلاقات المكانية وتوزيع الظواهر الطبيعية والبشرية على سطح الأرض.

استراتيجية التفكير البصري

تستند استراتيجية التفكير البصري على البحث التجريبي المبني على كيفية تفكير المتعلم، وتسعى إلى تنمية إمكاناته في القدرة على ترجمة اللغة البصرية في الشكل المعروض إلى لغة لفظية مكتوبة أو منطوقة، وتهدف استراتيجيات التفكير البصري إلى تطوير مهارات الاتصال ومهارات التفكير الإبداعي والمنطقي، وينوه الدليل المعرفي والدليل التجريبي لأبحاث استراتيجية التفكير البصري إلى أن تطوير الأشكال البصرية قد يطور الإدراك وأسلوب النقاش للمتعلمين، ويمُكّنهم من التعامل مع المواقف التعليمية أو المجالات الأخرى (عامر والمصري، ٢٠١٦). وفيما يلي استراتيجيات التفكير البصري كما ذكرها عمار والقباني (٢٠١١، ٣٧-٣٩) وهي:

١. استراتيجيات تصميم وإنتاج التكوينات الخطية. يعد إنتاج الرسومات من الأسس لتنمية مهارات التفكير البصري، ويتم باستخدام اللغة البصرية، مثل: الخط، اللون، الفراغ، الضوء، والظل، وتعد استراتيجية أكاديمية ويسكونسين Wisconsin Academic، من ورش العمل التي اهتمت بتنمية التفكير البصري باستخدام الفن، حيث حددت الأكاديمية مجموعة من الأهداف، وتم تحقيق هذه الأهداف من خلال تفاعل المتعلمين مع الأنشطة الفنية التي تسهم في تنمية التفكير البصري.

٢. استراتيجيات الألغاز، يساعد استخدام ألعاب البازل Puzzles على تنمية مهارات التفكير البصري، حيث أن الألعاب الناقصة تتضمن أنشطة تدور حول الرؤية والتخيل والرسم.

٣. استراتيجيات حل المشكلة البصرية، حيث يتم في هذه الاستراتيجية وضع أسئلة ومناقشات من السؤال المفتوح، والاستماع إلى تعليقات المتعلم، ويُسمح بالاستماع إلى تعليقات زملائه، ثم يقوم المعلم بتأكيد المعنى الصحيح.

٤. استراتيجيات تعتمد على استخدام الخريطة المفاهيمية للكمبيوتر. تعد الخريطة المفاهيمية المعروضة بواسطة الكمبيوتر هي المجال لتنمية التفكير البصري، وهي عبارة عن صور مرسومة تعرض العلاقات المفاهيمية للمعرفة الأساسية، ويطلق عليها أيضاً الخرائط العقلية، ويتم عرض الخريطة البصرية التي تعبر عن كثير من المعاني لمفهوم ما من خلال الكمبيوتر، وعلى المتعلم فهم محتوى الخريطة وتوظيف المعلومات إما في تصحيح معلومات لديه خاطئة أو بناء معرفة جديدة.

علاقة الإنفوجرافيك بالتفكير البصري

هناك علاقة بين الإنفوجرافيك والتفكير البصري وتتمثل في أن الإنفوجرافيك يعرض المعلومات والبيانات المعقدة بصرياً، وذلك من خلال أشكال وصور ورموز بصورة بسيطة وجذابة، مما يدفع المتعلم إلى التعرف على الشكل البصري ووصفه وتمييزه وتحليله وتفسير المعلومات المرئية المتضمنة في الشكل، فينتج عن هذا التفاعل تنمية لمهارات التفكير البصري لدى المتعلمين.

ومن الدراسات التي وظفت الإنفوجرافيك دراسة الطراونة (٢٠١٩) التي تناولت فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى التفكير البصري في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدة أطفال الروضة بدولة الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (٥٠) طفل تم اختيارهم عشوائياً، وتمثلت أدوات الدراسة بالبرنامج التدريبي المستند إلى التفكير البصري، وقياس حب الاستطلاع، وتوصلت

الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة في أبعاد مقياس حب الاستطلاع المعرفي، وأوصت الدراسة بأهمية عقد دورات تدريبية للمعلمين لتنمية كفاءتهم في استخدام التفكير البصري.

وأوضحت دراسة تجور (٢٠٢٠) فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تحصيل التلاميذ وتنمية مهارات التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية للصف الرابع الأساسي، وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (٤٢) تلميذاً وتلميذة. وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثيراً كبيراً جداً لاستخدام الإنفوجرافيك في التحصيل وتنمية التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات التلاميذ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختبار مهارات التفكير البصري لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الإنفوجرافيك ، وأوصت الدراسة بضرورة توجيه وتدريب المعلمين على تصميم واستخدام الإنفوجرافيك في التعليم لما لها من أثر كبير في تحسين التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري. وكذلك دراسة فايد وآخرون (٢٠١٩) والتي تهدف إلى تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الدراسات الاجتماعية لتلاميذ المرحلة الإعدادية باستخدام الإنفوجرافيك عبر تطبيقات الويب، وحاولت الدراسة معالجة صعوبة المحتوى العلمي للمادة، وخلصت الدراسة إلى أن هناك أثراً كبيراً في تطبيق برنامج الإنفوجرافيك باستخدام تطبيقات الويب على تنمية مهارات التفكير البصري، وفي ضوء نتائج الدراسة أوصت بضرورة إعادة صياغة الكتاب المدرسي لتحقيق أقصى جودة في التعليم من خلال التدريس عبر الإنفوجرافيك .

ومن الدراسات التي اهتمت بالتفكير البصري، دراسة الغامدي (٢٠١٩) وتهدف إلى التعرف على أثر استخدام الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي وتعزيز مهارات التفكير البصري لدى طلاب الصف الثالث متوسط، بمدرسة الملك سعود بن عبدالعزيز، وتكونت عينة الدراسة من (٢٥) طالباً، حيث أكدت نتائج الدراسة على فعالية استخدام الإنفوجرافيك في التحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط وتنمية مهارات التفكير البصري، وأوصت الدراسة بالاعتماد على الإنفوجرافيك في بناء المحتوى العلمي لمادة الحاسب الآلي في جميع المراحل التعليمية لتنمية مهارات التفكير المختلفة.

هدفت دراسة السيد (٢٠٢٠) إلى معرفة أثر برنامج مقترح قائم على الرسوم التصويرية لتنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي، وطبقت أدوات الدراسة على عينة عشوائية من تلاميذ الصف الأول الإعدادي بمحافظة الشرقية، وأشارت

نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائياً بين متوسط درجات التلاميذ في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التفكير البصري لصالح التطبيق البعدي، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام البرامج التعليمية القائمة على الرسوم التصويرية في تدريس مادة العلوم لما لها دور هام في تنمية مهارات التفكير البصري.

وتهدف دراسة محمد وآخرون (٢٠١٩) إلى معرفة أثر نمط الإنفوجرافيك الثابت في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وطبقت الدراسة على عينة البحث المكونة من (٢٥) تلميذاً، وتوصلت نتائج الدراسة إلى تحسن في المستوى المعرفي من مقرر الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات، وكذلك في مهارات التفكير البصري للمجموعة التي استخدمت نمط الإنفوجرافيك الثابت، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية من خلال المستحدثات التكنولوجية الحديثة مثل الإنفوجرافيك وتوظيفها في العملية التعليمية.

كما بينت دراسة نصر الدين وعتاقي (٢٠٢٠) أثر التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (الفيديو- الإنفوجرافيك) التفاعلي والتلميحات البصرية (تلميح- بدون تلميح) ببيئة إلكترونية قائمة على التعلم المقلوب في تنمية مهارات إنتاج المقررات الإلكترونية والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وطبقت الدراسة على عينة البحث المكونة من (١٠٠) طالباً تم تقسيمهم أربع مجموعات. وأكدت نتائج الدراسة على حصول المجموعة التي درست المحتوى بالإنفوجرافيك مع وجود تلميح بصري في التحصيل المعرفي للمعلومات على الترتيب الأول وحصولها أيضاً على الترتيب الأول للتفكير البصري، وأوصت الدراسة بأهمية توظيف التقنيات الحديثة في مجال تكنولوجيا التعليم داخل حجرات الدراسة.

وهدفت دراسة الجبروني (٢٠١٩) معرفة التفاعل بين نمطي تقديم الإنفوجرافيك والأسلوب المعرفي في الفصل الافتراضي وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب شعبة معلم الحاسب آلي، وطبقت الدراسة على عينة البحث المكونة من (٨٠) طالب وطالبة، وتم تصنيفهم إلى أربع مجموعات تم تدريسهم بنمط الإنفوجرافيك وفقاً لأسلوب التعلم، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعات الأربع في التطبيق البعدي لاختبار التفكير البصري لصالح المجموعة الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك مع أسلوب تعلم مستقل).

كما تهدف دراسة الرشيدي (٢٠٢١) إلى تصميم برنامج تدريبي قائم على تقنية الإنفوجرافيك ومعرفة أثرها على تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير البصري لدى طلاب جامعة حائل في مقرر إنتاج الوسائل التعليمية، وتكونت عينة الدراسة من (٦٦) طالب تم اختيارهم عشوائياً، ولتحقيق هدف الدراسة قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة وتمثلت في أداة لتحليل محتوى وحدة تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في اختباري مهارات التفكير البصري والاختبار التحصيلي المعرفي، وأوصت الدراسة بأهمية استخدام هذه التقنية في تصميم بيئة التعلم بغرض التدريب وتنمية المهارات.

وهدفت دراسة بوارير Poirier وآخرون (٢٠٢٠) إلى وصف نهج التدريس الذي يدمج استراتيجيات التفكير البصري (VTS) في مقرر العلوم الإنسانية الصحية وقياس التأثيرات على مهارات الملاحظة لدى طلاب المهن الصحية الجامعيين، وتم إجراء مناقشة لمدة ١٥ دقيقة حول عمل فني، حيث تم عرض ثلاث صور للطلاب وطلب منهم وصف ما لاحظوه في كل صورة، وتم تقييم استجابات الطلاب، وشملت التقييمات (٦) أسئلة على غرار مقياس ليكرت، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود تأثير إيجابي لاستراتيجيات التفكير البصري على مهارات الملاحظة لدى الطلاب وتعزيزها للطلاب الجامعيين.

وتبرز نتائج الدراسات السابقة أهمية توظيف الإنفوجرافيك في تقديم المحتوى التعليمي للمتعلمين وعلاقته بالتفكير البصري حيث تعالج المعلومات المقدمة في الإنفوجرافيك بصريا عن طريق حاسة البصر كما تمت مناقشة ذلك سابقا في ضوء ما فسرته نظرية معالجة المعلومات. وبالتالي فإن دافعية المتعلم نحو استيعاب وفهم محتوى الإنفوجرافيك قد تؤثر في مستوى الإتقان لتلك المعلومات، مما يشير إلى أهمية دراسة دور الإنفوجرافيك في تنمية دافعية المتعلم.

المحور الثالث: الدافعية

تعد الدافعية من أهم العوامل التي تحقق نجاح العملية التعليمية، إذ لا يمكن إتمام التعلم إلا بوجود دافع لدى المتعلم يحفزه على ممارسة الأنشطة التعليمية، لتحقيق هدف معين، وتعد أفضل المواقف التعليمية تلك التي تعمل على خلق الدافع لدى المتعلم، وتشعره بأهميتها، وتستثير دوافعه ونشاطه للتعلم(بو حمامة، ٢٠٠٩). كما تعد الدافعية من العوامل التي تحدد قدرة المتعلم

على التحصيل والنجاح، فهي تحدد وجهة سلوك الفرد بما يكفل إشباع حاجاته وتحقيق أهدافه، كما أن لها دوراً مهماً في التعلم والاحتفاظ والتذكر والأداء (رمود، ٢٠١٩).

ويشير مفهوم الدافعية إلى تلك الطاقة الداخلية التي تدفع المتعلم إلى الانتباه للموقف التعليمي، ويمكن تحقيقها بزيادة الأنشطة والاستمرار في التعلم (محمد، ٢٠١٩). وتعرف السبيعي (٢٠١٨، ص.١٥٧) الدافعية من ثلاث نواحٍ، "فتُعرّف من الناحية السلوكية بأنها الحالة الخارجية للمتعلم، التي تحرك سلوكه وأداؤه، وتعمل على استمراره وتوجهه نحو الهدف أو الغاية، وتُعرّف من الناحية المعرفية بأنها حالة داخلية تحرك أفكار ومعارف المتعلم وبناه المعرفية ووعيه وانتباهه، حيث تلح عليه لمواصلة واستمرار الأداء للوصول إلى حالة التوازن المعرفي والنفسي، وأما من الناحية الإنسانية فتُعرّف بأنها حالة استثارة داخلية تحرك المتعلم لاستغلال أقصى طاقته في الموقف التعليمي بهدف إشباع رغباته وتحقيق ذاته، والوصول لنتائج أفضل ومستوى أداء يصل إلى التفوق والامتياز، وذلك بأقل جهد وأكبر سرعة، واستقلالية عن الغير".

وتعرف الدافعية بأنها "حالة داخلية في المتعلم تدفعه إلى الانتباه للموقف التعليمي والقيام بنشاط موجه والاستمرار في هذا النشاط حتى يحقق التعلم كهدف للمتعلم (الشيخ وأخرس، ٢٠١١، ص. ١٣٢). كما تعرف بأنها "حالة فسيولوجية نفسية داخل المتعلم تحركه للقيام بسلوك معين في اتجاه معين لتحقيق هدف محدد، وتهدف إلى خفض حالة التوتر لدى المتعلم وتخليصه من حالة عدم التوازن، بمعنى أن المتعلم يعمل على إزالة الظروف المثيرة وإشباع الدافع لديه" (بو حمامة، ٢٠٠٩، ص. ١٥٨).

وظائف الدافعية في التعلم

تتمثل وظائف الدافعية للتعلم في العملية التعليمية كما ذكرتها أبو عيش (٢٠١٧، ص. ٦٤)، في:

١. التنشيط: فيعمل الدافع على تنشيط المتعلم، وتحريك قوته الانفعالية في داخله للتفاعل مع موقف معين والقيام بأداء سلوك محدد.
٢. التوجيه: يقوم الدافع على توجيه القوة الانفعالية داخل الفرد للاستجابة لنوع من المثيرات، وبالتالي توجيه السلوك نحو الهدف المحدد دون غيره من الأهداف.
٣. التعزيز: ويعد المحرك للسلوك الفردي لإشباع الرغبات.
٤. صيانة السلوك: فالدافع يعمل على استمرار السلوك من أجل تحقيق التعلم المراد تعلمه.

وتعد الدافعية طاقة كامنة لدى المتعلم، وهي نوعان: الدافعية الداخلية والدافعية الخارجية (بو حمامة، ٢٠٠٩؛ الشيخ وأخرس، ٢٠١١؛ بسينه، ٢٠١٧؛ الزومان، وآخرون، ٢٠٢٠). فالدافعية الداخلية يرتبط الحافز بالهدف لدى المتعلم، فيكون مصدرها المتعلم نفسه، فيقدم المتعلم برغبة داخلية لإرضاء ذاته، يستمتع بالتعلم وكسب المهارات من خلال النشاطات التي يحبها وتشكل أهمية بالنسبة له، وفي هذا النوع من الدوافع تكون النشاطات التعليمية ذات أثر قوي، ويتمثل التعزيز في الرضا عن النشاط التعليمي وتحقيق الهدف. أما الدافعية الخارجية، يرتبط مصدر الدافعية خارج نشاط التعلم، فيكون مصدرها خارجياً كالمعلم أو مدير المدرسة أو ولي الأمر، فيقدم المتعلم على التعلم سعياً لإرضاء المعلم أو مدير المدرسة أو الوالدين، لكسب حبهم وتقديرهم أو الحصول على الجوائز المادية، وقد يكون الأقران مصدراً للدافعية من خلال إبدائهم إعجابهم بزميلهم، ومن الضروري نقل دافعية المتعلم من المستوى الخارجي إلى المستوى الداخلي، مع مراعاة أن الدافع عن طريق المكافأة أفضل من الدافع عن طريق العقاب، وأن الثناء أفضل من التأنيب والتأنيب أفضل من التجاهل. وإنه من المهم أن يكون لدى المتعلم دافعية تنبع من ذاته، ليتمكن من تحديد اهتماماته وميوله ويحقق أهدافه، وفي هذه الحالة يكون المتعلم متفاعلاً ومستمر في التعلم ذاتياً، مع بقاء أثر ذلك التعلم.

أهمية الدافعية

وتعد الدافعية هدفا تربويا في ذاتها حيث ينبغي على المعلم والمواقف التعليمية استثارة المتعلمين وتوجيههم بحيث يقبلون على ممارسة النشاطات المعرفية والحركية خارج نطاق المدرسة وفي حياتهم المستقبلية. وتبرز أهمية الدافعية للتعلم في أنها تساعد على التنبؤ بالسلوك الإنساني إذا عُرفت دوافعه، وبالتالي يمكن توجيه سلوكه إلى وجهات معينة في صالحه وصالح المجتمع. ويرى الباحثان أن الدافعية تلعب دوراً مهماً في كونها تجعل المتعلم متفاعلاً يقوم بالنشاط وإنجاز المهام، وتجعل المتعلم قادراً على النجاح بتميز، وأيضاً تظهر أهميتها في كونها وسيلة يمكن أن نستخدمها في انجاز الأهداف التعليمية بشكل أفضل.

المفاهيم المرتبطة بالدافعية

يذكر بو حمامة (٢٠٠٩) والشيخ وأخرس (٢٠١١) المفاهيم المرتبطة بالدافعية، وهي:

١. الحاجة: وتعرف بأنها حالة تنشأ لدى المتعلم عندما يكون هناك نقص معين أو عندما لا تتفق العوامل البيئية مع العوامل البيولوجية، مما يؤدي إلى عدم وجود اتزان بين المتعلم وبيئته، فيعمل المتعلم على إشباع تلك الحاجة أو النقص كي يحقق التوازن النفسي.

٢. الحافز: وهو عبارة عن مثير داخلي ذو أصل فيزيولوجي ينشط السلوك ويهيئ العمل، ويتمثل في المثيرات الداخلية والعضوية، وتجعل المتعلم قادراً على القيام بالاستجابة نحو موضوع معين في البيئة الخارجية، ويظهر الحافز في شعور المتعلم بالتوتر والضيق والألم.

٣. الباعث: هو الموضوع الذي يوجه المتعلم استجابته نحوه أو بعيداً عنه، ويمكن اعتبار الباعث موضوع يهدف إليه المتعلم فيوجه استجابته إما بالحصول عليه أو الابتعاد عنه.

العوامل المؤثرة في الدافعية

يبين الزومان وآخرون(٢٠٢٠، ٢٣٦) العوامل المؤثرة في الدافعية، وهي:

١. أساليب التنشئة الأسرية وثقافتها: أظهرت العديد من الدراسات بأن التدريب المبكر للأطفال على الاستقلالية والاعتماد على النفس واكسابهم مهارات معينة، يولد لديهم دافعية عالية للإنجاز.

٢. العوامل المدرسية: يعتبر الدافع إلى التعلم خلال السنوات الدراسية أحد الدوافع التي توجه سلوك المتعلم نحو تحقيق التفوق، ونيل احترام زملائه وحب والديه، وتحقيق التكيف المدرسي، فالأداء المرتفع يزيد من أهداف المتعلم، بينما خبرات الفشل تخفض مستوى الطموح فتنخفض أهدافه.

٣. تشخيص مشكلات الدافعية: تعد الملاحظة أبسط الأدوات لتشخيص مشكلات الدافعية، وتعتبر الانفعالات محددات هامة للسلوك ويمكن أن تكون مؤشراً هاماً لدافعية المتعلم وعلى الرغم من جوهرية وضرورة العناية بها، إلا أنها غير كافية لتشخيص المشكلات، فتحتاج إلى إضافة استراتيجيات وأدوات أخرى، مثل المناقشات مع الأفراد.

ويوضح الشيخ وأخرس (٢٠١١) العوامل المؤثرة في قوة الدافعية للتعلم، وهي:

١. تحديد الخبرات المراد تعلمها بشكل واضح، مما يترتب عليه إثارة النشاط والتوجه نحو تحقيق الهدف.

٢. على المعلم عند اختيار الأهداف والمحفزات مراعاة ارتباطها بدوافع المتعلمين من جهة، وبنوع النشاط من جهة أخرى.

٣. على المعلم مراعاة اختيار الهدف بحيث يكون مناسباً لمستوى استعدادات التلاميذ العقلية.

٤. إلحاق الإثابة بعد تحقيق الهدف مباشرة، فمرور وقت طويل بين تحقيق الهدف والإثابة، يفقد قيمتها عند المتعلم.

وتهدف دراسة واتسون وتروتمـــان Watson & Trotman (٢٠١٩) لمعرفـــة أثـــر استخدام التلعيب في زيادة الدافعية لطلاب الرياضيات للصف السادس فـــي المدرســـة الابتدائيـــة الجامايكية. وتكونت عينة الدراسة من (٦١) طالباً، وأثبتت نتائج الدراسة وجود أثرا للتعليب على زيادة الدافعية وزيادة المشاركة. وهدفت دراسة الحمران (٢٠١٩) إلى التعـــرف علـــى فاعليـــة استراتيجية التعلم النشط في تنمية الدافعية للتعلم والتحصيل العلمي واتجاهات الطلبة نحو مســـاق إدارة الصف والمشغل، وبلغ عدد عينة الدراسة (٦٠) طالباً وطالبة، وقام الباحث بتطوير اختبار للتحصيل العلمي ومقياس للدافعية ومقياس للاتجاهات، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجـــود فـــرق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المقاييس وأوصت الدراسة باستخدام التعلم النشط لما له أثر في رفع الدافعية للتعلم والتحصيل العلمي.

وأظهرت دراسة وهبة وآخرون (٢٠٢٠) أثر منصة مقترحة للـــتعلم المعكـــوس فـــي التحصيل الدراسي والدافعية لتعلم مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي، وتكونـــت عينة الدراسة من (٣٧) طالباً، وأشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية توظيف المنصة التعليمية للتعلم المعكوس في تنمية التحصيل الدراسي والدافعية للتعلم لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في مادة اللغة العربية، وأوصت الدراسة بتوظيف المستحدثات التكنولوجية في مرحلة التعلـــيم الأساســـي وتحديث طرق التدريس لما لها من أثر واضح في تحسين التحصيل الدراسي ورفع الدافعية للتعلم لدى المتعلمين.

وركزت دراسة الحسيني (٢٠١٨) علـــى معرفـــة أثـــر أســـلوب عـــرض محتـــوى الإنفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على دافعية طلاب الصف الثاني عشر بدولـــة الكويـــت ومعرفة اتجاهاتهم نحو بيئة التعلم في مادة اللغة العربية، وتم اختيار عينة الدراسة عشوائياً مـــن مدرسة صباح الناصر الصباح الثانوية للبنين وعددهم (٣٠) طالباً، وتوصلت نتائج الدراسة إلـــى وجود فرق دال إحصائياً والذي يدل على أن نمط عرض الإنفوجرافيك أثر تأثيراً إيجابياً علـــى أفراد عينة البحث، وأوصت الدراسة بأهمية توجيه نظر القائمين علـــى إعـــداد بيئـــات الـــتعلم الإلكتروني إلى التنويع في استخدام أنماط عرض الإنفوجرافيك ؛ لتناســـب مســـتويات الطـــلاب المختلفة يمكن للمتعلمين استيعابها وتحقيق الاستفادة القصوى منها.

ويتضح من نتائج الدارسات السابقة أهمية إثارة دافعية المتعلم نحو التعليم والدور المهم في تحقيق مستوى عال من الإتقان، لاسيما باستخدام المستحدثات التكنولوجية الحديثة. وقد أشارت الدراسات السابقة إلى دور الإنفوجرافيك في العملية التعليمية في تنمية مهارات التفكير البصـــري

وزيادة دافعية المتعلم، إلا أن الأدبيات تشير إلى مزيد من البحث في تأثير الإنفوجرافيك على التفكير البصري والدافعية في مقررات عدة ومع مراحل مختلفة. وبناء على ذلك، فقد ركزت هذه الدراسة على طالبات المرحلة الثانوية عند دراستهن لمقرر التوحيد لقلة الدراسات في هذا الجانب ولكون بعض محتوياته تتطلب تمثيلا بصريا لمساعدة الطالبات على فهمها واستيعابها. ووفقا لهذا، فإن هذا البحث هدف إلى معرفة أثر تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.

إجراءات البحث

يتناول هذا الجزء عرض إجراءات البحث للإجابة على أسئلة البحث والتحقق من فروضه، بالإضافة إلى تحديد منهج البحث، ومجتمع البحث وعينة البحث المختارة، وإعداد مواد البحث المتمثلة بتصميم وحدة دراسية من مقرر التوحيد للصف الأول الثانوي على الإنفوجرافيك، وأدوات البحث، وإجراءات تنفيذ البحث، والأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات وتحليلها.

منهج البحث

اعتمد البحث المنهج شبه التجريبي؛ لملاءمته لطبيعة البحث، وهو المنهج الذي سيدرس معرفة أثر المتغير المستقل على المتغيرين التابعين بتطبيق التصميم القبلي والبعدي لمجموعة واحدة، بهدف التعرف على أثر المتغير المستقل (دور تقنية الإنفوجرافيك) على المتغيرين التابعين (مهارات التفكير البصري، وزيادة الدافعية للتعلم) لدى طالبات الصف الأول ثانوي، ومن ثم تحليل النتائج والتوصل إلى آليات مقترحة لتفعيل الإنفوجرافيك في التعليم.

يتكون مجتمع البحث من طالبات الصف الأول ثانوي بمدرسة متوسطة وثانوية الشرف، التابعة لمكتب تعليم مدينة أبها التابع للإدارة العامة للتعليم بمنطقة عسير لعام ١٤٤٢هـ؛ وبلغ عدد مجتمع الدراسة (٦٦) طالبة. وتمثلت عينة البحث في مجموعة من طالبات الصف الأول الثانوي بمدرسة متوسطة وثانوية الشرف، ويبلغ عددهن (٣٢) طالبةً، وتم تطبيق مقياس مهارات التفكير البصري ومقياس الدافعية للتعلم قبلياً وبعدياً.

أدوات البحث

يتضمن البحث الحالي الأدوات الآتية:

١. تصميم وحدة حقوق النبي ﷺ وآل بيته وصحابته رضي الله عنهم من مقرر التوحيد للصف الأول الثانوي على الإنفوجرافيك .

٢. مقياس مهارات التفكير البصري لقياس مدى امتلاك طالبات الصف الأول الثانوي للمهارة (19 عبارة).

٣. مقياس الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الثاني ثانوي (25 عبارة).

تم استخدام مقياس ليكرت الخماسي للحصول على استجابات مفردات الدراسة، وفق درجات الموافقة التالية: (كبيرة جداً – كبيرة – متوسطة – صغيرة – صغيرة جداً). ومن ثم التعبير عن هذا المقياس كمياً، بإعطاء كل عبارة من العبارات السابقة درجة، وفقاً للتالي: كبيرة جداً (٥) درجات، كبيرة (٤) درجات، متوسطة (٣) درجات، صغيرة (٢) درجتان، صغيرة جداً (١) درجة واحدة. ولتحديد طول فئات مقياس ليكرت الخماسي، تم حساب المدى بطرح الحد الأعلى من الحد الأدنى (٥– ١ = ٤)، ثم تم تقسيمه على أكبر قيمة في المقياس (٥ ÷ ٤ = ٠.٨٠)، وبعد ذلك تم إضافة هذه القيمة إلى أقل قيمة في المقياس (١)؛ لتحديد الحد الأعلى لهذه الفئة، وهكذا أصبح طول الفئات كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١): تقسيم فئات مقياس ليكرت الخماسي (حدود متوسطات الاستجابات)

م	الفئة	حدود الفئة	
		من	إلى
١	كبيرة جداً	٤.٢١	٥.٠٠
٢	كبيرة	٣.٤١	٤.٢٠
٣	متوسطة	٢.٦١	٣.٤٠
٤	صغيرة	١.٨١	٢.٦٠
٥	صغيرة جداً	١.٠٠	١.٨٠

صدق أداة الدراسة

صدق أداة الدراسة يعني التأكد من أنها تقيس ما أعدت لقياسه، كما يقصد به شمول الأداة لكل العناصر التي تدخل في التحليل من ناحية، ووضوح عباراتها من ناحية أخرى، بحيث تكون مفهومة لكل من يستخدمها وقد قام الباحثان بالتأكد من صدق أداة الدراسة من خلال:

١- الصدق الظاهري لأداة الدراسة (صدق المحكِّمين): للتعرف على مدى الصدق الظاهري للأداة، والتأكد من أنها تقيس ما وضعت لقياسه، تم عرض الأدوات على عدد من المحكمين المختصين في موضوع الدراسة، حيث وصل عدد المحكمين إلى (٢)

محكمين ، وقد طُلب من السادة المحكمين تقييم جودة الأداة، من حيث قدرتها على قياس ما أعدت لقياسه، والحكم على مدى ملاءمتها لأهداف الدراسة، وذلك من خلال تحديد وضوح العبارات، وانتمائها للمحور، وأهميتها، وسلامتها لغوياً، وإبداء ما يرونه من تعديل، أو حذف، أو إضافة للعبارات. وبعد أخذ الآراء، والاطلاع على الملحوظات، تم إجراء التعديلات اللازمة التي اتفق عليها غالبية المحكمين، ومن ثم إخراج الأداة بصورتها النهائية.

٢- صدق الاتساق الداخلي للأداة: للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للأداة، تم حساب معامل ارتباط بيرسون (Pearson's Correlation Coefficient)؛ للتعرف على درجة ارتباط كل عبارة من عبارات الأداة بالدرجة الكلية للمحور.

الجدول رقم (٢) معاملات ارتباط بيرسون Pearson's Correlation Coefficient **لعبارات مهارات التفكير البصري مع الدرجة الكلية للمحور للاختبار القبلي**

المحور الأول (مهارات التفكير البصري)					
رقم العبارة	مهارات التفكير البصري	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	مهارات التفكير البصري	معامل الارتباط بالمحور
١	مهارة القراءة البصرية	٠.٧٧٨**	١١	مهارة تفسير المعلومات	٠.٨٧٦**
٢		٠.٧١٦**	١٢		٠.٨٢٩**
٣		٠.٨٤٨**	١٣		٠.٨٣٤**
٤		٠.٨٦٥**	١٤		٠.٨٦٠**
٥	مهارة التمييز البصري	٠.٩١٨**	١٥	مهارة تحليل المعلومات	٠.٩٠٤**
٦		٠.٨١٢**	١٦		٠.٩٠٢**
٧		٠.٧٩٦**	١٧	مهارة استنتاج المعاني	٠.٨٤٠**
٨		٠.٨٣٦**	١٨		٠.٨٦٧**
٩		٠.٨٥١**	١٩		٠.٨١١**
١٠		٠.٨٤١**			

**** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل**

يتضح من الجدول (٢) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع محورها موجبة، ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين العبارات، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

الجدول رقم (٣) معاملات ارتباط بيرسون Pearson's Correlation Coefficient
لعبارات المحور الأول مع الدرجة الكلية للمحور للاختبار البعدي

المحور الأول (مهارات التفكير البصري)					
رقم العبارة	مهارات التفكير البصري	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	مهارات التفكير البصري	معامل الارتباط بالمحور
١	مهارة القراءة البصرية	٠.٨٠٣**	١١	مهارة تفسير المعلومات	٠.٧٧٤**
٢		٠.٨٥٥**	١٢		٠.٨٩٤**
٣		٠.٨٨١**	١٣		٠.٨٥١**
٤		٠.٦٠٦**	١٤		٠.٨٥٥**
٥	مهارة التمييز البصري	٠.٦٠٦**	١٥	مهارة تحليل المعلومات	٠.٩١١**
٦		٠.٦٧٧**	١٦		٠.٩٠٥**
٧		٠.٧٣٣**	١٧	مهارة استنتاج المعاني	٠.٨٤١**
٨		٠.٧٠٧**	١٨		٠.٨٠٣**
٩		٠.٧٩٦**	١٩		٠.٨٣٠**
١٠		٠.٧٥٦**			

**** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل**

يتضح من الجدول (٣) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع محورها موجبة، ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين العبارات، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

الجدول رقم (٤) معاملات ارتباط بيرسون Pearson's Correlation Coefficient
لعبارات المحور الثاني مع الدرجة الكلية للمحور للاختبار القبلي

المحور الثاني (الدافعية للتعلم)					
رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور	رقم العبارة	معامل الارتباط بالمحور
١	٠.٧٧٠**	١١	٠.٤٥٧**	٢١	٠.٨٢٠**
٢	٠.٦٩٤**	١٢	٠.٧١٠**	٢٢	٠.٧٨٠**
٣	٠.٧٨٩**	١٣	٠.٧٥٠**	٢٣	٠.٨٤٩**
٤	٠.٨١٧**	١٤	٠.٧٦٣**	٢٤	٠.٨٧٢**
٥	٠.٧٦٩**	١٥	٠.٧٩٦**	٢٥	٠.٦٩٠**
٦	٠.٨٣١**	١٦	٠.٨٢٦**		
٧	٠.٨١٩**	١٧	٠.٨١٣**		
٨	٠.٦٩٣**	١٨	٠.٧١٤**		
٩	٠.٦٨٤**	١٩	٠.٨٠٢**		
١٠	٠.٨٣٩**	٢٠	٠.٧٦١**		

**** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل**

يتضح من الجدول (٤) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع محورها موجبة، ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين العبارات، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

الجدول رقم (٥) معاملات ارتباط بيرسون Pearson's Correlation Coefficient
لعبارات المحور الثاني مع الدرجة الكلية للمحور للاختبار البعدي

المحور الثاني (الدافعية للتعلم)					
رقم العبارة	**معامل الارتباط بالمحور**	**رقم العبارة**	**معامل الارتباط بالمحور**	**رقم العبارة**	**معامل الارتباط بالمحور**
١	**٠.٧١١	١١	**٠.٦٥٦	٢١	**٠.٦٦٧
٢	**٠.٦٩٩	١٢	**٠.٦٨٤	٢٢	**٠.٧٧٥
٣	**٠.٧٧٤	١٣	**٠.٧٨٧	٢٣	*٠.٤٤٨
٤	**٠.٥١٥	١٤	**٠.٧٧٤	٢٤	**٠.٥٤٨
٥	**٠.٦٣٤	١٥	**٠.٥٨٨	٢٥	**٠.٧٥١
٦	**٠.٦٩٧	١٦	**٠.٦٢٠		
٧	**٠.٧١٣	١٧	**٠.٧٨٦		
٨	**٠.٦٤٠	١٨	**٠.٦٥٠		
٩	**٠.٧٠٩	١٩	**٠.٥٢١		
١٠	**٠.٦٥٤	٢٠	**٠.٦٠٤		

**** دال عند مستوى الدلالة ٠.٠١ فأقل**

يتضح من الجدول (٥) أن قيم معامل ارتباط كل عبارة من العبارات مع محورها موجبة، ودالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (٠.٠١) فأقل؛ مما يشير إلى صدق الاتساق الداخلي بين العبارات، ومناسبتها لقياس ما أُعدت لقياسه.

ثبات أداة الدراسة

تم التأكد من ثبات أداة الدراسة من خلال استخدام معامل الثبات ألفا كرونباخ (معادلة ألفا كرونباخ) ((Cronbach's Alpha (α))، ويوضح الجدول رقم(٦) قيم معاملات الثبات ألفا كرونباخ لكل محور من محاور الأداة.

جدول رقم (٦) معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لقياس ثبات أداة الدراسة للاختبار القبلي

المقياس	عدد العبارات	ثبات المقياس
المحور الأول مهارات التفكير البصري	١٩	٠.٩٧١
المحور الثاني دافعية التعلم	٢٥	٠.٩٧٣
الثبات العام	٤٤	٠.٩٨٥

يتضح من الجدول رقم (٦) أن معامل الثبات العام عالٍ حيث بلغ (٠.٩٨٥)، وهذا يدل على أن المقاييس تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

جدول رقم (٧) معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha لقياس ثبات أداة الدراسة للاختبار البعدي

المقياس	عدد العبارات	ثبات المقياس
المحور الأول مهارات التفكير البصري	١٩	٠.٩٤٨
المحور الثاني دافعية التعلم	٢٥	٠.٩٤٩
الثبات العام	٤٤	٠.٩٦٩

يتضح من الجدول رقم (٧) أن معامل الثبات العام عالٍ حيث بلغ (٠.٩٦٩)، وهذا يدل على أن المقاييس تتمتع بدرجة ثبات مرتفعة يمكن الاعتماد عليها في التطبيق الميداني للدراسة.

جدول رقم (٨) اختبار كولموجروف- سيمرنوف "Kolmogorov-Smirnov" للاختبارين القبلي والبعدي

التطبيق	قيمة الاختبار	مستوي الدلالة	التفسير
القبلي	١.٤٦١	٠.٠٥١	البيانات موزعة طبيعياً
البعدي	١.٣٣٠	٠.٠٥٧	البيانات موزعة طبيعياً

يتضح من الجدول رقم (٨) اعتدالية البيانات مما بنين صلاحيتها للتطبيق الميداني للدراسة وتطبيق الاختبارات المعملية عليها.

إجراءات تطبيق الدراسة

تم تنفيذ الدراسة في الفصل الدراسي الثاني العام الدراسي ١٤٤٢هـ، وفقًا للخطوات التالية:

أولاً: إعداد التصميم الإلكتروني، وفق الخطوات التالية:

١. دراسة تطبيقات التصميم الإنفوجرافيك ي واختيار التطبيق المناسب لإعداد وتصميم وحدة حقوق النبيﷺ وآل بيته وصحابته رضي الله عنهم من مقرر التوحيد للصف الأول ثانوي.

٢. تم اختيار موقع كانفا Canva في الدراسة الحالية للتصميم الجرافيكي.

٣. تصميم وحدة حقوق النبيﷺ وآل بيته وصحابته رضي الله عنهم على موقع المختار وفق معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، بالاعتماد على نموذج الإنفوجرافيك التعليمي المطور لشتلوت (٢٠١٩).

ثانياً: إعداد أدوات القياس من خلال الاطلاع على الدراسات التي استخدمت مقاييس مهارات التفكير البصري ومقاييس الدافعية (المقبل والجبر، ٢٠١٦؛ السلمي ٢٠٢٠؛ المبحوح، ٢٠١٩؛ الزومان، وآخرون، ٢٠٢٠؛ عبدالوهاب، ٢٠١٤)، وتم تكييف مقاييس تتواءم مع طبيعة الدراسة، وتكونت من الأدوات التالية:

١. مقياس مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول ثانوي.

٢. مقياس الدافعية لدى طالبات الصف الأول ثانوي.

وتم عرض أدوات البحث على عدد من المختصين في مجال تقنيات التعليم لتحكيمها، حيث تم التعديل وفقاً لآراء المحكمين، والانتهاء من المقاييس في صورتها النهائية.

ثالثاً: تنفيذ البحث بعد أن أصبحت الأداة في صورتها النهائية وجاهزة للتطبيق، وفق الخطوات التالية:

١. تطبيق مقياس مهارات التفكير البصري ومقياس الدافعية على أفراد عينة البحث قبليًّا.

٢. تطبيق المتغير المستقل الإنفوجرافيك من خلال تدريس أفراد عينة البحث وحدة حقوق النبيﷺ وآل بيته وصحابته رضي الله عنهم من مقرر التوحيد للصف الأول ثانوي مصممة على الإنفوجرافيك .

٣. تطبيق مقياس مهارات التفكير البصري ومقياس الدافعية على عينة البحث بعديًّا.

٤. المعالجةُ الإحصائية والوصول إلى نتائج البحث وتحليلها ومناقشتها وتفسيرها.

٥. تقديم التوصيات والمقترحات.

أساليب المعالجة الإحصائية

لتحقيق أهداف الدراسة، وتحليل البيانات التي تم تجميعها، فقد تم استخدام العديد من الأساليب الإحصائية المناسبة باستخدام الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Sciences والتي يرمز لها اختصاراً بالرمز (SPSS)، وتم حساب المقاييس الإحصائية التالية:

١- اختبار ت لعينتين مستقلتين للمقارنة بين الاختبارين القبلي والبعدي.

٢- معامل إرتباط بيرسون Pearson's Correlation Coefficien

٣- معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha

٤- اختبار كولموجروف- سيمرنوفKolmogorov-Smirnov

٥- إختبار كوهين Cohenp's d لقياس حجم الأثر.

نتائج البحث

يتناول هذا الجزء عرضا لنتائج البحث، والإجابة على أسئلته، وفروضه، ومناقشتها وتحليلها وتفسيرها.

الإجابة على السؤال الأول: ما فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

أ- الاختبار القبلي لمقياس مهارات التفكير البصري

للتعرف على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات الاختبار القبلي لأفراد عينة الدراسة على عبارات مقياس مهارات التفكير البصري، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (٩) استجابات أفراد الدراسة حول مهارات التفكير البصري مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة للاختبار القبلي

م	المهارة	العبارات	التكرار/النسبة	درجة الموافقة: كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الرتبة
١	مهارة القراءة البصرية	قراءة المعلومات المعروضة بوضوح بدرجة	ك	٢	٠	١٨	١٠	٢	٢.٧٠	٠.٨٥	متوسطة	١
			%	٦.٢	٠	٥٦.٢	٣١.٢	٦.٢				
٢		وصف المعلومات بدقة بدرجة	ك	١	٠	١٧	١٠	٤	٢.٥٢	٠.٨٤	صغيرة	٤
			%	٣.١	٠	٥٣.١	٣١.٢	١٢.٥				
٣		تحديد المفاهيم الفرعية المتصلة بموضوع الدرس بدرجة	ك	٢	١	١١	١٤	٤	٢.٥١	٠.٩٨	صغيرة	٥
			%	٦.٢	٣.١	٣٤.٤	٤٣.٨	١٢.٥				
٤		تذكر المعلومات بسهولة بدرجة	ك	٢	١	١١	٩	٩	٢.٣١	١.١١	صغيرة	١٨
			%	٦.٢	٣.١	٣٤.٤	٢٨.١	٢٨.١				
٥	مهارة التمييز البصري	تمييز مصطلحات الدرس بدرجة	ك	٢	١	١٣	١١	٥	٢.٥٠	١.٠٢	صغيرة	٦
			%	٦.٢	٣.١	٤٠.٦	٣٤.٤	١٥.٦				
٦		تصنيف معلومات الدرس بدرجة	ك	٣	٠	١٠	١٥	٤	٢.٤٨	١.٠٢	صغيرة	٧
			%	٩.٤	٠	٣١.٢	٤٦.٩	١٢.٥				
٧		ربط معلومات الدرس بدرجة	ك	٢	١	١٣	١٠	٦	٢.٤٥	١.٠٥	صغيرة	١٠
			%	٦.٢	٣.١	٤٠.٦	٣١.٢	١٨.٨				
٨		فهم التفاصيل المرتبطة بموضوعات الدرس بدرجة	ك	٣	٠	١٣	٨	٨	٢.٤٤	١.١٦	صغيرة	١١
			%	٩.٤	٠	٤٠.٦	٢٥.٠	٢٥.٠				
٩		ربط الأدلة القرآنية والأحاديث النبوية بمفاهيم الدرس بدرجة	ك	٣	٠	١٢	١٠	٧	٢.٤٣	١.١٤	صغيرة	١٢
			%	٩.٤	٠	٣٧.٥	٣١.٢	٢١.٩				
١٠		تجزئة المفاهيم المتصلة بالدرس بدرجة	ك	٢	١	٨	٢٠	١	٢.٣٩	٠.٨٨	صغيرة	١٧
			%	٦.٢	٣.١	٢٥.٠	٦٢.٥	٣.١				
١١	تفسير المعلومات	جمع معلومات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	٣	٠	١٦	٨	٥	٢.٦٣	١.٠٧	متوسطة	٢
			%	٩.٤	٠	٥٠.٠	٢٥.٠	١٥.٦				
١٢		الربط بسهولة بين موضوعات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	٢	١	١٠	١٦	٣	٢.٤٧	٠.٩٥	صغيرة	٨
			%	٦.٢	٣.١	٣١.٢	٥٠.٠	٩.٤				

م	المهارة	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الرتبة
			النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
١٣		إدراك التشابه والاختلاف بين موضوعات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	٣	٠	١٢	١٠	٧	٢.٤٠	١.١٣	صغيرة	١٥
			%	٩.٤	٠	٣٧.٥	٣١.٢	٢١.٩				
١٤		تفسير الخصائص المشتركة لمحتوى الوحدة الدراسية بدرجة	ك	٢	١	٦	٢٠	٣	٢.٣٤	٠.٩٤	صغيرة	١٧
			%	٦.٢	٣.١	١٨.٨	٦٢.٥	٩.٤				
١٥	تحليل المعلومات	جمع المعلومات حول كل مفهوم من المفاهيم الفرعية للوحدة الدراسية بدرجة	ك	١	٢	١٣	١٠	٦	٢.٤٢	٠.٩٨	صغيرة	١٣
			%	٣.١	٦.٢	٤٠.٦	٣١.٢	١٨.٨				
١٦		تفسير المفاهيم الفرعية للمفاهيم الأساسية لمحتوى الدرس بدرجة	ك	١	٢	٩	١٣	٧	٢.٢٨	٠.٩٩	صغيرة	١٩
			%	٣.١	٦.٢	٢٨.١	٤٠.٦	٢١.٩				
١٧	استنتاج المعاني	استنتاج المفاهيم المرتبطة بموضوعات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	٢	١	١٠	١٧	٢	٢.٥٤	٠.٩٢	صغيرة	٣
			%	٦.٢	٣.١	٣١.٢	٥٣.١	٦.٢				
١٨		التوصل إلى أمثلة واقعية تُعمّق فهمي لموضوعات الدرس بدرجة	ك	٢	١	١٣	١٠	٦	٢.٤٦	١.٠٥	صغيرة	٩
			%	٦.٢	٣.١	٤٠.٦	٣١.٢	١٨.٨				
١٩		استنباط وجه الدلالة من الآيات القرآنية والسنة النبوية بدرجة	ك	٣	٠	١١	١١	٧	٢.٤١	١.١٣	صغيرة	١٤
			%	٩.٤	٠	٣٤.٤	٣٤.٤	٢١.٩				
المتوسط العام									٢.٤٦	٠.٨١	صغيرة	

يتضح من الجدول (٩) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة (صغيرة) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار القبلي بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٦ من ٥.٠٠)، وهو متوسط يقع في الفئة الثانية من فئات المقياس

الخماسي (من ١.٨١ إلى ٢.٦٠)، وهي الفئة التي تشير إلى خيار أوافق بدرجة صغيرة على أداة الدراسة.

ويتضح من الجدول أن أعلى العبارات لمهارة القراءة البصرية تمثلت في "قراءة المعلومات المعروضة بوضوح بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (متوسطة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٧٠)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "تذكر المعلومات بسهولة بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٣١). كما يتضح من الجدول أن أعلى العبارات لمهارة التمييز البصري تمثلت في "تمييز مصطلحات الدرس بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٥٠)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "تجزئة المفاهيم المتصلة بالدرس بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٣٩). كما يتضح من الجدول ان أعلى العبارات لمهارة تفسير المعلومات تمثلت في "جمع معلومات الوحدة الدراسية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (متوسطة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٦٣)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "تفسير الخصائص المشتركة لمحتوى الوحدة الدراسية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٣٤).

ويتضح من الجدول أن أعلى العبارات لمهارة تحليل المعلومات تمثلت في "جمع المعلومات حول كل مفهوم من المفاهيم الفرعية للوحدة الدراسية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٤٢)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "تفسير المفاهيم الفرعية للمفاهيم الأساسية لمحتوى الدرس بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٢٨). كما يتضح من الجدول ان أعلى العبارات لمهارة استنتاج المعاني تمثلت في ""استنتاج المفاهيم المرتبطة بموضوعات الوحدة الدراسية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٥٤)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "استنباط وجه الدلالة من الآيات القرآنية والسنة النبوية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٤١).

ب- الاختبار البعدي لمقياس مهارات التفكير البصري

للتعرف على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات الاختبار البعدي لأفراد عينة الدراسة على عبارات مقياس مهارات التفكير البصري، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (١٠) استجابات أفراد الدراسة حول مهارات التفكير البصري مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة للاختبار البعدي

	المهارة	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الرتبة
			النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
١	مهارة القراءة البصرية	تذكر المعلومات بسهولة بدرجة	ك	٢٥	٧	٠	٠	٠	٤.٧٨	٠.٤٢	كبيرة جداً	١
			%	٧٨.١	٢١.٩	٠	٠	٠				
٢		قراءة المعلومات المعروضة بوضوح بدرجة	ك	٢٤	٧	١	٠	٠	٤.٧٢	٠.٥٢	كبيرة جداً	٣
			%	٧٥.٠	٢١.٩	٣.١	٠	٠				
٣		تحديد المفاهيم الفرعية المتصلة بموضوع الدرس بدرجة	ك	٢٠	١٠	٢	٠	٠	٤.٥٤	٠.٦٢	كبيرة جداً	١٣
			%	٦٢.٥	٣١.٢	٦.٢	٠	٠				
٤		وصف المعلومات بدقة بدرجة	ك	٢٠	٩	٣	٠	٠	٤.٥٣	٠.٦٧	كبيرة جداً	١٤
			%	٦٢.٥	٢٨.١	٩.٤	٠	٠				
٥	مهارة التمييز البصري	تجزئة المفاهيم المتصلة بالدرس بدرجة	ك	٢٣	٩	٠	٠	٠	٤.٧٣	٠.٤٦	كبيرة جداً	٢
			%	٧١.٩	٢٨.١	٠	٠	٠				
٦		تصنيف معلومات الدرس بدرجة	ك	٢٢	١٠	٠	٠	٠	٤.٦٩	٠.٤٧	كبيرة جداً	٤
			%	٦٨.٨	٣١.٢	٠	٠	٠				
٧		ربط معلومات الدرس بدرجة	ك	٢١	١٠	١	٠	٠	٤.٦٠	٠.٥٥	كبيرة جداً	٩
			%	٦٥.٧	٣١.٢	٣.١	٠	٠				
٨		تمييز مصطلحات الدرس بدرجة	ك	٢٠	١٠	٢	٠	٠	٤.٥٦	٠.٦٢	كبيرة جداً	١٢
			%	٦٢.٥	٣١.٢	٦.٢	٠	٠				
٩		ربط الأدلة القرآنية والأحاديث النبوية بمفاهيم الدرس بدرجة	ك	٢٢	٧	٢	١	٠	٤.٥٧	٠.٧٦	كبيرة جداً	١١
			%	٦٨.٨	٢١.٩	٦.٢	٣.١	٠				
١٠		فهم التفاصيل المرتبطة بموضوعات الدرس بدرجة	ك	١٩	١٠	٣	٠	٠	٤.٥٠	٠.٦٧	كبيرة جداً	١٦
			%	٥٩.٤	٣١.٢	٩.٤	٠	٠				

	المهارة	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الترتيب
			النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
١١	تفسير المعلومات	تفسير الخصائص المشتركة لمحتوى الوحدة الدراسية بدرجة	ك	٢٢	٩	١	٠	٠	٤.٦٦	٠.٥٥	كبيرة جداً	٦
			%	٦٨.٨	٢٨.١	٣.١	٠	٠				
١٢		جمع معلومات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	١٨	١٢	٢	٠	٠	٤.٥١	٠.٦٢	كبيرة جداً	١٥
			%	٥٦.٢	٣٧.٥	٦.٢	٠	٠				
١٣		الربط بسهولة بين موضوعات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	١٧	١١	٤	٠	٠	٤.٤١	٠.٧١	كبيرة جداً	١٧
			%	٣٥.١	٣٤.٤	١٢.٥	٠	٠				
١٤		إدراك التشابه والاختلاف بين موضوعات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	١٨	٧	٧	٠	٠	٤.٣٤	٠.٨٣	كبيرة جداً	١٨
			%	٥٦.٢	٢١.٩	٢١.٩	٠	٠				
١٥	تحليل المعلومات	جمع المعلومات حول كل مفهوم من المفاهيم الفرعية للوحدة الدراسية بدرجة	ك	٢٤	٦	٢	٠	٠	٤.٦٨	٠.٥٩	كبيرة جداً	٥
			%	٧٥.٠	١٨.٨	٦.٢	٠	٠				
١٦		تفسير المفاهيم الفرعية للمفاهيم الأساسية لمحتوى الدرس بدرجة	ك	٢٢	٨	٢	٠	٠	٤.٦٣	٠.٦١	كبيرة جداً	٨
			%	٦٨.٨	٢٥.٠	٦.٢	٠	٠				
١٧	استنتاج المعاني	استنباط وجه الدلالة من الآيات القرآنية والسنة النبوية بدرجة	ك	٢٢	٨	٢	٠	٠	٤.٦٤	٠.٦١	كبيرة جداً	٧
			%	٦٨.٨	٢٥.٠	٦.٢	٠	٠				
١٨		استنتاج المفاهيم المرتبطة بموضوعات الوحدة الدراسية بدرجة	ك	٢١	٩	٢	٠	٠	٤.٥٩	٠.٦١	كبيرة جداً	١٠
			%	٦٥.٧	٢٨.١	٦.٢	٠	٠				
١٩		التوصل إلى أمثلة واقعية تُعمّق فهمي لموضوعات الدرس بدرجة	ك	١٤	١١	٧	٠	٠	٤.٢٢	٠.٧٩	كبيرة جداً	١٩
			%	٦.٢	٣.١	٤٠.٦	٣١.٢	١٨.٨				
المتوسط العام									٤.٥٧	٠.٤٤	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (١٠) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة (كبيرة جداً) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار البعدي بمتوسط حسابي بلغ (٤.٥٧ من ٥.٠٠)، وهو متوسط يقع في الفئة الخامسة من

فئات المقياس الخماسي (من ٤.٢١ إلى ٥.٠٠)، وهي الفئة التي تشير إلى خيار أوافق بدرجة كبيرة جداً على أداة الدراسة.

ويتضح من الجدول ان أعلى العبارات لمهارة القراءة البصرية تمثلت في "تذكر المعلومات بسهولة بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٧٨)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "وصف المعلومات بدقة بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٥٣). ويتضح من الجدول ان أعلى العبارات لمهارة التمييز البصري تمثلت في " تجزئة المفاهيم المتصلة بالدرس بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٧٣)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "فهم التفاصيل المرتبطة بموضوعات الدرس بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٥٠). ويتضح من الجدول ان أعلى العبارات لمهارة تفسير المعلومات تمثلت في " تفسير الخصائص المشتركة لمحتوى الوحدة الدراسية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٦٦)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "إدراك التشابه والاختلاف بين موضوعات الوحدة الدراسية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٣٤).

ويتضح من الجدول ان أعلى العبارات لمهارة تحليل المعلومات تمثلت في "جمع المعلومات حول كل مفهوم من المفاهيم الفرعية للوحدة الدراسية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٦٨)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "تفسير المفاهيم الفرعية للمفاهيم الأساسية لمحتوى الدرس بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٦٣). ويتضح من الجدول ان أعلى العبارات لمهارة استنتاج المعاني تمثلت في " استنباط وجه الدلالة من الآيات القرآنية والسنة النبوية بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٦٤)؛ بينما أدنى العبارات تمثلت في عبارة "التوصل إلى أمثلة واقعية تُعمّق فِهمي لموضوعات الدرس بدرجة" والتي جاءت بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٢٢).

التعليق على نتائج السؤال الأول وتفسيرها

يلاحظ من نتائج الاختبارين القبلي والبعدي أن نتيجة الطالبات في مهارة التفكير البصري قد ارتفعت بشكل ملحوظ. حيث جاءت موافقة الطالبات في الاختبار القبلي بدرجة (صغيرة) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٦ من ٥.٠٠). بينما جاءت نتيجة موافقة الطالبات في الاختبار البعدي بدرجة (كبيرة جداً) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري بمتوسط حسابي بلغ (٤.٥٧ من ٥.٠٠)؛ ويمكن أن يفسر ذلك التغير بما يحدثه تأثير التصميم الإنفوجرافيك ي على إدراك واستيعاب الطالبات؛ وساهم في زيادة مستوى تنمية التفكير البصري لديهن.

الإجابة على السؤال الثاني: ما فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية لدى طالبات الصف الأول الثانوي؟

أ- الاختبار القبلي لمقياس الدافعية للتعلم

للتعرف على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات الاختبار القبلي أفراد عينة الدراسة على عبارات مقياس مهارات الدافعية للتعلم، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (١١) استجابات أفراد الدراسة حول مقياس الدافعية للتعلم مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة للاختبار القبلي

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الترتيب
		النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
١	أستطيع النجاح في المقرر من خلال تبسيط المعلومات بالإنفوجرافيك	ك	٢	١	١٧	٩	٣	٢.٦٦	٠.٨٧	متوسطة	١
		%	٦.٢	٣.١	٥٣.١	٢٨.١	٩.٤				
٢	أعتقد أن الأساليب المتنوعة في الإنفوجرافيك تنمي الجانب الابتكاري لدي	ك	٢	٠	١٨	٨	٤	٢.٦٣	٠.٩٤	متوسطة	٢
		%	٦.٢	٠	٥٦.٢	٢٥.٠	١٢.٥				
٣	تضيف لي المفاهيم المصممة بالإنفوجرافيك في مقرر التوحيد أبعاداً دينية هامة	ك	٢	٠	١٥	١٣	٢	٢.٥٩	٠.٨٧	صغيرة	٣
		%	٦.٢	٠	٤٦.٩	٤٠.٦	٦.٢				
٤	استثمر وقتي في قراءة وفهم رسوم الإنفوجرافيك الخاصة بالدرس	ك	٢	٠	١٦	١٠	٤	٢.٥٧	٠.٩٥	صغيرة	٤
		%	٦.٢	٠	٥٠.٠	٣١.٢	١٢.٥				
٥	تمكنني قدراتي من الاستفادة القصوى من تصميم الإنفوجرافيك في دراسة المقرر الدراسي	ك	٢	١	١٤	١٢	٣	٢.٥٦	٠.٨٨	صغيرة	٥
		%	٦.٢	٣.١	٤٣.٨	٣٧.٥	٩.٤				
٦	يساعدني الإنفوجرافيك على توفير وقتي وجهدي في مذاكرة الدرس	ك	٣	٠	١٠	١٨	١	٢.٥٥	٠.٩٥	صغيرة	٦
		%	٩.٤	٠	٣١.٢	٥٦.٢	٣.١				
٧	ينمي الإنفوجرافيك لدي حب الاستطلاع عن المفاهيم الواردة في الدرس المصمم إنفوجرافيكياً	ك	٢	١	١٢	١٤	٣	٢.٥٣	٠.٩٥	صغيرة	٧
		%	٦.٢	٣.١	٣٧.٥	٤٣.٨	٩.٤				
٨	أرى أن توظيف الإنفوجرافيك ينمي لدي مهارات المقرر الدراسي	ك	٢	١	١٢	١٣	٤	٢.٥٠	٠.٩٨	صغيرة	٨
		%	٦.٢	٣.١	٣٧.٥	٤٠.٦	١٢.٥				
٩	أقوم بطرح الأسئلة عندما يصعب علي	ك	١	٠	١٧	١٠	٤	٢.٤٩	٠.٨٤	صغيرة	٩
		%	٣.١	٠	٥٣.١	٣١.٢	١٢.٥				

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الترتيب
		النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
	فهم الدرس										
١٠	أطبق ما أتعلمه من المفاهيم المعروضة من خلال الإنفوجرافيك في الحياة الواقعية	ك	٢	٠	١٥	١٠	٥	٢.٤٨	٠.٩٨	صغيرة	١٠
		%	٦.٢	٠	٤٦.٩	٣١.٢	١٥.٦				
١١	يساعدني الإنفوجرافيك في انجاز المهام المتعقلة بالدرس	ك	٢	١	١٠	١٦	٣	٢.٤٧	٠.٩٥	صغيرة	١١
		%	٦.٢	٣.١	٣١.٢	٥٠.٠	٩.٤				
١٢	أستطيع تحقيق أهداف المقرر من خلال توظيف الإنفوجرافيك	ك	٢	١	١٠	١٦	٣	٢.٤٦	٠.٩٥	صغيرة	١٢
		%	٦.٢	٣.١	٣١.٢	٥٠.٠	٩.٤				
١٣	أحرص على أن أتدرب على المهارات المكتسبة من تصميم الإنفوجرافيك	ك	٢	٠	١٣	١٣	٤	٢.٤٥	٠.٩٥	صغيرة	١٣
		%	٦.٢	٠	٤٠.٦	٤٠.٦	١٢.٥				
١٤	أحرص على أن أقوم بمسؤولياتي في كل ما يتطلب مني في مقرر التوحيد مهما كانت درجة صعوبتها	ك	٢	١	١١	١٢	٦	٢.٤٢	١.٠٤	صغيرة	١٤
		%	٦.٢	٣.١	٣٤.٤	٣٧.٥	١٨.٨				
١٥	يساعدني الإنفوجرافيك في أن يكون أدائي الدراسي متميز	ك	٢	١	١١	١٢	٦	٢.٤١	١.٠٤	صغيرة	١٥
		%	٦.٢	٣.١	٣٤.٤	٣٧.٥	١٨.٨				
١٦	انجذب إلى طرح المفاهيم المصممة بالإنفوجرافيك	ك	٢	١	١٠	١٤	٥	٢.٤٠	١.٠١	صغيرة	١٦
		%	٦.٢	٣.١	٣١.٢	٤٣.٨	١٥.٦				
١٧	ينمى الإنفوجرافيك لديّ الاستمتاع بالتعلم في مقرر التوحيد	ك	٢	١	٩	١٥	٥	٢.٣٩	١.٠١	صغيرة	١٧
		%	٦.٢	٣.١	٢٨.١	٤٦.٩	١٥.٦				
١٨	أمارس المهارات التي تم عرضها من خلال الإنفوجرافيك والمتصلة بالمقرر الدراسي	ك	١	٢	٩	١٦	٤	٢.٣٨	٠.٩١	صغيرة	١٨
		%	٣.١	٦.٢	٢٨.١	٥٠.٠	١٢.٦				
١٩	يساعدني تصميم الإنفوجرافيك في تبسيط المفاهيم عند	ك	٢	١	١١	١١	٧	٢.٣٧	١.٠٧	صغيرة	١٩
		%	٦.٢	٣.١	٣٤.٤	٣٤.٤	٢٢.٠				

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الترتيب
		النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
	دراستي للوحدة الدراسية										
٢٠	أربط بين معارف الوحدة الدراسية من خلال تصميم الإنفوجرافيك	ك	٢	١	١٠	١٢	٧	٢.٣٥	١.٠٧	صغيرة	٢٠
		%	٦.٢	٣.١	٣١.٢	٣٧.٥	٢٢.٠				
٢١	أرى أن توظيف الإنفوجرافيك يساعدني في تبسيط مفاهيم الدرس	ك	٢	١	١٠	١٢	٧	٢.٣٤	١.٠٧	صغيرة	٢١
		%	٦.٢	٣.١	٣١.٢	٣٧.٥	٢٢.٠				
٢٢	لدي القدرة على فهم كافة موضوعات الوحدة الدراسية المصممة بالإنفوجرافيك	ك	٢	١	٧	١٧	٥	٢.٣١	٠.٩٩	صغيرة	٢٢
		%	٦.٢	٣.١	٢٢.٠	٥٣.١	١٥.٦				
٢٣	أرى من المهم توظيف الإنفوجرافيك في تدريس موضوعات المقرر	ك	٢	٠	١٠	١٢	٨	٢.٢٦	١.٠٥	صغيرة	٢٣
		%	٦.٢	٠	٣١.٢	٣٧.٥	٢٥.٠				
٢٤	أذا واجهتني صعوبة فإنني أرجع لرسومات الإنفوجرافيك الخاصة بالدرس لفهمها	ك	٢	١	٨	١٣	٨	٢.٢٥	١.٠٨	صغيرة	٢٤
		%	٦.٢	٣.١	٢٥.٠	٤٠.٦	٢٥.٠				
٢٥	لديّ رغبة في حفظ الآيات والأحاديث في المقرر من خلال الإنفوجرافيك	ك	٢	٠	١٠	١٠	١٠	٢.١٩	١.٠٩	صغيرة	٢٥
		%	٦.٢	٠	٣١.٢	٣١.٢	٣١.٢				
المتوسط العام								٢.٤٤	٠.٧٦	صغيرة	

يتضح من الجدول (١١) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة (صغيرة) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار القبلي بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٤ من ٥.٠٠)، وهو متوسط يقع في الفئة الثانية من فئات المقياس الخماسي (من ١.٨١ إلى ٢.٦٠)، وهي الفئة التي تشير إلى خيار أوافق بدرجة صغيرة على أداة الدراسة.

ويتضح من النتائج في الجدول (١١) أن أبزر عبارات فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار القبلي تتمثل في العبارات رقم (٨، ٢، ١) التي تم ترتيبها تنازلياً حسب موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بشدة، كالتالي:

١- جاءت العبارة رقم (٨) وهي:" أستطيع النجاح في المقرر من خلال تبسيط المعلومات بالإنفوجرافيك " بالمرتبة الأولى بدرجة موافقة (متوسطة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٦٦ من ٥).

٢- جاءت العبارة رقم (٢) وهي:" أعتقد أن الأساليب المتنوعة في الإنفوجرافيك تنمي الجانب الابتكاري لدي" بالمرتبة الثانية بدرجة موافقة (متوسطة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٦٣ من ٥).

٣- جاءت العبارة رقم (١) وهي:" يساهم التعلم المدمج في تعزيز التعلم المستمر " بالمرتبة الثالثة بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٥٩ من ٥).

ويتضح من النتائج في الجدول (١١) أن أقل عبارات فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار القبلي تتمثل في العبارتين رقم (٢٣، ١٧) التي تم ترتيبها تنازلياً حسب موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بشدة، كالتالي:

١- جاءت العبارة رقم (٢٣) وهي:" أذا واجهتني صعوبة فإنني أرجع لرسومات الإنفوجرافيك الخاصة بالدرس لفهمها" بالمرتبة الرابعة والعشرين بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.٢٥ من ٥).

٢- جاءت العبارة رقم (١٧) وهي:" لديّ رغبة في حفظ الآيات والأحاديث في المقرر من خلال الإنفوجرافيك " بالمرتبة الخامسة والعشرين بدرجة موافقة (صغيرة) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٢.١٩ من ٥).

ب- الاختبار البعدي لمقياس الدافعية للتعلم

للتعرف على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية لدى طالبات الصف الأول الثانوي، تم حساب التكرارات، والنسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والرتب لاستجابات الاختبار البعدي لأفراد عينة الدراسة على عبارات مقياس مهارات الدافعية للتعلم، وجاءت النتائج كما يلي:

جدول رقم (١٢) استجابات أفراد الدراسة حول الدافعية للتعليم مرتبة تنازلياً حسب متوسطات الموافقة للاختبار البعدي

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الرتبة
		النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
١	يساعدني تصميم الإنفوجرافيك في تبسيط المفاهيم عند دراستي للوحدة الدراسية	ك	٢٧	٥	٠	٠	٠	٤.٨٦	٠.٣٧	كبيرة جداً	١
		%	٨٤.٦	١٥.٧	٠	٠	٠				
٢	أرى أن توظيف الإنفوجرافيك يساعدني في تبسيط مفاهيم الدرس	ك	٢٨	٣	١	٠	٠	٤.٨٥	٠.٤٥	كبيرة جداً	٢
		%	٨٧.٥	٩.٤	٣.١	٠	٠				
٣	ينمي الإنفوجرافيك لديّ الاستمتاع بالتعلم في مقرر التوحيد	ك	٢٧	٥	٠	٠	٠	٤.٨٤	٠.٣٦	كبيرة جداً	٣
		%	٨٤.٤	١٥.٦	٠	٠	٠				
٤	أرى من المهم توظيف الإنفوجرافيك في تدريس موضوعات المقرر	ك	٢٧	٤	١	٠	٠	٤.٨٢	٠.٤٧	كبيرة جداً	٤
		%	٨٤.٤	١٢.٥	٣.١	٠	٠				
٥	يساعدني الإنفوجرافيك في أن يكون أدائي الدراسي متميز	ك	٢٧	٤	١	٠	٠	٤.٨١	٠.٤٧	كبيرة جداً	٥
		%	٨٤.٤	١٢.٥	٣.١	٠	٠				
٦	لدي القدرة على فهم كافة موضوعات الوحدة الدراسية المصممة	ك	٢٥	٦	١	٠	٠	٤.٧٩	٠.٥٠	كبيرة جداً	٦
		%	٧٨.١	١٨.٨	٣.١	٠	٠				

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الترتيب
		النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
	بالإنفوجرافيك										
٧	انجذب إلى طرح المفاهيم المصممة بالإنفوجرافيك	ك	٢٦	٥	١	٠	٠	٤.٧٨	٠.٤٩	كبيرة جداً	٧
		%	٨١.٢	١٥.٧	٣.١	٠	٠				
٨	أذا واجهتني صعوبة فإنني أرجع لرسومات الإنفوجرافيك الخاصة بالدرس لفهمها	ك	٢٥	٧	٠	٠	٠	٤.٧٧	٠.٤٢	كبيرة جداً	٨
		%	٧٨.١	٢١.٩	٠	٠	٠				
٩	تضيف لي المفاهيم المصممة بالإنفوجرافيك في مقرر التوحيد أبعاداً دينية هامة	ك	٢٥	٦	١	٠	٠	٤.٧٦	٠.٥١	كبيرة جداً	٩
		%	٧٨.١	١٨.٨	٣.١	٠	٠				
١٠	يساعدني الإنفوجرافيك على توفير وقتي وجهدي في مذاكرة الدرس	ك	٢٥	٧	٠	٠	٠	٤.٧٥	٠.٤١	كبيرة جداً	١٠
		%	٧٨.١	٢١.٩	٠	٠	٠				
١١	أستطيع النجاح في المقرر من خلال تبسيط المعلومات بالإنفوجرافيك	ك	٢٣	٩	٠	٠	٠	٤.٧٤	٠.٤٦	كبيرة جداً	١١
		%	٧١.٩	٢٨.١	٠	٠	٠				
١٢	أستطيع تحقيق أهداف المقرر من خلال توظيف الإنفوجرافيك	ك	٢٤	٧	١	٠	٠	٤.٧٣	٠.٥٢	كبيرة جداً	١٢
		%	٧٥.٠	٢١.٩	٣.١	٠	٠				
١٣	أربط بين معارف الوحدة الدراسية من خلال تصميم الإنفوجرافيك	ك	٢٤	٧	١	٠	٠	٤.٧٢	٠.٥٢	كبيرة جداً	١٣
		%	٧٥.٠	٢١.٩	٣.١	٠	٠				

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الترتيب
		النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
١٤	تمكنني قدراتي من الاستفادة القصوى من تصميم الإنفوجرافيك في دراسة المقرر الدراسي	ك	٢٤	٨	٠	٠	٠	٤.٧١	٠.٤٤	كبيرة جداً	١٤
		%	٧٥.٠	٢٥.٠	٠	٠	٠				
١٥	ينمي الإنفوجرافيك لدي حسب الاستطلاع عن المفاهيم الواردة في الدرس المصمم إنفوجرافيكياً	ك	٢٥	٥	٢	٠	٠	٤.٧٠	٠.٥٨	كبيرة جداً	١٥
		%	٧٨.١	١٥.٧	٦.٢	٠	٠				
١٦	أرى أن توظيف الإنفوجرافيك ينمي لدي مهارات المقرر الدراسي	ك	٢٥	٥	٢	٠	٠	٤.٦٩	٠.٥٨	كبيرة جداً	١٦
		%	٧٨.١	١٥.٦	٦.٢	٠	٠				
١٧	أعتقد أن الأساليب المتنوعة في الإنفوجرافيك تنمي الجانب الابتكاري لدي.	ك	٢٣	٨	١	٠	٠	٤.٦٨	٠.٥٤	كبيرة جداً	١٧
		%	٧١.٩	٢٥.٠	٣.١	٠	٠				
١٨	يساعدني الإنفوجرافيك في انجاز المهام المتعقلة بالدرس	ك	٢٣	٨	١	٠	٠	٤.٦٧	0.54	كبيرة جداً	١٨
		%	٧١.٩	٢٥.٠	٣.١	٠	٠				
١٩	أقوم بطرح الأسئلة عندما يصعب علي فهم الدرس	ك	٢٣	٦	٣	٠	٠	٤.٦٣	٠.٦٦	كبيرة جداً	١٩
		%	٧١.٩	١٨.٨	٩.٤	٠	٠				
٢٠	أحرص على أن	ك	٢٣	٥	٤	٠	٠	٤.٦٠	٠.٧١	كبيرة	٢٠

م	العبارات	التكرار	درجة الموافقة					المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الفئة	الترتيب
		النسبة	كبيرة جداً	كبيرة	متوسطة	صغيرة	صغيرة جداً				
	أتدرب على المهارات المكتسبة من تصميم الإنفوجرافيك	%	٧١.٩	١٥.٧	١٢.٥	٠	٠			جداً	
٢١	لديّ رغبة في حفظ الآيات والأحاديث في المقرر من خلال الإنفوجرافيك	ك	٢١	٩	٢	٠	٠	4.59	0.61	كبيرة جداً	٢١
		%	٦٥.٦	٢٨.١	٦.٢	٠	٠				
٢٢	أمارس المهارات التي تم عرضها من خلال الإنفوجرافيك والمتصلة بالمقرر الدراسي	ك	٢٣	٥	٤	٠	٠	٤.٥٨	٠.٧٠	كبيرة جداً	٢٢
		%	٧١.٩	١٥.٧	١٢.٥	٠	٠				
٢٣	أطبق ما أتعلمه من المفاهيم المعروضة من خلال الإنفوجرافيك في الحياة الواقعية	ك	٢٠	٨	٤	٠	٠	4.50	0.72	كبيرة جداً	٢٣
		%	٦٢.٥	٢٥.٠	١٢.٥	٠	٠				
٢٤	استثمر وقتي في قراءة وفهم رسوم الإنفوجرافيك الخاصة بالدرس	ك	٢٠	٥	٧	٠	٠	4.41	0.84	كبيرة جداً	٢٤
		%	٦٢.٥	١٥.٦	٢١.٩	٠	٠				
٢٥	أحرص على أن أقوم بمسؤولياتي في كل ما يتطلب مني في مقرر التوحيد مهما كانت درجة صعوبتها	ك	١٨	٨	٦	٠	٠	4.38	0.79	كبيرة جداً	٢٥
		%	٥٦.٢	٢٥.٠	١٨.٨	٠	٠				
المتوسط العام								٤.٧٠	٠.٣٧	كبيرة جداً	

يتضح من الجدول (١٢) أن أفراد عينة الدراسة موافقون بدرجة (كبيرة جداً) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار البعدي بمتوسط حسابي بلغ (٤.٧٠ من ٥.٠٠)، وهو متوسط يقع في الفئة الخامسة من فئات المقياس الخماسي (من ٤.٢١ إلى ٥.٠٠)، وهي الفئة التي تشير إلى خيار أوافق بدرجة كبيرة جداً على أداة الدراسة.

ويتضح من النتائج في الجدول (١٢) أن أبزر عبارات فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار البعدي تتمثل في العبارات رقم (١٥، ٤، ١٩) التي تم ترتيبها تنازلياً حسب موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بشدة، كالتالي:

١- جاءت العبارة رقم (١٥) وهي: "يساعدني تصميم الإنفوجرافيك في تبسيط المفاهيم عند دراستي للوحدة الدراسية" بالمرتبة الأولى بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٨٦ من ٥).

٢- جاءت العبارة رقم (٤) وهي:" أرى أن توظيف الإنفوجرافيك يساعدني في تبسيط مفاهيم الدرس" بالمرتبة الثانية بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٨٥ من ٥).

٣- جاءت العبارة رقم (١٩) وهي:" ينمى الإنفوجرافيك لديّ الاستمتاع بالتعلم في مقرر التوحيد" بالمرتبة الثالثة بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٨٤ من ٥).

ويتضح من النتائج في الجدول (١٢) أن أقل عبارات فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي للاختبار القبلي تتمثل في العبارتين رقم (٢٥، ٢٠) التي تم ترتيبها تنازلياً حسب موافقة أفراد عينة الدراسة عليها بشدة، كالتالي:

٣- جاءت العبارة رقم (٢٥) وهي: "أستثمر وقتي في قراءة وفهم رسوم الإنفوجرافيك الخاصة بالدرس" بالمرتبة الرابعة والعشرين بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٤١ من ٥).

٤- جاءت العبارة رقم (١٧) وهي: "أحرص على أن أقوم بمسؤولياتي في كل ما يتطلب مني في مقرر التوحيد مهما كانت درجة صعوبتها" بالمرتبة الخامسة والعشرين بدرجة موافقة (كبيرة جداً) حيث حصلت على متوسط حسابي بلغ (٤.٣٨ من ٥).

التعليق على نتائج السؤال الثاني وتفسيرها

يلاحظ من نتائج الاختبارين القبلي والبعدي أن نتيجة الطالبات في زيادة الدافعية للتعلم قد ارتفعت بشكل ملحوظ. حيث جاءت موافقة الطالبات في الاختبار القبلي بدرجة (صغيرة) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في زيادة الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول الثانوي بمتوسط حسابي بلغ (٢.٤٤) من ٥.٠٠). بينما جاءت نتيجة موافقة الطالبات في الاختبار البعدي بدرجة (كبيرة جداً) على فاعلية تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري بمتوسط حسابي بلغ (٤.٧٠ من ٥.٠٠)؛ وهذه النتيجة تتسق مع نتيجة السؤال الأول؛ ويمكن أن يفسر ذلك بما يؤثر الجانب البصري لتقنية الإنفوجرافيك على تعزيز دافعية التعلم لدى الطالبات؛ فهن يتأثرن إيجابياً بالجوانب التقنية المرئية بما يشجعهن على المتابعة والاندماج بالدروس وبالتالي زيادة دافعيتهن للتعلم؛ وهذا يتوافق مع خصائص هذه المرحلة العمرية لمثل هؤلاء الطالبات اللاتي يعتبر أكثرهن منسجمات في الجانب التقني. وهذا ساهم في زيادة مستوى الدافعية للتعلم لديهن.

التحقق من صحة فرضيات البحث

الفرض الأول: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التفكير البصري

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التفكير البصري، تم استخدام اختبار ت لعينتين مستقلتين لتوضيح دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (١٣): نتائج اختبار ت لعينتن مستقلتين للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي

المحور	المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة	التعليق	حجم الأثر
مهارات التفكير البصري	مهارة القراءة البصرية	القبلي	٣٢	٢.٤٩	٠.٧٦٨	١٤.١٧	٠.٠٠٠**	دالة	٢.٥٠٣٥٣٤
		البعدي	٣٢	٤.٦٤	٠.٤٤٨				
	مهارة التمييز البصري	القبلي	٣٢	٢.٤٦	٠.٨٨٠	١٢.٧٨	٠.٠٠٠**	دالة	٢.٢٥٧٩٥١
		البعدي	٣٢	٤.٦٠	٠.٤٢٨				
	مهارة تفسير المعلومات	القبلي	٣٢	٢.٤٦	٠.٨٦٧	١١.١٢	٠.٠٠٠**	دالة	١.٩٦٤٦٦٤
		البعدي	٣٢	٤.٤٧	٠.٥٧٢				
	مهارة تحليل المعلومات	القبلي	٣٢	٢.٣٥	٠.٨٩١	١٢.٦٠	٠.٠٠٠**	دالة	٢.٢٢٦١٤٨
		البعدي	٣٢	٤.٦٥	٠.٥٤٥				
	مهارة استنتاج المعاني	القبلي	٣٢	٢.٤٥	٠.٨٦٦٥٤	١٠.٧٤	٠.٠٠٠**	دالة	١.٨٩٧٥٢٧
		البعدي	٣٢	٤.٤٧	٠.٥٥٤				
	المهارات ككل	القبلي	٣٢	٢.٤٦	٠.٧٦٨	١٣.٩	٠.٠٠٠**	دالة	٢.٤٦٦٤٣١

المحور	المهارات	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة	التعليق	حجم الأثر
		البعدي	٣٢	٤.٥٧	٠.٣٦٩	٦			

** دالة عند مستوى ٠,٠١ فأقل

يتضح من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠١ فأقل بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التفكير البصري لصالح الاختبار القبلي، وتبين من النتائج أن جميع قيم مربع أيتا لحجم الأثر جاءت مرتفعة مما يبين الأثر والفعالية المرتفعة. وعليه وبناء على هذه النتيجة نرفض الفرض الذي ينص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التفكير البصري ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مهارات التفكير البصري.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة فايد وآخرون (٢٠١٩) والتي بينت أن هناك أثراً كبيراً في تطبيق برنامج الإنفوجرافيك باستخدام تطبيقات الويب على تنمية مهارات التفكير البصري، كما تتفق مع نتيجة دراسة الغامدي (٢٠١٩) والتي بينت فعالية استخدام الإنفوجرافيك في التحصيل في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الثالث المتوسط وتنمية مهارات التفكير البصري.

الفرض الثاني: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في الدافعية للتعلم.

للتعرف على ما إذا كانت هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في الدافعية للتعلم، تم استخدام اختبار ت لعينتين مستقلتين لتوضيح دلالة الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي وجاءت النتائج كما يوضحها الجدول التالي:

الجدول رقم (١٤) نتائج اختبار ت لعينتن مستقلتين للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي

المحور	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	الدلالة	التعليق	حجم الأثر
الدافعية للتعلم	القبلي	٣٢	٢.٤٣	٠.٧٥٩	١٤.٥٧	**٠.٠٠٠	دالة	٢.٥٧٤٢٠٥
	البعدي	٣٢	٤.٦٩	٠.٣٦٩				

** دالة عند مستوى ٠,٠١ فأقل

يتضح من خلال النتائج الموضحة أعلاه أن هناك فروق ذات دلالة الدافعية للتعلم التفكير البصري لصالح الاختبار البعدي، وتبين من النتائج أن جميع قيم مربع أيتا لحجم الأثر جاءت مرتفعة مما يبين الأثر والفعالية المرتفعة. وعليه وبناء على هذه النتيجة نرفض الفرض الذي ينص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في الدافعية للتعلم ونقبل الفرض البديل الذي ينص على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في الدافعية للتعلم.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة الحسيني (٢٠١٨) والتي بينت وجود فرق دال إحصائياً والذي يدل على أن نمط عرض الإنفوجرافيك أثر تأثيراً إيجابياً على دافعية أفراد عينة البحث، كما تتفق مع نتيجة دراسة جانيس واتسون وساندرا تروتمان Watson & Trotman (٢٠١٩) والتي بينت أثر استخدام التلعيب في زيادة الدافعية لطلاب الرياضيات للصف السادس في المدرسة الابتدائية الجامايكية.

أبرز نتائج الدراسة

توصلت الدراسة إلى عددٍ من النتائج، ومن أبرزها:

١. وجود تأثير إيجابي لتصاميم تقنية الإنفوجرافيك على مهارات التفكير البصري لدى طالبات الصف الأول ثانوي.
٢. وجود تأثير إيجابي لتصاميم تقنية الإنفوجرافيك على الدافعية للتعلم لدى طالبات الصف الأول ثانوي.
٣. يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مقياس مهارات التفكير البصري لصالح الاختبار القبلي، وتبين من النتائج أن جميع قيم مربع أيتا لحجم الأثر جاءت مرتفعة مما يبين الأثر والفعالية المرتفعة.
٤. يتضح أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي في مقياس الدافعية للتعلم لصالح الاختبار البعدي، وتبين من النتائج أن جميع قيم مربع أيتا لحجم الأثر جاءت مرتفعة مما يبين الأثر والفعالية المرتفعة.

توصيات الدراسة

في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، فإن الباحثين يوصيان بما يلي:

- العمل على كل ما يعزز من دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.
- توفير المتطلبات التي تدعم دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.
- توفير فرص التدريب والتأهيل التي تحسن من دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.
- توفير الحوافز التي تدعم دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.
- إجراء تقييم مستمر لواقع دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.

مقترحات للدراسات المستقبلية

- إجراء دراسات مستقبلية حول معوقات دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.
- إجراء دراسات مستقبلية حول سبل الحد من معوقات دور تقنية الإنفوجرافيك لتنمية مهارات التفكير البصري والدافعية للتعلم لدى طالبات المرحلة الثانوية بأبها.

قائمة بالمراجع العربية والأجنبية

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم، رضا إبراهيم .(٢٠١٧). أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في المرحلة الابتدائية. *مجلة التربية*. ٣ (١٧٥)، ٣٤٠-٤١١.

أبو عيش، بسينه رشاد .(٢٠١٧). القلق الإحصائي وعلاقته بالدافعية للتعلم والتحصيل الدراسي لدى طالبات الدبلوم العالي بكلية التربية بجامعة الطائف. *مجلة الإرشاد النفسي*. ١ (٤٩)، ٥٣- ٩٦.

إسماعيل، عبدالرحيم .(٢٠١٩). فاعلية بيئة دعم لغوي مقترحة معززة بنمط الإنفوجرافيك الثابت في تحسين التحصيل المعرفي في مادة النحو وتنمية مفاهيمه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية في العلوم التربوية*. ٤٣ (١)، ١٨٠-٢٣٤.

البركاتي، نيفين حمزة .(٢٠١٨). أثر التدريس باستخدام استراتيجية قائمة على الإنفوجرافيك التعليمي على تحصيل وعادات الاستذكار لدى طالبات طرق تدريس الرياضيات بجامعة أم القرى. *مجلة البحث العلمي في التربية. ١٩* (١٥)، ٤٥٧-٤٩١.

بو حمامة، جيلالي محمد .(٢٠٠٩). الدافعية والتعلم. *مجلة التربية. ٣٨* (١٧٠)، ١٥٨-١٧٨.

تجور، علي .(٢٠٢٠). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري. *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية.١* (٦٨)، ٦٣-٨٥.

الجبروني، طارق .(٢٠١٩). التفاعل بين نمطي تقديم الإنفوجرافيك والأسلوب المعرفي في الفصل الافتراضي وأثره في تنمية مهارات التفكير البصري وخفض الحمل المعرفي لدى طلاب شعبة معلم حاسب آلي. *تكنولوجيا التربية-دراسات وبحوث. ١* (٤١)، ٣٠٩-٣٨٧.

الحسيني، منيرة نهار .(٢٠١٨). أثر أسلوب عرض الإنفوجرافيك في منظومة التعلم الإلكتروني على دافعية طلاب الصف الثاني عشر واتجاههم نحو بيئة التعلم في مادة اللغة العربية. *مجلة العلوم التربوية. ٢٦* (١)، ٣٤٦-٣٧٧.

الحمران، محمد خالد .(٢٠١٩). فاعلية استراتيجية التعلم النشط في تنمية الدافعية للتعلم والتحصيل العلمي واتجاهات الطلبة نحو مساق إدارة الصف والمشغل. *دراسات- العلوم التربوية. ٢٦* (٤)، ٤٨٩-٥٠٦.

حميد، عبدالرحمن أحمد، ومنصور، ميسون عادل .(٢٠١٩). أثر نمط عرض الإنفوجرافيك (الثابت، المتحرك، التفاعلي) وفق نظرية معالجة المعلومات على التحصيل المعرفي والأداء المهاري والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات كلية التربية جامعة القصيم. *مجلة البحث العلمي في التربية. ١٥* (٢٠)، ٣٣٩-٣٨٥.

خميس، محمد عطيه .(٢٠٠٦). *تكنولوجيات إنتاج مصادر التعلم*. دار السحاب للنشر والتوزيع.

خميس، محمد عطيه .(٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم. دار السحاب للنشر والتوزيع.

درويش، عمرو محمد، والدخني، أماني أحمد .(٢٠١٥). نمطا تقديم الإنفوجرافيك "الثابت/ المتحرك" عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوها. *تكنولوجيا التعليم. ٢٥* (٢)، ٢٦٥-٣٦٤.

الديب، نضال ماجد .(٢٠١٥). *فاعلية استخدام استراتيجية (فكر، زاوج، شارك) على تنمية مهارات التفكير البصري والتواصل الرياضي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي بغزة* [رسالة ماجستير منشورة، الجامعة الإسلامية بغزة] https://tinyurl.com/ycs6er5s.

الرشيدي، حمد بن عايض .(٢٠٢١). أثر توظيف برنامج تدريبي قائم على تقنية الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل المعرفي ومهارات التفكير البصري لدى طلاب كلية التربية بجامعة حائل. *المجلة التربوية*. *٨٢* (١)، ٧١-١٣٨.

رمود، ربيع عبدالعظيم .(٢٠١٩). اختلاف نمط الدعم الإلكتروني (شخصي، اجتماعي) ببيئة الحياة الثانية ثلاثية الأبعاد ومستوى دافعية التعلم (مرتفعة منخفضة) لتنمية مهارات إنتاج الإنفوجرافيك التعليمي لدى طلاب تقنيات التعليم. *المجلة التربوية*، *١* (٦١)، ٢٥٣-٣٤٩.

الزهراني، أحمد، وعلام، إسلام .(٢٠١٩). أثر اختلاف نمط التصميم المعلوماتي "الإنفوجرافيك" في تحصيل المفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية. *مجلة كلية التربية*. *٢٥* (٤)، ١١٣-١٣١.

الزومان، خالد الهيلم، العجيل، محمد ناصر، ودرويش، علي حسين .(٢٠٢٠). مقياس الدافعية نحو تعلم مقررات أشغال المعادن لدى طلبة كلية التربية الأساسية في دولة الكويت. *مجلة بحوث التربية النوعية*. *١* (٥٨)، ٢٢١-٢٦٦.

السبيعي، فطيم نشاء .(٢٠١٨). فعالية برنامج قائم على التعلم التعاوني وأثره في تنمية الدافعية للتعلم لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية. *الثقافة والتنمية*. *١٩* (١٣٠)، ١٤٩-١٩٤.

السدحان، عبدالرحمن .(٢٠٢٠). أثر التدريس باستخدام تقنية الإنفوجرافيك في تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في مقرر العلوم بمحافظة شقراء. *مجلة جامعة شقراء*. *١٣* (١)، ٢٦٧-٢٩٢.

سلطان، السيد عبداللطيف .(٢٠١٩). فاعلية برنامج وسائطي قائم على الذكاءات المتعددة لتنمية مهارات التفكير البصري ومهارات التفكير المستقبلي وتصويب التصورات البديلة في مادة الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية ذوي صعوبات التعلم. *مجلة كلية التربية*. *١٧٣* (١)، ٩٥٥-٩٩٩.

السلمي، فيصل ناعم .(٢٠٢٠). واقع استخدام مهارات التفكير البصري في المرحلة الابتدائية: مقرر العلوم للصف الخامس الابتدائي نموذجا. *المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية*. ١ (١٨)، ٦٠٣-٦٣٢.

السيد، سمية فتحي .(٢٠١٩). الإنفوجرافيك : نشأته، مفهومه، خصائصه. *مكتبات نت*. ٢٠ (٣)، ٢٤-٣٩.

السيد، نسمة .(٢٠٢٠). أثر برنامج مقترح قائم على الرسوم التصويرية لتنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادي. *مجلة القراءة والمعرفة*.١ (٢٢٩)، ٣٨٧-٤١٣.

شافع، عبدالشافي عاطف، أمين، زينب محمد، محمد، عبدالرؤوف محمد، وحسين، محمود محمد .(٢٠١٨). أثر استخدام الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية*. ١ (١٤)، ٧٠-١١٥.

الشاووش، محمد .(٢٠١٩). أثر استخدام الإنفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة القنفذة. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*. ٣ (١١)، ٦١-٧٦.

شتلوت، محمد شوقي .(٢٠١٤). فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم. *مجلة التعليم الإلكتروني*. (١٣). https://tinyurl.com/4b5mpzks

شتلوت، محمد شوقي .(٢٠١٦). *الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج*. فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.

شتلوت، محمد شوقي .(٢٠١٦). *الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج*. فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية.

شتلوت، محمد شوقي .(٢٠١٩). نموذج الإنفوجرافيك التعليمي المطور، المؤتمر العلمي الدولي الخامس للجمعية المصرية للكمبيوتر التعليمي، بورسعيد، مصر.

الشيخ، تاج السر عبدالله، وأخرس، نائل محمد .(٢٠١١). *علم النفس التربوي بين المفهوم والنظرية* (ط٢). مكتبة الرشد العالمية.

الطراونة، أحمد عبدالله .(٢٠١٩). فاعلية برنامج تدريبي مستند إلى التفكير البصري في تنمية حب الاستطلاع المعرفي لدى أطفال الروضة. *دراسات- العلوم التربوية*. ٤٦ (١)، ١٢٧-١٤١.

عامر، طارق عبدالرؤوف، والمصري، إيهاب عيسى .(٢٠١٦). *التفكير البصري: مفهومه- مهاراته-إستراتيجيته*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.

عبدالباسط، حسين محمد .(٢٠١٥). المرتكزات الأساسية لتفعيل استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم. (١٥) مجلة التعليم الإلكتروني. https://tinyurl.com/yxqo4rm.

عبدالحميد، هويدا سعيد .(٢٠١٩). نمط التلميح (سمعي/ سمعي نصي) داخل تكنولوجيا التحريك الجرافيكي وعلاقته بالقدرة المكانية (منخفضة/ مرتفعة) في تنمية التفكير البصري والدافعية للتعلم. *الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية*. ١ (٣٩)، ١٧٥-٢٣٣.

عبدالوهاب، جناد ز(٢٠١٤) الكفاءة الاجتماعية وعلاقتها بالدافعية للتعلم ومستوى الطموح [رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة وهران] https://tinyurl.com/d5pumby8.

عمار، عيد حامد، والقباني، نجوان حامد .(٢٠١١). *التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم*. دار الجامعة الجديدة.

الغامدي، خليل محمد .(٢٠١٩). فاعلية استخدام الإنفوجرافيك على كلاً من التحصيل الدراسي ومهارات التفكير البصري في مقرر الحاسوب لدى طلاب المرحلة المتوسطة بمنطقة الباحة. *مجلة كلية التربية*. ٣٥ (٦)، ٤٦١-٤٨٥.

فايد، سامية المحمدي، الشيخ، مصطفى محمد، وأبو حشيش، أحمد مصطفى .(٢٠١٩) برنامج إنفوجرافيك باستخدام تطبيقات الويب في تنمية التفكير البصري في الدراسات الاجتماعية لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. *مجلة كلية التربية*. ١٩ (١)، ٢٠٥-٢٣٢.

الفيفي، يوسف يحيى .(٢٠١٨). الإنفوجرافيك في التعليم. شمس شبكة الموارد السعودية التعليمية المفتوحة.

https://tinyurl.com/y2zz968s

محمد، إيمان زكى .(٢٠١٩). أثر التفاعل بين محفزات الألعاب الرقمية (الشارات/ لوحات المتصدرين) والأسلوب المعرفي (المخاطر/ الحذر) على تنمية قواعد تكوين الصورة

ودافعية التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *تكنولوجيا التربية–دراسات وبحوث. ١* (٣٨)، ١٣٧–٢٦٠.

محمد، محمد، الدسوقي، ومحمد، حسين، أدهم (٢٠١٩). أثر نمط الإنفوجرافيك الثابت في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي. *مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية. ١* (٢٢)، ١٦٥–٢١٦.

المبحوح، أحمد عبدالمجيد .(٢٠١٩). أثر منصات التعليمية التفاعلية في تنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الثاني عشر بمبحث التكنولوجيا في عصر الرقمنة. *مجلة العلوم التربوية.* ٢٠ (٤)، ٤٠–٥٤.

المشاط، هدى عبدالرحمن .(٢٠٢١). *أبجديات التصميم.* هدى عبدالرحمن المشاط.

المقبل، نورة صالح، والجبر، جبر محمد .(٢٠١٦). تقويم كتاب علوم الصف الأول المتوسط في ضوء مهارات التفكير البصري. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة. ٥* (٣)، ١٧٤–١٩١.

الناقة، صلاح أحمد، وأبوليلة، ألاء خليل .(٢٠١٩). أثر توظيف استراتيجية المفاهيم الكرتونية في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة العلوم والحياة لدى طالبات الصف الرابع الأساسي بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. ٢٧* (٤)، ١–٢٩.

نصر الدين، حسن، وعتاقي، محمود .(٢٠٢٠). التفاعل بين نمط تقديم المحتوى (الفيديو–الإنفوجرافيك) التفاعلي والتلميحات البصرية ببيئة إلكترونية قائمة على التعلم المقلوب في تنمية مهارات إنتاج المحتوى الإلكتروني والتفكير البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. *مجلة العلوم التربوية. ٢٨* (١)، ٢٠١–٣٤٦.

وهبة، فاطمة عبدالكريم، والجراح، عبدالمهدي علي .(٢٠٢٠). أثر منصة مقترحة للتعلم المعكوس في التحصيل الدراسي والدافعية لتعلم مادة اللغة العربية لدى طلبة الصف الثالث الأساسي في المملكة الأردنية الهاشمية. *مجلة الأندلس.* ٦ (٢٣)، ٣٤٥–٣٩٧.

يونس، إيمان محمد .(٢٠١٧). برنامج مقترح قائم على مهارات التفكير البصري لتنمية مهارة الرسم العلمي والوعي بأهميتها لدى الطالبات المعلمات في مادة الأحياء. *المجلة المصرية للتربية العلمية.* ٢٠ (٣)، ١١٧–١٤٩.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abdel Aziz, S.H .(2021). The Effect of Infographic on Achievement, Development of Visual Thinking Skills and Orientation towards Science of Primary School Students in the State of Kuwait. *Journal of Educational Studies and Research*, 1 (1), 354-384.

Dalton, J., & Design, W. (2014). A Brief Guide to Producing Compelling Infographics. *London School of Public Relations*.

Poirier, T. I., Newman, K., & Ronald, K. (2020). An exploratory study using visual thinking strategies to improve undergraduate students' observational skills. *American journal of pharmaceutical education*, *84*(4).

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

Tarkhova, Lyaylya .(2020). Infographics and Their Application in the Educational Process. *Bashkir State Agrarian University. 15* (13), 63-80.

Watson, Janice & Trotman, Sandra (2019). Gamification and Motivation To Learn Math Using Technology. *The Quarterly Review of Distance Education. 20* (4), 79-91.

Zhukovskiy, Vladimir I & Pivovarov Daniel V .(2008). The Nature of Visual Thinking. *Journal of Siberian Federal University*, (1), 149-158