مستوى وعي معلمي التعليم الأساسي بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين (تقنية الانفوغرافيك)

د. علي عفيف تجور*

(الإيداع: 3 كانون الأول 2023، القبول: 13 كانون الثاني 2024)

الملّخص:

هدفت هذه الدراسة إلى تعرف وعي معلمي التعليم الأساسي بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين (تقنية الانفوغرافيك)، وتكونت عينة الدراسة من (171) معلماً ومعلمة من معلمي التعليم الأساسي. ولتحقيق هدف الدراسة صممت استبانة تكونت من (31) بنداً. وتم استخدام المنهج الوصفي التحليلي. وبعد تطبيق أدوات الدراسة وتحليل البيانات أظهرت النتائج ما يلي:

– أن مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم منخفض وقد بلغ المتوسط العام (1.87). وبلغ متوسط محور الأهمية (2.12) بينما بلغ متوسط محور استخدامات الانفوغرافيك في التعليم (1.63).

– وجود مجموعة من التحديات التي تحد من استخدام المعلمين للانفوغرافيك في التعليم كان أبرزها ضعف مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت، وعدم التدريب على استخدام الانفوغرافيك.

– عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة.

– يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المؤهل العلمي لصالح المعلمين من حملة المؤهل العلمي (دراسات عليا).

– عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المرحلة التعليمية (حلقة أولى، حلقة ثانية).

الكلمات المفتاحية: مستوى الوعي، المهارات الرقمية، الانفوغرافيك.

دكتوراه في تقنيات التعليم، رئيس قسم تنمية مصادر التعلم والدعم الفني في المركز الوطني لتطوير المناهج التربوية، دمشق، سورية.

The level of awareness of basic education teachers of digital skills for the twenty-first century teacher (infographic technology)

Dr. Ali Afif Tajjour*

(Received: 3 December 2023, Accepted: 13 January 2024)

Abstract:

This study aimed to identify basic education teachers' awareness of the digital skills of the twenty-first century teacher (infographic technology). The study sample consisted of (171) basic education teachers, both male and female. To achieve the goal of the study, a questionnaire was designed that consisted of (31) items. The descriptive analytical method was used. After applying the study tools and analyzing the data, the results showed the following:

- The level of teachers' awareness of the importance of infographics and its uses in education is low, and the general average reached (1.87). The average importance axis was (2.12), while the average axis of uses of infographics in education was (1.63).
- There are a number of challenges that limit teachers' use of infographics in education, the most notable of which are poor computer and Internet usage skills, and lack of training in using infographics.
- There are no statistically significant differences between the average scores of teachers in their level of awareness of the importance of infographics and its uses in education due to the variable number of years of experience.
- There are statistically significant differences between the average scores of teachers in their level of awareness of the importance of infographics and their uses in education due to the academic qualification variable in favor of teachers with an academic qualification (postgraduate studies).
- There are no statistically significant differences between the average scores of teachers in their level of awareness of the importance of infographics and their uses in education due to the educational stage variable (first cycle, second cycle).

Keywords: Awareness level, digital skills, infographic

Ph.D. in Educational Technologies, Head of the Learning Resources Development and technical support department at the National Center for the development of educational curricula, Damascus, Syria

المقدمة:

تشهد الحياة في عصر المعلوماتية كثيراً من المتطلبات الشخصية والمجتمعية التي تفرض على أفراد المجتمع واقع التعامل مع متغيرات هذا العصر التقنية والمعرفية، لذلك يواجه المعلمون واقع التعامل مع نظم وفنون تكنولوجية متجددة مما يتطلب منهم امتلاك مهارات تقنية ومعرفية متنوعة سعياً لتنمية قدراتهم وتأهيلها للتعامل مع متغيرات العصر التقني.

وبالرغم من أن تطور تكنولوجيا المعلومات قد سهل حياة الأفراد، إلا أنه في ذات الوقت تسبب في مواجهة الكم الضخم من المعلومات وبذلك أصبحت عملية تصميم المعلومات أكثر أهمية نتيجة لفوضى تزاحم المعلومات، ومن هنا كان لابد من وجود وسائل تسهم في تنظيم هذه المعارف التي تتضاعف بشكل سريع، ومن بين أهم الوسائل المطروحة في القرن الحادي والعشرين كان الانفوغرافيك.

فقد ظهرت تقنية الانفوغرافيك بتصميماتها المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لعرض المعلومات أو نقل البيانات في صور جذابة، تعمل على تغيير أسلوب التفكير اتجاه البيانات والمعلومات المعقدة، حيث تساعد تقنية الانفوغرافيك في عرض المعلومات والبيانات بأسلوب جديد وشيق. كما تسهم التصاميم الانفوغرافيكية في تبسيط المعلومات وسهولة قراءة الكم الهائل من البيانات، وجعل هذه البيانات أكثر سلاسة في قراءتها ومعرفتها، والقدرة على تحليلها بأسلوب جميل وجذاب، وتعتبر الانفوغرافيك (Infographic) إحدى الوسائل المهمة والفعالة وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات، فهي تدمج بين السهولة والسرعة والمتعة في عرض المعلومة وتوصيلها إلى المتلقي، أي أنها حققت تبسيط المعلومات والبيانات المعقدة وتحويلها من أرقام وحروف مملة إلى صور ورسوم شيقة مع سهولة انتشارها عبر التطبيقات الإلكترونية (عيسى، 2014).

ويشير مصطللح الانفوغرافيك إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص، ويطلق على الانفوغرافيك (Infographic) مسميات عديدة منها: المعلومات المصورة (Graphic Information)، التمثيل البصري للبيانات (Data Visualization)، تصميم المعلومات (Information Design) (Smiciklas, 2012, 3).

وانطلاقاً من التزاوج الحاصل بين التقدم في مجال تكنولوجيا المعلومات من ناحية ومجال تكنولوجيا التعليم من ناحية أخرى فقد ظهرت أفاق جديدة للتعليم ومهاراته، تمثلت في وجود العديد من المستحدثات التكنولوجية ذات العلاقة المباشرة في العملية التعليمية لذا كان لا بد للمعلم من امتلاكها كجزء من مهاراته الأساسية.

وبناءً على ما سبق، وانطلاقاً من ضرورة تنمية مهارات المعلمين الرقمية لمساعدتهم على التكيف مع متطلبات القرن الحادي والعشرين، تأتي هذه الدراسة لاستقصاء مستوى وعي معلمي التعليم الأساسي بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين (تقنية الانفوغرافيك) وأهميتها في التعليم.

1- مشكلة الدراسة:

تواجه المؤسسات التعليمية العديد من التحديات التي تفرضها طبيعة العصر الذي يتسم بالتدفق السريع للمعرفة والتطور التكنولوجي الهائل، مما يلزم تغيرات جذرية في الممارسات التقليدية للمعلم وامتلاكه لمهارات تتناسب مع المستجدات التقنية الحاصلة إلا أنه ومن خلال عمل الباحث في الميدان التربوي لاحظ ضعفاً في امتلاك المعلمين لمهارات القرن الحادي والعشرين ولاسيما ما يتعلق بالثقافة الرقمية التي تسهم في جذب انتباه المتعلمين وتنمي مهاراتهم وذكاءاتهم المتعددة وتربط معلوماتهم السابقة بالواقع مما يسهم في نجاح العملية التعليمية، لذا كان لابد من استخدام تقنيات تعليمية فعالة ومؤثرة في التعليم للوصول بالمتعلم إلى الأهداف المنشودة للتعليم وتماشياً مع توصيات العديد من المؤتمرات كمؤتمر التطوير التّربوي المنعقد في دمشق (2019) الذي أكد على ضرورة إدراج مهارات القرن الواحد والعشرين وتقنياته في برامج إعداد المعلم في مؤسسات التّعليم العالي وتعزيزها وتعميقها في أثناء الخدمة، ومن هذه التقنيات تقنية الانفوغرافيك التي تستخدم كأداة لدعم عمليتي التعليم والتعلم، وخاصة في هذا العصر الزاخر بالكم الهائل من المعارف، فضلاً عن انتشارها في مختلف المجالات

كالتدريب والتسويق، لذا جاءت محاولة الباحث لجذب انتباه المعنين إلى هذه التقنية (الانفوغرافيك) والتي أكدت دراسات عديدة فاعليتها في تحقيق العديد من الأهداف ونجاح العملية التعليمية كدراسة تجور (2020) التي أكدت فاعلية استخدام الإنفوغرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري، ودراسة حديد (2020) التي أكدت فاعلية الإنفوغرافيك في التحصيل وإكساب مهارات عمليات العلم لتلاميذ الصف الأول الأساسي في مادة العلوم، ودراسة الدعبل (2022) التي أكدت على ضرورة إكساب طلبة كلية التّربية مهارات الانفوغرافيك في تصميم الرّسومات التّعليمية.

ونظراً لقلة الاهتمام بتوظيف الانفوغرافيك في التعليم، ورغبة الباحث في تعرف مستوى وعي معلمي التعليم الأساسي بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين (تقنية الانفوغرافيك)، جاءت هذه الدراسة في محاولة للإجابة عن السؤال البحثي الرئيس الآتي: **ما مستوى وعي معلمي التعليم الأساسي بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين (تقنية الانفوغرافيك)؟.**

2- أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في:

2-1- كونها استجابة للاتجاهات التربوية والتعليمية المعاصرة الداعية لاكتساب مهارات القرن الحادي والعشرين.

2-2- قلة الدراسات التي تناولت مهارات القرن العشرين وخاصة (الانفوغرافيك) في سورية ولدى معلمي التعليم الأساسي.

2-3- قد تفيد نتائج الدراسة في لفت نظر المسؤولين وصانعي القرار بأهمية الانفوغرافيك في التعليم.

2-4- جذب اهتمام المخططين للمناهج لأهمية استخدام الانفوغرافيك في العملية التعليمية، والاستفادة من خصائصها في تقديم المعلومات المعقدة بصورة مرئية واضحة.

3- أهداف الدراسة: تهدف الدراسة إلى:

3-1- الوقوف على مفهوم الانفوغرافيك.

3-2- إلقاء الضوء على مميزات الانفوغرافيك، وأنواعه، وأدواته.

3-3- تعرف استخدامات الانفوغرافيك في التعليم.

3-4- بيان مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم.

3-5- تحديد مدى الاختلاف في مستوى وعي المعلمين باستخدامات بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم وفقاً لمتغيرات (عدد سنوات الخبرة، المستوى العلمي، المرحلة التعليمية).

4- أسئلة الدراسة:

4-1- ما مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم؟

4-2- ما التحديات التي تعيق استخدام المعلمين للانفوغرافيك في التعليم؟

4-3- ما أثر بعض المتغيرات في مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم (عدد سنوات الخبرة، المستوى العلمي، المرحلة التعليمية)؟.

5- متغيرات الدراسة: تنقسم متغيرات الدراسة إلى نوعين:

5-1- متغيرات مستقلة وهي: عدد سنوات الخبرة، المؤهل العلمي، المرحلة التعليمية.

5-2- المتغيرات التابعة وهي: مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم.

6- فرضيات الدراسة: تم اختبار الفرضيات الآتية عند مستوى الدلالة (0.05):

6-1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير الخبرة.

6-2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المؤهل العلمي.

6-3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المرحلة التعليمية.

7- حدود الدراسة:

7-1- **الحدود الزمانية:** الفصل الثاني من العام الدراسي 2022-2023.

7-2- **الحدود المكانية:** مدارس الحلقة الأولى والثانية من التعليم الأساسي في محافظة اللاذقية.

7-3- **الحدود الموضوعية:** مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم.

8- مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية:

8-1- الوعي: إدراك الفرد لأشياء معينة في الموقف أو الظاهرة (شحاته، النجار، 2003، 334).

- **وتعرف درجة الوعي إجرائياً:** بأنها إدراك المعلمين لأهمية الانفوغرافيك من حيث مفهومه وأنواعه ومبادئ تصميمه وأهميته واستخداماته في مجال التعليم، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها أفراد العينة بالإجابة على الاستبانة المعدة لهذا الغرض.

8-2- المهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين: الاستخدام الموثوق والحاسم لتقنيات مجتمع المعلومات للعمل والترفيه والتعلم والاتصال، وهي مدعومة بالمهارات الأساسية في تقنية المعلومات والاتصالات: (استخدام أجهزة الحاسوب للوصول للمعلومات واسترادها وإنتاجها وتقديمها وتبادلها، والتواصل والمشاركة في الشبكات التعاونية عبر الإنترنت (European Commission, 2014, 3).

وتعرف إجرائياً: مهارات وقدرات يحتاجها المعلم ليواكب التطورات الحاصلة في مجال تقنيات التعليم وتتحدد في الدراسة بمهارة استخدام تقنية الانفوغرافيك وتوظيفها في التعليم والتي تندرج ضمن مهارات الثقافة الرقمية.

الانفوغرافيك: فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورموز يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، ويتميز هذا الأسلوب بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سهلة وواضحة (شلتوت، 2016، 111).

وتعرف إجرائياً: تقنية تساعد المعلمين على تحويل المادة العلمية المكتوبة (المعقدة والضخمة) إلى صور ورسوم يسهل فهمها واستيعابها من خلال عرضها بطريقة سهلة وواضحة.

9- دراسات سابقة:

يقدم الباحث عدداً من الدّراسات السّابقة العربية، والأجنبية ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية، وسيتم عرض هذه الدراسات وفقً تسلسلها الزمني من الأقدم إلى الأحدث.

9-1- دراسة الدايري (2017) سلطنة عمان.

بعنوان: تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية في سلطنة عمان حول استخدام الانفوغرافيك في التدريس وعلاقتها ببعض المتغيرات. هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية في سلطنة عمان حول استخدام الانفوغرافيك في التدريس، وفيما إذا كانت هذه التصورات تختلف باختلاف عدد سنوات الخبرة، والدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا. ولتحقيق أهداف الدراسة قامت الباحثة بتطبيق استبانة مكونة من (31) عبارة، وتكونت عينة الدراسة من (22) معلماً ومعلمة من معلمي الدراسات الاجتماعية بسلطنة عمان. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية حول استخدام الانفوغرافيك في التدريس كانت عالية، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية حول استخدام الانفوغرافيك في التدريس يعزي لمتغير سنوات الخبرة والدورات التدريبية في مجال التكنولوجيا.

9-2- دراسة الغامدي (2018) السعودية.

بعنوان: أثر المتغيرات الديمغرافية على مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض بتقنية الانفوغرافيك ودرجة امتلاكهن لمهارات تصميمه. هدفت إلى تعرف أثر المتغيرات الديموغرافية على مستوى وعي معلمات الرياضيات بتقنية

الانفوغرافيك ودرجة امتلاكهن لمهارات تصميمه. تكونت عينة الدراسة من (283) معلمة من معلمات الرياضيات لجميع المراحل التعليمية بمدينة الرياض. وتكونت أدوات الدراسة من مقياس مستوى الوعي لدى معلمات الرياضيات بتقنية الانفوغرافيك، بالإضافة إلى استبيان درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارات تصميم الانفوغرافيك. أظهرت النتائج أن درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارات تصميم الانفوغرافيك كانت منخفضة لمعظم المهارات، بالإضافة إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات معلمات الرياضيات على مقياس مستوى الوعي بتقنية الانفوغرافيك تعزى إلى كل من المرحلة وسنوات الخبرة، بينما توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات معلمات الرياضيات على مقياس مستوى الوعي بتقنية الانفوغرافيك لصالح إلى المؤهل العلمي الأعلى (ماجستير)، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات معلمات الرياضيات على استبيان درجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارات تصميم الانفوغرافيك الكلي وكل محور من محاوره تعزى إلى كل من المرحلة وسنوات الخبرة، بينما لم توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات استجابات معلمات الرياضيات على استبيان بدرجة امتلاك معلمات الرياضيات لمهارات تصميم الانفوغرافيك على بعض المحاور، ووجود فروق دالة إحصائياً على محاور أخرى تعزى إلى المؤهل العلمي لصالح المؤهل العلمي الأعلى (ماجستير).

9-3- دراسة أوزدلمي وأوزدال (Ozdamli, Ozdal, 2018) قبرص.

بعنوان: "نموذج تطويري تدريسي لتصميم الانفوغرافيك وتقييم استخدامه في التّعليم من وجهة نظر المعلمين والطلاب".

"Developing an Instructional Design for the Design of Infographics and the Evaluation of Infographic Usage in Teaching Based on Teacher and Student Opinions".

هدفت الدّراسة إلى تدريب المعلمين على تصميم تكوينات مرئية تجمع بين عناصر الأشكال والرموز والرّسومات وذلك من خلال برنامج تدريبي مصمم وفق خطوات نموذج (ADDIE). وتكونت عينة الدّراسة من (43) معلماً و(51) طالباً من المدارس الابتدائية في قبرص. وتألفت عملية تنفيذ الدّراسة من (52) ساعة من التّعليم في بيئات التّعليم وجهاً لوجه وعبر الإنترنت. حيث تم استخدام أدوات مثل: مقياس الكفاءة الذاتية لتصميم واستخدام الانفوغرافيك، استطلاع رأي حول استخدام الانفوغرافيك في التّعليم، نموذج مقابلة شبه منظم للمعلمين لاستخدام الانفوغرافيك في بيئات التّعليم. ونموذج مقابلة شبه منظم للطلاب للتعبير عن آرائهم في استخدام الرّسوم البيانية في التّعليم. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق في مهارات المعلّمين في استخدام الانفوغرافيك في التّعليم قبل التدريب وبعده لصالح التطبيق البعدي، اختلاف كبير بين آراء المعلمين قبل وبعد التدريب اتجاه استخدام الانفوغرافيك حيث ارتفع متوسط الآراء من (3.85) إلى (4.79) بعد التدريب مما يؤكد بأن البرنامج التّدريبي له الأثر الكبير على تحسين آراء المعلمين نحو استخدام الانفوغرافيك في التّعليم، وأظهر المعلمون درجة منخفضة على مقياس الدافعية قبل التدريب ولكن ارتفعت بعد التدريب متوسط درجاتهم على مقياس الكفاءة الذاتية من(2.21) إلى (4.56) بعد التدريب. وأظهر أغلب المعلمون عدم معرفتهم ودرايتهم الكافية حول استخدام الانفوغرافيك في التّعليم قبل التدريب. وأظهر الطلاب اتجاهاً إيجابياً وتفاعلاً كبيراً اتجاه استخدام الانفوغرافيك في التّعليم حيث أنه يضفي المتعة ويسهل فهم العديد من المفاهيم المعقدة.

9-4- دراسة فادزيل (Fadzil, 2018) ماليزيا.

بعنوان: "تصميم الانفوغرافيك لدورة تكنولوجيا التّعليم: وجهات نظر معلمي العلوم أثناء فترة ما قبل الخدمة".

"Designing infographics for the educational technology course: Perspectives of preservice science teachers".

هدفت الدّراسة إلى تدريب معلمي العلوم ما قبل الخدمة على تصميم إنفوغرافيك خاص بالعلوم للمرحلة الثانوية وذلك من خلال دمج مساعدة الطلاب على الدمج والتوسع في استخدام التكنولوجيا في العلوم بحيث يكون الطلاب في النهاية قادرين على تكوين روابط ولديهم تصورات حول استخدام الانفوغرافيك في التّعليم. وتكونت العينة من (17) ذكر و(23) أنثى. حيث تم تدريب المعلمين من خلال منصة تعلم إلكتروني وتوفير مجموعة من الأدوات أون لاين لمواقع تصميم الانفوغرافيك مثل

موقع canava وموقع piktochart على تصميم إنفوغرافيك بشكل فردي وذلك لتصميم دروس متضمنة الإنفوغرافيك. وأظهرت نتائج الدراسة فاعلية البرنامج التّدريبي المستخدم على مواقع تصميم الانفوغرافيك أون لاين. وأظهر وجهات نظر إيجابية اتجاه تصميم الانفوغرافيك من قبل المعلمين. وزيادة إحساس المعلمين بالمسؤولية بعد تصميمهم المخططات والانفوغرافيك بأنفسهم مما شجع على تقبلهم لاستخدام التكنولوجيا في التّعليم وخلق تجربة ذات معنى بالنسبة لهم.

9-5- دراسة صفر (2021) الكويت.

بعنوان: مدى تقبل أعضاء الهيئة التعليمية في مدارس التعليم العام الحكومية بدولة الكويت لبرمجيات الانفوغرافيك س.

هدفت هذه الدراسة إلى تبيان مدى تقبل أعضاء الهيئة التعليمية في مدارس التعليم العام الحكومية بدولة الكويت للبرمجيات التطبيقية المتخصصة بالانفوغرافيك س، والكشف عن أثر بعض المتغيرات المستقلة على مستوى درجة القبول. ولتحقيق الأهداف المبتغاة للدراسة استخدمت نموذج قبول تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICTAM)، وتكونت عينة الدراسة من (138) معلماً ومعلمة. وأشارت نتائج الدراسة إلى أن درجة قبول أعضاء الهيئة التعليمية في مدارس التعليم العام الحكومية بدولة الكويت للبرمجيات التطبيقية المتخصصة بالانفوغرافيك مرتفعة، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المشاركين في مستوى قبولهم للبرمجيات التطبيقية المتخصصة بالانفوغرافيك تعزى لمتغيرات الجنس والتخصص، ووجود فروق دالة إحصائياً بين المشاركين في مستوى قبولهم للبرمجيات التطبيقية المتخصصة بالانفوغرافيك تعزى لمتغيرات المؤهل العلمي لصالح حملة مؤهل البكالوريوس، ولمتغير امتلاك الرخصة الدولية لقيادة الحاسوب لحاملي هذه الرخصة.

التعليق على الدراسات السابقة:

تنوعت الدراسات السابقة في موضوعاتها وأهدافها كدراسة الدايري (2017)، التي تناولت تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية حول استخدام الانفوغرافيك في التدريس، ودراسة الغامدي(2018) التي تناولت مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض بتقنية الانفوغرافيك ودرجة امتلاكهن لمهارات تصميمه، أما دراسة (Ozdamli, Ozda, 2018) هدفت إلى تدريب المعلمين على تصميم تكوينات مرئية تجمع بين عناصر الأشكال والرموز والرّسومات وذلك من خلال برنامج تدريبي مصمم وفق خطوات نموذج (ADDIE)، ودراسة (Fadzil, 2018) التي سعت إلى تدريب معلمي العلوم ما قبل الخدمة على تصميم إنفوغرافيك خاص بالعلوم للمرحلة الثانوية. أما دراسة صفر (2021) فهدفت إلى تعرف مدى تقبل أعضاء الهيئة التعليمية في مدارس التعليم العام الحكومية لبرمجيات الانفوغرافيك. وقد تناولت الدّراسات السّابقة عينات مختلفة (طلاب، معلمين) من بيئات ودول متنوعة. أجمعت معظم الدّراسات على أهمية توظيف الانفوغرافيك في التدريس، كما أظهرت الدراسات السّابقة دور الانفوغرافيك في تكوين اتجاهات إيجابية لدى المتعلمين والمعلمين نحو استخدم الانفوغرافيك كدراسة أوزدلمي وأوزدال (Ozdamli, Ozda, 2018) ودراسة فادزيل (Fadzil, 2018). وقد استفيد من الدراسات السابقة في صياغة مشكلة الدراسة، وإعداد الإطار النظري، وبناء الأدوات، والمنهجية العلمية المتبعة، والنتائج التي توصلت إليها الدراسات وكذلك مقترحاتها. اتفقت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث المنهجية العلمية المتبعة واستخدامها للاستبانة كأداة، واتباعها للمنهج الوصفي التحليلي، لكنها اختلفت من حيث حجم العينة والبيئة والهدف من الدراسة.

10- الإطار النظري:

من سمات عصرنا الحالي التطور السريع في العلوم والمعارف، حيث أصبح إدخال التكنولوجيا والوسائل والتقنيات أمراً ضرورياً من أجل تدعيم الكثير من المجالات حيث أدى التطور المعلوماتي الكبير إلى البحث عن وسائل اتصال جديدة تمكن العقل البشري من إدراك هذا الكم الهائل من التضخم المعلوماتي الذي نتعرض له بطريقة أكثر سهولة ومرونة وكفاءة من خلال التقنيات الحديثة، وأصبح للاتصال المرئي دوراً مهماً لا يمكن تجاهله في تصميم المعلومات والبيانات التي نتعرض لها. ومن إحدى هذه التقنيات تقنية الانفوغرافيك التي تحتوي أشكالاً بصرية مختلفة، وعلى الرغم من أنها تقنية حديثة إلا أن المكونات الأساسية في إعدادها ليست جديدة، وهي الصور والرسوم والأرقام والرموز.

ويرى دنلوب ولوينثال (Dunlap, Lowenthal, 2016) أن الأفراد يتعلمون ويتذكرون بكفاء وفعالية أكبر من خلال استخدام النصوص والمرئيات والرموز والأشكال، فالانفوغرافيك تقنية تعمل على تقديم المحتوى العلمي المعقد بطريقة تدعم المعالجة المعرفية وتسهل استرجاعها في المستقبل (Dunlap, Lowenthal, 2016,45).

إن مصطلح الانفوغرافيك ما هو إلا تعريب للمصطلح الانجليزي (infographics) الذي هو أساساً دمج للمصطلحين Information وتعني معلومات وحقائق و(Graphic) وتعني تصويري، وبالتالي فهي تعني المعلومات التصويرية كما يمكن أن يطلق عليها التصاميم المعلوماتية. والانفوغرافيك بشكل عام يشير إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها استيعابها بوضوح وتشويق دون حاجة إلى قراءة الكثير من النصوص مما يوفر تواصل بصري فعال بين كل من المرسل والمستقبل (عيسى، 2014).

وبناء على ما سبق نجد أن الانفوغرافيك تمثيل مرئي للمعلومات مما يسهم في توظيف شقي الدماغ في الحصول على المعرفة.

10–1– مميزات الانفوغرافيك:

يعمل الانفوغرافيك على زيادة الاهتمام واستثارة الدافعية وذلك بما يحمله من صور وألوان توجه العين وتلفت انتباهها وتعمل الدافعية لقراءتها ويمكن اختصار مميزات الانفوغرافيك الناجح بما يلي:

1. تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم والاعتماد على المؤثرات البصرية في توصيل المعلومة.
2. اختصار الوقت فبدلاً من قراءة كم هائل من البيانات المكتوبة يمكن مسحها بصرياً بسهولة.
3. تحويل المعلومات من أرقام وحروف مملة إلى صور ورسوم شيقة مما يساهم في سرعة الفهم والاستيعاب لأي موضوع (عيسى، 2014).
4. سهولة نشر وانتشار الانفوغرافيك عبر الشبكات الاجتماعية.
5. تعزيز القدرة على التفكير وربط المعلومات وتنظيمها.
6. المساعدة على الاحتفاظ بالمعلومة وقتاً أكبر.
7. قابلية تطبيقه على عدد كبير من التخصصات والمجالات المختلفة للعمل (التعليم، التدريب) والمجالات المختلفة للبيانات (صور، أرقام، نصوص) .
8. يمنح المتعة في العمل والأداء.
9. تغيير الطريقة الروتينية لعرض المعلومات والبيانات للناس وبالتالي هذا يساعد على تغيير استجابة الناس وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند رؤيتها.
10. صنع القرار: يسرع الانفوغرافيك من فهم المعلومات واستهلاكها، مما يؤدي إلى اتخاذ قرارات أسرع بشكل متزايد.
11. أن عملية نشر وترويج الانفوغرافيك توفر فرصاً لتطوير العلاقات على نطاق واسع مع المستفيدين ووسائل الإعلام، والمؤسسات الأخرى.(Smiciklas, 2012, pp11–16) .
12. ويضييف الباحث على المزايا السابقة إمكانية التواصل من خلالها ونقل المعلومات للآخرين باختلاف لغاتهم، وتعدد أنماط وأساليب عرض الانفوغرافيك.

10–2– أنواع الانفوغرافيك:

يقسم الانفوغرافيك من حيث طريقة العرض وطبيعة التصميم والمخرج النهائي إلى:

– **الانفوغرافيك الثابت:** هو تصميمات ثابتة يختار محتواها المصمم أو الجهة التي تخرجها، وتكون معلومات عن موضوع معين في شكل صور ورسومات تسهل فهمها ولها عدة أشكال كالمطبوعة أو بشكل تصميمات تنشر على صفحات الإنترنت.

– **الانفوغرافيك المتحرك:** وله نوعان:

أ. **تصوير فيديو عادي (بداخله إنفوغرافيك):** عند إعداد هذا النوع يكتب له سيناريو إخراجي يراعي تناول معلومات وبيانات توضيحية سوف تظهر بالفيديو متحركة، لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم في أثناء عرض الفيديو بنسخته النهائية على المشاهد، وهو من الأنواع التي تحتاج إلى إبداع العاملين على إخراج الفيديو.

ب. **التصميم المتحرك:** هو تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات تصميماً متحركاً كاملاً حيث يتطلب هذا النوع كثيراً من الإبداع واختيار الحركات المعبرة التي تساعد في إخراجه بطريقة شيقة ممتعة، وكذلك يكون لها سيناريو كامل للإخراج لهذا النوع، وهذا أكثر أنواع استخداماً وانتشاراً الآن.

– **الانفوغرافيك التفاعلي:**

ويعرف على أنه: "يمكن للمشاهد أن يتحكم فيه عن طريق بعض أدوات التحكم من أزرار وبرمجة معينة تكون موضوعه ولكي يتحكم المشاهد في الانفوغرافيك وتصميم هذا النوع يتطلب أن يكون به تصميم بعض الأداء التي سوف يكون بها التحكم المطلوب (شلتوت، 2016، 114).

10–3– أدوات تصميم الانفوغرافيك:

تتعدد أدوات تصميم الانفوغرافيك بين تطبيقات ومواقع إلكترونية ومن أمثلتها:

- موقع **Infogram:** هذا الموقع يساعد في تصميم الانفوغرافيك من خلال قوالب جاهزة يمكن التعديل عليها وإضافة البيانات والمعلومات بطريقة بسيطة والموقع سهل الاستخدام يتوفر على الرابط (https://infogr.am)
- موقع **Many Eyes:** الموقع من تطوير شركة IBM ويقدم خاصية متطورة في حفظ البيانات مع إمكانية الرجوع إليها في أي وقت ما يقدم خصائص تفاعلية ذات طابع احترافي ويقترح أنسب التصاميم للبيانات المستخدمة من قبل المزود ويعد الموقع أحد رواد التصاميم التفاعلية الاحترافية. يتوفر على الرابط: Http:///www–manyeyes/software/
- موقع **stat planet:** هو موقع متخصص يقوم بعمل التصاميم التفاعلية حيث يقوم المستخدم بإدخال البيانات ويقوم هو بعمل إخراج رسم تفاعلي وحفظه كصورة أو فلاش (http://www.statslik.com)
- موقع **easlly:** موقع مجاني يتيح إنشاء إنفوغرافيك رائع في دقائق محدودة حيث تتوفر فيه قوالب جاهزة ومعدة مسبقاً إضافة إلى إمكانية إضافة واختيار العديد من الأشكال والأسهم والخطوط ويتميز الموقع بدعمه للغة العربية http://www.easlly.ly
- برنامج **Adobe Illistrator:** البرنامج الأول في تصميم الإنفوغرافيك لما يتمتع به من المرونة والنتائج الجذابة.
- برنامج **Adob Photoshop**: يمكن استخدامه لتصميم الانفوغرافيك رغم أنه لن يكون بمرونة Illustrator حيث أنه برنامج لتحرير الصور الأشهر في العالم إلا أنه يمكن استغلاله لعرض البيانات فقط وتحرير الصور والتعديل عليها أي ليس بمرونة لتصميم رسومات.
- برنامج **Inscape:** برنامج مفتوح المصدر يدعم خاصية الصور ذات الامتدادات المختلفة ويساعد في عمل تصاميم جرافيك يمكن للمستخدم حفظها بامتدادات مختلفة، وهو برنامج مجاني ويعد البديل المناسب لبرنامج إليستراتور.

هذا بالإضافة إلى العديد من المواقع التي تساعد في تصيميم الانفوغرافيك بشكل احترافي من خلال توفير قوالب تصاميم جاهزة فهناك المخططات الانسيابية ونماذج المقارنة والمخططات الزمنية والرسوم البيانية وغيرها. وهي بذلك تساعد على التصميم مهما اختلف المجال أو الموضوع المطلوب.

10–4– مزايا استخدام الانفوغرافيك في التعليم:

يؤدي الانفوغرافيك دوراً مهماً في مجال التعليم، حيث يمكن ملاحظة إجماع عدد كبير من الباحثين على أهم مزايا الانفوغرافيك:

- عرض المعلومات المعقدة بطريقة بسيطة وجاذبة لانتباه المتعلمين بطريقة لا تقدر عليها البيانات المعقدة.
- اختصار الكثير من المعلومات في رموز تعبيرية ودلالات بسيطة (Matrix & Hodson, 2014).
- يعد أداة مثالية لتوضيح الأشياء غير المألوفة (الدخني، درويش، 2015).
- يضغط الواقع أو يغير فيه لأهداف التعلم، فيكبر الصغير ويصغر الكبير لإمكانية فهمه.
- يساعد على فهم المجردات.. إمكانية إنتاجية بالعديد من المواصفات، مما يجعله قادراً على تغطية تفاصيل المقررات التعليمية وعلى نطاق واسع (Mohiuddin, Chhutani, 2013).
- يساعد على تعزيز استجابة المتعلمين وتفاعلهم مع المعلومات عن طريق تبديل الطرق التقليدية وتغييرها لعرض المعلومات والبيانات (Toth, 2013).
- سهولة عرض المعلومات والأفكار وسلاستها يزيد من فعالية توصيل الأفكار المعقدة وسرعتها بكل بساطة.
- زيادة كفاءتها ووضوحها بسبب عدم اعتمادها على لغة معينة بحد ذاتها، فهي طريقة اتصال مشوقة وجذابة للعقول والعواطف؛ فتفهمها العيون كافة بغض النظر عن لغتهم(Krauss،2012).
- شموليته على أشكال بصرية متعددة لعرض البيانات والمعلومات؛ للوصول إلى نظام بصري متكامل يعمل على توصيل المعلومة بكفاءة عالية (Brockbank, 2018).
- يستخدم الانفوغرافيك كأداة مهمة لتشجيع مهارات التفكير البصري لدى المتعلمين.
- يعمل على تنمية المهارات النقدية تزيد من قدرة المتعلم على الإدراك، فتحفز عنده الفهم والاستيعاب.
- يلخص المحتوى المعرفي، وينظمه بأسلوب مرئي /بصري يساعد على استقصاء واكتشاف العلاقات بين المكونات، وربطها مع بعضها ومع غيرها (الجريوي، 2015).

11- إجراءات الدراسة:

11-1- منهج الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي نظراً لملاءمته لهذا النوع من الأبحاث حيث يستدعي وصف الظاهرة ثم القيام بتحليلها وصولاً إلى النتائج، ويعرف المنهج الوصفي التحليلي بأنه: "المنهج الذي يقوم على دراسة المشكلة كما هي موجودة في الواقع ويسهم في وصفها وصفاً دقيقاً ثم القيام بتحليلها وصولاً للنتائج" (الجراح، 2008، 75).

11-2- المجتمع الأصلي للدراسة وعينته:

يتضمن مجتمع الدراسة جميع معلمي التعليم الأساسي في مدينة اللاذقية للعام الدراسي 2023/2022. والبالغ عددهم (2571) معلماً ومعلمة ووزعت الاستبانات بطريقة العينة العشوائية إذ تم توزيع (171) استبانة، مع مراعاة عدم شمول العينة الاستطلاعية التي بلغت (32) معلماً ومعلمة طبقت عليهن إجراءات حساب صدق الاستبانة وثباتها.

الجدول رقم (1) : توزع عينة المعلمين حسب متغيرات الدراسة

المتغير المستقل	فئات المتغير	العدد
المرحلة التعليمية	الحلقة الأولى	85
	الحلقة الثانية	86
المؤهل العلمي	معهد متوسط	59
	إجازة جامعية	62
	دبلوم التأهيل التربوي	50
مدة الخبرة التدريسية	5 سنوات وما دون	52
	من 6 سنوات إلى 10 سنوات	45
	أكثر من 11 سنوات	74

11-3-أداة الدراسة:

تم تصميم أداة الدراسة بهدف تحديد مستوى وعي معلمي التعليم الأساسي بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين (تقنية الانفوغرافيك)، وذلك بعد الاطلاع على عدد من الدراسات ذات الصلة، وتكونت الاستبانة من قسمين: تضمن القسم الأول البيانات الشخصية، وتألف القسم الثاني من (31) بنداً مقسمة لمحورين، بالإضافة لسؤال مفتوح.

11-3-2- صدق الأداة:

- **صدق المحتوى:**

للتأكد من صدق الاستبانة والتحقق من صلاحيتها للاستخدام لتحقيق أهداف الدراسة اعتمدت الدراسة على صدق المحتوى، وذلك بعرض الاستبانة على مجموعة من السادة المحكمين الاختصاصيين في قسم المناهج وطرائق التدريس بكلية التربية بجامعة دمشق (الملحق رقم 1) بغرض توفير البيانات اللازمة عن صدق المحتوى لهذه الاستبانة، وبناء على آراء المحكمين وملاحظاتهم واقتراحاتهم حذفت بعض البنود، وعدل بعضها، ليستقر العدد النهائي على (31) بنداً.

الجدول رقم (2) : بعض البنود الاستبانة قبل وبعد تعديل المحكمين

م	البنود قبل التعديل	البنود بعد التعديل
1	يسهم الانفوغرافيك في تسريع عملية اتخاذ القرار	لتسريع عملية اتخاذ القرار.
2	لإضافة المتعة والتشويق إلى التعليم	لإضافة المتعة إلى التعليم
3	لتحقيق التعاون بين المتعلمين	حذف
4	استمطار الخبرات والأمثلة، والأفكار ذات الصلة بالموضوع	استمطار الأفكار ذات الصلة بالموضوع

- **الصدق التمييزي:**

كما تم التأكد من القدرة التمييزية للاستبانة في التمييز بين الاستجابات العليا لأفراد العينة وبين الاستجابات الدنيا لها، باستخدام طريقة الفروق الطرفية، من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية من المجتمع الأصلي للبحث (مع مراعاة عدم شمولها في عينة البحث)، ويبين الجدول التالي الصدق التمييزي للاستبانة ككل:

الجدول رقم (3)؛ نتائج الصدق التمييزي

الدرجات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	"Tقيمة "	مستوى الدلالة	القرار
25%أعلى	8	12.50	3.47	0.93	0.000	دال
25%أخفض	8	4.50	4.25			

ويبين الجدول (3) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (a= 0.05) بين المجموعتين أي أن الاستبانة تميز بين الفئات العليا والدنيا وهذا يحقق الصدق التمييزي للاستبانة.

11-3-3- ثبات الأداة: تم التأكد من ثبات الاستبانة من خلال حساب معامل الثبات للاستبانة:

- **حساب الثبات بطريقة التجزئة النصفية:**

للتأكد من ثبات الاستبانة تم استخدام طريقة التجزئة النصفية من خلال تطبيق قانون سبيرمان براون (Spearman-Brown) وقد بلغ معامل الثبات بطريقة التجزئة النصفية (0.81). وهذا يدل على أن الاستبانة على درجة جيدة من الثبات، وهو الأمر الذي يسمح باستخدامها لأغراض الدراسة.

- **حساب الثبات بطريقة كرونباخ ألفا:**

تم حساب قيمة معامل كرونباخ ألفا لمعرفة مدى ثبات الاستبانة، وقد بلغت قيمته للاستبانة ككل (0.73) وهي قيمة مرتفعة ومقبولة إحصائياً لأغراض الدراسة، وعليه يمكن الاعتماد على النتائج والوثوق بها. كذلك كانت جميع قيم كرونباخ ألفا لجميع محاور الاستبانة مناسبة كما يوضحها الجدول رقم (4).

الجدول رقم (4): نتائج ثبات معامل كرونباخ ألفا

المجال	الأول	الثاني	الكلي
معامل كرونباخ ألفا	0.684	0.691	0.712

11–4– تطبيق أداة الدراسة:

بعد أن قام الباحث بتصميم الاستبانة بصورتها النهائية التي تكونت من (31) بنداً مقسمة لمحورين الأول حول أهمية الانفوغرافيك، والثاني حول استخدامات الانفوغرافيك في التعليم وأعطي لكل بند وزن متدرج وفق سلم خماسي لتقدير مستوى الوعي (مرتفع جداً، مرتفع، متوسط، منخفض، منخفض جداً) وتمثل رقمياً وفق الترتيب الآتي: (1.2.3.4.5)، بالإضافة لسؤال مفتوح حول التحديات التي تحد من استخدام المعلمين للانفوغرافيك في التعليم (الملحق رقم 2). التقى الباحث أفراد عينة الدراسة، وشرح لهم الغاية من الدراسة، ثم وزع عليهم الاستبانة، بعد أن شرح كيفية الإجابة عنها، وبعد الانتهاء من جمع البيانات قام الباحث بتحليل البيانات المستخلصة مستخدماً في ذلك الأساليب الإحصائية الآتية من برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS):

1– حساب النسب المئوية لتكرار الإجابات.

2– اختبار "ت" للعينات المستقلة Independent– samples T– test.

3– تحليل التباين الأحادي One Way Anova.

4– قانون طول الفئة.

وقد أسفرت الدراسة عن جملة من النتائج.

12– عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

12–1– نتائج أسئلة الدراسة:

12–1–1– مفتاح تصحيح استبانة مستوى وعي معلمي التعليم الأساسي بالمهارات الرقمية لمعلم القرن الحادي والعشرين (تقنية الانفوغرافيك).

للإجابة عن أسئلة الدراسة اعتمد معيار الحكم على متوسط إجابات المعلمين كما هو موضح في الجدول رقم (5). مستخدمة القانون الآتي:

طول الفئة = أعلى درجة للاستجابة في الاستبانة – أدنى درجة للاستجابة في الاستبانة

عدد فئات تدرج الاستجابة (درويش، رحمة، 2012، 75)

المعيار = درجة الاستجابة العليا(بدرجة مرتفعة جداً) – درجة الاستجابة الدنيا(بدرجة منخفضة جداً)/ عدد فئات الاستجابة.

المعيار = 5 – 1 / 5 = 0,8 وبناء عليه تكون الدرجات على النحو التالي:

الجدول رقم (5): معيار الحكم على متوسط نتائج الدراسة

المستوى	منخفض جداً	منخفض	متوسط	مرتفع	مرتفع جداً
المجال	من 1– 1.80	2.60 –1.81	3.40 –2.61	4.20 – 3.41	5 – 4.21

12–1–2– النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب المتوسطات الحسابية لإجابات المعلمين عن كل محور من محاور الاستبانة، والجدول رقم (6) يبيّن المتوسطات الحسابية لاستجابات المعلمين عن محاور الاستبانة.

الجدول رقم (6): مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم

	الأبعاد	المتوسط	المستوى
1	أهمية الانفوغرافيك	2.12	منخفض
2	استخدامات الانفوغرافيك في التعليم	1.63	منخفض جداً
	المتوسط الحسابي العام	1.87	منخفض

يتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق أن المتوسط الكلي لاستجابات المعلمين عن أبعاد الاستبانة كافة بلغ (1.87) وهو يقع في ضمن المستوى المنخفض وفق مفتاح التصحيح، وبالرجوع إلى الجدول رقم (6) نلاحظ أن نتائج أبعاد الاستبانة جاءت مرتبة وفق الآتي: أولاً: أهمية الانفوغرافيك بمتوسط بلغ (2.12) ضمن المستوى المنخفض، تلاه استخدامات الانفوغرافيك في التعليم بمتوسط بلغ (1.63) ضمن المستوى المنخفض جداً.

مرد ذلك قد يكون للأسباب الأتية:

- لكون الانفوغرافيك تقنية جديدة نوعاً ما ولم تنتشر بشكل كبير بين المعلمين في مجال التعليم.
- ضعف مهارات المعلمين في مجال استخدام الحاسوب والإنترنت بشكل مهني يخدم العملية التعليمية.
- ضعف تأهيل وتدريب المعلمين على مهارات توظيف الحاسوب والإنترنت.
- حداثة معرفة البعض بهذه بالانفوغرافيك.
- ضعف الدعم التقني (حواسيب، خدمة الإنترنت) في أغلب المدارس.

12-1-3- النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما التحديات التي تعيق استخدام المعلمين للانفوغرافيك في التعليم؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم حساب النسبة المئوية لإجابات المعلمين أفراد عينة الدراسة، والجدول رقم (7) يبيّن التكرارات والنسب المئوية لاستجابات المعلمين عن هذا السؤال.

الجدول رقم (7): التحديات التي تحد من استخدام المعلمين للانفوغرافيك في التعليم

التحديات	المجموع	
	ك	%
ضعف مهارات استخدام الحاسوب والإنترنت	123	71.9
عدم التدريب على استخدام الانفوغرافيك	118	69.0
عدم توافر أجهزة الحاسوب الكافية والمناسبة في المدرسة	111	64.9
ضعف التمكن من اللغة الانكليزية	97	56.7
عدم توافر الدعم التقني للمعلمين في المدرسة	86	50.2

من خلال الجدول (7) نجد أن معظم المعلمين يشيرون إلى أن ضعف مهارات استخدام الحاسوب يأتي في المرتبة الأولى في تحديات استخدامهم للانفوغرافيك في التعليم بنسبة وصلت إلى (71.9%) ثم يأتي في المرتبة الثانية عدم التدريب على استخدام الانفوغرافيك بنسبة قدرها (69.0%) يأتي بعدها عدم توافر أجهزة الحاسوب الكافية والمناسبة في المدرسة بنسبة قدرها (64.9%)، ثم ضعف مهارات استخدام الإنترنت وعدم توافره في المدرسة بنسبة (56.7%) من المعلمين، يأتي بعدها عدم توافر الدعم التقني للمعلمين في المدرسة بنسبة قدرها (50.2%).

ويفسرُ ارتفاع نسبة هذه التحديات بسبب الواقع الراهن للمدارس من نقص في المستحدثات التكنولوجية، وضعف في البنية التحتية التي يمكن أن يسهم توافرها وتدريب المعلمين على استخدامها في رفع مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم وخفض نسبة هذه التحديات.

12-1-4- النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: ما أثر بعض المتغيرات في مستوى وعي المعلمين بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم (عدد سنوات الخبرة، المستوى العلمي، المرحلة التعليمية)؟. ستتم الإجابة عليه من خلال الإجابة على فرضيات الدراسة.

12-2- نتائج فرضيات الدراسة:

تم اختبار الفرضيات الآتية عند مستوى الدلالة (0.05):

12-2-1- الفرضية الأولى: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة. وللتحقق من الفرضية الأولى تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، كما هو موضح في الجدول (8).

الجدول رقم (8): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على الاستبانة وفقاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

البعد	مستويات المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاستبانة ككل	5 سنوات وما دون	52	2.96	.095
	من 6 سنوات إلى 10 سنوات	45	3.04	.101
	أكثر من 11 سنوات	74	3.01	.061
	الكلي	171	2.99	.093

ويبين الجدول الآتي نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة على مقياس تقدير الذات وفقاً لمتغير الخبرة.

الجدول رقم (9): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لمتوسطات درجات المعلمين تبعاً لمتغير الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	القرار
بين المجموعات	91.758	2	45.879	1.167	.314	غير دال
ضمن المجموعات	6605.482	168	39.318			
الكلي	6697.240	170				

يلاحظ من خلال الجدول (9) أن قيمة مستوى الدلالة هي (0.314) وهي غير دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة ($a \leq 0.05$) وبذلك تقبل الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة. وتتفق هذه النتيجة مع كل من دراسة الدايري (2017)، دراسة الغامدي (2018).

وأن السبب في ذلك قد يرجع إلى أن المعلمين على اختلاف سنوات خبرتهم يتاح لهم الفرص التدريبية ذاتها والتي لا تختلف كثير مع التقدم في عدد السنوات وأن تقنية الانفوغرافيك تقنية جديدة في التعليم لذا فإن متغير الخبرة لم يكن له أي تأثير على مستوى وعي المعلمين، بالإضافة إلى تشابه البنى التحتية لمعظم المدارس من حيث توافر أجهزة الحاسوب وتوافر الدعم التقني لهم والتي لا تسهم في رفع مستوى الوعي بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم لذلك يميلون إلى استخدام نفس التقنيات المتاحة في مدارسهم بنفس الدرجة بغض النظر عن سنوات خبرتهم.

12-2-2- الفرضية الثانية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المؤهل العلمي. وللتحقق من الفرضية الثانية تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA)، كما هو موضح في الجدول (10).

الجدول رقم (10): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة على الاستبانة وفقاً لمتغير المؤهل العلمي

البعد	مستويات المتغير	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الاستبانة ككل	معهد	59	133.47	.194
	إجازة جامعية	62	133.266	.176
	دراسات عليا	50	137.852	.216

ويبين الجدول الآتي نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة على مقياس تقدير الذات وفقاً لمتغير المؤهل العلمي.

الجدول رقم (11): نتائج اختبار تحليل التباين الأحادي (One-Way ANOVA) لمتوسطات درجات المعلمين تبعاً لمتغير المؤهل العلمي.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	القرار
بين المجموعات	370.959	2	185.480	4.926	.008	دال
ضمن المجموعات	6326.281	168	37.656			
الكلي	6697.240	170				

يتبين من الجدول (11) وجود فروق بين المتوسطات الحسابية الخاصة بدرجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المؤهل العلمي، ولأنه متغير متعدد المستويات، استخدم اختبار شييفيه للمقارنات البعدية المتعددة بهدف تحديد جهة الفروق كما هو موضح في الجدول (12).

الجدول رقم (12) اختبار شيفييه للمقارنات البعدية لمتغير المؤهل العلمي

المجال	فئات الاختصاص	المجموعة المقارنة	فرق بين المتوسطين	مستوى المعنوية
مستوى الوعي بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم	معهد	إجازة جامعية	.204	.0000
		دراسات عليا	-4.382-*	.0160
	إجازة جامعية	معهد	-.204-	.0000
		دراسات عليا	-4.586-*	.0120
	دراسات عليا	معهد	4.382	0.016
		إجازة جامعية	4.586	.0120

يتضح من الجدول (12) أن الفروق في درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم وفقاً لمتغير المؤهل العلمي كانت دالة إحصائياً لصالح المعلمين من حملة المؤهل العلمي (دراسات عليا). وبذلك نقول بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المؤهل العلمي وذلك لصالح المعلمين من حملة المؤهل العلمي دراسات عليا. وتتفق هذه النتيجة مع دراسة الغامدي (2018)، ودراسة صفر (2021).

وأن السبب في ذلك يعود إلى امتلاك المعلمين من حملة المؤهلات العليا (دبلوم، ماجستير، دكتوراه) لبعض المهارات الرقمية التي قاموا بتطويرها بأنفسهم نتيجة دراستهم والتي زادت من مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم فضلاً عن دراسة البعض منهم لمقررات تخصصية في مجال تقنيات التعليم والحاسوب التربوي.

12-2-3- الفرضية الثالثة: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المرحلة التعليمية (حلقة أولى، حلقة ثانية). وللتحقق من الفرضية الثالثة جرى استخدام اختبار (ت) ستيودنتStudent-(T) كما يبيّن ذلك الجدول رقم (13).

الجدول (13) الفروق بين متوسطات درجات أفراد العينة وفقاً لمتغير المرحلة التعليمية

المتغير	الفئة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجة الحرية	مستوى المعنوية	القرار
المرحلة التعليمية	الحلقة الأولى	68	91.72	5.927	1.569	169	0.567	غير دالة
	الحلقة الثانية	103	93.25	6.453				

بالرجوع إلى النتائج في الجدول (13) نجد عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات المعلمين في مستوى وعيهم بأهمية الانفوغرافيك واستخداماته في التعليم تعزى لمتغير المرحلة التعليمية (حلقة أولى، حلقة ثانية). وتتفق هذه النتيجة مع دراسة دراسة الغامدي (2018).

وتعزى هذه النتيجة إلى أن واقع الحال واحد بنسبة للمعلمين سواء كانوا من معلمي الحلقة الأولى أو من الحلقة الثانية من حيث فرص التدريب المتاحة من قبل الوزارة، وعدم وجود البنية التحتية الداعمة لهذه التقنيات، بالإضافة إلى تخوف معظم المعلمين من استخدام المستحدثات التكنولوجية لأنها تضطرهم لتغير الأساليب التي اعتادوها ونجحوا فيها في العمل إلى أنماط جديدة قد يفشلون فيها نتيجة عدم التدريب عليها.

13- مقترحات الدراسة: خلصت الدراسة إلى عدد من المقترحات منها:

- ضرورة تقديم ورش عمل لتأهيل وتدريب المعلمين في أثناء الخدمة للتعامل مع التقنيات المتطورة ولا سيما مهارات تصميم وتوظيف الانفوغرافيك في كافة مناحي التعليم، لما لها من أثرٍ كبير في تحسين العملية التعليمية.
- تضمين أحد مقررات كلية التربية موضوعات تتعلق بالانفوغرافيك وتطبيقاته لتدريب المعلمين قبل الخدمة.
- تطوير الدعم التقني والبنى التحتية للمدارس، بما يتناسب مع عصر التكنولوجية والمعلومات الرقمية.
- تقديم برنامج تدريبي للمعلمين في المدارس على مهارات تصميم الانفوغرافيك بشقيه الثابت والمتحرك وقياس فاعليته.
- ضرورة تعزيز مهارات اللغة الانكليزية لدى المعلمين لأنها أساس التعامل مع جميع مستحدثات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- الاهتمام بإنتاج كتب ودوريات إلكترونية، باللغة العربية في مجال تكنولوجيا التعليم بما يساعد في تقليل الفجوة الرقمية لدى المعلمين في هذا المجال.

المـراجــع

المراجع العربية:

1- تجور، علي (2020). فاعلية استخدام الإنفوغرافيك في تحصيل التلامذة وتنمية مهارات التفكير البصري، **مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية**، مركز جيل البحث العلمي. العام السابع، العدد (68)، ص ص 63- 85.

2- الجراح، محمود (2008). **أصول البحث العلمي**، القاهرة، مصر: دار الراية للنشر والتوزيع.

3- الجريوي، سهام بنت يلمان بنت محمد (2014). فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنية الانفوغرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، 4 (45)، ص ص 13- 47.

4- حديد، رولا (2020). **فاعلية الإنفوغرافيك في التحصيل وإكساب مهارات عمليات العلم لتلاميذ الصف الأول الأساسي في مادة العلوم**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.

5- الدايري، هدى (2017). **تصورات معلمي الدراسات الاجتماعية في سلطنة عمان حول استخدام الانفوغرافيك في التدريس وعلاقتها ببعض المتغيرات**. بحث مقدم لمؤتمر تكنولوجيا وتقنيات العليم والتعليم الإلكتروني، الشارقة، الإمارات العربية المتحدة.

6- درويش، رمضان، رحمة، عزيزة (2012). **الإحصاء الوصفي**. دمشق، سورية: منشورات جامعة دمشق.

7- الدعبل، ولاء (2022). **ضرورة إكساب طلبة كلية التّربية مهارات الانفوغرافيك في تصميم الرّسومات التّعليمية**. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق.

8- شحاته، حسن، النجار، زينب (2003). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة، مصر: الدار المصرية اللبنانية.

9- شلتوت، محمد. (2016). الانفوغرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، القاهرة، مصر: مكتبة الملك فهد الوطنية.

10- عيسى، معتز (2014). **ماهو الانفوغرافيك تعرف ونصائح وأدوات إنتاج الانفوغرافيك**. متوافر على الرابط http://blog.dotaraby.com، تاريخ المراجعة: 2023/2/12.

11- الغامدي، منى (2018). أثر المتغيرات الديمغرافية على مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض بتقنية الانفوغرافيك ودرجة امتلاكهن لمهارات تصميمه. **مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية**، 26 (3)، ص ص 128- 158.

12- صفر، عمار (2021). مدى تقبل أعضاء الهيئة التعليمية في مدارس التعليم العام الحكومية بدولة الكويت لبرمجيات الانفوغرافيك. **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، (132)، ص ص 339- 374.

13- الدخني، أماني أحمد، ودرويش، عمرو محمد(2015). نمطا تقديم الانفوغرافيك (الثابت/المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه، **مجلة تكنولوجيا التعليم**، 25 (2) 265 – 364.

14-المراجع الأجنبية REFERENCES:

15- Bicen, H., & Beheshti, M. (2017). The Psychological Impact of Infographics in Education, *Conference: BRAIN* – **Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience**, 8(4).

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

17- Fadzil, H. (2018). Designing infographics for the educational technology course: Perspectives of preservice science teachers. ***Journal of Baltic Science Education,*** *17*(1), 8-18.

18- Smiciklas.(2012).**the Powerof Infographics: Using Pictures to Communicate and Connect with Your Audiences**(1st ed.). United States of America.

19- Ozdamli, F.,& Ozdal, H. (2018). Developing an Instructional Design for the Design of Infographics and the Evaluation of Infographic Usage in Teaching Based on Teacher and Student Opinions**, EURASIA Journal of Mathematics***, Science and Technology Education*, 2018 14(4), 1197-1219. ISSN: 1305-8223.

20- European Commission. (2014*). Measuring Digital Skills across the EU: EU wide indicators of Digital Competence.* Available at onhttps://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/measuringdigitalskills-across-eu-eu-wide-indicators-digital-competence.

21- Matrix, S. Hodson, J (2014).'Teaching with onfographics: New digital competencies and visual literacies'. **Journal of pedagogic developing**. 3. (2). 17-27.

22- Brockbank, J. (2018). 8 benefits of using infographics in your content strategy. **Search Engine Journal**. Retrieved from https://bit.ly/ 2IvVplU.

23- Krauss J. (2012). Infographics: more than words can say. ISTE (International Society for Technology in Education**), Learning & Leading with Technology**, 39(5), 10-14.

24- Mohiuddin, F. & Chhutani, F. (2013, October). **The Art & Science of Infographics***. STC India's 15th annual conference*, The Zuri White Sands, varca, Goa.

25- Toth, C. (2013). Revisiting a genre: teaching infographics in business and professional communication course. **Business Communication Quarterly**, The association for business communication reprints and permissions,76(4), 446-457