تأثير استخدام فن الإنفوجراف بالمواقع الإلكترونية فى تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة
(دراسة شبه تجريبية)

إعداد الباحثة*

فاتن حسن على عبده

2022م

* باحثة ماجستير بقسم الإعلام– كلية الآداب – جامعة حلوان.

ملخص الدراسة:

تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير استخدام فن الإنفوجراف بالمواقع الإلكترونية فى درجة تذكر عينة من الشباب الجامعى للقضايا الراهنة موضوع الدراسة، وتعتمد الدراسة علي المنهج شبه التجريبي، وطبقت على عينة من طلاب الفرقة الأولى قسم الإعلام بكلية الآداب جامعة حلوان قوامها 23 طالبًا وطالبة موزعة على المجموعتين الضابطة والتجريبية (11) للمجموعة الضابطة و(12) للمجموعة التجريبية باستخدام مقياس التذكر واستمارة استبيان لخصائص شكل الإنفوجراف، وخلصت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها: وجود تأثير إيجابى للإنفوجراف على تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة موضوع الدراسة، وتفوق الإنفوجراف الثابت على النص من حيث تأثيره على درجة التذكر لدى الشباب الجامعى عينة الدراسة، ووجود تأثير إيجابى لخصائص الإنفوجراف على التذكر لدى الشباب الجامعى عينة الدراسة.

الكلمات المفتاحية: الإنفوجراف، التذكر، القضايا الراهنة.

Abstract

The study aims to identify the impact of infograph art usage in electronic websites on a sample of the university youth's recalling of current issues. The study is based on the quasi-experimental method, and it has been conducted on a sample of (23) students in first grade specialised in mass communication, Faculty of Arts, Helwan University. The (23) students are divided into two groups. The first of (11) students which is the control group, the second of (12) students which is the experimental group.Measures of recalling and a questionnaire form for the characteristics of the shape of the infograph were applied on each group. The most findings are: infograph positively impacts on the university youth's recalling of current issues, more ever unanimated infograph has a superior influence on the university youth's recalling more than mere text does, and infograph positively impacts of the characteristics of the infograph on a sample of the university youth's recalling.

Keywords: Infograph, Recalling, Current Issues.

مقدمة:

جاءت كلمة إنفوجراف كاختزال لكلمتين هما معلومات Information، ورسوم Graph، وتوجد مسميات أخرى له تتمثل فى التصاميم المعلوماتية (Information Design) أو البيانات التصويرية التفاعلية (Data Visualization)[1]. ومع ظهور الصحافة الإلكترونية بدأ عصر جديد فى مجال التحرير والإخراج الصحفى للعناصر التيبوغرافية والجرافيكية المختلفة، كما صاحب هذا التطور اختلاف طبيعة القارئ، ونمط تعرضه للصحف، فأصبح يريد أن يتلقى المعلومة بشكل موجز ومختصر، فبدأت هذه المواقع فى استخدام الإنفوجراف كمحاولة منها لجذب الجمهور إليها[2].

وفى ظل التطور التكنولوجى الهائل الذى تشهده وسائل الإعلام وخاصة المواقع الإلكترونية، انتشر استخدام الإنفوجرافكس (Infographics) بشكل بارز فى السنوات القليلة الماضية مع الانفجار المعلوماتى للشبكة العالمية. ويطلق مصطلح الإنفوجرافكس على فن تحويل المعلومات والبيانات إلى صور ورسوم، وعرضها بشكل مبتكر وجذاب ليسهل فهمها واستيعابها. فالهدف الرئيسى من الإنفوجرافكس هو تحويل الأرقام إلى رسوم بيانية مبتكرة وغير تقليدية، كما أن الفكرة الأساسية للإنفوجرافكس هى أن يرى القارئ المعلومة بدلا من أن يقرأها، وعلى من يقوم بتصميم الإنفوجرافكس أن يجعل منه قصة تحكى وترى بالعين[3].

إن قدرة الإنفوجراف على تبسيط المعلومات والإحصاءات وتقديمها للجمهور بأسلوب سهل وبسيط وبسرعة أكبر من النصوص المكتوبة يقتضى التعرف على تأثير استخدامه بالمواقع الإلكترونية فى تحقيق مدى تذكر القراء لمختلف القضايا والموضوعات، خاصة فى ظل تغير عادات القراء نظراً للطفرة الهائلة التى يشهدها العالم اليوم فى مجال تدفق المعلومات.

الدراسات السابقة:

المحور الأول: دراسات تناولت استخدام فن الإنفوجراف فى وسائل الإعلام المختلفة سواء المطبوعة أو الإلكترونية أو المرئية:

اهتمت دراسات هذا المحور بتناول استخدام فن الإنفوجراف فى وسائل الإعلام المختلفة سواء المطبوعة أو الإلكترونية أو المرئية، فهناك بعض الدراسات استهدفت التعرف على مدى الاهتمام باستخدام الإنفوجراف فى الصحف والقضايا التى يتناولها وأنواعه ومكوناته ومصادره ومواقع نشره[4]. بينما ركزت دراسات أخرى على تحليل ورصد المواقع الإلكترونية بهدف التعرف على درجة اهتمامها بفن الإنفوجرافيك ومجالات استخدامه وأساليب توظيفه وخصائصه فى معالجة مختلف القضايا[5].

وأظهرت نتائج بعض دراسات هذا المحور اهتمام مواقع وصحف الدراسة باستخدام الإنفوجراف فى مختلف الموضوعات والقضايا سواء الاقتصاد والإصلاح الاقتصادى مثل دراسة سالي أسامة (2018)، ودراسة Ramis R, Gazizov.& Murshida H, Fatykhova.(2019) أو الموضوعات السياسية

مثل دراسة سُرى محمد (2019) أو الرياضية[6] أو الأمنية[7] أو الصحية مثل دراسة سحر عبد المنعم (2020).

المحور الثانى: الدراسات التجريبية التى تناولت فن الإنفوجراف وعلاقته بإدراك وفهم الجمهور للقضايا والموضوعات المختلفة:

ركزت دراسات هذا المحور على معرفة كيفية استخدام الإنفوجراف فى توصيل المعلومات للجمهور بسهولة، وعلاقته بتذكر وفهم القراء للموضوعات المنشورة[8]، كما اهتمت عدة دراسات أجنبية، وبعض الدراسات العربية بدراسة دور الإنفوجراف فى التوعية الصحية تجاه العديد من الأمراض وسهولة فهم واستيعاب الجمهور لها[9]. بينما ركزت العديد من الدراسات العربية والأجنبية على معرفة تأثير رسوم الإنفوجراف بمختلف أنواعه فى العملية التعليمية والتدريسية للعديد من المناهج العلمية المختلفة على تحصيل وفهم وتذكر الطلاب بمختلف المراحل التعليمية سواء الجامعية أو ما قبلها[10]، وكذلك إشراك الطلاب فى إنتاج هذا المحتوى المرئى[11].

كما رصدت بعض الدراسات تأثير استخدام اللون فى الإنفوجراف على تقييم الجمهور للمعلومات، وقدرته على استدعائها[12]. وهدفت بعض الدراسات الأخرى إلى المقارنة بين فعالية استخدام الإنفوجراف بأنواعه المختلفة والرسوم الكاريكاتيرية والنصوص التقليدية فى تقديم القصص الإخبارية وقياس قدرة القراء على تذكرها وفهمها[13]. وهناك دراسات اهتمت بمعرفة مدى استجابة القراء للإنفوجراف التفاعلى والمتحرك، وكيفية التفاعل معه وقياس مدى سهولة الوصول إليه[14].

توصلت نتائج بعض الدراسات إلى أن الإنفوجراف يعزز قدرة الجمهور على فهم وتذكر المعلومات مقارنة بالأسلوب التقليدى خاصة فى ظل تأثير اللون على تفاعل المشاركين مع الرسوم المعروضة وسهولة فهمها وتذكرها مثل دراسات Martinez, M. A. (2021)، Sung-Eun Park & Lu S. Zwinger, J. Langer And M. (2019) ، Alexander, A. T. (2019).Tang Zeiller.(2017)، كما أظهرت نتائج بعض الدراسات أن الإنفوجراف الذى استخدم فى تصميمه اللون الأزرق كان الأكثر فى درجة فهم المبحوثين لمحتواه[15]، بالإضافة إلى تفوق تأثير الإنفوجرافيك الملون من حيث معدل التذكر والفهم مقارنة بتأثير الإنفوجرافيك غير الملون مثل دراسة عيده كمال (2020)، فضلاً عن أن الأسلوب المتسلسل فى العرض هو الأعلى فى الفهم والأقل فى العبء المعرفى لدى المبحوثين مثل دراسة Majooni,A. Masood,M & Akhavan,A.(2017). أوصت العديد من الدراسات بضرورة التوسع فى استخدام الإنفوجراف بأنواعه الثابت والمتحرك والتفاعلى كوسيلة فعالة للتعلم لما يتسم به من تبسيط فهم الموضوعات وتلخيصها مثل دراسة غادة بنت ناصر التميمى (2020)، فضلاً عن تأثيره فى تنمية قدرة الطلاب على تذكر المعلومات[16].

مشكلة الدراسة:

تتلخص مشكلة الدراسة فى التعرف على مدى تأثير استخدام فن الإنفوجراف بالمواقع الإلكترونية محل الدراسة فى درجة تذكر عينة من الشباب الجامعى لمجموعة من الموضوعات والقضايا الراهنة محل الدراسة، خاصة فى ظل ما يتسم به الإنفوجراف من خصائص تؤثر على العمليات المعرفية للفرد كتذكر المعلومات التى تتضمنها الموضوعات محل الدراسة، وكذلك الكشف عن الفروق بين أسلوب تقديم الموضوعات باستخدام فن الإنفوجراف والمضامين المعروضة بأسلوب النص التقليدى فى درجة التذكر لدى المبحوثين، بالإضافة إلى دراسة الفروق بين درجة التذكر لدى الشباب الجامعى باختلاف نوعية القضايا الراهنة موضوع الدراسة، وذلك من خلال دراسة شبه تجريبية لقياس تأثير المتغير المستقل وهو استخدام الإنفوجراف بالمواقع الإلكترونية فى تقديم الموضوعات والقضايا محل الدراسة على متغير تابع هو التذكر لعينة من الشباب الجامعى.

أهمية الدراسة:

فى ضوء مسح الدراسات السابقة وفى حدود علم الباحثة اتضح قلة الدراسات شبه التجريبية التى اهتمت بدراسة تأثير استخدام الإنفوجراف بالمواقع الإلكترونية فى العمليات المعرفية لدى الجمهور ومنها التذكر، وهذا ما ستحاول الباحثة دراسته، بالإضافة إلى أن فن الإنفوجراف يتسم بالعديد من المزايا والتى تتمثل فى قدرة الإنفوجراف على عرض البيانات والمعلومات بشكل يسهم في سهولة تذكرها من جانب الجمهور، وهذا يقتضى قياس مدى تأثيره على التذكر للجمهور، والاستفادة منه فى عرض مختلف الموضوعات والقضايا بشكل يسهم فى إضفاء المزيد من الإيضاح والتنوع لدى القراء.

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1. التعرف على تأثير استخدام فن الإنفوجراف بالمواقع الإلكترونية فى درجة تذكر عينة من الشباب الجامعى للقضايا الراهنة موضوع الدراسة.
2. دراسة الفروق بين استخدام رسوم الإنفوجراف والنصوص التقليدية فى درجة تذكر عينة من الشباب الجامعى للقضايا الراهنة موضوع الدراسة.

تساؤلات الدراسة:

تسعى الدراسة الحالية للإجابة على التساؤلات الآتية:

1. ما تأثير فن الإنفوجراف فى تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة عينة الدراسة؟
2. هل توجد فروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى درجة التذكر باختلاف خصائص عرض القضايا عينة الدراسة؟
3. كيف يؤثر أسلوب عرض المحتوى فى مستوى تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة عينة الدراسة؟

فروض الدراسة:

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى لدرجات التذكر.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى الرتب للقياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي درجات التذكر.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة الضابطة فى القياس البعدى على مقياس التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية فى القياس البعدى على مقياس التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة.
5. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات التذكر الحر والدقيق لدى المجموعة التجريبية فى القياس البعدى.

الإطار المنهجى للدراسة:

منهج الدراسة :

تعتمد الدراسة الحالية علي المنهج شبه التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث للتحقق من تأثير استخدام الإنفوجراف (كمتغير مستقل) فى درجة تذكر عينة من الشباب الجامعى للقضايا الراهنة (كمتغير تابع)، وذلك باستخدام التصميم التجريبى للمجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام القياس القبلى والبعدى للمجموعتين، والقائم على أسلوب المجموعات المتكافئة بحيث تم تحديد مجموعة تجريبية وأخري ضابطة لها نفس خصائص المجموعة التجريبية، وفى هذا التصميم تخضع المجموعة التجريبية للقياس قبل وبعد المعالجة التجريبية، وتقاس المجموعة الضابطة فى الوقت نفسه الذى يتم فيه القياس على المجموعة التجريبية دون أن يتعرضوا للمعالجة التجريبية.

متغيرات الدراسة:

1- المتغير المستقل :- Independent Variable

يتمثل فى تقديم نماذج الإنفوجراف المنشورة بالمواقع الإلكترونية للقضايا الراهنة موضوع الدراسة.

2- المتغيرات الوسيطة :- Intervening Variables

هي المتغيرات التي تم ضبطها وعزل تأثيرها في المتغيرات المستقلة والمتغيرات التابعة، وتتمثل المتغيرات التي تم عزل تأثيرها في الدراسة الحالية في : العمر الزمني والمستوي التعليمي والمستوي الاقتصادي والاجتماعي، حيث اقتصرت الدراسة على طلاب الجامعة ممن تتراوح أعمارهم بين (18-19) عاماً من الفرقة الأولى قسم الإعلام كلية الآداب جامعة حلوان من الذكور والإناث ممن ينتمون إلى

مستوى اجتماعى واقتصادى متوسط متجانس، حيث يقع مستوى دخل كل فرد في الفئة ما بين (3000- 6000) جنيهاً .

3- المتغير التابع :- Dependent Variable

التذكر.

مجتمع الدراسة والعينة:

تمثل مجتمع الدراسة فى فئة الشباب الجامعى؛ باعتبارها من أنسب الفئات لتطبيق الدراسات شبه التجريبية؛ لسهولة الوصول إلى الشباب الجامعى وتوزيعهم عشوائيًا على مجموعات تجريبية، فضلاً عن أن طلبة الجامعة أكثر استجابة للإرشادات والتعليمات أثناء سير التجربة، والذى يصعب تحقيقه مع الفئات الآخرى، وملائمة قاعات ومعامل الجامعة لإجراء التجربة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (23) طالباً وطالبة من الذكور والإناث بواقع (2) ذكور و(21) إناث ممن تتراوح أعمارهم بين (18 – 19) عاماً، من طلاب الفرقة الأولى قسم الإعلام بكلية الآداب جامعة حلوان مقسمة إلى مجموعة تجريبية قوامها (12) طالبًا وطالبة ومجموعة ضابطة قوامها (11) طالبًا وطالبة.

أدوات جمع البيانات:

(أولاً) مقياس التذكر:

قامت الباحثة بإعداد المقياس لقياس مستوى التذكر لدى طلاب الجامعة باستخدام (التذكر الحر، التذكر الدقيق)، ويتكون المقياس من (20) سؤالاً مقسمة بالتساوى بين التذكر الحر والتذكر الدقيق، ويعتمد التذكر الحر على اختبار قدرة المبحوث على استرجاع المعلومات دون تقديم أية خيارات للإجابة، وذلك عن طريق إعداد (10) أسئلة، أما التذكر الدقيق يعتمد على تقديم خيارات للإجابة على أن يقوم المبحوث باختيار الإجابة الصحيحة من بينها، وذلك من خلال (10) أسئلة لكل سؤال ثلاثة خيارات للإجابة.

(ثانياً) استمارة استبيان لخصائص الإنفوجراف:

اعتمدت الدراسة شبه التجريبية على استمارة استبيان لقياس خصائص الإنفوجراف المتعلقة بالشكل، تتضمن (14) سؤالاً لقياس تأثير خصائص شكل الإنفوجراف فى تذكر الشباب الجامعى للقضايا عينة الدراسة.

مصطلحات الدراسة:

- **وتعرف الباحثة الإنفوجراف إجرائياً بأنه:** فن تحويل كم هائل وضخم من البيانات والمعلومات إلى رسوم وصور بيانية أو معلوماتية بحيث يتم عرضها بشكل متميز وواضح وشيق يجذب انتباه القراء، ويساعد على تذكر ما يتضمنه من معلومات وبيانات سواء أرقام أو إحصائيات وغيرها بطريقة سهلة.

- **ويعرف التذكر إجرائيًا بأنه:** قدرة الطالب على تذكر المعلومات الأساسية الواردة فى المحتوى المقدم له، ويعبر عنه إجرائيًا بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس التذكر المستخدم فى الدراسة.
- **وتعرف القضايا الراهنة إجرائيًا بأنها:** القضايا التى تهم الجمهور وقت إجراء الدراسة سواء على المستوى المحلى أو الإقليمى أو الدولى فى مختلف المجالات الصحية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

الإطار النظرى للدراسة:

تعتمد الدراسة الحالية على نظرية تمثيل المعلومات.

فكرة النظرية:

ظهرت نظرية تمثيل المعلومات في أواخر الخمسينيات من القرن الماضي مستفيدة من التطورات التي حدثت في مجال هندسة الاتصالات والحاسوب[17]، ففى عام 1956 كان جورج إيه ميللر من أوائل من طبق نظرية معالجة المعلومات من خلال ربطها بالطريقة التي تعالج بها أجهزة الكمبيوتر عالية السرعة المعلومات، ووفقًا لنظرية ميلر تتضمن معالجة المعلومات لدى البشر جمع المعلومات وتمثيلها (الترميز)، والاحتفاظ بالمعلومات، والحصول على المعلومات عند الضرورة (الاسترجاع)، بالإضافة إلى مقارنة معالجة المعلومات للبشر بمعالجة أجهزة الكمبيوتر، حيث قدم ميلر مساهمة كبيرة في فهم معالجة المعلومات بمفهومه للتقسيم فيما يتعلق بالذاكرة قصيرة المدى، واقترح أن الأفراد يمكنهم فقط تخزين خمس إلى تسع أجزاء أو وحدات ذات مغزى من المعلومات في ذاكرتهم قصيرة المدى[18].

فروض النظرية:

تستند نظرية تمثيل المعلومات إلى فرضية أن معالجة المعلومات تتم وفق سلسلة من العمليات العقلية التى تتضمن الاستقبال والإدراك والترميز والتخزين والتذكر والاسترجاع والتفكير، وتعتمد عمليات المعالجة على عدة عمليات أساسية لتخزين المعلومات واسترجاعها مرة أخرى من الذاكرة الحسية وقصيرة المدى وطويلة المدى وهى: استقبال كم هائل من المعلومات ليقوم الدماغ بالانتباه والإدراك على انتقاء المعلومات المهمة، وترميز المعلومات بإعطائها معنى ذو دلالة معينة للمدخلات الحسية ليسهل حفظها ومعالجتها لاحقًا، وتخزين المعلومات فى الذاكرة باختلاف مستوى التنشيط المستخدم فيها[19].

المبادئ التى تقوم عليها نظرية تمثيل المعلومات:

وهناك العديد من المبادئ التى تقوم عليها نظرية تمثيل المعلومات ومعالجتها من أهمها: إن الرؤية هى أقوى أشكال المدخلات التى يستخدمها الفرد لإدراك العالم حوله، حيث إن 50%–80% من المخ البشرى مخصص لأشكال المعالجة البصرية مثل الرؤية والذاكرة البصرية والألوان والأشكال والأنماط والوعى المكانى وتذكر الصور، فالمثيرات البصرية التى يتعرض لها الفرد تمده بالإدراك والفهم اللازمين لتخزين المعلومات فى الذاكرة طويلة المدى مقارنة بالمعلومات الأخرى غير المكتسبة بطريقة بصرية[20]، وتقوم هذه النظرية أيضًا على اعتبار الاتصال بمثابة عملية تستهدف معالجة المعلومات التى يقوم بها

الإنسان، والتى تعتمد على ما يقوم به من أفعال أثناء قيامه بعملية الاتصال، وذلك للوصول فى نهاية المطاف إلى خفض درجة الغموض أو عدم الثقة التى تكون لدى أطراف عملية الاتصال[21]، وكذلك تقوم أيضاً على أساس أن العلاقة بين المرسل والمستقبل هى أساساً علاقة وسائلية[22]. كما تقول أن لدى الجمهور انطباعات مترسبة عن وسائل الإعلام أو بعض القائمين بالاتصال من خلال المضامين التي يتحدثون عنها، وهذه الانطباعات تؤثر سلباً أو إيجاباً على الجمهور في تعامله مع هذه الوسيلة ومضامينها بالرفض أو القبول، وبالتالي فإن الأفكار المترسبة في الذاكرة تؤثر على الشخص بحيث يتجاهل الأفكار التي تتعارض معه ويركز على التي تعزز أفكاره [23].

التذكر فى ضوء نظرية تمثيل المعلومات:

إن الفرد طبقاً لنظرية تمثيل المعلومات يتعرض يومياً لكمية كبيرة من المعلومات الحسية، يأخذ منها جزءاً صغيراً فقط، ومن هذا الجزء يقوم بتخزين جزء أقل فى الذاكرة طويلة المدى، وبنفس الطريقة يمكن النظر إلى اكتساب الرموز وتخزينها فى الذاكرة المصورة التى تعمل على استثارة رموز أخرى لزيادة الوعى والإدراك ومعدلات التذكر[24]، حيث تدخل المعلومات أولاً إلى الذاكرة الحسية، فإذا تم الاهتمام بالمعلومات فإنها تدخل الذاكرة قصيرة المدى أو الذاكرة العاملة، والتى يمكن تخزين المعلومات بها لمدة تتراوح بين عشرة وعشرين ثانية، وباستخدام نظام الترتيب والتقسيم تنتقل المعلومات إلى الذاكرة طويلة المدى باعتبارها المخزن الدائم للمعلومات؛ نظرًا لأن العلاقة بين الذاكرة العاملة والذاكرة طويلة المدى ديناميكية[25]، وترتبط الذاكرة قصيرة المدى أو العاملة بالوعى أو الأشياء التى يلتقطها العقل الواعى فى أى لحظة، فهى تخزن حوالى سبع وحدات من المعلومات، ويشترط لتخزين المعلومات بالذاكرة طويلة المدى أن يكون هناك محفزات خارجية تتمثل فى شكل معلومات جديدة ذات أهمية ومغزى[26].

أسباب اختيار النظرية وأوجه الاستفادة منها فى الدراسة الحالية:

يرجع اختيار هذه النظرية فى الدراسة الحالية إلى أن الهدف الرئيس للدراسة يتركز على الكشف عن تأثير استخدام فن الإنفوجراف بالمواقع الإلكترونية فى درجة تذكر عينة من الشباب الجامعى للقضايا الراهنة موضوع الدراسة، حيث تقوم هذه النظرية على تجزئة المحتوى والمعلومات المطلوب معالجتها إنفوجرافيكيًا لخطوات صغيرة جدًا قد تكون على شكل صور أو رسومات أو أسهم أو نصوص ثابتة، وتحظى هذه النظرية بتأييد الإنفوجرافيك الثابت[27]، وقد استفادت الباحثة من هذه النظرية من التركيز على العناصر والمثيرات البصرية فى الإنفوجراف موضوع الدراسة، حيث أكدت العديد من الدراسات أن الصور أكثر تذكراً من الكلمات، وأكثر قدرة على تنبيه الصور الذهنية، وأن الرموز التصويرية يسهل التعرف عليها أكثر من الكلمات؛ لذا ستركز الباحثة من خلال هذه الدراسة على اختبار العمليات المعرفية الخاصة بالتذكر من خلال الإنفوجراف، والتعرف على الفروق فى مستوى المعرفة عند استخدام الإنفوجراف الثابت والنص التقليدى.

نتائج الدراسة:

(أولاً) دراسة تأثير فن الإنفوجراف فى تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة عينة الدراسة:

1- دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (دولى- إقليمى- محلى) للمجموعة الضابطة

جدول (1): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقا لمؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (دولى - إقليمى - محلى) للمجموعة الضابطة (ن=11)

مؤشر النطاق الجغرافي للقضايا	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1- نطاق دولى	1.59	4.187	2	0.123 غير دالة إحصائياً
2- نطاق إقليمى	2.09			
3- نطاق محلى	2.32			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 4.187، وهى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى أن استخدام الأسلوب التقليدى في عرض محتوى القضايا لم يؤثر في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (الدولى- الإقليمى - المحلى) موضوع الدراسة.

2- دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (دولى- إقليمى- محلى) للمجموعة للتجريبية

جدول (2): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقاً لمؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (دولى - إقليمى - محلى) للمجموعة التجريبية (ن=12)

مؤشر النطاق الجغرافي للقضايا	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1-النطاق الدولى	1.21	14.513	2	0.001 غير دالة إحصائياً
2-النطاق الإقليمى	2.25			
3-النطاق المحلى	2.54			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 14.513، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.01، مما يشير إلى أن استخدام فن الإنفوجراف في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (دولى - إقليمى - محلى) موضوع الدراسة، حيث جاء مؤشر النطاق المحلى فى المرتبة الأولى في درجة التذكر حيث بلغ متوسط الرتب 2.54، ثم جاء في المرتبة الثانية

مؤشر النطاق الإقليمى حيث بلغ متوسط الرتب 2.25، وفي المرتبة الثالثة جاء مؤشر النطاق الدولى حيث بلغ متوسط الرتب 1.21.

3-دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر العناصر المقروءة للمحتوى (الأرقام والإحصائيات – الأسماء- العناوين- التواريخ) للمجموعة الضابطة

جدول (3): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقًا لمؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات – الأسماء – العناوين- التواريخ) للمجموعة الضابطة (ن=11)

مؤشر العناصر المقروءة للمحتوى	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1-الأرقام والإحصائيات	3.41	23.047	3	0.000
2-الأسماء	2.86			
3-العناوين	2.55			
4-التواريخ	1.18			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 23.047 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.001 مما يشير إلى أن استخدام الأسلوب التقليدى في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات- الأسماء- العناوين- التواريخ)، حيث جاءت الأرقام والإحصائيات فى المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط الرتب 3.41، ثم جاءت الأسماء فى المرتبة الثانية حيث بلغ متوسط الرتب 2.86، ثم جاءت العناوين فى المرتبة الثالثة حيث بلغ متوسط الرتب 2.55، وجاءت التواريخ فى المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط الرتب 1.18.

4-دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر العناصر المقروءة للمحتوى (الأرقام والإحصائيات – الأسماء – العناوين- التواريخ) للمجموعة التجريبية

جدول (4): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقًا لمؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات – الأسماء – العناوين- التواريخ) للمجموعة التجريبية (ن=12)

مؤشر العناصر المقروءة للمحتوى	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1-الأرقام والإحصائيات	4.00	33.736	3	0.000
2-الأسماء	2.17			
3-العناوين	2.71			
4-التواريخ	1.13			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 33.736، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.001، مما يشير إلى أن استخدام فن الإنفوجراف في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات- الأسماء- العناوين- التواريخ)، حيث جاءت الأرقام والإحصائيات فى المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط الرتب 4.00، ثم جاءت العناوين في المرتبة الثانية حيث بلغ متوسط الرتب 2.71، وفي المرتبة الثالثة جاءت الأسماء حيث بلغ متوسط الرتب 2.17، وجاءت التواريخ فى المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط الرتب 1.13.

5- دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلي - أسلوب المقارنة - الأسلوب الوصفي - أسلوب التسلسل الزمنى) للمجموعة الضابطة

جدول (5): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقًا لمؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلى- أسلوب المقارنة- الأسلوب الوصفى- أسلوب التسلسل الزمنى) للمجموعة الضابطة (ن=11)

مؤشر أسلوب عرض البيانات	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1- الأسلوب التحليلى	3.73	21.262	3	0.000
2- أسلوب المقارنة	2.55			
3- الأسلوب الوصفى	2.45			
4-أسلوب التسلسل الزمنى	1.27			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 21.262 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.001، مما يشير إلى أن استخدام الأسلوب التقليدى في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلي- أسلوب المقارنة- الأسلوب الوصفى- أسلوب التسلسل الزمنى)، حيث جاء الأسلوب التحليلي فى المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط الرتب 3.73، ثم جاء أسلوب المقارنة فى المرتبة الثانية حيث بلغ متوسط الرتب 2.55، ثم جاء الأسلوب الوصفى فى المرتبة الثالثة حيث بلغ متوسط الرتب 2.45، وجاء أسلوب التسلسل الزمنى فى المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط الرتب 1.27.

6- دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلي - أسلوب المقارنة - الأسلوب الوصفى - أسلوب التسلسل الزمنى) للمجموعة التجريبية

جدول (6): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقًا لمؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلى- أسلوب المقارنة- الأسلوب الوصفى- أسلوب التسلسل الزمنى) للمجموعة التجريبية (ن=12)

مؤشر أسلوب عرض البيانات	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1- أسلوب تحليلى	3.38	25.816	3	0.000
2- أسلوب المقارنة	3.13			
3- أسلوب وصفى	2.50			
4-أسلوب تسلسل زمنى	1.00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 25.816 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.001، مما يشير إلى أن استخدام فن الإنفوجراف في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر أسلوب عرض المحتوى (الأسلوب التحليلى- أسلوب المقارنة- الأسلوب الوصفى- أسلوب التسلسل الزمنى)، حيث جاء فى المرتبة الأولى الأسلوب التحليلى حيث بلغ متوسط الرتب 3.38، ثم جاء في المرتبة الثانية أسلوب المقارنة حيث بلغ متوسط الرتب 3.13، وفي المرتبة الثالثة جاء الأسلوب الوصفى حيث بلغ متوسط الرتب 2.50، وجاء أسلوب التسلسل الزمنى فى المرتبة الأخيرة حيث بلغ متوسط الرتب 1.00.

7-دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العقلية - الاستمالات العاطفية - الاستمالات التخويفية) للمجموعة الضابطة

جدول (7): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقًا لمؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العقلية- الاستمالات العاطفية-الاستمالات التخويفية) للمجموعة الضابطة (ن=11)

مؤشر الاستمالات الإقناعية	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1-الاستمالات العقلية	1.82	14.486	2	0.001
2-الاستمالات العاطفية	1.36			
3-الاستمالات التخويفية	2.82			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 14.486 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى0.01، مما يشير إلى أن استخدام الأسلوب التقليدى في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر الاستمالات الإقناعية، حيث جاءت الاستمالات التخويفية فى المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط الرتب 2.82، ثم جاءت الاستمالات العقلية في المرتبة الثانية حيث بلغ متوسط الرتب 1.82، وفي المرتبة الثالثة جاءت الاستمالات العاطفية حيث بلغ متوسط الرتب 1.36.

8-دراسة الفروق في درجة التذكر وفقًا لمؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العقلية - الاستمالات العاطفية - الاستمالات التخويفية) للمجموعة التجريبية

جدول (8): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقًا لمؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العقلية- الاستمالات العاطفية- الاستمالات التخويفية) للمجموعة التجريبية (ن=12)

مؤشر الاستمالات الإقناعية	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1-الاستمالات العقلية	1.75	20.348	2	0.000
2-الاستمالات العاطفية	1.25			
3-الاستمالات التخويفية	3.00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 20.348 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.001 ، مما يشير إلى أن استخدام فن الإنفوجراف في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر الاستمالات الإقناعية، حيث جاءت الاستمالات التخويفية فى المرتبة الأولى حيث بلغ متوسط الرتب 3.00، ثم جاءت الاستمالات العقلية في المرتبة الثانية حيث بلغ متوسط الرتب 1.75، وفي المرتبة الثالثة جاءت الاستمالات العاطفية حيث بلغ متوسط الرتب 1.25.

9-دراسة الفروق في درجة التذكر وفقاً لمؤشر شكل الإنفوجراف (الشكل الأفقي - الشكل الرأسي) للمجموعة التجريبية

جدول (9): دلالة الفروق بين متوسط الرتب في درجة التذكر وفقًا لمؤشر شكل الإنفوجراف (الأفقى- الرأسى) للمجموعة التجريبية (ن=12)

مؤشر شكل الإنفوجراف	متوسط الرتب	قيمة "كا^2"	درجة الحرية	قيمة الدلالة
1- الشكل الأفقى	1.50	0.000	1	1.000 غير دالة إحصائياً
2- الشكل الرأسى	1.50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "كا^2" بلغت 0.000 وهى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى أن استخدام فن الإنفوجراف في عرض محتوى القضايا لم يؤثر في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر شكل الإنفوجراف.

10- دراسة الفروق فى ترتيب جميع عناصر الشكل المرئية للإنفوجراف على التذكر للمجموعتين معاً

جدول (10): العلاقة بين تأثير جميع عناصر الشكل المرئية للإنفوجراف على التذكر للمجموعتين (ن=23)

التذكر	التذكر		الترتيب
	التكرار	النسبة	
	ك	%	

عناصر الشكل			
1- بساطة المحتوى المتضمن بها وسهولة تذكره	12	%52.17	3
2-الألوان المستخدمة فى عرض هذه العناصر	13	%56.52	2
3-حجم ونوع الخط المستخدم لهذه العناصر	13	%56.52	2
4-الصور والرسوم المستخدمة فى عرض هذه العناصر	18	%78.26	1
5-العناوين الرئيسية لهذه العناصر	12	%52.17	3
6-الأرقام والإحصائيات التى تتضمنها هذه العناصر	4	%17.39	8
7-الخطوط والأسهم المستخدمة فى عرض هذه العناصر	7	%30.43	6
8-الرموز التصويرية المستخدمة لتوضيح بعض هذه العناصر	11	%47.82	4
9-الخلفيات المستخدمة فى عرض هذه العناصر	9	%39.13	5
10-الرسوم التعبيرية التى تتضمنها بعض العناصر	11	%47.82	4
11-لأن محتواها مهم بالنسبة لى	6	%26.08	7

يتضح من الجدول السابق أن الصور والرسوم المستخدمة فى عرض العناصر جاءت فى المرتبة الأولى بنسبة (78.26%)، يليها الألوان المستخدمة فى عرض العناصر وحجم ونوع الخط المستخدم لهذه العناصر فى المرتبة الثانية بنسبة متساوية وهى (56.52%)، يليهما العناوين الرئيسية لهذه العناصر وبساطة المحتوى المتضمن بها وسهولة تذكره بنسبة متساوية وهى (52.17%)، يليهما الرموز التصويرية المستخدمة لتوضيح بعض العناصر والرسوم التعبيرية التى تتضمنها بعض العناصر بنسبة متساوية (47.82%)، يليهما الخلفيات المستخدمة فى عرض العناصر بنسبة (39.13%)، يليها الخطوط والأسهم المستخدمة فى عرض العناصر بنسبة (30.43%)، يليها أهمية المحتوى بالنسبة للبمحوثين بنسبة (26.08%)، يليها الأرقام والإحصائيات التى تتضمنها العناصر بنسبة (17.39%)، ويتضح من ذلك أن عناصر الصور والرسوم والألوان وحجم ونوع الخط المستخدمة كان لها الدور الأكبر فى تذكر المبحوثين للمحتوى المقدم مقارنة بباقى العناصر.

(ثانياً) دراسة الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية فى درجة التذكر باختلاف خصائص عرض القضايا عينة الدراسة:

1- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في النطاق الجغرافي الدولى

جدول (11): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر النطاق الجغرافي (الدولى)

مجموعتى	العدد	متوسط	مجموع	قيمة	قيمة	مستوى

المقارنة		الرتب	الرتب	(Z)	الدلالة	الدلالة
الضابطة	11	10,14	111,50	1.402	0.161	غير دالة
التجريبية	12	13,71	164,50			إحصائياً

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 1.402 و هى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في النطاق الجغرافي الدولى.

2- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في النطاق الجغرافي الإقليمى

جدول (12): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر النطاق الجغرافي (الإقليمي)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	9,14	100,50	2.020	0.043	0.05
التجريبية	12	14,63	175,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.020 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 14,63، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 9,14، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً للنطاق الجغرافي الإقليمى في اتجاه المجموعة التجريبية.

3- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في النطاق الجغرافي المحلى

جدول (13): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر النطاق الجغرافي (المحلى)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	8,68	95,50	2.289	0.022	0.05
التجريبية	12	15,04	180,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.289 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 15,04، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 8,68، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً للنطاق الجغرافي المحلى في اتجاه المجموعة التجريبية.

4- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات)

جدول (14): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	7,18	79,00	3.321	0.001	0.01
التجريبية	12	16,42	197,00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 3.321 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 16,42، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 7,18، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات) في اتجاه المجموعة التجريبية.

5- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (التواريخ)

جدول (15): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (التواريخ)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	9,55	105,00	1.762	0.078	غير دالة إحصائياً
التجريبية	12	14,25	171,00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 1.762 وهى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر العناصر المقروءة (التواريخ).

6- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (الأسماء)

جدول (16): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (الأسماء)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	13,27	164,00	1.062	2.88	غير دالة إحصائياً
التجريبية	12	10,83	130,00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 1.062 وهى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر العناصر المقروءة (الأسماء).

7- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (العناوين)

جدول (17): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر العناصر المقروءة (العناوين)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	9,82	108,00	2.236	0.025	0.05
التجريبية	12	14,00	168,00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.236 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.05 حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 14,00، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 9,82، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر العناوين في اتجاه المجموعة التجريبية.

8- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلي)

جدول (18): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلي)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	10,55	116,00	1.008	0.314	غير دالة إحصائيًا
التجريبية	12	13,33	160,00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 1.008 وهى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلى).

9- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (أسلوب المقارنة)

جدول (19): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (أسلوب المقارنة)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	8,32	91,50	2.587	0.010	0.01
التجريبية	12	15,38	184,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.587 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 15,38، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 8,32، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر أسلوب عرض البيانات (أسلوب المقارنة) في اتجاه المجموعة التجريبية.

10- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب الوصفي)

جدول (20): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب الوصفي)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	8,82	97,00	2.267	0.023	0.05
التجريبية	12	14,92	179,00			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.267 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.05حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 14,92، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 8,82، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب الوصفى) في اتجاه المجموعة التجريبية.

11- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (أسلوب التسلسل الزمنى)

جدول (21): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر أسلوب عرض البيانات (أسلوب التسلسل الزمنى)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	9,50	104,50	1.841	0.066	غير دالة إحصائياً
التجريبية	12	14,29	171,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 1.841 وهى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر أسلوب عرض البيانات (أسلوب التسلسل الزمنى).

12- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العقلية)

جدول (22): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العقلية)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	10,59	116,50	1.019	0.308	غير دالة إحصائياً
التجريبية	12	13,29	159,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 1.019 وهى قيمة غير دالة إحصائياً، مما يشير إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العقلية).

13- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر الاستمالات الاقناعية (الاستمالات العاطفية)

جدول (23): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر الاستمالات الاقناعية (الاستمالات العاطفية)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	9,14	100,50	2.020	0.043	0.05
التجريبية	12	14,63	175,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.020 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.05حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 14,63، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 9,14، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات العاطفية) في اتجاه المجموعة التجريبية.

14- دراسة الفروق في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات التخويفية)

جدول (24): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في مؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات التخويفية)

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	7,68	84,50	2.969	0.003	0.01
التجريبية	12	15,96	191,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.969 وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.01حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 15,96، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 7,68، مما يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر الاستمالات الإقناعية (الاستمالات التخويفية) في اتجاه المجموعة التجريبية.

(ثالثاً) دراسة تأثير أسلوب عرض المحتوى فى مستوى تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة عينة الدراسة:

جدول (25): العلاقة بين اسلوب عرض المحتوى ومستوى التذكر للمجموعتين

مستوى التذكر / شكل المحتوى	مستوى التذكر						المجموع		المتوسط الحسابي	الانحراف المعيارى
	منخفض		متوسط		مرتفع					
	ك	%	ك	%	ك	%	ك	%		
أسلوب النص التقليدى	5	45.45	3	27.3	3	27.3	11	100	8.64	2.908
أسلوب الإنفوجراف	3	25.00	4	33.33	5	41.66	12	100	12.25	2.417

يتضح من الجدول السابق أن مجموعة أسلوب النص التقليدى (المجموعة الضابطة)، كانت نسبة التذكر المنخفض هى الأعلى بينما تساوى فيها نسبة التذكر في المستوين المتوسط والمرتفع، مما يعنى أن معظم أفراد هذه المجموعة تقع في المستوى المنخفض، بينما في مجموعة أسلوب الإنفوجراف (المجموعة التجريبية) كان المستوى المرتفع هو الأعلى يليه المستوى المتوسط ثم المستوى المنخفض؛ مما يعنى أن معظم أفراد هذه

المجموعة تقع في المستوى المرتفع، ومن ثما يتضح تأثير أسلوب عرض المحتوى فى مستوى تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة عينة الدراسة.

مناقشة نتائج الدراسة:

خلصت نتائج الدراسة إلى ما يلى:

(1) كشفت نتائج الدراسة عن تأثير استخدام فن الإنفوجراف في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (دولى – إقليمى – محلى) موضوع الدراسة، حيث جاء مؤشر النطاق المحلى فى المرتبة الأولى في درجة التذكر، يليه مؤشر النطاق الإقليمى، يليه مؤشر النطاق الدولى، بينما تبين أن استخدام الأسلوب التقليدى في عرض محتوى القضايا لم يؤثر في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر النطاق الجغرافي للقضايا (الدولى– الإقليمى – المحلى) موضوع الدراسة.

(2) أسفرت نتائج الدراسة عن تأثير استخدام فن الإنفوجراف في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر العناصر المقروءة (الأرقام والإحصائيات– الأسماء– العناوين– التواريخ)، حيث جاءت الأرقام والإحصائيات فى المرتبة الأولى يليها العناوين يليها الأسماء، وجاءت التواريخ فى المرتبة الأخيرة.

(3) أظهرت نتائج الدراسة اتفاق تأثير استخدام فن الإنفوجراف، والأسلوب التقليدى في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر أسلوب عرض البيانات (الأسلوب التحليلي– أسلوب المقارنة– الأسلوب الوصفى– أسلوب التسلسل الزمنى)، حيث جاء الأسلوب التحليلي فى المرتبة الأولى يليه أسلوب المقارنة يليه الأسلوب الوصفى ثم أسلوب التسلسل الزمنى فى المرتبة الأخيرة.

(4) كشفت نتائج الدراسة عن اتفاق تأثير استخدام فن الإنفوجراف والأسلوب التقليدى في درجة التذكر للمحتوى باختلاف مؤشر الاستمالات الإقناعية، حيث جاءت الاستمالات التخويفية فى المرتبة الأولى يليها الاستمالات العقلية يليها الاستمالات العاطفية.

(5) توصلت نتائج الدراسة إلى عدم تأثير اختلاف شكل الإنفوجراف (الرأسى، الأفقى) في درجة التذكر للمحتوى، ويتفق مع هذه النتيجة دراسة (عيده كمال، 2020) والتى أسفرت عن عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين المبحوثين الذين تعرضوا للإنفوجرافيك الرأسى والمبحوثين الذين تعرضوا للإنفوجرافيك الأفقى من حيث تذكرهم للتقرير الخبرى محل التجربة، أى أن اختلاف اتجاه التصميم لم يكن له تأثير على درجات التذكر.

(6) أثبتت نتائج الدراسة أن الصور والرسوم المستخدمة فى عرض العناصر احتلت المرتبة الأولى فى تأثير جميع عناصر الشكل للإنفوجراف على تذكر المبحوثين للمحتوى المعروض، يليها الألوان وحجم ونوع الخط، يليهما العناوين الرئيسية وبساطة المحتوى المتضمن بها وسهولة تذكره، يليهما الرموز التصويرية المستخدمة لتوضيح بعض العناصر والرسوم التعبيرية التى تتضمنها بعض العناصر، يليهما الخلفيات المستخدمة فى عرض العناصر، يليها الخطوط والأسهم المستخدمة فى عرض العناصر، يليها أهمية المحتوى بالنسبة للمبحوثين، يليها الأرقام والإحصائيات التى تتضمنها العناصر، ويتضح من ذلك أن عناصر الصور والرسوم والألوان

وحجم ونوع الخط المستخدمة كان لها الدور الأكبر فى تذكر المبحوثين للمحتوى المقدم مقارنة بباقى العناصر، ويتفق مع هذه النتيجة دراسة (أحمد حسين، وآخرون، 2017)[28] التى أثبتت دور الإنفوجرافيكس بما يتضمنه من عناصر بصرية فى تبسيط المعلومات مما يسهل عملية التعلم وتذكر المعلومات بسهولة مقارنة بطرق عرض النص العادى، وأكدت هذه النتيجة أيضًا ما أثبتته الدراسات من تفوق الإنفوجرافيك بما يتضمنه من نصوص وصور وعناوين وبيانات ومعلومات تعتمد على تبسيط المعلومات مما يجعلها سهلة التذكر[29].

(7) أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في النطاق الجغرافي الدولى، بينما تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً للنطاق الجغرافي الإقليمى والمحلى في اتجاه المجموعة التجريبية.

(8) توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشرى الأرقام والإحصائيات والعناوين في اتجاه المجموعة التجريبية، بينما تبين عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشرى التواريخ، الأسماء.

(9) أثبتت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشرى الأسلوب التحليلى وأسلوب التسلسل الزمنى فى عرض البيانات، بينما تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشرى أسلوب المقارنة والأسلوب الوصفى فى عرض البيانات في اتجاه المجموعة التجريبية.

(10) أكدت نتائج الدراسة عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشر الاستمالات العقلية، بينما تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشرى الاستمالات العاطفية والاستمالات التخويفية في اتجاه المجموعة التجريبية.

(11) أسفرت نتائج الدراسة عن عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشرات نوع القضايا الصحية، والسياسية، والاقتصادية، بينما تبين وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب في التذكر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وفقاً لمؤشرى نوع القضايا الأمنية والاجتماعية في اتجاه المجموعة التجريبية.

(12) كشفت نتائج الدراسة عن أن مجموعة أسلوب النص التقليدى (المجموعة الضابطة)، كانت نسبة التذكر المنخفض هى الأعلى بينما تساوى فيها نسبة التذكر في المستوين المتوسط والمرتفع، مما يعنى أن معظم أفراد هذه المجموعة تقع في المستوى المنخفض، بينما في مجموعة أسلوب الإنفوجراف (المجموعة التجريبية) كان المستوى المرتفع هو الأعلى يليه المستوى المتوسط ثم المستوى المنخفض؛ مما يعنى أن معظم أفراد هذه

المجموعة تقع في المستوى المرتفع، ومن ثما يتضح تأثير أسلوب عرض المحتوى فى مستوى تذكر الشباب الجامعى للقضايا الراهنة عينة الدراسة.

نتائج اختبار فروض الدراسة:

الفرض الأول: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية فى القياس البعدى لدرجات التذكر".

جدول (26): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدى لدرجات التذكر

مجموعتى المقارنة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
الضابطة	11	7 ,77	85,50	2.889	0.004	0.01
التجريبية	12	15,88	190,50			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 2.889 و هى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.01حيث بلغ متوسط الرتب للمجموعة التجريبية 15.88، بينما بلغ متوسط الرتب للمجموعة الضابطة 7.77، مما يشير إلى أن زيادة مستوى التذكر لدى المجموعة التجريبية كان أعلى من المجموعة الضابطة، ومن ثم يتبين تحقق صحة الفرض بوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدى لدرجات التذكر في اتجاه المجموعة التجريبية.

الفرض الثاني: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى الرتب للقياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي درجات التذكر".

جدول (27): دلالة الفروق بين متوسطى الرتب للقياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية لدرجات التذكر

نوع القياس	العدد	المتوسط	اتجاه الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة(Z)	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
القبلى	12	7.58	الرتب السالبة	0	0.00	0.00	3.084	0.002	0.01
البعدى	12	12.25	الرتب الموجبة	12	6.50	78.00			
			التساوى	0					
			الإجمالى	12					

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 3.084، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.01 في اتجاه القياس البعدى، حيث بلغ متوسط درجات القياس البعدي 12.25، فى حين بلغ متوسط درجات القياس القبلي 7.58، مما يشير إلى أن ارتفاع مستوى التذكر فى القياس البعدى لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالقياس القبلى للمجموعة التجريبية، ومن ثما يتبين تحقق صحة الفرض بوجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطى الرتب للقياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي درجات التذكر في اتجاه القياس البعدى.

الفرض الثالث: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة الضابطة فى القياس البعدى على مقياس التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة".

جدول (28): دلالة الفروق بين متوسط الرتب للمجموعة الضابطة في القياس البعدى لدرجات التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة (ن=11)

نوع القضية	متوسط الرتب	قيمة كا^2	درجة الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
1-جائحة كورونا	3.73	12.947	4	0.012	0.05
2-أحداث تونس	4.00				
3-أزمة سد النهضة	2.45				
4-مبادرة حياة كريمة	2.50				
5-قضية رغيف العيش	2.32				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " كا^2" بلغت 12.947، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.05، مما يشير أن استخدام الأسلوب التقليدى في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف نوع القضايا موضوع الدراسة. حيث جاءت قضية أحداث تونس الأعلى في درجة التذكر حيث بلغ متوسط الرتب 4.00، ثم جاءت في المرتبة الثانية قضية جائحة كورونا حيث بلغ متوسط الرتب 3.73، وفي المرتبة الثالثة جاءت قضية مبادرة حياة كريمة حيث بلغ متوسط الرتب2.50، وفي المرتبة الرابعة جاءت قضية أزمة سد النهضة بمتوسط رتب بلغ 2.45، أما في المرتبة الخامسة جاءت قضية رغيف العيش بمتوسط رتب بلغ 2.32. مما يشير إلى دور أسلوب النص التقليدى فى تحسين مستوى التذكر لدى المجموعة الضابطة فى القضايا الإقليمية مقارنة بنوعية القضايا الأخرى الدولية والمحلية موضوع الدراسة، ومن ثما يتبين تحقق صحة الفرض حيث ظهرت فروق دالة إحصائياً بين متوسط الرتب للمجموعة الضابطة في القياس البعدى لدرجات التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة.

الفرض الرابع: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات المجموعة التجريبية فى القياس البعدى على مقياس التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة".

جدول (29): دلالة الفروق بين متوسط الرتب للمجموعة التجريبية في القياس البعدى لدرجات التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة (ن=12)

نوع القضية	متوسط الرتب	قيمة كا^2	درجة الحرية	قيمة الدلالة	مستوى الدلالة
1-جائحة كورونا	3.92	13.497	4	0.009	0.01
2-أحداث تونس	3.58				
3-أزمة سد النهضة	2.71				
4-مبادرة حياة كريمة	2.71				
5-قضية رغيف العيش	2.08				

يتضح من الجدول السابق أن قيمة " كا^2" بلغت 13.497، وهى قيمة دالة إحصائياً عند مستوى 0.01، مما يشير إلى أن استخدام فن الإنفوجراف في عرض محتوى القضايا كان له تأثير في درجة التذكر للمحتوى باختلاف نوع القضايا موضوع الدراسة. حيث جاءت قضية جائحة كورونا الأعلى في درجة التذكر حيث بلغ متوسط الرتب 3.92، ثم جاءت في المرتبة الثانية قضية أحداث تونس حيث بلغ متوسط الرتب 3.58، وفي المرتبة الثالثة جاءت قضية أزمة سد النهضة ومبادرة حياة كريمة حيث تساوت القضيتين في قيمة متوسط الرتب والذى بلغ2.71، وفي المرتبة الرابعة والأخيرة جاءت قضية رغيف العيش بمتوسط رتب بلغ 2.08، مما يشير إلى أن تأثير الإنفوجراف فى تذكر القضايا الدولية للمجموعة التجريبية جاء الأعلى مقارنة بنوعية القضايا الأخرى الإقليمية والمحلية موضوع الدراسة، ومن ثما يتبين تحقق صحة الفرض حيث ظهرت فروق دالة إحصائياً بين متوسط الرتب للمجموعة التجريبية في القياس البعدى لدرجات التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة.

الفرض الخامس: "توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات التذكر الحر والدقيق لدى المجموعة التجريبية فى القياس البعدى".

جدول (30): دلالة الفروق بين متوسط رتب درجات التذكر الحر والدقيق لدى المجموعة التجريبية فى القياس البعدى

نوع التذكر	العدد	المتوسط	اتجاه الرتب	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (Z)	قيمة الدلالة
1-التذكر الحر	12	6.17	الرتب السالبة	7	5.36	37.50	0.403	0.687 غير دالة إحصائياً
2-التذكر الدقيق	12	6.08	الرتب الموجبة	4	7.13	28.50		
			التساوى	1				

				12	الإجمالى			

يتضح من الجدول السابق أن قيمة "Z" بلغت 0.403، وهى قيمة غير دالة إحصائياً. ومن ثما يتبين عدم تحقق صحة الفرض حيث لم تظهر فروق دالة إحصائياً بين متوسطات رتب درجات التذكر الحر والدقيق لدى المجموعة التجريبية فى القياس البعدى.

مناقشة نتائج فروض الدراسة:

(1) **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى الرتب للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدى لدرجات التذكر في اتجاه المجموعة التجريبية،** تتفق هذه النتيجة مع دراسة (محمد فؤاد، 2020) التى أثبتت وجود فروق بين متوسطات تذكر المجموعة الثانية (إنفوجراف ثابت) ومتوسطات تذكر المجموعة الأولى (نص فقط)، حيث تبين تفوق الإنفوجراف الثابت على النص من حيث تأثيره على العمليات الإدراكية لأفراد العينة التجريبية من فهم وتذكر، وكذلك دراستى (عيده كمال، 2020) ، و(مروة عطية، 2018) التى توصلتا إلى أن رسوم الإنفوجرافيك تعزز من قدرات المتلقى على فهم و تذكر المحتوى مقارنة بالأسلوب التقليدى فى عرض القصص الإخبارية المنشورة على شبكة الإنترنت.

(2) **توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطى الرتب للقياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية علي درجات التذكر في اتجاه القياس البعدى،** وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (رباب صلاح، 2018) التى توصلت إلى دور الإنفوجراف فى زيادة مستوى التذكر للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى، ويتفق مع هذه النتيجة ما أثبتته دراسات (Martinez, M. A., 2021)، (Alexander, A. T.,2019)، (Sung-Eun Park & Lazard, A., & Atkinson, L. ,2015)، (S. Zwinger, J. Langer and M. Zeiller.,2017))، (Lu Tang. ,2019)، أن الإنفوجراف يعزز قدرة الجمهور على فهم وتذكر المعلومات مقارنة بالأسلوب التقليدى خاصة فى ظل تأثير اللون على تفاعل المشاركين مع الرسوم المعروضة وسهولة فهمها وتذكرها.

(3) **توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الرتب للمجموعة التجريبية في القياس البعدى لدرجات التذكر باختلاف نوع القضايا الراهنة،** ويتفق مع هذه النتيجة دراسة (Borkin,M,2013)[30] التى أثبتت أن رسوم الإنفوجرافيك المعلوماتية التى تحتوى رسوم مألوفة أكثر كانت أسهل فى التذكر من غيرها، ويدعم هذ النتيجة أيضًا ما أظهرته نتائج بعض الدراسات الأجنبية من أهمية الإنفوجراف فى تزويد الجمهور بالمعلومات الصحية حول الأمراض والأوبئة وقدرته على توعية وإقناع الجمهور بالمضامين الصحية وتفاعله معها مثل دراسات Mindu, T., Kabuyaya, M., & Chimbari, M. J. (2020)، - Arcia, A., Suero-Tejeda, N., Spiegel-Gotsch, N., Luchsinger, J. A., Ebrahimabadi, M., Rezaei, K., Moini, A., ،Mittelman, M., & Bakken, S. (2019) Fournier, A., & Abedi, A. (2019)، حيث جاءت قضية جائحة كورونا الأعلى في درجة التذكر فى الدراسة الحالية على باقى القضايا الراهنة موضوع الدراسة.

(4) **أثبتت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات رتب درجات التذكر الحر والدقيق لدى المجموعة التجريبية فى القياس البعدى،** مما يؤكد على فعالية الإنفوجراف فى تحسين التذكر بنوعيه الحر والدقيق، ويمكن تفسير هذه النتيجة فى ضوء أن المثيرات البصرية التى يتضمنها الإنفوجراف تسهم فى تحسين مستوى التذكر الحر الذى يفتقد وجود مثيرات معينة ما أدى بالباحثين إلى استخدام التذكر الدقيق لقياس مستويات التذكر لدى المبحوثين، كما يدعم هذه النتيجة ما كشفت عنه الدراسات من أن البشر لديهم القدرة على إعادة استرجاع 80% من المعلومات التى تم استقبالها مسبقا عن طريق العين، فى مقابل قدرتهم على استرجاع 20% فقط من المعلومات المقروئة و10% فقط مما سمعوه[31]، وفى ضوء ذلك يتضح الدور المهم للإنفوجرافيك في عملية التذكر سواء الحر أو الدقيق لكونه وسيط رائع لايصال الرسائل مهما اختلفت مجالها[32].

قائمة المراجع: طبقًا لما ورد بالمتن:

[1]. الشهاوى، سماح عبد الرازق. (2017). **الصحافة الإلكترونية.. الوضع الراهن وسيناريوهات المستقبل.** ط1، القاهرة: دار العالم العربى.

[2]. محمود، سحر عبد المنعم.(2020). دور الإنفوجرافيك فى زيادة انقرائية الجمهور للمحتوى الإعلامى فى مواقع الصحف المصرية والعالمية (دراسة تحليلية وميدانية). **مجلة البحوث الإعلامية:** جامعة الأزهر – كلية الإعلام، 54(3)، 1449-1534.

[3]. شفيق، حسنين. (2014). **صحافة الزمن القادم وصالات تحرير المستقبل.** القاهرة: دار فكر وفن للطباعة والنشر والتوزيع.

[4]. شطناوى، سُرى محمد. (2019). توظيف الإنفوجرافيك فى المواقع الإلكترونية للصحف الأردنية اليومية: دراسة تحليلية مقارنة للمواقع الإلكترونية للرأى والغد والسبيل، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة اليرموك: كلية الإعلام، الأردن. 1-131.

- أيوب، جواد راغب. (2018). الإنفوجرافيك فى الصحافة الفلسطينية: دراسة حالة لصحيفة الرسالة. **مجلة الجامعة الإسلامية للبحوث الإنسانية: الجامعة الإسلامية بغزة، شئون البحث العلمى والدراسات العليا،** 26(2)، 1-27.
- على، لجين بنت محمد. (2018). الاتجاهات الحديثة لإخراج صحافة البيانات الإنفوجرافيك فى الصحف السعودية: دراسة تطبيقية على صحيفة مكة- عكاظ. **المجلة العربية للإعلام والاتصال: الجمعية السعودية للإعلام والاتصال،** 20 ، 457-506.

- Lopez, M. (2017). Infographics as a mnemonic structure: Analysis of the informative and identity components of infographic online compositions in iberic news papers. **Communication and Society**, 30 (1), 147-164.
- Knight, Megan.(2015). Data Journalism In The UK: A Preliminary Analysis Of From And Content, **Journal Of Media Practice**, Vol 9, No, 16, Pp 55-72.

[5]. المهدى، سهى عبدالرحمن محمد. (2020). الإنفوجرافيك الرياضي بالمواقع الإلكترونية المصرية: دراسة حالة لبطولة كأس الأمم الأفريقية في الفترة من 20 يونية وحتى 20 يولية 2019. **المجلة العربية لبحوث الإعلام والاتصال:** جامعة الأهرام الكندية، ع29 ، 108 – 146.

- محمود، سمير محمد. (2020). توظيف صحافة البيانات في تناول فيروس كورونا المستجد بالمواقع الإلكترونية العربية والعالمية: دراسة تحليلية .**مجلة البحوث الإعلامية:** جامعة الأزهر – كلية الإعلام بالقاهرة، ع54، ج4، 2755–2834.

- الربيعى، بيرق حسين جمعة؛ الفيصل، عبد الأمير مويت. (2019). التوظيف الصحفى للإنفوغرافيك فى المواقع الإخبارية (بحث مستل من أطروحة دكتوراه). **الباحث الإعلامى**، مج 11، ع (43)، جامعة بغداد: كلية الإعلام، ص 149–168.

- Ramis R, Gazizov.& Murshida H, Fatykhova.(2019). Features Of Infographics In The Russian Mass Media, **Iioab Journal,** 10(1),7-9. http://0810ovoc6.1103.y.http.apps.webofknowledge.com.mplbci.ekb.eg/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=E2DkgJ3P2n26oMQydJy&page=5&doc=41
- Santos C., Neto M.J.P., Neves M. (2019). The Influence of Infographics in Accessing Information: Multidimensionality in Visual Representation and Configuration of Different Media. In: Rebelo F., Soares M. (eds) Advances in Ergonomics in Design. AHFE 2018. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol 777. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94706-8_53
- Salomé, R. Neves, M. (2018). Interaction and Digital Infographics in Portuguese Media: When News Are Made of Things We Cannot See**. International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics: AHFE: Advances in Ergonomics in Design**, 432-439.
- Siricharoen, Waralak& Siricharoen, Nattanun.(2015).How Infographic Should Be Evaluated?, The 7th International Conference On Information Technology, Jordan: Aman, Volume: ISSN 2306-6105.

- سليم، عبير محمد. (2018). استخدام المواقع الإلكترونية الفلسطينية للإنفوجرافيك: دراسة تحليلية مقارنة. **المجلة الفلسطينية للتعليم المفتوح والتعلم الإلكترونى: جامعة القدس المفتوحة**، 6 (12)، 11–20.
- شحاتة، سالي أسامة. (2018). معالجة الإنفوجرافيك للقضايا الاقتصادية في المواقع الإلكترونية للصحف القومية اليومية .**مجلة البحوث الإعلامية:** جامعة الأزهر – كلية الإعلام بالقاهرة، ع50 ، 563–600.
- الغريب، سعيد محمد. (2017). استخدام فن الإنفوجرافيك فى المواقع الإلكترونية المصرية: دراسة تحليلية مقارنة فى الشكل والمضمون. **المجلة المصرية لبحوث الرأى العام: جامعة القاهرة، كلية الإعلام، مركز بحوث الرأى العام** ، 16(2)، 1–50.
- محمد، راللا أحمد؛ شفيق، هبه محمد. (2017). مستقبل صحافة البيانات فى مصر خلال العقدين القادمين 2017–2037 . **المجلة العربية لبحوث الإعلام والاتصال: جامعة الأهرام الكندية**، 19، 120–137.

- Man, Ng Yee.(2014). How The New York Times Uses Information Graphics And Data Visualizations For Hard News And Soft News And To Foster Audience Engagement, **(M.A)**, University Of Missouri, Columbia.

[6]. عصافرة، علي محمد. (2019). واقع الإنفوجرافيك في المواقع الإخبارية الفلسطينية والمصرية: دراسة تحليلية مقارنة، **(رسالة ماجستير غير منشورة)**. الجامعة الإسلامية: كلية الآداب، فلسطين ، غزة. 1-141.

[7]. سليمان، علي حمودة. (2017). معالجة انفوجرافيك الصحف الإلكترونية المصرية والأجنبية للموضوعات المطروحة به وعلاقته بمستوى تعرض المستخدمين لها: دراسة تطبيقية. **مجلة البحوث الإعلامية: جامعة الأزهر – كلية الإعلام بالقاهرة**، ع48، 59-104.

[8]. الدهراوى، محمد فؤاد محمد. (2020). تأثير الإنفوجراف في إصدارات العلاقات العامة على فهم وتذكر المستخدمين: دراسة شبه تجريبية .**مجلة البحوث الإعلامية:** جامعة الأزهر – كلية الإعلام بالقاهرة، ع54، ج3 ، 1289-1448.

- رشيد، عيده كمال.(2020). تأثير الانفوجرافيك على فهم وتذكر الشباب للمحتوى الإخبارى بالصحف الإلكترونية "دراسة شبه تجريبية". **(رسالة ماجستير غير منشورة)**، جامعة المنيا، كلية الآداب، قسم الإعلام.
- حلبى، آمال سعدالدين. (2018). استخدامات الجمهور السعودى لصحافة البيانات الإنفوجرافيك المنشورة بالصحف الإلكترونية والإشباعات المتحققة منها: دراسة ميدانية. **المجلة المصرية لبحوث الإعلام:** جامعة القاهرة، كلية الإعلام، ع 65، 319-381.
- Majooni,A. Masood,M & Akhavan,A.(2017). An eye-tracking study on the effect of infographic structures on viewer's comprehension and cognitive load. **Information Visualization,** Vol,17. Issue: 3, p257-266. Retrieved from: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1473871617701971?casa_token=AQijJHpRJ4o
- E Haan, Yael., Et Al.(2016).When Does An Infographic Say More Than Athousand Words? Audience Evaluations Of Information Visualizations In The News, Paper Presented At The Annual Meeting Of The ICA's 66th Annual Conference, Fukuoka, Japan. Retrieved From: Http://Citation.Allacademic.Com/Meta/P1107542_Index.Html.
- Zhao, H. (2016). Cross-cultural audience comprehension and engagement: A study of the effects of data visualization (Order No. 11015462). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2165299063). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/2165299063?accountid=178282
- Lazard, A., & Atkinson, L. (2015). Putting Environmental Infographics Center Stage: The Role of Visuals at the Elaboration Likelihood Model's Critical Point of Persuasion. *Science Communication*, *37*(1), 6–33. https://081133qo8-1105-y-https-doi-org.mplbci.ekb.eg/10.1177/1075547014555997

[9]. عبدالله، سهاد علي عثمان، اللهيبي، فاطمة عبدالإله عبدالله، و وجاحه، أحمد فتح الدين أحمد. (2021). أثر الانفوجرافيك في صحيفة آفاق الإلكترونية على وعي طلاب وطالبات قسم الإعلام بجامعة الملك خالد

اتجاه جائحة كورونا .**مجلة رماح للبحوث والدراسات:** مركز البحث وتطوير الموارد البشرية – رماح، ع58 ، 73 – 92.

- مرعي، حنان كامل حنفي. (2021). تأثير الانفوجرافيك التفاعلي والثابت بمواقع التواصل الاجتماعي في توعية الشباب الجامعي بأعراض فيروس كورونا المستجد وطرق الوقاية منه: دراسة ميدانية. **مجلة بحوث العلاقات العامة الشرق الأوسط:** الجمعية المصرية للعلاقات العامة، ع31، 171–221.

-Mindu, T., Kabuyaya, M., & Chimbari, M. J. (2020). Edutainment and infographics for schistosomiasis health education in ndumo area, kwazulu-natal, south africa. **Cogent Medicine**, 7(1) doi:http://dx.doi.org/10.1080/2331205X.2020.1794272

-Downing Bice, C. F. (2019). The relative persuasiveness of health infographics**. (M.A)**. Department of Journalism and Media Communication, Colorado State University, Fort Collins, Colorado.

- Ebrahimabadi, M., Rezaei, K., Moini, A., Fournier, A., & Abedi, A. (2019). Infographics or video; which one is more effective in asthmatic patients' health? a randomized clinical trial. **The Journal of asthma : official journal of the Association for the Care of Asthma,** 56(12), 1306–1313. https://doi.org/10.1080/02770903.2018.1536143.

- Arcia, A., Suero-Tejeda, N., Spiegel-Gotsch, N., Luchsinger, J. A., Mittelman, M., & Bakken, S. (2019). Helping Hispanic Family Caregivers of Persons With Dementia "Get the Picture" About Health Status Through Tailored Infographics**. The Gerontologist**, *59*(5), e479–e489. https://doi.org/10.1093/geront/gnz085

- Kanthawala, S. (2019). Credibility of health infographics: Effects of message structure and message exaggeration. Doctor of Philosophy, Information and Media, Michigan State University, (Order No. 22620910). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2305556996). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/2305556996?accountid=178282

- Pjesivac, I. Geidner, N, Miller, L.(2017). Using Infographics in Television News: Effects of Television Graphics on Information Recall About Sexually Transmitted Diseases. **Electronic News,** Vol, 11. Issue: 3, p 166-185. Retrieved from: https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1931243116683753?journalCode=enxa

[10]. Alvarado, G. A. (2021). Infographics and sports nutrition knowedge among student athletes (Order No. 28543862). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2560033757). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/infographics-sports-nutrition-knowedge-among/docview/2560033757/se-2?accountid=178282

- Azizah, D. N., Rustaman, N. Y., & Rusyati, L. (2021). Enhancing students' communication skill by creating infographics using genially in learning climate change. Journal of Physics: Conference Series, 1806(1) doi:http://dx.doi.org/10.1088/1742-6596/1806/1/012129
- Arita, M. (2021). Development of infographics to improve adolescent endurance runners' energy availability, health, and performance. **Master of Science in**

Nutritional Science. (Order No. 28416894). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global; Publicly Available Content Database. (2577784580). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/development-infographics-improve-adolescent/docview/2577784580/se-2

- Polowsky, P., & Steciuch, C. (2020). Interactive infographics improve learning outcomes in a food science laboratory exercise environment. **Journal of Career and Technical Education**, 35(1), 1-16. doi:http://dx.doi.org/10.21061/jcte.v35i1.a1
- الخوالدة، إيناس حسين عبدالله، و الدويري، أحمد محمد. (2021). درجة استخدام الانفوجرافيك التعليمي في تحسين التحصيل الدراسي في الرياضيات وتنمية الاتجاهات لدى طلبة الصف الرابع الأساسي من وجهة نظر المعلمين في الأردن **(رسالة ماجستير غير منشورة)**. جامعة آل البيت، المفرق.
- التميمي، غادة بنت ناصر. (2020). فاعلية إستخدام الرسوم المعلوماتية Infographic على تحصيل طالبات كلية التربية وإتجاهاتهن نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها .**مجلة كلية التربية:** جامعة المنوفية – كلية التربية، مج35, ع1، 354 –389.
- السدحان، عبدالرحمن بن عبدالعزيز. (2020). أثر التدريس باستخدام تقنية (الإنفوجرافيك) فى تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط فى مقرر العلوم بمحافظة شقراء. **مجلة جامعة شقراء:** جامعة شقراء، ع13 ، 267– 292.
- حبق، آية لطفى زكريا. (2020). دور الإنفوجرافيك في التعليم عن بعد في ظل أزمة فيروس كورونا بكليات الفنون. **مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية:** الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية، عدد خاص، 321–335.
- البيشي، رنا زيلعي علي، و العربي، زينب محمد. (2019). أثر الإنفوجرافيك التفاعلي في تنمية مهارات التفكير البصري لدى المشرفات التربويات في مدينة تبوك .**مجلة كلية التربية:** جامعة أسيوط – كلية التربية، مج35, ع3 ، 186–213.
- إبراهيم، رباب صلاح السيد. (2018). تأثير استخدام الإنفوجرافيك في إنتاج الصحف المدرسية على الإنتباه، والتذكر لدى تلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي في إطار نظرية تمثيل المعلومات. **المجلة العلمية لبحوث الصحافة:** جامعة القاهرة، كلية الإعلام، قسم الصحافة. 13 ، 395 – 439.
- Huseyin, Bicen. Mobina, Beheshti.(2019). Assessing perceptions and evaluating achievements of ESL students with the usage of infographics in a flipped classroom learning environment. **Interactive Learning Environments**, Doi: 10.1080/10494820.2019.1666285. http://0810ovo73.1103.y.http.apps.webofknowledge.com.mplbci.ekb.eg/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qid=1&SID=F4hn2MgAmC9peV9Qc4D&page=2&doc=17.
- Fadzil, H. M. (2018). Designing infographics for the educational technology course: Perspectives of pre-service science teachers. **Journal of Baltic Science Education**, 17(1), 8-18. Retrieved from https://www.proquest.com/scholarly-journals/designing-infographics-educational-technology/docview/2343739621/se-2

- Gover, G. B. (2017). Teacher thoughts on infographics as alternative assessment: A post-secondary educational exploration**. Master of Science**: Industrial Education, Eastern Kentucky University. (Order No. 10268432). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1897053515). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1897053515?accountid=178282

[11]. Izotova, N., Klimenko, M., & Nikolaenko, E. (2021). Information visualization in context of modern education megatrends**. Les Ulis: EDP Sciences**. doi:http://dx.doi.org/10.1051/e3sconf/202128409011

[12]:Martinez, M. A. (2021). Generation Z and crispr: Using the theory of planned behavior to study engagement, recall of information, and voting intention using animated infographics (Order No. 28322319). **Master Of Agricultural And Environmental Education**. Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2551888880). Retrieved from https://www.proquest.com/dissertations-theses/generation-z-crispr-using-theory-planned-behavior/docview/2551888880/se-2?accountid=178282

- Esteves S., Neves M. (2020) Color and Interaction in Journalistic Infographics: The Case of Online Portuguese Media. In: Rebelo F., Soares M. (eds) Advances in Ergonomics in Design. AHFE 2019. **Advances in Intelligent Systems and Computing**, vol 955. Springer, Cham.
- Sung-Eun Park & Lu Tang. (2019). How colour and visual complexity affect the evaluation of skin cancer infographics: an experiment study, **Journal of Visual Communication in Medicine,** 42:2, 52-65, DOI: 10.1080/17453054.2019.1573633.
- Alexander, A. T. (2019). The impact of color on visual retention and preference in logo design, **Master of Science Graphic Communications**, the Graduate School of Clemson University. (Order No. 13860694). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (2245807028). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/2245807028?accountid=178282

[13].Wang, Zezhong & Wang, Shunming & Farinella, Matteo & Murray-Rust, Dave & Henry Riche, Nathalie & Bach, Benjamin. (2019). Comparing Effectiveness and Engagement of Data Comics and Infographics. **Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems**, 253, ACM, Glasgow, Scotland, UK. https://doi.org/10.1145/3290605.3300483.

- Locoro, A., Cabitza, F., Actis-Grosso, R.& Batini, C. (2017). Static and interactive infographics in daily tasks: A value-in-use and quality of interaction user study**.** **Computers in Human Behavior**, 71, june, 240-257.
- Kos Brittany, Smis E.(2014). Infographic: the New5- Paragraph Essay, in Rocky Mountain Celebration of Women in Computing Laramie, WY,USA.
- محمد، مروة عطية. (2018). تأثير استخدام رسوم الإنفوجرافيك فى تذكر وفهم القراء لمضمون القصص الإخبارية المنشورة على شبكة الإنترنت: دراسة شبه تجريبية . **المجلة العربية لبحوث الإعلام والاتصال: جامعة الأهرام الكندية**، 22، 114−133.

- الشهاوى، سماح عبد الرازق. (2016). تأثير الإنفوجراف التفاعلى على إدراك وتذكر المستخدمين للمحتوى: دراسة تجريبية على عينة من طلاب الجامعات. **المجلة المصرية لبحوث الإعلام: جامعة القاهرة، كلية الإعلام** ، 56، 171-233.

[14]. فهيم، ريهام محمد. (2019). توظيف فن الإنفوجرافيك المتحرك فى الإعلان على مواقع التواصل الاجتماعى. **مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية: الجمعية العربية للحضارة والفنون الإسلامية** ، 14، 208-228.

- S. Zwinger, J. Langer and M. Zeiller.(2017). "Acceptance and Usability of Interactive Infographics in Online Newspapers," *2017 21st* ***International Conference Information Visualisation (IV),*** London, 2017, pp. 176-181. doi: 10.1109/iV.2017.65

- Davis, Rachel.; Clayton, Russell.B & Thorson, Esther.(2016). Differences In Processing Of Interactive Infographics On Different Screen Sizes And Interface Types, **Paper Presented At The Annual Meeting Of The ICA's 66th Annual Conference**, Fukuoka, Japan. Retrieved From: Http://Citation.Allacademic.Com/Meta/P1099889_Index.Html.

- Lee, Eun-Ju; Kim, Ye Weon.(2015).Effects Of Infographics On News Elaboration, Acquisition, And Evaluation: Prior Knowledge And Issue Involvement As Moderators, **New Media& Society**, Vol 18, Issue 8, Pp 1579-1598. https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1461444814567982.

[15]. Meeusah, Natchaphak.; Tangkijviwat.(2013). Effect Of Data Set And Hue On A Content Understanding Of Infographic, Retrieved From: Http://Www.Repository.Rmutt.Ac.Th/Xmlui/Handle/123456789/1263

[16]. Mocek, E. A. (2016). The effects of syllabus design on course information retention by at-risk first semester college students. **Doctor of Philosophy,** Department of Communications Media, School of Graduate Studies and Research, Indiana University of Pennsylvania. (Order No. 10106076). Available from ProQuest Dissertations & Theses Global. (1790813683). Retrieved from https://search.proquest.com/docview/1790813683?accountid=178282

[17]. الدليمي، عبد الرزاق محمد. (2016). **نظريات الاتصال فى القرن الحادى والعشرين**. الأردن، عمان: دار اليازورى العلمية للنشر والتوزيع. ص 277-282.

[18]. Salkind, N. J. (2005). Information processing theory. In *Encyclopedia of human development* (Vol. 1, pp. 714-715). SAGE Publications, Inc., https://www.doi.org/10.4135/9781412952484.n349

[19]. حميد، عبد الرحمن أحمد؛ منصور، ميسون عادل.(2019). أثر نمط عرض الإنفوجرافيك (الثابت، المتحرك، التفاعلى) وفق نظرية معالجة المعلومات على التحصيل المعرفى والأداء المهارى والاحتفاظ بالتعلم لدى طالبات كلية التربية جامعة القصيم. **مجلة البحث العلمى فى التربية:** جامعة عين شمس، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية، ع20، ج 15، 339-385.

[20]. عبدالرحمن، شيماء أحمد أحمد، و قحوف، سمير أحمد السيد. (2019). التفاعل بين نمطي تقديم الإنفوجرافيك المتحرك عبر الويب (الفيديوي الرسومي) والأسلوب المعرفي (الاعتماد الاستقلال) وأثره على التحصيل المعرفي

وكفاءة التعلم لدى طالبات المرحلة المتوسطة في مقرر الفقه .تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث: **الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية**، ع38، 77–136.

[21]. العلاق، بشير.(2011). **نظريات الاتصال "مدخل متكامل"**. الأردن: دار اليازورى، ص 80–81.

[22]. العبد الله، مى. (2006). **نظريات الاتصال**. ط1، لبنان: دار النهضة العربية.

[23]. كافى، مصطفى يوسف. (2015). **الرأى العام ونظريات الاتصال**. ط1، الأردن، عمان: دار ومكتبة الحامد للنشر والتوزيع. ص 228–229.

[24]. عبد الحميد، محمد؛ بهنسى، السيد.(2004). **تأثيرات الصورة الصحفية النظرية والتطبيق**، ط1، القاهرة: عالم الكتب، ص 20–21، 23.

[25]. Moos, D. (2016). Information processing theory in context. Educational psychology, 1-5. http://homepages.gac.edu/~dmoos/documents/samplepaper.pdf

[26]. Pratiwi, E., Nusantara, T., Susiswo, S., Muksar, M., & Subanji, S. (2019). Characteristics of students' cognitive conflict in solving a problem based on information processing theory. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, *18*(2), 76-88.

[27]. شافع، عبدالشافى عاطف، حسين، محمود محمد، إسماعيل، عبدالرؤوف محمد محمد، و محمد، زينب محمد أمين. (2018). أثر استخدام الإنفوجرافيك فى تنمية مهارات التفكير البصرى لدى طلاب المرحلة الإعدادية .**مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية:** جامعة المنيا – كلية التربية النوعية، ع14 ، 70–115.

[28]. زايد، حمزه عارف مصطفى، و وصيف، أحمد حسين إبراهيم.(2017) . دور الإنفوجرافيكس كوسيلة فعالة للتعلم في الجامعات الأردنية **(رسالة ماجستير غير منشورة)**. جامعة الشرق الأوسط، عمان.

[29]. العدوي، آية صلاح عبدالفتاح. (2020). علاقة رسوم الانفوجرافيك في الصحف المطبوعة بتوعية الشباب الجامعي بالتنمية المستدامة واتجاهاتهم نحوها. **المجلة العربية لبحوث الإعلام والاتصال: جامعة الأهرام الكندية**، ع30 ، 642 –691.

[30]. Borkin, M.(2013). What Makes a Visualization Memorable?, **IEEE Transactions on Visualization And Computer Graphics,** Vol (19) Issue (12).

[31]. Burke JE.(2018**). Infographics for Info Pros. Online Searcher.** 42(1):51. http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=a9h&AN=127421723&site=ehost-live

[32]. درويش، محمد سالم حسين. (2016). فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل. **المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة: جامعة حلوان – كلية التربية الرياضية للبنين**، ع77 ،312– 342.