أثر نمط التعلم في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية

بحث مقدم ضمن متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية
(تخصص مناهج وطرق تدريس تكنولوجيا تعليم)

إعداد

الباحثة / أماني سلامة أحمد مرسي

مطور قواعد بيانات بمشروع نظم المعلومات الإدارية بجامعة الفيوم

أ.د. حسام الدين حسين أبو الهدى
أستاذ المناهج وطرق تدريس الدراسات الاجتماعية
ومستشار رئيس الجامعة لشئون البيئة وخدمة المجتمع كلية التربية جامعة الفيوم

أ.د. خالد محمد فرجون
أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية جامعة حلوان

ملخص البحث:

استهدف البحث الحالي الكشف عن أثر نمط التعلم (الفردي- المجموعات الصغيرة) في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية؛ و للتحقق من ذلك أعدت الباحثة قائمة بمهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك، واختارت عينة البحث التي تكونت من (٤٠) طالبًا وطالبةً من طلاب الفرقة الثانية قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين قوام كل مجموعة (٢٠) طالبًا، المجموعة الأولى درست الرحلات المعرفية عبر الويب بنمط التعلم الفردي، بينما درست المجموعة التجريبية الثانية درست بنمط التعلم الجماعي في مجموعات صغيرة؛ وكشفت نتائج البحث الحالي عن وجود فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي في مجموعات صغيرة (كل مجموعة قوامها خمس طلاب) في التطبيق البعدي لكل من اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك، وبطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

Abstract:

This research aimed to discover the effect of the learning type (individual - small groups) in Web Quest environment on developing the infographic production skills of educational technology students at the Faculty of Specific Education. To apply this , the researcher prepared a list of the skills of designing and producing infographic, she selected the research sample, which consisted of (40) students from the second year students, Department of Educational Technology, Faculty of Specific Education, Fayoum University, and they were divided into two experimental groups, each group consists of (20) students. The first group studied webquest in individual learning style, while the second experimental group studied group learning in small groups .

The results of the current research stated that there is a statistically significant difference between the means of the first experimental group, which studied the individual pattern, and the second experimental group that studied the group pattern in small groups (each group consists of five students), in the post application of cognitive skills aspects of producing infographic, and the evaluation card of the skills of producing infographic toward the second experimental group

المقدمة:

إن الأهداف الرئيسة لتكنولوجيا التعليم بصفةٍ عامةٍ ولمصادر التعلم الإليكتروني بصفةٍ خاصةٍ لا تقتصر على نقل التعلم وتوصيله إلى المتعلمين كما هو الحال في التعليم التقليدي، بل تستهدف تحقيق التعلم النشط الفعال، وتسهيل عمليات الاتصال والتعاون والتشارك.

إن مصادر التعلم الإليكترونية تساعد على بناء التعلم وتسهل عملية المعالجة العقلية للرموز الموجودة بالذاكرة حيث تُخزن المعرفة في عقولنا كشبكةٍ من المفاهيم المتداخلة والمترابطة، وعندما نتعلم شيئًا جديدًا يقوم العقل بعمل روابط بين المفاهيم الجديدة والمفاهيم الحالية في البنية المعرفية لكل منا(M. Douma, G.Ligierko & J.Romano, 2009) ويعد الانفوجرافيك أحد تلك المصادر الإليكترونية البصرية،وعرفت سمية فتحي(٢٠١٩، ٣٤) الانفوجرافيك بأنها تمثيلات بصرية لتقديم البيانات أو المعلومات أو المعرفة،وتهدف إلى تقديم المعلومات المعقدة بطريقة وبشكل واضح ولديها القدرة على تحسين الإدراك من خلال توظيف الرسومات في تعزيز قدرة الجهاز البصري لدى الفرد.

وقد أثبتت العديد من الدراسات لكل من داليا فوزي عبد السلام الشربيني (٢٠٢٠)، وهبه سعد محمد عبد الحافظ (٢٠٢٠)،وريم محمد بهيج(٢٠٢٠)،الخامسة صالح العيد(٢٠١٩)، عبد الشافي عاطف شافع(٢٠١٨) محمد أحمد سالم وأخرون (٢٠١٨)، عاصم إبراهيم عمر(٢٠١٦)، عبد الرؤوف محمد إسماعيل(٢٠١٦) فاعلية الانفوجرافيك في التحصيل وتنمية المهارات والاتجاهات مثل مهارات التعلم السريع والقدرة المكانية و مهارات التفكير البصري،و مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد،وتنمية المهارات الادراكية البصرية واللغوية، و تنمية عادات العقل،ومن العرض السابق اتضح أن العديد من الدراسات اهتمت بتناول فاعلية الانفوجرافيك و لم تتناول أي من البحوث مهارات إنتاج الانفوجرافيك الثابت أو المتحرك،وقد أشار كلٌ من وليد سالم الحلفاوي(٢٠٠٣) وهاني رمزي(٢٠٠٥) إلى ضرورة الاهتمام بإعداد أختصاصي تكنولوجيا التعليم، وتفعيل دوره في توظيف وإنتاج هذه المستحدثات، بحيث يجب أن يتمكن أخصائي تكنولوجيا التعليم من تصميم تكنولوجيات وبيئات التعليم القائمة على الويب بمعايير مقبولة وتطويرها، واستخدامها، وإدارتها، وتقويمها , بطريقةٍ علميةٍ

سليمةٍ، وتعتبر بيئة التعلم القائمة على الويب مصدرًا حافلًا ومتجددًا للمعلومات، ومع أن بيئات التعلم الإليكترونية قد حققت كثيرًا من الإيجابيات فإن لها بعض السلبيات من أهمها بالنسبة للمتعلمين ما أشار إليه كلٌّ من جودت سعادة، وعادل السرطاوي (٢٠٠٣، ٢٤٥)، وشيماء خليل (٣٦،٢٠١٢)، وإيمان عثمان (٢٩،٢٠١٥) ومنها: أن الطلاب يستغرقون وقتًا طويلًا على الويب في تصفح موضوعات مختلفة؛ مما يؤدي إلى عدم تركيزهم على الموضوع الأصلي وذلك من خلال الروابط الفرعية التي قد تظهر في صفحات الويب، أو ظهور نتائج بحث غير ذات صلة بالموضوع الأصلي، وفي ذلك مضيعة للوقت، وقلة في التركيز على الموضوع الرئيس للبحث، وهذا أيضًا ما كشفت عنه دراسة عبداللطيف العريني(٢٣،٢٠١٥) فقد أوضحت النتائج أن أبرز المعوقات ذات العلاقة بالطالب كانت انشغال المتعلمين بالدخول إلى مواقع غير مرتبطة بعملية التعليم، وكذلك ما أكدته دراسة شيماء خليل (٣٦،٢٠١٢)،وعبد الله الموسى وأحمد المبارك (٢٠٠٥، ٢١٢-٢١٤) وهو عدم مصداقية المعلومات في بعض المواقع واعتقاد الطلاب والباحثين بصدق المعلومات المنشورة يعتبر من أهم المشكلات المتعلقة بصفحات الويب، وبمراجعة البحوث والدراسات السابقة الخاصة ببيئات التعلم الإليكترونية عامة والرحلات المعرفية عبر الويب خاصةً وجدت الباحثة أن تلك البيئات قد تغلبت على مشكلتي إهدار الوقت في البحث على المواقع والدخول إلى روابط غير ذات صلة بالموضوع، وكذلك عدم توثيق المعلومات والشك في مصداقيتها عن طريق توفير قائمة بالمراجع والمصادر المنتقاه بعناية والموثقة من قبل المعلم أو عضو هيئة التدريس وبمراجعة الأدبيات والدراسات السابقة الخاصة باختلاف أنماط التعلم وجدت الباحثة دراسات متعددة قارنت بين فاعلية أنماط التعلم على كثير من المتغيرات،وأثبتت بعض الدراسات مثل: دراسة تركي العتيبي(٢٠١٠)، ودراسة سيرين أبو كويك(٢٠١١)، ودراسة أكرم مصطفى، ويحيى أبو حكمة (٢٠١٣)،ودراسة حسن محمود،وأمين عبد المقصود (٢٠١٤) تفوق المجموعة التي تدرس بالنمط الفردي، وأثبتت أخرى فاعلية نمط المجموعات الصغيرة مثل دراسة فوستر وبينيك (Foster,G. & Penick,J.,1985)، ودراسة مجدي حبيب، وسعاد شاهين(١٩٩٥)، ودراسة فاطمة الزهراء عثمان(٢٠٠٠)، ودراسة الشحات عثمان(٢٠٠٦)، ودراسة أحمد بدر (٢٠١٧)، ودراسة عادل حجاب(٢٠١٨)، بينما لم

تظهر نتائج دراسة كلٍّ من سيلس(Sales,G.,1991)، ودراسة الغريب إسماعيل(١٩٩٨)، ودراسة خالد عطية(٢٠٠٨)، ودراسة حسن محمود، وأمين عبدالمقصود (٢٠١٤) فروقًا دالة، وعليه فقد لاحظت الباحثة اختلاف الآراء حول تحديد أفضل نمط للتعلم (الفردي- المجموعات الصغيرة) وتأثيره في مهارات إنتاج الانفوجرافيك وعدم تناول الدراسات السابقة لقياس أثر هذه الأنماط في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب، وهو أمر يتطلب مزيدًا من البحث والدراسة للوقوف على النمط الأنسب في تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب؛ مما دعا الباحثة لإجراء هذا البحث.

الإحساس بالمشكلة: شعرت الباحثة بالمشكلة من خلال مصادر عديدة، منها:

أولاً: مراجعة الأدب التربوي:

١. **في مجال نمط التعلم (فردي-مجموعات صغيرة):** أوصت العديد من الدراسات ومنها دراسة تركي العتيبي(٢٠١٠)، ودراسة سيرين أبو كويك(٢٠١١)، ودراسة أكرم مصطفى، ويحيى أبو حكمة (٢٠١٣)، ودراسة حسن محمود، وأمين عبد المقصود (٢٠١٤) باستخدام النمط الفردي، وأثبتت أخرى فاعلية نمط المجموعات الصغيرة مثل دراسة فوستر وبينيك (Foster,G. & Penick,J.,1985)، ودراسة مجدي حبيب، وسعاد شاهين(١٩٩٥)، ودراسة فاطمة الزهراء عثمان(٢٠٠٠)، ودراسة الشحات عثمان(٢٠٠٦)، ودراسة أحمد بدر (٢٠١٧)، ودراسة عادل حجاب(٢٠١٨)، بينما لم تظهر نتائج دراسة كلٍّ من سيلس(Sales,G.,1991)، ودراسة الغريب إسماعيل(١٩٩٨)، ودراسة خالد عطية(٢٠٠٨)، ودراسة حسن محمود، وأمين عبدالمقصود (٢٠١٤) فروقًا دالة، وعليه فقد لاحظت الباحثة اختلاف الآراء حول تحديد أفضل نمط للتعلم (الفردي- المجموعات الصغيرة) وتأثيره في مهارات إنتاج الانفوجرافيك وعدم تناول الدراسات السابقة لقياس أثره هذه الأنماط في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب، وهو أمر يتطلب مزيدًا من البحث والدراسة للوقوف على النمط الأنسب في تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب.

٢. **في مجال الانفوجرافيك:** أثبتت العديد من الدراسات مثل دراسة كل من داليا فوزي عبد السلام الشربيني (٢٠٢٠)، وهبه سعد محمد عبد الحافظ (٢٠١٩)، وريم محمد بهيج(٢٠٢٠)، الخامسة صالح العيد(٢٠١٩)، عبد الشافي عاطف شافع(٢٠١٨) محمد أحمد سالم وأخرون(٢٠١٨)،عاصم إبراهيم عمر(٢٠١٦)، عبد الرؤوف محمد إسماعيل(٢٠١٦) فاعلية الانفوجرافيك في التحصيل وتنمية المهارات والاتجاهات و مهارات التعلم السريع والقدرة المكانية ومهارات التفكير البصري ، مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد، و تنمية المهارات الادراكية البصرية واللغوية، و تنمية عادات العقل.

ثانياً: الدراسة الاستكشافية:

قامت الباحثة بدراسةٍ استكشافيةٍ استهدفت تعرف مدى معرفة الطلاب بالجوانب المعرفية والأدائية الخاصة بمهارات الانفوجرافيك، واستخدمت في ذلك بطاقة ملاحظة تم توزيعها على عينة عشوائية قوامها (٤٠) طالبًا من طلاب تكنولوجيا التعليم، وأظهرت الدراسة الاستكشافية النتائج التالية:

- (٧٧ %) من الطلاب ليس لديهم أي معلومات عن مهارات إنشاء الانفوجرافيك.
- (١٣%) من الطلاب يستطيعون – إلى حد ما– تقدير المشكلات التعليمية التي تحتاج إلى إنتاج الانفوجرافيك في حلها، وتوليد الأفكار عن طريق العصف الذهني، واستنتاج الفكرة المركزية.
- (١٠%) من الطلاب يمكنهم تقسيم الفكرة المركزية إلى الأفكار المتشعبة منها، واستخدام الأشكال الهندسية وفقًا لمدلولها.

ثالثاً: المقابلات الشخصيةً:

أجرت الباحثة مقابلاتٍ شخصيةً مع بعض أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة القائمين على تدريس مقررات قسم تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي في إدراج هذا الجزء ضمن مقررات القسم.

وعليه فقد اتضح للباحثة عدم وجود المعلومات الكافية في الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

ولحل هذه المشكلة تقترح الباحثة طرح السؤال الرئيس التالي:

ما أثر أنماط التعلم (فردي- مجموعات صغيرة) في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية؟

وينبثق من السؤال الرئيس السابق الأسئلة الفرعية الآتية:

١. ما أثر نمط التعلم (الفردي / مجموعات صغيرة) في تنمية الجانب المعرفي لإنتاج الانفوجرافيك؟

٢. ما أثر نمط التعلم (الفردي / مجموعات صغيرة) في تنمية الجانب التطبيقي لإنتاج الانفوجرافيك؟

أهداف البحث: استهدف البحث الحالي:

١. التعرف على أثر نمط التعلم (الفردي / مجموعات صغيرة) في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب على تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك.

أهمية البحث:يمكن أن يفيد البحث الحالي في:

١. إمداد المهتمين والعاملين في مجال تكنولوجيا التعليم بالمهارات الأساسية الواجب توافرها لدي أختصائي تكنولوجيا التعليم لإنتاج الانفوجرافيك في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب.

٢. تحفيز القائمين على تدريس مقررات إنتاج البرامج التعليمية والوسائط المتعددة بأقسام تكنولوجيا التعليم في العمل على إكساب الطلاب مهارات إنتاج الانفوجرافيك في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب.

٣. مساعدة طلاب قسم تكنولوجيا التعليم في اكتساب المهارات اللازمة لإنتاج الانفوجرافيك في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب.

حدود البحث: التزم البحث بالحدود التالية:

طُبِّقَ البحث الحالي على عينة من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة الفيوم؛ لدراستهم المقرر المراد التطبيق عليه.

عينة البحث:

اختارت الباحثة عينة البحث من طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الفيوم، وتمَّ تقسيمها عشوائيًّا إلى مجموعتين كالتالي :

- **المجموعة التجريبية الأولي:** وتدرس بنمط التعلم الفردي في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب.
- **المجموعة التجريبية الثانية:** وتدرس بنمط المجموعات الصغيرة في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب.

متغيرات البحث: تضمن البحث الحالي المتغيرات التالية:

- المتغير المستقل وهو نمط التعلم (فردي / مجموعات صغيرة) في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب.
- المتغير التابع وهو مهارات إنتاج الانفوجرافيك.

منهج البحث:

اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي الذي استخدم في اختبار فاعلية نمط التعلم في الرحلات المعرفية عبر الويب في تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب الفرقة الثانية بقسم تكنولوجيا التعليم.

التصميم التجريبي للبحث:

استخدمت الباحثة التصميم التجريبي القائم على مجموعتين تجريبيتين كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول (١) التصميم التجريبي لمجموعات البحث

أنماط التعلم / المجموعة	النمط الفردي	نمط المجموعات الصغيرة
المجموعة التجريبية الأولى	✓	
المجموعة التجريبية الثانية		✓

فروض البحث: أخضع البحث الفروض التالية للتحقق منها:

١. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط المجموعات الصغيرة في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك ".

٢. لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط المجموعات الصغيرة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك"

أدوات البحث: استخدمت الباحثة الأدوات التالية:

أ. أدوات جمع البيانات:

١. قائمة مهارات إنتاج الانفوجرافيك.

ب. أدوات قياس:

١. اختبار لقياس الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. (من إعداد الباحثة)

٢. بطاقات تقييم المنتج النهائي. (من إعداد الباحثة)

مصطلحات البحث: تضمن البحث الحالي المصطلحات التالية:

- **الرحلة المعرفية عبر الويب Web Quest:**

عرفها ستار (Starr,2004) بأنها أنشطةٌ استقصائيةٌ موجهةٌ من خلال شبكة الإنترنت، تفيد في تدعيم التعلم الفعال؛ بزيادة نشاط الطلبة الذهني القائم على مهارات التفكير العليا، كالتحليل والتركيب والتقويم.

وتعرفها الباحثة إجرائيًّا بأنها: أنشطةٌ تربويةٌ ترتكز على البحث والتقصي، وتنمية القدرات الذهنية المختلفة لدى المتعلمين، وتعتمد جزئيًّا أو كليًّا على المصادر الإليكترونية المتوفرة على الويب والمنتقاة مسبقًا بدقةٍ وعنايةٍ لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك، سواءٌ كان ذلك بصورةٍ فرديةٍ أو في مجموعاتٍ صغيرةٍ والخروج بمنتجٍ جديدٍ مبتكرٍ.

- **التصميم المعلوماتي(الانفوجرافيك) *Infographic*:**

محمد شوقي شلتوت عرفه (محمد شوقي شلتوت، ٢٠١٦) بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة.

وتعرفه الباحثة إجرائيًّا بأنه: نشاط تعليمي يعتمد على فكرة التعلم النشط التي يشارك فيها المتعلم بشكلٍ فرديٍّ أو جماعيٍّ في مجموعاتٍ صغيرةٍ، حيث يكوِّن تصورًا عقليًّا حول المفاهيم والعلاقات التي تربط بينها ويحاول أن يعبر عنها في صورة ملخصة ومختصرة في شكل رسوم وتكوينات من خلال رحلة معرفية عبر الويب (web quest) تتضمن عديد من الأدوات التي تمكنه من وضع تصور لهذه البيانات والمعلومات بصورة موجزة وسهلة وسلسة.

- **نمط التعلم *instructional pattern*:**

ويقصد به حجم مجموعة المتعلمين المستقبلة للتعلم (محمد عطية خميس،٢٠٠٣، ١٧٢)،وسنتعرض في هذا البحث لنوعين وهما: نمط التعلم الفردي المستقل، ونمط التعلم في مجموعات صغيرة.

- **نمط التعلم الفردي Individual Instruction *pattern*:**

عرفه (**الشحات عتمان،٢٠٠٦**) بأنه التعلم الذي يعتمد على نشاط الفرد الذاتي حيث يقوم المتعلم بجميع أنشطة التعلم المطلوبة بمفرده دون مساعدة الآخرين ويكون مسئولًا عن إنجاز المهمة المطلوبة أو تحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة منه، وبالتالي فهو يركز على جهد المتعلم ومرتكز حوله.

وتُعرف الباحثة نمط التعلم الفردي عبر الويب إجرائيًّا بأنه التعلم الذي يقوم فيه الفرد بمجموعةٍ من المهمات والأنشطة التعليمية التي تعتمد جزئيًّا أو كليًّا على المصادر الإليكترونية المتوفرة على الويب والمنتقاه مسبقًا بعناية لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك والخروج بمنتجٍ جديدٍ مبتكرٍ، وذلك وفقًا لقدرته الخاصة.

- **نمط التعلم في مجموعات صغيرةSmall Group Instruction pattern :**

عرفه (الغريب زاهر إسماعيل،١٩٩٨، ٢٠٦) بأنه أسلوب يتبعه الطلاب من خلال تواجدهم في مجموعاتٍ صغيرةٍ يبلغ عدد كل منها أربعة طلاب غير متجانسين من حيث المستويات التحصيلية السابقة، ويتطلب منهم التفاعل الجماعي لإنجاز المهارات التعليمية المحددة من أجل تحقيق أهداف التعلم.

تُعرف الباحثة نمط التعلم في مجموعات صغيرة عبر الويب إجرائيًّا بأنه التعلم الذي يقوم فيه مجموعةٌ من الأفراد يتراوح عددهم من خمسة إلى خمسة عشر فردًا بالتعاون مع بعضهم لتنفيذ مجموعة من المهمات والأنشطة التعليمية التي تعتمد جزئيًّا أو كليًّا على المصادر الإليكترونية المتوفرة على الويب، والمنتقاه مسبقًا بعناية لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك والخروج بمنتجٍ جديدٍ مبتكرٍ.

أولاً: الإطار النظري

المحور الأول: الرحلات المعرفية عبر الويب web quest :

عرفها دودج بيرني (Dodge, B.,2001) على أنها أنشطة تربوية ترتكز على البحث والتقصي، وتتوخى تنمية القدرات الذهنية المختلفة (الفهم، التحليل، التركيب، والتقويم) لدى المتعلمين، وتعتمد جزئيًّا أو كليًّا على المصادر الإليكترونية المتوفرة على الويب والمنتقاة مسبقًا، والتي يمكن تطعيمها بمصادر أخرى كالكتب والمجلات والأقراص المدمجة.

أنواع الرحلات المعرفية عبر الويب:

ذكرت أغلب الدراسات التي تناولت أنواع الويب كويست تصنيف دودج (Dodge,B.,1995,2) حيث صنفها إلى نوعين يتم التمييز بينهم وفق المدة الزمنية للرحلة المعرفية، ووفق القدرات الذهنية والمهارات الحاسوبية، والأهداف التعليمية، والمهام المكلف بها الطلاب خلال الرحلة المعرفية عبر الويب:

أ- **النوع الأول: الرحلات المعرفية عبر الويب قصيرة المدى Short Term Web Quest :**

تتراوح مدتها بين حصةٍ واحدةٍ وأربع حصص على نحو ما أشار إليه شاتيل ونودل (Chatel&Nodell,2002:3)، وغالبًا ما يكون الهدف التربوي منها هو الوصول إلى

مصادر المعلومات، وفهمها واسترجاعها، وغالبًا ما يقتصر هذا النوع على مادةٍ دراسيةٍ واحدةٍ، ويتطلب هذا النوع عملياتٍ عقليةٍ بسيطةٍ تتمركز في القدرة على التعرف على مصادر المعلومات، ويستخدم مع الطلاب المبتدئين في استخدام محركات البحث، ويستخدم كمرحلة أولية للتحضير للرحلات طويلة المدى، وتعرض نتائج الرحلة المعرفية قصيرة المدى في صورة عرضٍ قصيرٍ، أو مناقشةٍ، أو الإجابة عن بعض الأسئلة المحددة.

ب- **النوع الثاني: الرحلات المعرفية عبر الويب طويلة المدى Long Term Web Quest**

أشار لامب(Lamp,2004:38-40) أن الرحلة المعرفية طويل المدى تتراوح مدة تنفيذها من أسبوعٍ إلى شهرٍ كاملٍ، وتتطلب عمليات عقلية عليا كالتحليل والتركيب والتقويم، ويتم تقويم استراتيجية الرحلات المعرفية طويلة المدى في صورة قواعد بيانات أو على شكل عروضٍ شفويةٍ، أو في شكل أبحاثٍ أو أوراق عملٍ، أو نشر صفحاتٍ على الإنترنت أو تقديم خرائط مفاهيمية.

وقد تبنت الباحثة الرحلات المعرفية طويلة المدى لتنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك؛ لما تطلبه من عملياتٍ عقليةٍ عليا كالتحليل والتركيب والتقويم، وكذلك مناسبة ناتج هذا النوع من الرحلات المعرفية لطبيعة الانفوجرافيك.

المحور الثاني: أنماط التعلم عبر الويب:

أشارت عدة بحوث منها بحث حسن جامع (١٩٨٦)، ورشدي كامل، وزينب أمين(١٩٩٦)، وتوفيق مرعي ومحمد الحيلة (١٩٩٨)، ومحمد الحيلة(١٩٩٩)، وزينب أمين(٢٠٠٠)، وإبراهيم يونس(٢٠٠٣)، ومحمد عطية خميس(٢٠٠٣، ٧٢)، وأحمد الصواف(٢٠٠٤)، سليمان جمعة(٢٠٠٦، ٦٥)، وخالد عطية(٢٠٠٨، ٢٣) إلى ثلاثة أنماط للتعلم شائعة الاستخدام وهي: نمط التعلم في مجموعات كبيرة، ونمط التعلم في مجموعات صغيرة، ونمط التعلم الفردي، وسنتعرض في هذا البحث لنوعين وهما: نمط التعلم الفردي، ونمط التعلم في مجموعاتٍ صغيرةٍ، وقد أشارت الأدبيات والدراسات التربوية إلى أن نمط التعلم يقصد به حجم مجموعة المتعلمين المستقبلة للتعلم.

- **نمط التعلم الفردي:**

عرفه محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ١٧٧) بأنه شكلٌ من أشكال التعليم يقوم فيه المتعلم بأنشطة أو تكليفاتٌ تعليميةٌ محددةٌ أو دراسة برنامج تعليمي كامل، معتمدًا على نفسه وبشكل مستقل، حسب قدرته وسرعته الخاصة في التعلم ويكون مسئولاً عن تحقيق الأهداف التعليمية المحددة، وهذا لا يعني الاستغناء كليًّا عن دور المعلم، بل يظل دور المعلم أكثر أهمية منه في التعليم الجماعي.

- **نمط التعلم في مجموعات صغيرة:**

عرفه **محمد عطية خميس (٢٠٠٣، ١٧٥)** بأنه شكلٌ من أشكال التعليم يعمل فيه المعلم مع المتعلمين، والمتعلمين مع بعضهم في مجموعاتٍ صغيرةٍ تتراوح عددها بين ٥-١٥ متعلمًا، وتوفر العمل الجماعي والتعاوني بين جميع الأطراف من خلال طرح الأسئلة وإجراء المناقشات وحل المشكلات وإجراء المشروعات لتحقيق أهدافٍ تعليميةٍ محددةٍ.

مبررات اختيار (نمط التعلم الفردي، المجموعات الصغيرة):

ذكرت فاطمة الزهراء عثمان(١٩٩٨، ٥١٦-٥١٨) مجموعة من المواقف التي تتطلب العمل في مجموعاتٍ صغيرةٍ كان من بينهما عندما يتعلم الطلاب مهارات يقدم لها البرنامج شرح كافي وتغذية راجعة، وهذا ما يتماشى مع طبيعة المهارات المطلوب تعلمها في هذا البحث، فطبيعة العمل في بيئة الرحلات المعرفية لا تتفق مع أساليب نمط تعلم المجموعات الكبيرة من محاضرة وعروض فيديو وبث إذاعي أو تليفزيوني ولكن يمكن تضمينها في المصادر الخاصة بالرحلة المعرفية لدراستها سواء بالنمط الفردي أو المجموعات الصغيرة، وأحد الأهداف المهمة لنمط التعلم الفردي هو تنمية قدرة المتعلم على الاستقلالية والإبداع والعمل على تحقيق الذات؛ مما يولد لديه الدافعية الداخلية للتعلم وهو ما يتفق مع طبيعة بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب حيث يقوم كل طالبٍ بالعمل على تنفيذ المهمات الموكلة إليه ليقوم في النهاية بإنتاج انفوجرافيك مبتكر يُنمي لديه الإبداع.

المحور الثالث: التصاميم المعلوماتية Infographics

محمد شوقي شلتوت عرفه (محمد شوقي شلتوت، ٢٠١٦) بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة.

وتعرفه الباحثة إجرائيًا بأنه: نشاط تعليمي يعتمد على فكرة التعلم النشط التي يشارك فيها المتعلم بشكلٍ فرديٍّ أو جماعيٍّ في مجموعاتٍ صغيرةٍ، حيث يكوِّن تصورًا عقليًّا حول المفاهيم والعلاقات التي تربط بينها ويحاول أن يعبر عنها في صورة ملخصة ومختصرة في شكل رسوم وتكوينات من خلال رحلة معرفية عبر الويب (web quest) تتضمن عديد من الأدوات التي تمكنه من وضع تصور لهذه البيانات والمعلومات بصورة موجزة وسهلة وسلسة.

- **أنماط الانفوجرافيك:**

أشارت امل حسان السيد حسن (٢٠١٧، ٦٨) إلى ثلاث أنماط رئيسة للانفوجرافيك وهي الانفوجرافيك الثابت Static infographic، الانفوجرافيك المتحرك Animated infographic، الانفوجرافيك التفاعلي interactive infographic.

- **معايير تصميم الانفوجرافيك:**

ذكر محمد شوقي شلتلوت (محمد شوقي شلتلوت،٢٠١٦) مجموعة من المعايير حتى نقدم انفوجرافيك ناجح ومميز وهي:

- اختيار موضوع واحد لكل تصميم حتى يكون ذا تركيز ووضوح.
- اختيار عنوان ملفت ومميز.
- اختيار معلومات وبيانات يمكن تمثيلها بصرياً وكذلك صحة تلك المعلومات وأن تكون متسلسلة.
- الألوان والأشكال والرموز التعبيرية الواردة في الانفوجرافيك تختار بعناية، وان تكون الألوان جذابة ومتناسبة مع هدف الانفوجرافيك.
- ان يتم بالبساطة في التصميم ويكون خالي من الأخطاء الإملائية.

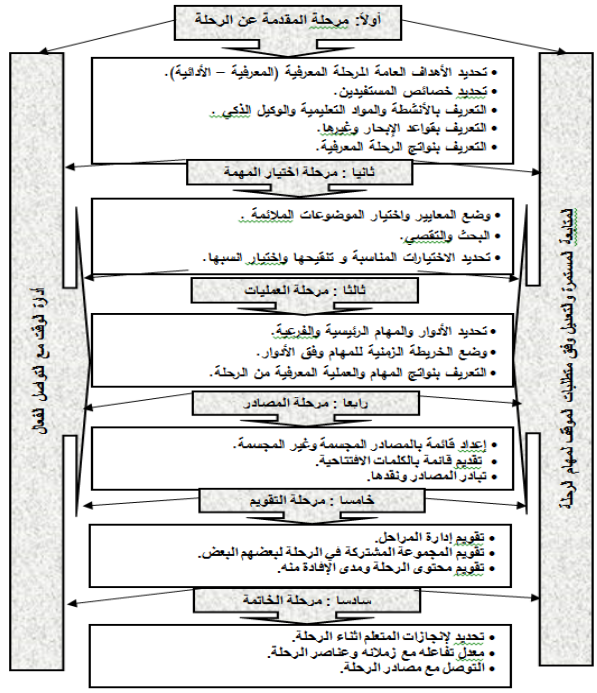
- **مهارات إنتاج الانفوجرافيك:**

استندت الباحثة إلى قائمة مهارات مُعدة ومُحكمة من إعداد (إيمان عثمان علي،٢٠٢٠) والتي ذكرت مهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك كالتالي:

- مهارات التصميم (المعرفي) للإنفو جرافيك: واشتملت على أربع بنود.
- مهارات التصميم الفني للإنفو جرافيك: واشتملت على ثلاث بنود رئيسة.
- مهارات انتاج الانفوجرافيك: واشتملت على ستة بنود رئيسة.

ثانياً: إجراءات البحث

تبنت الباحثة نموذج خالد محمد فرجون للرحلات المعرفية المجسمة عبر الويب، ٢٠١٤، وقد تم التعديل في النموذج بما يتماشى مع متطلبات البحث الحالي بالاتفاق مع مصمم النموذج الأستاذ الدكتور خالد محمد فرجون.



شكل (٢)

نموذج خالد فرجون لتصميم الرحلة المعرفية عبر الويب

ثالثاً: نتائج البحث

اختبار صحة الفرض الأول: ينص على " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط المجموعات الصغيرة في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك ".

للتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (١)

قيمة " Z " لاختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك

المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة(Z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	قوة العلاقة لاختبار مان وتيني (قT)	دلالة قوة العلاقة
					٠.٠٠٥	٠.٠٠١				
المجموعة التجريبية الأولى	٢٠	٢٩٣.٠٠	١٤.٦٥	٣٨	١.٩٦	٢.٥٨	٣.١٨٨	٠.٠٠١	٠.٥٩	متوسط
المجموعة التجريبية الثانية	٢٠	٥٢٧.٠٠	٢٦.٣٥							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٣.١٨٨) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (١.٩٦) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٥٨) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٣٨).

مما سبق يتضح أن : قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية ، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي فى التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك ككل لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي ، حيث كانت قيمة " Z " دالة عند مستوى ٠.٠١ ، وهذا يدل على أن المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي أعلى من المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي في اختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك .

وقامت الباحثة بحساب حجم التأثير باستخدام معادلة قوة العلاقة لاختبار مان ويتني وأتضح أن دلالة قوة العلاقة بين المتغير المستقل والتابع متوسطة حيث أنها تساوي (٠.٥٩) ومحصورة بين (٠.٤٠ – ٠.٦٠): "

وبناء على ما سبق يتم قبول الفرض الأول، ونصه: يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي في مجموعات صغيرة في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

اختبار صحة الفرض الثاني: والذي ينص على ما يلي: " يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط المجموعات الصغيرة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك"

للتحقق من صحة الفرض قامت الباحثة باستخدام اختبار مان ويتني Mann-Whitney Testودلالتها الإحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية

الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي في مجموعات صغيرة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك، ويتضح ذلك من الجدول التالي:

جدول (٢)

قيمة" Z"لاختبار مان ويتني Mann-Whitney Test ودلالتها الإحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك

المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	درجة الحرية	قيمة (Z) الجدولية		قيمة(Z) المحسوبة	مستوى الدلالة الإحصائية	قوة العلاقة لاختبار مان وتيني (قT)	دلالة قوة العلاقة
					٠.٠٥	٠.٠١				
المجموعة التجريبية الأولى	٢٠	٢٢٠.٠٠	١١.٠٠	٣٨	١.٩٦	٢.٥٨	٥.١٩١	٠.٠١	٠.٩٥	كبيرة
المجموعة التجريبية الثانية	٢٠	٦٠٠.٠٠	٣٠.٠٠							

يتضح من الجدول السابق أن قيمة (Z) المحسوبة (٥.١٩١) وقيمة (Z) الجدولية تساوي (١.٩٦) عند مستوى ثقة ٠.٠٥ وتساوي (٢.٥٨) عند مستوى ثقة ٠.٠١ عند درجة حرية (٣٨): "

مما سبق يتضح أن : قيمة (Z) المحسوبة أكبر من قيمة (Z) الجدولية، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك لصالح المجموعة

التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي، حيث كانت قيمة"Z "دالة عند مستوى ٠.٠١، وهذا يدل على أن المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالنمط الجماعي أعلى من المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي في بطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك.

كما قامت الباحثة بحساب حجم التأثير باستخدام معادلة قوة العلاقة لاختبار مان ويتني وأتضح أن دلالة قوة العلاقة بين المتغير المستقل والتابع كبيرة وتساوى (٠.٩٥) حيث أنها أكبر من (٠.٦٠)، وبناء على ما سبق يتم قبول الفرض الثاني.

رابعاً: تفسير نتائج البحث

تفسير الفرض الأول: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط المجموعات الصغيرة في التطبيق البعدي لاختبار الجوانب المعرفية لمهارات إنتاج الانفوجرافيك لصالح البعدي.

تُرجع الباحثة تفوق نمط التعلم الجماعي في مجموعات صغيرة على نمط التعلم الفردي إلى:

- تفاعل المتعلم مع المحتوى ودراسة الأنشطة والمصادر المتاحة في بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب، وكذلك تعاونه مع زملائه في المجموعة وتبادل الأفكار والعصف الذهني وتوفر أدوات التواصل، زاد من قدرته على تحصيل المعارف المتضمنة، وهذا ما أكده محمد الحيلة (٢٠١٤، ٨٢-٨٦) عن هلجردوبور (١٩٧٥)، العمري (١٩٩٣)، أبو جادو (١٩٩٧)، هينيش وآخرون (Heinich,et.al.,1989) أن مشاركة المتعلم بإيجابية تؤدي إلى تحسين نواتج التعلم وهي أحد أهم المبادئ التي تؤكدها نظرية المثير والاستجابة.
- الطبيعة الاجتماعية لنمط التعلم في مجموعات صغيرة فالمناخ الذي يفرض وجود الجماعة خلال عملية التعلم يؤثر في مدى فاعليتها، ويمّكن المتعلم من التفاوض الاجتماعي وإجراء المناقشات مما يحفزه فكريًّا وعلميًّا، وتتفق هذه النتيجة مع مبادئ النظرية البنائية الاجتماعية.

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من دراسة عادل حجاب(٢٠١٨)، ودراسة أحمد بدر (٢٠١٧)، وسلافين(Slaven, 2016) وعمرو درويش(٢٠١٢)، والشحات عثمان(٢٠٠٦)، تاليانا(Talyana, 2006)، وفاطمة الزهراء محمود محمد عثمان(٢٠٠٠) على تفوق نمط التعلم في مجموعات صغيرة على نمط التعلم الفردي في التحصيل المعرفي، واختلفت مع نتائج دراسات كل من تركي العتيبي(٢٠١٠)، وسيرين أبو كويك(٢٠١١)، وأكرم مصطفى، ويحيى أبو حكمة (٢٠١٣) في فاعلية نمط التعلم الفردي على المجموعات الصغيرة في التحصيل المعرفي، وقد أشارت إلى فاعلية النمط الفردي في تنمية التحصيل المعرفي، واختلفت مع نتائج دراسات كل من الغريب زاهر إسماعيل (١٩٩٨)، خالد عطية(٢٠٠٨)، وأحلام عارف (٢٠١٥) التي كشفت عن عدم وجود فروق دالة إحصائيًا في التحصيل المعرفي ناتجة عن اختلاف نمط التعلم.

وبالتالي تم رفض الفرض الصفري، وقبول الفرض البديل.

تفسير الفرض الثاني: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي رتب درجات المجموعة التجريبية الأولى التي درست بالنمط الفردي والمجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط المجموعات الصغيرة في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم مهارات إنتاج الانفوجرافيك لصالح البعدي.

وتُرجع الباحثة تفوق نمط التعلم الجماعي في مجموعات صغيرة على نمط التعلم الفردي في تنمية المهارات إلى:

- أداء الطلاب لمهارات العصف الذهني والتعاون المشترك بينهم في أداء المهمات كان له دورٌ كبيرٌ في تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك، وكذلك إيجابية الطالب وتفاعله في وسطٍ اجتماعيٍّ تعاونيٍّ بما يساعد على تبادل الخبرات والاستفادة منها، وهذه ما أكدته نظريات التعلم السلوكية، والاجتماعية.
- طبيعة بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب التي تعمل على إشراك المتعلمين في العملية التعليمية والتي ثبت فاعليتها مع نمط التعلم الجماعي كما أشارت دراسة محمد حسن رجب خلاف (٢٠١٣) التي توصلت إلى أن الطلاب الذين نفذوا مهام الرحلات المعرفية تعاونيًّا كانوا أفضل من الذين نفذوها فرديًّا، وهذا أيضًا ما أكدته مبادئ النظرية البنائية التي قامت عليها الرحلات المعرفية عبر الويب.

- صياغة المهام التعليمية في صورة مشكلات يتعاون الطلاب في حلها بالاطلاع على المصادر بحيث تزيد قدرة المتعلم على أدائها بما يحقق الاستجابة الصحيحة من أفراد المجموعة المشتركة في المواقف التعليمية.

اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من عادل عرفه علي حجاب(٢٠١٨)، و دراسة أحمد بدر (٢٠١٧)، وسلافين(Slaven, 2016) وعمرو درويش(٢٠١٢)، والشحات عثمان(٢٠٠٦)، تاليانا(Talyana, 2006)، فاطمة الزهراء عثمان(٢٠٠٠) على تفوق نمط التعلم في مجموعات صغيرة على نمط التعلم الفردي في التحصيل المعرفي والأداء المهاري معًا، في حين أشارت نتائج دراسات كل من مجدي عبد الكريم حبيب، وسعاد شاهين(١٩٩٥)، وفوستر وبينيك (Foster,G. & Penick,J.,1985)، ورانييري وآخرون (Ranieri,L. & Others,1984) إلى تفوق نمط التعلم الجماعي في مجموعاتٍ صغيرةٍ في تنمية المهارات والأداء المهاري للطلاب، ودراسة محمد خلاف (٢٠١٣) التي توصلت إلى أن الطلاب الذين نفذوا مهام الرحلات المعرفية تعاونيًّا كانوا أفضل من الذين نفذوها فرديًّا، ودراسة بيروكوسو وجوميز (Berrocoso & Gomez, 2014) فقد أهتم بتوظيف الرحلات المعرفية عبر الويب باعتبارها أداة تسمح للطلاب بالعمل الفردي، والجماعي بشكلٍ تعاونيٍّ وأوصت أن تكون أحجام المجموعات صغيرة تفاديًّا لانخفاض الجودة، **واختلفت** مع نتائج دراسات كل من تركي العتيبي(٢٠١٠)، وسيرين أبو كويك(٢٠١١)، ستيفن(Stephen, 2012) وأكرم مصطفى، ويحيى أبو حكمة (٢٠١٣) في فاعلية نمط التعلم الفردي على المجموعات الصغيرة في التحصيل المعرفي والأداء المهاري، ودراسة حسن محمود، وأمين عبد المقصود (٢٠١٤) التي أشارت نتائجها إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيًّا في كل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري.

خامساً التوصيات والبحوث المقترحة

في ضوء ما أسفر عنه البحث الحالي من نتائج يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الاهتمام بإدراج مهارات تصميم وإنتاج الانفوجرافيك ضمن مقررات إنتاج الوسائل التعليمية في أقسام تكنولوجيا التعليم كوسيط بصري ثبت فاعليته.
- تدريب أعضاء هيئة التدريس ومصممي المقررات الإليكترونية وأخصائي تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة على مهارات إنتاج الانفوجرافيك بأنماطه المختلفة لمختلف المقررات وكذلك إنتاج الرحلات المعرفية عبر الويب.
- الاهتمام بتنويع أنماط التعلم في البيئات الإليكترونية تبعًا لطبيعة المقررات وخصائص المتعلمين.
- توظيف بيئة الرحلات المعرفية عبر الويب كبيئة إليكترونية للتعلم استطاعت أن تتغلب على بعض مشكلات البيئات الإليكترونية.
- واستكمالاً لما انتهى إليه البحث الحالي، ومراجعة الدراسات والأدبيات المرتبطة بها تقترح الباحثة إجراء البحوث التالية:
- فاعلية أنماط التعلم الأخرى في بيئات مختلفة مثل بيئة الواقع المعزز وقياس أثرها على متغيرات أخرى مثل مهارات تصميم الانفوجرافيك التفاعلي، أو بعض نواتج التعلم.
- اقتصر البحث الحالي على مهارات إنتاج الانفوجرافيك لذا تقترح الباحثة قياس الأثر على متغيرات تابعة أخرى مثل الثقافة البصرية، والتفكير الابتكاري.
- أثر التفاعل بين أنماط التعلم المختلفة وأساليب التعلم المعرفية(مندفع–متروى) في مقابل (حسي–حدسي) على تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك.
- أثر التفاعل بين أنماط التعلم وأنماط التغذية الراجعة على تنمية مهارات الانفوجرافيك.
- أثر اختلاف حجم المجموعات في تنمية مهارات إنتاج الانفوجرافيك.

قائمة المراجع :

المراجع العربية

أحمد فهيم بدر (٢٠١٧). "أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعليم الإليكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية"، **مجلة تكنولوجيا التربية**، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ٣٣، ١-٧٧.

امل حسان السيد حسن (٢٠١٧). معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، **مركز تطوير التعليم الجامعي**، ع (٣٥)، كلية التربية، جامعة عين شمس.

أكرم فتحي مصطفى، ويحيى بن محمد علي أبو حكمة (٢٠١٣). "أثر اختلاف نمط التعليم باستخدام برامج المحاكاة الحاسوبية على التحصيل المعرفي والأداء المهاري في منهج الفيزياء لدى طلاب الصف الثالث الثانوي"، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، (٣٥)، جـ٣، ١٨٨-٢٤٣.

إيمان عثمان علي العشيري (٢٠١٥). "أثر توظيف الرحلات المعرفية عبر الويب والقائمة على استراتيجية لعب الأدوار في تنمية مهارات حل مشكلات تصميم المواقف التعليمية لطلاب تكنولوجيا التعليم، **رسالة ماجستير**، كلية التربية، جامعة الفيوم.

إيمان عثمان علي العشيري (٢٠٢٠). " أثر التفاعل بين أسلوب تنظيم المحتوى التكيفي ونمط التعلم في تنمية مهارات تصميم وانتاج مصادر التعلم الرقمية، **رسالة دكتوراه**، كلية التربية، جامعة الفيوم.

تركي سعد نهاد العتيبي (٢٠١٠). "أثر اختلاف نمط التعلم ببرامج الوسائط المتعددة على التحصيل الدراسي لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالمملكة العربية السعودية في مادة علم النفس، **رسالة ماجستير**، معهد الدراسات التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة القاهرة.

جودت أحمد سعادة، وعادل فايز السرطاوي (٢٠٠٣). "**استخدام الحاسوب والإنترنت في ميادين التربية والتعليم**، دار الشروق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

حسن فاروق محمود حسن، أمين دياب صادق عبد المقصود (٢٠١٤). "أثر التفاعل بين أسلوب التدريب ونمط التعلم في برامج التدريب من بعد في تنمية التحصيل والأداء المهارى والتفكير الإبداعي جودة الطباعة على المنسوجات لدى طلاب شعبة التربية الفنية بكليات التربية، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب، جـــ٢ (٥٦)،١٧-٧٨.

خالد عبد العظيم محمود عطية (٢٠٠٨). "فاعلية اختلاف نمط التعلم باستخدام برنامج كمبيوتري متعدد الوسائط عل التحصيل الفوري والمرجأ في مادة الرياضيات لطلاب الصف الخامس الابتدائي، **رسالة ماجستير**، معهد الدراسات التربوية، قسم تكنولوجيا التعليم، جامعة القاهرة.

خالد محمد فرجون (٢٠١٤). "**الرحلات المعرفية المجسمة عبر الويب "نموذج مقترح"**، بحث مقدم للمؤتمر الدولي للتعلم الإليكتروني في الوطن العربي حول التعلم التشاركي في المجتمع.

الخامسة صالح العيد (٢٠١٩). فاعلية استخدام برنامج تدريبي قائم على الانفوجرافيك في تنمية عادات العقل لدى طالبات كلية التربية في جامعة حائل، **المجلة الدولية للآداب والعلوم الإنسانية والاجتماعية**، ع (١٩)،٦١-٩٦.

داليا فوزي عبد السلام الشربيني (٢٠٢٠). استخدام الانفوجرافيك في تدريس الدراسات الاجتماعية لتنمية مهارات التعلم السريع والقدرة المكانية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **المجلة التربوية**، كلية التربية، جامعة سوهاج، ج (٧٥)،٦٧٣-٧٣٧.

ريم محمد بهيج فريد بهجات (٢٠٢٠). فعالية استخدام الانفوجرافيك التعليمي في تنمية المهارات الإدراكية البصرية واللغوية لدى طفل الروضة، **مجلة دراسات في الطفولة والتربية**، كلية التربية للطفولة المبكرة، جامعة أسيوط، ع (١٢)،١٣٤-٢٠٠.

سمية السيد فتحي (٢٠١٩). الانفوجرافيك: نشأته، ومفهومه، وخصائصه، مجلة مكتبات نت، مج٢٠، العدد (٣).

سيرين محمد صبحي أبوكويك (٢٠١١). "أثر التدريس بالمجموعات الكبيرة والمجموعات الصغيرة والتعلم الفردي في تحصيل طالبات الصف السادس الأساسي واحتفاظهن في مبحث التربية الإسلامية، **رسالة ماجستير**، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

الشحات سعد محمد عتمان(٢٠٠٦). "فاعلية استراتيجيتي التعلم الإليكتروني الفردي والتعاوني في تحصيل طلاب كلية التربية واتجاهاتهم نحو التعلم عبر الويب، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، سلسلة دراسات وبحوث محكمة،مج١٦،ك١.

شيماء سمير محمد خليل (٢٠١٢). "توظيف تقنيات الجيل الثاني لإنشاء بيئة إليكترونية وأثرها على مهارات التعلم التعاوني لطلاب تكنولوجيا التعليم، **رسالة دكتوراه**، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

عادل عرفه علي حجاب (٢٠١٨): "أثر استخدام التعلم القائم على المشروعات في بيئة التعلم الإليكتروني (الفردية/التشاركية) على تنمية بعض مهارات برمجة الروبوت لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **رسالة ماجستير**، جامعة بنها، كلية التربية النوعية.

عاصم محمد إبراهيم عمر(٢٠١٦). فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على الانفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العليمة وتنمية مهارات التفكير البصري والاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، **المجلة المصرية للتربية العلمية**، مج ١٩، ع(٤).

عبد الشافي عاطف شافع وآخرون (٢٠١٨). أثر استخدام الانفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية، **مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية**.

عبد اللطيف بن محسن العريني (٢٠١٥). "معوقات استخدام التعليم الإليكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة الإسلامية بالمدينة المنورة من وجهة نظرهم، **مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس**، رابطة التربويين العرب،٦٥.

عبد الله بن عبد العزيز الموسى، واحمد بن عبد العزيز المبارك (٢٠٠٥). "**التعليم الإليكتروني: الأسس والتطبيقات**. الرياض: شبكة البيانات.

الغريب زاهر إسماعيل (١٩٩٨): "دراسة مقارنة بين أسلوبي التعلم في مجموعات صغيرة والتعلم الفردي في مهارات تصميم وإنتاج برامج الفيديو التعليمية لدى طلاب كلية التربية"، **مجلة كلية التربية**، جامعة الأزهر.

فاطمة الزهراء محمود محمد عثمان (٢٠٠٠): "أثر اختلاف نمط أنشطة التعلم في تنمية مهارة إنتاج الرسوم التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم المتجانسين والمتباينين في مواقف الإنتاج الجماعي والفردي"، **الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم**، ك٣، مج١٠.

مجدي عبد الكريم حبيب، وسعاد أحمد شاهين (١٩٩٥). "أثر التعاون الجمعي والعمل الفردي على إنتاج وسائل تعليمية مبتكرة في ضوء نموذج بسمر"، أوكين، مج٤، ك٣

محمد أحمد أحمد سالم وآخرون (٢٠١٨). أثر اختلاف أنماط الانفوجرافيك على تنمية مهارات تصميم كائنات التعلم الرقمية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، **مجلة كلية التربية**، جامعة بورسعيد، ع (٢٤).

محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦). **الانفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج**، مكتبة الملك فهد الوطنية، ط١، الرياض: المملكة العربية السعودية.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣): **عمليات تكنولوجيا التعليم**، القاهرة: دار الكلمة.

هبه سعد محمد عبد الحافظ (٢٠١٩). فاعلية استخدام الانفوجرافيك بنمطيه الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهارى للشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز، **مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية**، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، ج٣، ع (٤٨)،٢٠٢-٢٥٨.

المراجع الإنجليزية:

Chatel, Regina G.& Nodel, Jamie (2002). "WebQuests: Teachers and Students as Global Literacy Explorers, Conecticut Reading Asociation 51st Anual Conference, Cromwel, CT.

Dodge, B.(2002). "The Web Quest Design process, available at: https://webquest.sdsu.edu/designsteps/index.html [22/10/2013].

Dodge, B.,J.(2001). "Five Rules for writing a great Web Quest, Learning & Leading with teaching with technology, 28, may, pp 1-9.

Lamp ,A.(2004). "Key Words in instruction: Web Quests", School Library Media Activities, 21 (2), 38-40.

Sales, G. C. & Rysavy, S. D. M. (1991): "Cooperative learning in computer-based instruction, **Educational Technology Research and Development**, 39(2), 70-79.

Starr, L. (2004). "creating a web quest: It is Easier than you think, education world, available at http://www.educationwrld.com