# أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) من خلال الويكي(Wiki) في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي

**The Effect of Different Types of Educational Infographic (Individual / Collaborative) through Wiki in Developing Participatory Learning Skills and Analytical Thinking in the Students of Industrial Education Faculty.**


**ملخص البحث:**

هدف البحث الحالي إلى تحديد أثر استخدام الإنفوجرافيك التعليمي من خلال الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي، والتفكير التحليلي، والتحصيل المعرفي بمقرر المناهج، لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس، وكذلك الكشف عن أثر الاختلاف بين نمطي الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني) من خلال محررات الويكي، في تنمية مهارات التعلم التشاركي، والتفكير التحليلي، والتحصيل المعرفي لدى عينة البحث، المكونة من (٣٠) طالباً وطالبة بالفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي والمقرر عليهم مادة المناهج، وتم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين، التجريبية الأولي وتدرس باستخدام الإنفوجرافيك الفردي، والتجريبية الثانية وتدرس باستخدام الإنفوجرافيك التعليمي التعاوني، من خلال الويكي، وللتحقق من ذلك قامت الباحثة بإعداد بطاقة لقياس مهارات التعلم التشاركي، واستخدام مقياس للتفكير التحليلي، واعداد اختبار لقياس التحصيل المعرفي بمقرر المناهج، وتطبيقهما قبلياً وبعدياً على عينة البحث.

وتوصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب بغض النظر عن اختلاف نوعه(فردي/ تعاوني) في القياس البعدي على بطاقة مهارات التعلم التشاركي، ومقياس التفكير التحليلي، واختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لصالح المجموعة التجريبية الثانية.


**الكلمات المفتاحية:** الإنفوجرافيك التعليمي- الإنفوجرافيك الفردي- الإنفوجرافيك التعاوني-بيئة التعلم ويكي، مهارات التعلم التشاركي، التفكير التحليلي.

## Abstract:

**The objective of the current research is to determine the effect of the use of educational Infographic through wikis in the development of participatory learning skills, analytical thinking, and cognitive achievement in syllabus at the students of the Faculty of Industrial Education, Suez University. As well as to detect the effect of the difference between the types of educational Infographic (individual / cooperative) through the wiki editors In the development of participatory learning skills, analytical thinking, and cognitive achievement in the research sample, consisting of (30) students and students in the third division of the Faculty of Industrial Education, who are subject to the curriculum curriculum, and were divided equally into two groups, Using a single cognitive and experiential Infographic study, using a wiki, the researcher prepared a card to measure participatory learning skills, use a measure of analytical thinking, and prepare a test to measure the cognitive achievement of the curriculum syllabus.**

**The results showed that there was a statistically significant difference between (0.05) among the students' average scores, regardless of their different type (individual / cooperative) in the post-measurement of the participatory learning skills card, the analytical thinking scale, and the cognitive achievement test in the syllabus for the second experimental group.**


**Keywords: Educational infographic - Individual infographic - Collaborative infographic - Learning Environment Wiki, Participatory Learning Skills, Analytical Thinking.**

**المقدمة:**

في ضوء كثرة المعلومات بعصرنا الحالي، يحتم علينا كتربويين، توظيف تلك التكنولوجيا في تقديم المعارف بشكل مشوق وفعال، بما ينمي قدرات الطلاب العقلية المختلفة، فمن خلال تقديم المعلومات بطرق واضحة كأن نجعل منها رسوم وصور، وقصص مرئية، تكون ذات معنى للدماغ، وتُحفز على استيعاب وفهم واستنتاج، ما تعجز عنه الكلمات.

ويُعد الإنفوجرافيك أحد المستحدثات التكنولوجية، التي تقدم التمثيل المرئي للمعارف والأفكار، مما ييسر عملية التعلم، ولا يُعد الإنفوجرافيك فقط آداه لنقل المعارف، ولكن كذلك أداة لبناء المعرفة والأفكار وفهم العلاقات والظواهر المختلفة، من خلال الرسوم، والأشكال، والصور الثابتة، والتفاعلية، مما يساعد على ترسيخ وتجسيد المفاهيم والمعارف المختلفة في ذهن المتعلم، ويجعلها مشوقة وأكثر فاعلية.(Gebre, 2018)

ومن الدراسات التي تناولت الإنفوجرافيك في التعليم وأثبتت فعاليته، دراسة سلطان الشهري، وعبدالله العديل(٢٠١٨) والتي أثبتت فاعلية تصميم تعليمي قائم على الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل بمادة الحاسب الآلي لطلاب الصف الأول الثانوي، ودراسة نيفين على(٢٠١٨) التي أكدت فاعلية الإنفوجرافيك التعليمي في تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى أطفال الروضة، وكذلك دراسة رضا إبراهيم(٢٠١٧)، التي توصلت إلى الأثر المرتفع لبرنامج تعليمي قائم على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية، وتنمية مهارات التفكير البصرى لدى التلاميذ المعاقين سمعياً، في المرحلة الابتدائية، كما توصلت دراسة شريف جابر(٢٠١٧) إلى فعالية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات إعداد ملف الإنجاز والاتجاه نحوه لدى الطلاب المعلمين بمدارس التربية الفكرية بالإحساء.

وكذلك توصلت دراسة كلاً من VanderMolen & Spive (2017) إلى فاعلية الإنفوجرافيك في التحصيل المعرفي لمقرر الاقتصاد الصحي، وأكدت دراسة إسماعيل حسونة(٢٠١٧) إلى أن بيئات التعلم الشخصية القائمة على الإنفوجرافيك، حققت تأثيراً مرتفع في تنمية التحصيل المعرفي لمفاهيم مقرر الحاسوب في التعليم وتطبيقاته، لدى طلاب كلية التربية، كما أكدت دراسة أسماء عبد الصمد(٢٠١٧) على الأثر العالي للتجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك، على تنمية مفاهيم مقرر مصادر المعلومات المرجعية، وعادات العقل، والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

بينما أشارت دراسة صلاح أبو زيد(٢٠١٦) فاعلية استخدام الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل بوحدة(سكان مصر) لدى طلاب المرحلة الثانوية، كما توصلت دراسة محمد

درويش(٢٠١٦) إلى فعالية الإنفوجرافيك التعليمي في تعلم أداء وتحصيل الطلاب في مسابقة الوثب الطويل، لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضين.

ويتضح من الدراسات السابقة فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل المعرفي بالعديد من المقررات مثل االحاسب، والأقتصاد الصحي، والجغرافيا، والرياضة( الوثب الطويل)، وفاعليته أيضا في تنمية بعض المفاهيم مثل مفاهيم الحاسوب، والمفاهيم الأقتصادية، ومفاهيم مقرر مصادر المعلومات المرجعية، والمفاهيم العلمية، وكذلك فاعليته في تنمية بعض المهارات مثل التفكير البصري، ومهارات إعداد ملفات الإنجاز، وكذلك فاعليته في تنمية عادات العقل و الكفاءة الذاتية.

ويوجد ثلاث أنواع من الإنفوجرافيك على حسب الشكل، وهو الإنفوجرافيك الثابت، والذي يعتمد على استخدام الصور والرسوم الثابت دون حركة، والإنفوجرافيك المتحرك، القاسم على استخدام الصور والرسوم التي تتضمن حركة لتوضيح التفاصيل والعلاقات، والإنفوجرافيك التفاعلي القائم على استخدام رسوم متحركة تسمح بتفاعل الطلاب معها، وقد يُعد الإنفوجرافيك من خلال المعلم، أو قد يطلب من الطلاب اعداده حول الموضوعات المطلوب دراستها.

ويوجد نوعين من الإنفوجرافيك بناء على طريقة إعداده، النوع الأول المعد فرديا من قبل الطلاب، حيث يطلب من كل طالب إعداد إنفوجرافيك حول موضوع ما، وتوجد دراسة واحدة في حدود علم الباحثة تناولت الإعداد الفردي للإنفوجرافيك وهى دراسة سهام الجريوي(٢٠١٤) والتي توصلت إلى فاعلية استخدام برنامج تدريبي مقترح قائم على الإنفوجرافيك في تنمية مهارات رسم الخرائط الذهنية الإلكترونية، لدى المعلمات قبل الخدمة.

والنوع الثاني الإنفوجرافيك بشكل تعاوني بتقسيم الطلاب إلى مجموعات صغيرة ويطلب من كل مجموعة إعداد إنفوجرافيك حول موضوع معين، وأيضاً توصلت الباحثة إلى دراسة واحدة تناولت هذا النمط وهى دراسة ماريان منصور(٢٠١٥)، والتي توصلت إلى فاعلية الإنفوجرافيك( التعاوني) القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانوف في تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية لدى طلاب شعبة التاريخ بكلية التربية، ولا توجد دراسة في حدود علم الباحثة تناولت المفاضلة بينهما.

ويعد الويكي من محررات بيئات التعلم الإلكترونية التشاركية، التي تتيح للطالب التشارك مع زملائه سواء للصفحات أو الصور أو الموضوعات أو الملفات، كذلك التشارك في المواقع، ومصادر التعلم المفضلة، أو حدث معين، أو محتوى، أو أنشطة ما، وهناك العديد من الدراسات التي تناولت الويكي وأثبتت فاعليته في عملية التعلم، منها دراسة بنت ناصر العبدالله وألفت فودة (٢٠١٨) التي أكدت فاعلية استخدام الويكي

في تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود، وكذلك أثبتت دراسة رائد الظيفري(٢٠١٧) الأثر المرتفع لاستخدام محررات الويكي التشاركية، في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة، كما توصلت دراسة لمياء عمر وآخرون(٢٠١٧) إلى فاعلية محررات الويكي في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية في فن المقال الأدبي لدي طلاب الصف الأول الثانوية، وأيضاً بينت دراسة نوال الزهراني(٢٠١٤) فاعلية تقنية الويكي في تنمية التحصيل الدراسي في مقرر الثقافة الصحية لدى طالبات السنة التحضيرية بجامعة الباحة واتجاهاتهن نحوها، كما أثبتت دراسة سهام أبو عيطة(٢٠١٢) إلى فاعلية شبكة التواصل الاجتماعي الويكي في تنمية المفاهيم التكنولوجية ومهارات الانترنت لدى طالبات الصف التاسع الأساسي كذلك توصلت دراسة سامية فايد وستيته سعيد(٢٠١٢) إلى فاعلية استخدام الويكي في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية.

ولكي يتواصل الطلاب من خلال الويكي، يحتاج ذلك بعض المهارات التقنية التي ترتبط بالتعامل مع محررات الويكي، وتتمثل تلك المهارات في مشاركة المحتوى، والصور، والملفات المختلفة وكذلك مصادر التعلم، وهى ما تُعرف بمهارات التعلم التشاركي ومن الدراسات التي اهتمت بتنميتها لدى طلاب الجامعة، دراسة إيهاب فايد وآخرون(٢٠١٧) والتي توصلت إلى الأثر العالي لتصميم كتاب إلكتروني في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدي طلاب الدبلوم المهني تكنولوجيا التعليم، ودراسة زينب اسماعيل(٢٠١٦) والتي أكدت على فاعلية نمط إدارة الجلسات الموجه في الحوسبة السحابية في تنمية مهارات التعلم التشاركي المرتبطة بتطبيقات Google، لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، كما توصلت دراسة إبراهيم الفار، وهيثم فضل الله(٢٠١٥) إلى فاعلية مدونه إلكترونية في تنمية مهارة العمل التشاركي لدي طلاب الدبلوم الخاص.

ومن الدراسات السابقة التي تناولت مهارت التعلم التشاركي نجد أنه تم استخدام أدوات عديدة لتنمية مهارات التعلم التشاركي مثل المدونات الإلكترونية، والكتاب الإلكتروني، وكذلك الحوسبة السحابية، ولا توجد دراسة في حدود علم الباحثة تناولت تنمية مهارات التعلم التشاركي من خلال الأنفوجرافيك أو الويكي.

ويُعد التفكير التحليلي من المهارات ليست الهامة فقط أثناء الدراسة، ولكن هي من المهارات الهامة أيضا لتحقيق تطور الطالب الوظيفي والمهني فيما بعد، ويحتاج إعداد الطلاب للإنفوجرافيك إلى البحث عبر الإنترنت ومصادر التعلم المختلفة عن الموضوعات المقررة بمقرر المناهج، ويتطلب ذلك منهم الاختيار من بين مصادر تعلم مختلفة، وتلخيص وتحليل المعلومات، واتخاذ القرار بشأنها، وقد يرتبط ذلك بمهارات التفكير التحليلي لدى الطلاب.

ومن الدراسات التي تناولت تنمية التفكير التحليلي، دراسة سماح الأشقر (٢٠١٨) التي أكدت فاعلية استخدام نموذج نيدهام البنائي في تدريس العلوم لتنمية الفكر التحليلي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي، وكذلك دراسة عادل المالكي(٢٠١٧) التي أكدت فاعلية استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة، ودراسة عبد الرؤوف إسماعيل(٢٠١٦) من خلال تنميته لمستوى التحليل في التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، كما توصلت دراسة سليمان الزبون(٢٠١٥) إلى فاعلية برمجية في مقرر إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير، في تحسين مهارات التفكير التحليلي لدي طالبات جامعة البلقاء، كذلك بينت دراسة موفق الشواقفة(٢٠١٥) فاعلية استخدام أنموذج فيلدر/ سيلفرمان في تحسين مهارات التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الثامن الأساسي، كذلك اثبتت دراسة حياة رمضان(٢٠١٤) فاعلية استراتيجية قبعات التفكير الست والنمو العقلي في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، ولا يوجد في حدود عل الباحثة دراسة تناولت فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية التحليل التفكير سوى دراسة عبد الرؤوف إسماعيل(٢٠١٦) من خلال تنميته لمستوى التحليل في التحصيل المعرفي.

ويُعد مقرر المناهج، والذي يقوم بدراسته طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي، جامعة السويس من المقررات التربوية الهامة، والذي يتضمن العديد من المعارف المرتبطة بالمنهج الحديث، ومكوناته، وتنظيماته المختلفة، وكذلك كيفية التخطيط له وتطويره، ونظراً للعدد الكبير للطلاب، يتم تدريسه بالطريقة التقليدية مما يؤثر على المستوى التحصيلي للطلاب.

ولذلك وفي ضوء العرض السابق تقترح الباحثة تدريس مقرر المناهج من خلال الإنفوجرافيك التعليمي بنوعية( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي، وتحديد الأفضل في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي، والتحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، وهو ما لم تتناوله أي دراسة سابقة في حدود علم الباحثة.

## مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحثة وتدريسها لمقرر المناهج لطلاب كلية التعليم الصناعي، وجدت الباحثة العديد من الشواهد التي أدت إلى البحث الحالي وهى:

١. تدني نتائج الطلاب بمقرر المناهج لدى لطلاب الفرقة الثالثة لطلاب كلية التعليم والتي يمكن إرجائها إلى التدريس بالشكل التقليدي في مقابل الأعداد الكبيرة للطلاب.

٢. وجود عدد من الدراسات التي أوصت بأهمية التدريس باستخدام الإنفوجرافيك التعليمي في عمليتي التعليم والتعلم، وأهمية إعادة تنظيم محتوي المناهج الدراسية المختلفة بكافة مراحل التعليم، وفقا للإنفوجرافيك التعليمي، حتى يمكن الاستفادة من الصور والأشكال البصرية المختلفة المتاحة بشبكات التواصل الاجتماعي وتوظيفها في التعليم، بالشكل الذي يجعل التعلم أكثر ديمومة، ومن تلك الدراسات دراسة Yildirim (2016) ،ودراسة حليمة حكمي(٢٠١٧)، ودراسة نهلة سالم(٢٠١٧)، ودراسة عادل عبد الرحمن، وآخرون(٢٠١٦)، ودراسة عاصم عمر(٢٠١٦)، دراسة صلاح أبو زيد(٢٠١٦)، ودراسة Dunlap & Lowenthal(2016).

٣. عدم وجود دراسات تناولت الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بشكل عام، وبمقرر المناهج بشكل خاص.

٤. وجود بعض الدراسات التي أوصت بأهمية الاهتمام بتنمية مهارات التعلم التشاركي لدى الطلاب مثل دراسة إيهاب فايد وآخرون(٢٠١٧)، ودراسة زينب اسماعيل(٢٠١٦) ودراسة إبراهيم الفار، وهيثم فضل الله(٢٠١٥).

٥. وجود بعض الدراسات السابقة التي أوصت بأهمية الاهتمام بتنمية التفكير التحليلي لدى الطلاب مثل: دراسة سماح الأشقر(٢٠١٨)، ودراسة عادل المالكي(٢٠١٧)، ودراسة حياة رمضان(٢٠١٤).

لذلك تقترح الباحثة الاعتماد على الإنفوجرافيك التعليمي القائم على استخدام الويكي في تدريس مقرر المناهج وتحديد أثر النمطين( الفردي/ التعاوني) والأفضل منهم في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي، والتحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي بجامعة السويس، لذلك جاء البحث الحالي للإجابة عن التساؤل الرئيس الآتي:

أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) من خلال الويكي(Wiki) في تنمية مهارات التعلم التشاركي والتفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي؟

وللإجابة عن السؤال الرئيس السابق يتطلب الإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما صورة التصميم التعليمي المناسب باستخدام الإنفوجرافيك القائم على الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي، والتفكير التحليلي لدى طلاب كليـــة التعلـــيم الصناعي بجامعة السويس؟

٢. ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟

٣. ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟

٤. ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟

٥. ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بمقرر المناهج في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟

٦. ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بمقرر المناهج في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟

٧. ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟

**أهداف البحث:**

هدف البحث الحالي التوصل إلى:

١. تحديد فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي في تدريس مقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي.

٢. تحديد الأفضل في تدريس مقرر المناهج ما بين استخدام الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي في تنمية التفكير التحليلي، ومهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التربية.

٣. تطبيق تدريس مقرر المناهج باستخدام أحد المستحدثات التكنولوجية والمعتمد على الدمج بين الإنفوجرافيك التعليمي والويكي.

## فروض البحث:

حاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

١. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالإنفوجرافيك القائم على الويكي بغض النظر عن اختلاف نوعه(فردي/ تعاوني) في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بطاقة Rubrics لقياس مهارات التعلم التشاركي.

٢. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالإنفوجرافيك القائم على الويكي بغض النظر عن اختلاف نوعه(فردي/ تعاوني) في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في اختبار مهارات التفكير التحليلي.

٣. يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالإنفوجرافيك القائم على الويكي بغض النظر عن اختلاف نوعه(فردي/ تعاوني) في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج.

٤. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي، على بطاقة سلالم التقديرRubric لقياس مهارات التعلم التشاركي، يرجع إلى أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني).

٥. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي، على اختبار التفكير التحليلي يرجع إلى أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني).

٦. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي، على اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج يرجع إلى أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني).

## أهمية البحث:

يفيد البحث الحالي التربويين والمتخصصين بالتالي:

١. يزود أعضاء هيئة التدريس بمجال تكنولوجيا التعليم بشكل خاص والمؤسسات التربوية بصفة عامة، بنموذج للتدريس باستخدام الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي، وتحديد الأفضل منهما.

٢. يفتح المجال أمام الباحثين لإجراء بحوث متعددة على الأنماط المختلفة لاستخدام الإنفوجرافيك التعليمي في التدريس.

٣. يفيد أعضاء هيئة تدريس المناهج وطرق التدريس بأهمية بتنمية مهارات التعلم التشاركي لدى الطلاب.

٤. يفيد أعضاء هيئة تدريس المناهج وطرق التدريس بأنماط تدريس جديدة تحسن من نتائج التعلم، وتحسن من مستوى التفكير التحليلي لدى الطلاب.

## حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على:

١. عينة من طلاب كلية التعليم الصناعي بالفرقة الثالثة والمقرر عليهم مقرر المناهج، ويبلغ عددها(٣٠) طالباً تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولى تدرس بالإنفوجرافيك التعليمي الفردي والثانية تدرس بالإنفوجرافيك التعليمي التعاوني والمجموعتين تدرسا في ضوء الويكي.

٢. ثلاثة فصول من مقرر المناهج المقرر على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي جامعة السويس المتمثلين في( مفهوم المنهج الحديث، مكونات المنهج الحديث، تنظيمات المنهج المختلفة)

## منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي في إجراءاته على المنهج شبه التجريبي وذلك لملائمته لظروف إجراء هذا البحث وفي بناء الاطار النظري، وفي اختبار صحة فروض البحث.

## التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء متغيرات البحث المستقلة المتمثلة في الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي وفي ضوء المتغيرات التابعة للبحث المتمثلة في مهارات التعلم التشاركي، والتفكير التحليلي، ويتضح التصميم التجريبي للبحث من الجدول(١).

جدول(١)يوضح التصميم التجريبي للبحث

| المجموعة | العدد | القياس القبلي | المعالجة التجريبية | القياس البعدي |
|---|---|---|---|---|
| التجريبية (١) | ١٥ | بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي ومقياس التفكير التحليلي واختبار التحصيل المعرفي | تدرس بالإنفوجرافيك التعليمي الفردي القائم على الويكي | بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي ومقياس التفكير التحليلي واختبار التحصيل المعرفي |
| التجريبية(٢) | ١٥ | | تدرس بالإنفوجرافيك التعاوني القائم على الويكي | |

## أدوات البحث

١. بطاقة سلالم التقدير Rubric لقياس مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي بجامعة السويس.( من اعداد الباحثة).

٢. مقياس التفكير التحليلي ( من إعداد عدنان المهداوي، وسعد كاظم،٢٠١٥)

٣. اختبار تحصيلي بمقرر المناهج المقرر على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي.(من إعداد الباحثة)

## مصطلحات البحث:

يلتزم البحث الحالي بالتعريفات الآتية لمصطلحات البحث:

### مفهوم الإنفوجرافيك التعليمي:

يعرفه أمل حسن(٢٠١٧) بأنه "عرض مرئي للبيانات والمعلومات يمزج ما بين الكلمات، والرسومات، والصور، في كلٍ واحدٍ بطريقة مُرتبة، ومختصرة، لتيسير فهم المعلومات المعقدة، أو المملة، التي يصعب التعبير عنها فقط بالنص".

ولهدف البحث يُعرف إجرائياً بأنه: عرض مرئي للمعارف المرتبطة بمقرر المناهج من خلال الكلمات والرسوم والصور بشكل متكامل ومنظم، يُسهل على الطالب استيعاب المعلومات المعقدة وتحليلها وفهم العلاقة بينها، وقد يقوم به الطالب بمفرده وهو ما يعرف بالإنفوجرافيك الفردي، أو من خلال التعاون مع أقرانه وهو ما يُعرف بالإنفوجرافيك التعاوني.

**الويكي Wiki:**

**الويكي عبارة عن مجموعة من صفحات الويب، التي يكون المحتوى فيها منظماً بطريقة نموذجية حول موضوع أو غرض معين، ويمكن أن يكتب المحتوى بطريقة تعاونية أو فردية، ويمكن أن يضاف إليه، أو يحذف منه، أو يعدل عليه من قبل المستخدمين(Knobble& Lank shear, 2009).**

**ويعرف إجرائياً في هذا البحث بأنه: مجموعة من صفحات الويب الخاصة بدراسة مقرر المناهج، والتي تعتمد على مشاركة الطلاب بعضهم البعض المعارف والمعلومات المرئية والنصية والمواقع المفضلة، التي تمكنهم من تصميم الإنفوجرافيك للمعارف المتضمنة بالمقرر.**

**مهارات التعلم التشاركي:**

**يعرفه كلاً من إبراهيم الفار، وهيثم فضل الله(٢٠١٤) بأنه إستراتيجية للتعليم، يعمل فيها المتعلمون معاً في مجموعات صغيرة، لإنجاز أهداف تعليمية مشتركة، فيكتسب الطالب المعرفة، والاتجاهات، والمهارات من خلال العمل الجماعي التشاركي، بواسطة الأنشطة، والتفاعل مع مجموعته.**

**ولهدف البحث يُعرف إجرائياً بأنه: طريقة تعلم تتمحور حول الطلاب، بواسطة الويكي والتي تمكنهم من اكتساب المعارف، والمهارات، والاتجاهات من خلال العمل التشاركي، كمشاركة (نص، صور، فيديو، مواقع)، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على بطاقة قياس مدرجة، والتي تعبر عن مدى تمكنه من مشاركة زملائه العمل من أجل إنجاز المهام المطلوبة منهم.**

**التفكير التحليلي:**

**يُعرف Damyanov & Tsankov (2018) التفكير التحليلي بأنه نهج، وعملية، واستجابة للمشاكل أو القضايا التي تتطلب قدر كبير من الدقة للوصول إلى البراهين والإثباتات لحلها والتعامل معها، حتى يمكن اتخاذ القرارات المناسبة بشأنها.**

**وتعرفه الباحثة إجرائياً بأنه: نشاط عقلي يقوم به طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي، حينما يطلب منهم استجابة حول تحليل موقف، أو قضية، أو مفهوم، أو معرفة علمية إلى أجزائها وعناصرها الأساسية، مستخدماً مجموعة من المهارات مثل: المقارنة، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف، والاستنتاجات، واتخاذ قرار والتي تعتمد على جمع المعارف والمعالجة الدقيقة لها، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على مقياس التفكير التحليلي.**

**الإطار النظري مدعم بالدراسات السابقة:**

**لما كان البحث الحالي يهدف إلى بحث أثر اختلاف نمطي استخدام الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني) من خلال الويكي(Wiki) في تنمية مهارات التعلم التشاركي، والتفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي، تناول الإطار النظري المحاور التالية:**

**المحور الأول: الإنفوجرافيك التعليمي:**

## أولاً: ماهية الإنفوجرافيك التعليمي:

**يتعلم الطلاب ويتذكرون ما تعلموه بشكل أكثر كفاءة وفعالية من خلال استخدام النصوص والمرئيات أكثر من النص بمفرده. ويُعد الإنفوجرافيك طريقة لتقديم المعلومات المعقدة، والمكثفة بطريقة تدعم المعالجة المعرفية والتعلم. (Dunlap&Lowenthal,2016).**

**ويُعرف الإنفوجرافيك التعليمي على أنه أحد أدوات بيئات التعلم الجديدة، التي تمكن الطالب من قراءة المعلومات بطريقة مرئية، من خلال العديد من العناصر البصرية مثل النصوص والصور والرسومات والرسوم البيانية والرسوم البيانية. (Yildirim,2016). .**

**ويعرفها(2015) Gebre & Polman بأنها نوع من التمثيل المتعدد للمعارف، باستخدام أدوات بصرية مختلفة.**

**ويعرفها (2014) Lamb& Johnson بأنها طريقة شائعة لنقل وتوليد الأفكار بصريًا، بحيث تساعد الطلاب على تصور الفكرة التي قد يكون من الصعب فهمها.**

**ويتضح من التعريفات السابقة أن الإنفوجرافيك التعليمي:**

- **أداة لنقل وتوليد المعارف في صورة مرئية.**
- **يحقق ترسيخ وفهم المعارف والأفكار والعلاقات.**
- **آداه تسهل قراءة المعلومات والبيانات.**
- **آداه لاختصار المحتوى وعرضه في صورة مرئية مبسطة.**

## ثانياً: أهداف استخدام الإنفوجرافيك التعليمي:

**يشير كلاً من (2014) Lamb & Johnson أن الهدف من استخدام الإنفوجرافيك في علميتي التعليم والتعلم يتمثل في الآتي:**

١. عرض الأفكار والمعلومات بطريقة منظمة وجذابة.
٢. إظهار العلاقات المعقدة، وتيسير فهمها، واستنتاجها بطريقة مرئية.
٣. . سهولة المقارنة بين المعلومات وسهولة تحليلها.
٤. جعل المعلومات ذات معنى، وذلك لأنها تدعم بالرسوم والصور.
٥. استخدام الإنفوجرافيك في نقل الحدث والتعبير عنه طريقة مثيرة بالصور، أو في شكل قصة، بدلاً من استخدام الكلمات.

## ثالثا: أهمية استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم:

يتفق كلأ من Elena ,et al (2017)، وكلاً من Dunlap& Lowenthal (2016)، و عادل عبد الرحمن، وآخرون(٢٠١٦) ،أن استخدام الإنفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم يضفي العديد من المميزات التي تتمثل في الآتي:

١. التعلم من خلال النصوص المرئية يجعل التعلم أكثر كفاءة وفعالية وباقي الأثر.
٢. أنها طريقة لتقديم محتوى معقد ومكثف بطريقة وجذابة ومشوقة للطالب.
٣. يعمل الإنفوجرافيك على تقديم محتوى علمي كبير في مساحة أقل.
٤. يمكن الإنفوجرافيك المعلم من سرد قصة او حدث أو إظهار العلاقات بشكل أسرع واسهل.
٥. تمكن من تحسين فهم واستيعاب المعرفة لقدرتها على تحسين قدرة النظام المرئي البشري على رؤية الأنماط والاتجاهات.
٦. يساعد الإنفوجرافيك على جعل المتعلم نشطاً وفعالاً، حينما يطلب منه إعداد الإنفوجرافيك بنفسه، فإنه بذلك يكسب الطالب مهارة بناء المعرفة، وليس فقط اكتسابها.
٧. يساعد الإنفوجرافيك على تقديم محتوى تعليمي واضح ودقيق.
٨. يعمل الإنفوجرافيك على تحسين قدرات الطلاب وإثراء جوانب التفكير الإبداعي لديهم.
٩. يساعد الإنفوجرافيك على بناء المعرفة.

**رابعاً: أنماط الإنفوجرافيك التعليمي:**

**ا. أنماط الإنفوجرافيك من حيث الشكل:**

**يميز كلاً من Damyanov & Tsankov (2018) بين ثلاثة أنواع رئيسة من الإنفوجرافيك التعليمي على حسب الشكل وهم:**

**أ. الإنفوجرافيك الثابت: أبسط وأشمل نوع من أنماط الإنفوجرافيك. ويتكون من صورة ثابتة**
**دون عناصر متحركة بها، وقد يتم تصميمه رأسياً، أو أفقيا، أو عمودياً أو دائرياً.**

**ب. الإنفوجرافيك المتحرك: وهو عبارة عن وضع تصور للمعلومات في شكل صور ورسوم متحركة.**

**ج. الإنفوجرافيك التفاعلي: وهو عبارة عن تكوين ديناميكي لمجموعة من العناصر المتحركة. يمكن الطلاب من التفاعل مع العناصر المتضمنة به، ويسمح بنقل كمية أكبر من المعلومات في رسمه واحدة.**

**ومن الدراسات التي تناولت الأنماط المختلفة من الإنفوجرافيك التعليمي دراسة محمود أبو الدهب(٢٠١٨)، والتي هدفت إلى تصميم بيئة تعلم عبر الويب قائمة على الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي – الأفقي) وتحديد أثرها في تنمية مهارات تصميم واجهات المستخدم لدى طلاب قسم علم المعلومات ،لعينة بلغت(٦١) من طلاب قسم علم المعلومات من كلية العلوم الاجتماعية بجامعة أم القرى، قسمت الى مجموعتين، تجريبية اولى وعددها(٣١) طالباً، ودرست بالإنفوجرافيك الراسي، وتجريبية ثانية وعددها(٣٠) طالباً، ودرست بالإنفوجرافيك الأفقي، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية الإنفوجرافيك الافقي.**

**ودراسة عبد العال السيد(٢٠١٨) والتي هدفت إلى تحديد نمط الإنفوجرافيك الأفضل(الثابت والمتحرك)، في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات المعاهد العليا للحاسبات، لعينة تكونت من (٥٠) طالبا، قسمت بالتساوي إلى مجموعتين، التجريبية الأولى ودرست بالنمط الثابت، والتجريبية الثانية ودرست بالنمط المتحرك، وتوصلت الدراسة إلى تفوق نمط الإنفوجرافيك المتحرك.**

**ودراسة سلطان الشهري، وعبدالله العديل(٢٠١٨) والتي هدفت إلى الكشف عن فاعلية تصميم تعليمي قائم على التعلم البصري بالإنفوجرافيك( العمودي/ الدائري) على تحصيل مادة الحاسب الآلي، لعينة تكونت من (٤٢) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي، تم تقسيمهم إلى مجموعتين، التجريبية الأولى وعددها (٢١) طالباً ودرست**

باستخدام الإنفوجرافيك العمودي، والثانية وعددها (٢١) طالباً وتدرس باستخدام الإنفوجرافيك الدائري، وكشفت النتائج تفوق المجموعة التجريبية الأولى.

كما هدفت دراسة محمد عفيفي(٢٠١٨)، إلى تحديد التفاعل بين نمطى تصميم الإنفوجرافيك " الثابت والمتحرك " ومنصتي التعلم الإلكتروني " البلاد بورد، والواتس آب " وأثره في تنمية مهارات تصميم التعلم البصرى وإدراك عناصره، وتكونت عينة الدراسة من (٦٩) طالب ممن يدرسون مقرر إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية وقسمت إلى مجموعة تجريبية أولى عددها(١٨) وتدرس بالإنفوجرافيك الثابت عبر منصة البلاك بورد، و وتجريبية ثانية وعددها(١٧) وتدرس بالإنفوجرافيك الثابت عبر الواتس، وتجريبية ثالثة وعددها(١٥) وتدرس بالإنفوجرافيك المتحرك عبر البلاك بورد، وتجريبية رابعة وعددهم(١٩) وتدرس بالإنفوجرافيك المتحرك عبر الواتس اب، وتوصلت الدراسة إلى تفوق النمط الثابت على المتحرك بغض النظر عن بيئة التعلم.

ودراسة أمل خليل(٢٠١٦) والتي من أهدافها تحديد أفضل أنماط الإنفوجرافيك التعليمي (الثابت– المتحرك –التفاعلي) في التحصيل الدراسي وكفاءة التعلم الرياضيات لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي ذوي الإعاقة الذهنية البسيطة، وأثبتت الدراسة فاعلية النمط التفاعلي يليه المتحرك يليه الثابت، بينما أثبتت دراسة عبد العال السيد(٢٠١٨) تفوق النمط المتحرك في مقابل الثابت، في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات المعاهد العليا للحاسبات.

كذلك هدفت دراسة عمرو درويش، وأماني الدخني(٢٠١٥) إلى تحديد النمط الأفضل للإنفوجرافيك (الثابت، المتحرك)عبر الويب في تنمية التفكير البصري، والاتجاهات، لعينة تكونت من (٣٠) طالباً، قسمت إلى مجموعتين تجريبيتين؛ الأولى وتدرس باستخدام الإنفوجرافيك الثابت، والثانية تدرس باستخدام الإنفوجرافيك المتحرك، وأسفرت النتائج عن وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي على كلاً من اختبار مهارات التفكير البصري، ومقياس الاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

ومن خلال العرض السابق يتضح أن هناك عدد من الدراسات التي تناولت بعض الأنماط المختلفة للإنفوجرافيك، الثابت والمتحرك والتفاعلي، وبعضها أثبت فاعلية الثابت، مثل دراسة محمد عفيفي(٢٠١٨)، ودراسة عمرو درويش، واماني الدخني(٢٠١٥)، والبعض أثبت فاعلية التفاعلي في مقابل الثابت والمتحرك مثل دراسة أمل خليل(٢٠١٦)

كما اثبتت دراسة سلطان الشهري، وعبدالله العديل(٢٠١٨) فاعلية الإنوجرافيك العمودي مقبل الدائري، وأثبتت دراسة محمود أبو الدهب(٢٠١٨) فاعلية الإنفوجرافيك الأفقي مقابل الرأسي.

**٢.أنماط الإنفوجرافيك من حيث الإعداد:**

**أ. الإنفوجرافيك المعد من قبل المعلم:**

ويستخدمه المعلم في شرحه سواء كان في بداية الشرح أو اثنائه، أو في نهاية الدرس للمراجعة، والعديد من الدراسات قائمة على هذا النمط مثل دراسة نيفين على(٢٠١٨) والتي هدفت إلى تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى أطفال الروضة باستخدام الإنفوجرافيك، لمجموعتين إحداهما تجريبية درست باستخدام الإنفوجرافيك المُعد من قبل المعلم، والثانية ضابطة ودرست بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة إلى: وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات أطفال المجموعتين التجريبية والضابطة، في التطبيق البعدي، لاختبار قياس المفاهيم الاقتصادية المصورة لصالح المجموعة التجريبية.

بينما هدفت دراسة رضا إبراهيم(٢٠١٧)، إلى بحث أثر برنامج في العلوم قائم على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية المعاقين سمعياً، وتكونت العينة من (٣٠) تلميذ، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالإنفوجرافيك على اختبار المفاهيم العلمية، واختبار التفكير البصري.

كما هدفت دراسة إسماعيل حسونة(٢٠١٧) إلى بحث أثر بيئات التعلم الشخصية القائمة على الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر استخدام الحاسب في التعليم وتطبيقاته، لعينة تكونت من (٧٩) طالباً من طلاب كلية التربية بجامعة الأقصى، وتوصلت الدراسة إلى أن بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافيك قد حققت تأثيراً كبيراً في تنمية التحصيل المعرفي، والاتجاه نحوها.

كذلك هدفت دراسة لولوه الدهيم(٢٠١٦) إلى معرفة أثر استخدام الإنفوجرافيك في تحصيل الرياضيات، لعينة تكونت من(٦٣) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط. قسمت العينة إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية وعددها(٣٠) طالبة درست الرياضيات باستخدام الإنفوجرافيك، ومجموعة ضابطة وعددها (٣٣) طالبة درست باستخدام الطريقة التقليدية، وتوصلت النتائج إلى تفوق المجموعة التجريبية التي درست بالإنفوجرافيك.

كما هدفت دراسة محمد درويش(٢٠١٦) إلى معرفة فعالية استخدام الإنفوجرافيك على الأداء المهارى والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل، لعينة تكونت من (٧٠) طالباً من طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية الرياضين للبنين بالهرم جامعة حلوان، وأشارت نتائج البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس (البعدي) على بطاقة ملاحظة الأداء المهارى، وعلى الاختبار المعرفي لصالح المجموعة التي درست باستخدام الإنفوجرافيك.

**ب. الإنفوجرافيك المعد من قبل الطلاب:**

ويتضمن ذلك بحث الطلاب عن المعلومات وتحليلها وتلخيصها، ومن ثم تحويل ذلك إلى صور ورسوم تتضمن القليل من الكلمات، وقد يُعد الإنفوجرافيك فردياً، أو بشكل جماعي، والدراسات التي اهتمت بإعداد الطلاب للإنفوجرافيك في شكل مجموعات وهى دراسة ماريان منصور(٢٠١٥)، هدف البحث إلى تنمية مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل لدى طلاب الفرقة الثانية شعبة تاريخ بكلية التربية جامعة أسيوط وعددهم (٣٠)، قسموا إلى(٦) مجموعات تدرس كل مجموعة بالاعتماد على استراتيجية التعلم التعاوني واسلوب العصف الذهني من خلال: بيئة التعلم الإلكتروني Online باستخدام موقع الـ FilcKr ، ثم تقدم كل مجموعة ملخص للأفكار باستخدام تقنية الإنفوجرافيك، وتوصل البحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي عند مستوى (٠,٠١) وذلك لصالح التطبيق البعدي في تنمية كلاً من مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل.

بينما تناولت دراسة سهام الجريوي(٢٠١٤)، إعداد الطلاب للإنفوجرافيك بشكل فردي حيث هدفت دراسته إلى معرفة فعالية استخدام برنامج تدريبي مقترح قائم على الإنفوجرافيك في تنمية مهارات رسم الخرائط الذهنية الإلكترونية، لدى المعلمات قبل الخدمة، لعينة تكونت من (١٥) طالبة من طالبات كلية التربية شعبة معلمة صفوف من قسم المناهج، وقد أشارت النتائج إلى أن البرنامج المقترح قد أسهم في تحسن مستوى معرفة مهارات تقنية تصاميم الإنفوجرافيك في تصميم خرائط ذهنية الإلكترونية للدروس التعلم، ولكن في حدود علم الباحثة لا توجد دراسة تناولت المفاضلة بين النمطين.

**خامساً: معايير تصميم الإنفوجرافيك:**

تحدد أمل حسن(٢٠١٧) مجموعة من المعايير التي يجب مراعاتها عند تصميم الإنفوجرافيك بأنماطه المختلفة وهى كالآتي:

**أولا: المعايير المرتبطة بمجال التصميم التربوي للإنفوجرافيك:**

١. يراعي الإنفوجرافيك الأهداف التعليمية المحددة، والتي تتسم بالوضوح، وتتناسق مع أهداف المقرر، وكذلك مع مستوى الطلاب وقدراتهم.

٢. تقديم محتوى واضح، وصحيح علمياً، وسليم لغوياً، يبتعد عن التفاصيل غير المهمة، ويمتاز بالحداثة، ومن مصادر موثوقة، ويتسم بالوضوح ويغطي كافة أجزاء الفكرة.

٣. أن يتناسب التصميم مع خصائص المتعلمين، وخبراتهم، وخلفياتهم السابقة.

**ثانياً: المجال الفني في تصميم الإنفوجرافيك:**

١. البساطة في التصميم: بحيث تتجنب ازدحام التفاصيل، والابتعاد عن المعلومات الغير هامة، والتركيز على فكرة واحدة، وعرض الفكرة بشكل متكامل، والبعد عن الإبهار الفني الذي يشتت الانتباه.

٢. الإخراج الجيد للإنفوجرافيك: ويتضمن ذلك عرض عناصره بشكل متكامل، والتكامل بين النصوص والرسوم، ويتسم بالإبداع، وبقدر كبير من القرائية، وتوزيع عناصره على مساحته.

٣. توظيف الخطوط بشكل سليم: ويتضمن وضوح الخطوط وتنوعها بين العناوين والمحتوى.

٤. استخدام الألوان بشكل ملائم: ويتضمن التباين بين العناصر والأرضية، ومناسبة الألوان لطبيعة الفكرة، وعدم استخدام الألوان الساطعة.

٥. توظيف الرسوم والاشكال بشكل سليم بحيث تتضمن استخدام رسومات مناسبة لتوضيح الفكرة، وتوظيف جيد للرسومات، وعدم الأفراط في استخدامها.

٦. استخدام اللغة اللفظية بشكل سليم، وعرضها بشكل جذاب.

**المحور الثاني: الويكي Wiki:**

**أولاً: ماهية محررات الويكي:**

يُعد الويكي **Wiki** أحد أدوات الويب(٢,٠)، تم تطويره في عام (١٩٩٥)، من قبل مجموعة من مبرمجي الكمبيوتر، وأطلق عليه مصطلح "ويكي" ، وهو اختصار لمصطلح "هاواي" ويعني "السرعة الفائقة "، كطريقة سريعة لنشر المعلومات ،من خلال التعاون عبر شبكة الإنترنت. (Skiba؛2005 )

ويُعرفه Velasco (2018) على أنه: عبارة عن موقع يمكن الطلاب من المساهمة بالمعلومات، سواء كان ذلك من خلال الإضافة، أو التعديل، أو الحذف، ويستخدمه المعلم لتحسين مهارات وقدرات طلابه، ومعارفهم واكتشاف الخاطئ منها.

كما يعرف Ciesielka (2008) بأنه وسيلة مبتكرة لإنشاء وتحرير ونشر المعلومات في بيئة عبر الإنترنت.

ويعرفه Fichter (2008) على أنه: منصة رائعة تشجع الطلاب على المشاركة والتفاعل، لتصبح صفحة إنترنت تتميز بالتشاركية والديناميكية.

والتعريفات السابقة تتفق على أن الويكي:

- أحد أدوات الويب 2.0 القائمة على مبدأ التشارك.
- يتسم بالسرعة في المشاركة لسهولة استخدامه.
- يمكن المتعلمين من الاضافة والتعديل والحذف بسهولة.
- أداة تعاونية لبناء المعرفة.

## ثانياً: أهمية استخدام الويكي في التعليم:

ان استخدام محررات الويكي في عمليتي التعليم والتعلم واستخدام التقنية بشكل عام لم يعد شيئا مهماً فحسب، ولكن تتضح أهمية الويكي من خلال ما توصلت إليه العديد من الدراسات منها دراسة Franco& others (2018) التي أثبتت فاعلية الويكي في تنمية التفكير والتأمل الذاتي، بالإضافة إلى تحسن مهارات الكتابة لدى الطلاب، وكذلك بينت دراسة Iksan& Halim (2018) فاعلية التغذي الراجعة الإلكترونية المقدمة من خلال الويكي في خفض مستوى القلق لدى الطلاب أثناء دراستهم لمقرر اللغة الإنجليزية، مقابل التغذية الراجعة التقليدية.

بينما هدفت دراسة رائد الظيفري(٢٠١٧) إلى تحديد أثر استخدام محررات الويكي( التشاركية/ التنافسية) في تنمية تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة. لعينة تكونت من (٦٠) طالب قسمت بالتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين حسب المتغير المستقل للدراسة، وتوصلت الدراسة إلى تفوق المجموعة التي درست بمحررات الويكي التشاركية في تنمية التحصيل المعرفي بالاجتماعيات.

كما توصلت دراسة لمياء عمر وآخرون(٢٠١٧) إلى فاعلية الاستراتيجية التدريسية القائمة على استخدام الويكي في تنمية مهارات الكتابة الإبداعية في اللغة العربية المناسبة لطلاب الصف الأول الثانوي.

كذلك هدفت دراسة حمد الكلثم(٢٠١٦) إلى التعرف على فاعلية نموذج تعلم قائم على المشروعات باستخدام الويكي في تنمية مهارات التدريسي الإلكتروني، لدى الطلاب المعلمين تخصص تربية إسلامية بكلية التربية، جامعة أم القرى، لعينة تكونت من(٧٠) طالب، موزعين بالتساوي إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية تدرس باستخدام الويكي، ومجموعة ضابطة وتدرس بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة تفوق المجموعة التجريبية.

كما يشير Zitzelsberger&others (2015) أن الويكي يستمد أهميته من قدرته على تشجيع الطلاب على بناء المعرفة وعلى التعلم الاجتماعي، وهذا ما اكدته دراسته التي قام بها على طلاب التمريض بالفرقة الثالثة والرابعة بمقرر العلوم الصحية حيث اجتذب الويكي الاهتمام، لأنه ييسر التعاون بين الطلاب، لإنجاز المهام المطلوبة منهم.

كما بينت دراسة Cabiness et all(2013) التي تناولت تحديد فوائد دراسة التاريخ من خلال الويكي، لعينة تكونت من(٦) طلاب بالمرحلة المتوسطة، وتوصلت الدراسة أن الطلاب تعاونوا فيما بينهم من خلال الويكي حول موضوعات تتطلب منهم استخدام مهارات التحليل التاريخي ومهارات التفكير العليا، وأن الويكي عزز التعلم التعاوني والتفاعل والاستفسار فيما بينهم.

ومن الدراسات السابقة تتضح أهمية الويكي في الآتي:

- تعزيز التعاون والتفاعل بين الطلاب، من خلال الاعتماد على مبدأ التشارك للمحتوى في صور مختلفة نصية، مرئية.
- تنمية التأمل الذاتي.
- تنمية مهارات التفكير العليا، مثل مهارات التحليل والنقد.
- تنمية بعض المهارات مثل الكتابة الإبداعية، ومهارات التدريس الإلكتروني.
- المشاركة في بناء المعرفة الجديدة.
- تقديم التغذية الراجعة الفورية للمتعلم.
- خفض مستوى القلق أثناء التعلم.

## ثالثاً: مبادئ تصميم الويكي:

يحدد Fichter (2008) مجموعة من الأسس والمبادئ التي تقوم عليها بيئة التعلم المفتوح من خلال الويكي وتتمثل في الآتي:

أ. المبدأ الأول: "الانفتاح والثقة": وتعني إنشاء صفحة ويكي مفتوحة، بمعنى يمكن لأي شخص القراءة والكتابة فيها، والتعديل على موضوعاتها، ويوفر أيضاً خاصية إغلاق الصفحة الرئيسية لتوفير بعض التناسق والاعتدال لنقطة البداية المهمة.

ب. المبدأ الثاني: "التدرج ": ويعني أنه يمكن الاستشهاد على الصفحات الموجودة بصفحات أخرى، بما في ذلك الصفحات التي لم تتم كتابتها، وكذلك يتم وضع علامة على "الصفحات المستقبلية"، بحيث يعرف الطالب أن هذه الصفحة ليست موجودة في الواقع، وكذلك يمكن دعوة الطالب إلى إنشاء صفحة جديدة .

ج. المبدأ الثالث : الهيكل "العضوي" : ويعني ذلك أن بنية الويكي تعود إلى كل المشاركين فيه، وأن أي تغير، أو تطور يرجع لنشاط الطلاب الذين يشاركون فيه.

د. المبدأ الرابع: "تعزيز ثقافة المشاركة": استخدام الويكي عبر شبكة الإنترنت، يُعد أمر سهل وسريع الإعداد، ويكتسب المشاركين فيه سريعاً ثقافة المشاركة، نظراً لتنظيمه، وسهولة استخدامه.

## المحور الثالث: علاقة الإنفوجرافيك والويكي بمهارات التعلم التشاركي:

يُعد التعلم التشاركي نظام مصمم لتقديم المحتوى الالكتروني عبر شبكة الانترنت من خلال العمليات التشاركية، والتي تتسم بالتفاعلية، التي تتم بين كل من المعلمين والمتعلمين وتتنوع في أشكال الدعم.(إيهاب فايد وآخرون،٢٠١٧).

وبذلك نجد أن التعلم التشاركي طريقه تعلم تتمركز حول الطالب والمعلم وتعتمد على في بنيتها على إحدى بيئات التعلم الالكترونية من بيئات التفاعل الاجتماعي في تطوير الأداء المهارى والجوانب المعرفية والاتجاهات، من خلال توظيف واستخدام أدوات مثل أدوات الشبكات الاجتماعية ومنها المدونات التعليمية، والويكي(هيثم فضل الله، ٢٠١٥)

وتشير زينب إسماعيل(٢٠١٦) أن التعلم التشاركي أسلوب تعليمي يسمح لكل طالب بالتشارك والتبادل مع أقرانه في بناء المعرفة والمحتوى والأنشطة وإنجاز المهمة أو تحقيق أهداف تعليمية مشتركة للطلاب.

وتتيح الويكي، الفرصة لتقديم ذلك النمط من التعلم، ولكن لكي يتمكن لمتعلم من الدراسة من خلال الويكي يكون بحاجه إلى ان يكون متمكناً من التواصل مع زملائه عبر الويكي، ومشاركتهم المحتوى، والملفات المختلفة، والمواقع والأحداث المختلفة، حتى يتمكنوا من إنجاز المهام التعليمية المطلوبة تحقيقها.

وبما أن الإنفوجرافيك أحد وسائل تبادل المحتوى في صورة مرئية هامة، واضحة ومختصرة، وأحد الأدوات الهامة في بناء المعرفة أيضاً فكي يتمكن الطلاب من

استخدامه في التعلم لابد من أن يتمكنوا أيضا من مهارات التعلم التشاركي التي تسمح لهم بذلك.

ومن الدراسات التي تناولت تنمية مهارات التعلم التشاركي دراسة إيهاب فايد وآخرون(٢٠١٧) والتي هدفت إلى قياس أثر تصميم كتاب إلكتروني على تنمية الجوانب المعرفية والأدائية المرتبطة بمهارات التعلم التشاركي، واقتصرت عينة الدراسة على مجموعة من طلاب الدبلوم المهني – تخصص تكنولوجيا التعليم، وتوصلت النتائج إلى أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، وبطاقة ملاحظة مهارات التعلم التشاركي لصالح التطبيق البعدي.

بينما هدفت زينب اسماعيل(٢٠١٦) تحديد أثر اختلاف نمط إدارة الجلسات (الموجهة، الغير موجهة) في الحوسبة الحسابية لتنمية مهارات التعلم التشاركي المرتبطة بتطبيقات Google والرضا التعليمي نحوها، لعينة تكونت من(٦٠) طالب من طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، وقسموا بتساوي إلى مجموعتين تجريبيتين حسب المتغير المستقل للبحث، وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين ترجع إلى اختلاف نمط إدارة الجلسات في الحوسبة الحسابية لصالح نمط إدارة الجلسات الموجه.

بينما هدفت دراسة إبراهيم الفار، وهيثم فضل الله(٢٠١٥) إلى التعرف على فاعلية مدونه إلكترونية لتدريس مقرر تطبيقات برمجيات ونظم التشغيل في جودة الإنتاج، في تنمية مهارة العمل التشاركي لدي طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية النوعية جامعة عين شمس، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية المدونات الإلكترونية في تنمية مهارات التعلم التشاركي.

ويتضح من الدراسات السابقة أن دراستين فقط تناولت بيئات التعلم وهما دراسة إيهاب فايد وآخرون(٢٠١٧) وتناولت الحوسبة السحابية، ودراسة إبراهيم الفار، وهيثم فضل الله(٢٠١٥)، واستخدمت المدونات الإلكترونية، ولا توجد دراسة في حدود علم الباحثة تناولت الإنفوجرافيك القائم على الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي.

## المحور الرابع: علاقة الإنفوجرافيك والويكي بالتفكير التحليلي:

التفكير التحليلي أحد أنماط التفكير، وتظهر أهميته بقوة في مساعدة الطالب على رؤية المشكلة التي تواجه من زاوية مختلفة، حتى يتمكن من اتخاذ القرار المناسب للحل، ويبدو أيضا في قدرة الطالب على جمع المعلومات المناسبة، والاختيار بين مصادر التعلم المتعددة، حتى يوفر معلومات قيمة للطالب، وهو مفيد جداً عندما يكون الموقف ذا أبعاد منطقية وتحليلية.(Harrison& Bramson, 2002)

ويشير Miller (2017) أن مهارات التفكير التحليلي مهمة ليس فقط أثناء عملية التعليم ولكنه من المهارات المهمة أيضاُ في عملية التطوير المهني والوظيفي، لأنها تساعد الأفراد على جمع المعلومات وتوضيحها وتصورها وتحليلها من خلال تطوير وتنفيذ خطة مهنية فعالة، على سبيل المثال ، إذا كان الفرد بحاجة إلى اتخاذ قرار بشأن التعليم ما بعد الثانوي أو التدريب ، فيتعين عليه أن يكون قادراً على التفكير التحليلي حول جميع الخيارات المتاحة له، خاصةً إذا كان هناك عوامل مرتبطة بالمال والوقت والموقع يجب النظر فيها. فالمعلم علية الاهتمام بهذا النمط من التفكير الذي يمكن الطلاب من اتخاذ القرارات المناسبة في مختلف المواقف والمشكلات التي تواجه.

ولكي يتمكن الطالب من استخدام الإنفوجرافيك في ضوء الويكي، أي لكي يتمكن من رسم صور ذهنية للمفاهيم المعقدة، والمعلومات المكثفة، فإنه بحاجه هنا إلى بناء المعرفة والبحث عنها، والاختيار من بينها، وتحليلها، وحل المشكلات التي تقابله واتخاذ القرار المناسب.

وبذلك يصبح للإنفوجرافيك دوراً مهماً في عملية التعلم، فالتمثيل المرئي للمعلومات يطور مهارات معرفية مختلفة عند الطلاب، مثل التفسير والتحليل والتقييم وهى من مهارات التفكير التحليلي.( Damyanov & Tsankov, 2018)

ومن الدراسات التي تناولت تنمية التفكير التحليلي دراسة Sharp & Whaley (2018) والتي من أهدافها تحديد فاعلية استخدام الويكي في تعزيز التفكير قبل الكتابة، لعينة تكونت من(٢٥) طالبا من الدراسات العليا المسجلين في دورة بحثية عبر الإنترنت، ومن نتائجها فاعلية الويكي في تعزيز مهارات التفكير.

كذلك دراسة ناريمان إسماعيل(٢٠١٧) والتي من اهدافها التعرف على فاعلية استراتيجية جالبين للتخيل الموجه، في تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية جالبين في تنمية مهارات التفكير.

وأيضاً دراسة جمال العمرجي(٢٠١٧) والتي من أهدافها تحديد فاعلية استراتيجية الرحلات التخيلية في تنمية التفكير التحليلي، لدي المتعلمين، في تدريس الدراسات الاجتماعية للمرحلة المتوسطة وتوصلت الدراسة إلى فاعلية استراتيجية الرحلات التخيلية في تنمية التفكير التحليلي.

كذلك دراسة رضى اسماعيل (٢٠١٦) التي توصلت إلى فاعلية برنامج إثرائي قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ في تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي.

كما توصلت دراسة عبد الرؤوف إسماعيل(٢٠١٦) فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم عند مستوى( التذكر، والفهم، والتطبيق، والتحليل)

كذلك أثبتت دراسة رابعة عكور(٢٠١٦) فاعلية تدريس النحو العربي بإستراتيجية القصة في تحسين مهارات التفكير التحليلي اللغوي والتحدث لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن

بينما هدفت دراسة سليمان الزبون(٢٠١٥) إلى قياس أثر برمجية في مقرر إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير وقياس أثرها في تحسين مهارات التفكير التحليلي والتحصيل لدي طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في ضوء كفاياتهن الحاسوبية ، لعينة تكونت من (٦٦ ) طالب في المجموعة التجريبية(٣٤)، و مجموعة ضابطة وعددها(٣٢) طالباً، وتوصلت الدراسة الي تفوق المجموعة التجريبية التي درست بخرائط التفكير على مقياس مهارات التفكير التحليلي.

كما هدفت دراسة فاطمة رزق(٢٠١٤) تحديد فاعلية إستراتجيات التقييم في تحسين التفكير التحليلي في العلوم لدي تلاميذ الصف السادس الابتدائي ، لعينة تكونت من (٩٠) تلميذ، وتوصلت الدراسة فاعلية إستراتجيات التقييم في تحسين التفكير التحليلي لدى عينة الدراسة.

كذلك بينت دراسة حياة رمضان(٢٠١٤) والتي كان من أهدافها دراسة التفاعل بين استراتيجية قبعات التفكير الست والنمو العقلي في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي، واختيرت مجموعة البحث من طلاب الصف الأول الثانوي وقسمت لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وأظهرت النتائج وجود فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (0.01)بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية في اختبار مهارات التفكير التحليلي.

ومن خلال الدراسات السابقة نجد أنه يوجد إستراتيجية واحدة تناولت تحديد فاعلية الويكي في تنمية التفكير بشكل عام وهى دراسةSharp & Whaley (2018) ، ودراسة واحدة تناولت تحديد فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي وهى دراسة عبد الرؤوف إسماعيل(٢٠١٦) من خلال تنميته لمستوى التحليل في التحصيل المعرفي فقط، ولا توجد دراسة في حدود علم الباحثة تناولت التدريس باستخدام الإنفوجرافيك من خلال الويكي في تنمية التفكير التحليلي.

## الإجراءات المنهجية للبحث:

تمثلت إجراءات البحث في الخطوات الآتية:

أولاً: الاطلاع على الدراسات السابقة والأدبيات المرتبطة بموضوع الدراسة، وإعداد الاطار النظري للدراسة.

ثانياً: للإجابة عن السؤال الأول والذي نصه "ما صورة التصميم التعليمي المناسب باستخدام الإنفوجرافيك القائم على الويكي في تنمية مهارات التفكير التحليلي ومهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي بجامعة السويس؟

قامت الباحثة بتصميم محاضرات مقرر" طرق تدريس التعليم الصناعي" لدى طلاب الفرقة الثانية بكلية التعليم الصناعي بالتعلم المعكوس وفقاً لمراحل وخطوات نموذج التصميم والتطوير التعليمي لمحمد عطية خميس (٢٠٠٣)، وتم اختيار هذا النموذج؛ لأنه نموذج شامل يحتوى على جميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي، إضافة إلى أنه يصلح لنموذج لبيئة التعلم المفتوح وهذا يتفق مع طبيعة البحث الحالي، وفيما يلى إجراءات استخدام النموذج.

١. مرحلة الدراسة والتحليل، وتشمل الخطوات التالية:

أ. تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تتحدد المشكلة في تحديد فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) من خلال الويكي(Wiki) في تنمية التفكير التحليلي ومهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي في مقرر المناهج، وبناء على ذلك تم وضع الأهداف العامة للفصول الثلاث.

ومن خلال تحليل خصائص الطلاب ومعرفة الموارد المتاحة في البيئة تم تحديد المهمات والأنشطة التعليمية سواء كانت المعرفية أو المهارية المتضمنة في الفصول المختارة.

٢. مرحلة التصميم:

ويتم في هذه المرحلة تحديد الأهداف السلوكية للفصول الثلاثة لمقرر المناهج، ومن ثم تحديد أدوات ومحكات القياس وتتمثل في بطاقة سلالم التقدير لقياس مهارات التعلم التشاركي، ومقياس التفكير التحليلي، واختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج في الفصول الثلاثة المحددة( مفاهيم اساسية في المناهج، ومكونات المنهج الحديث، وتنظيمات المناهج) المقرر على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي، ومن ثم

تحديد بيئة التعلم المتبعة في هذا البحث وعبارة عن الويكي، والتي سوف يتواصل من خلالها المعلم مع طلابه والطلاب مع بعضهم البعض في بناء المعارف المطلوبة لتصميم الإنفوجرافيك التعليمي المطلوب في كل محاضرة سواء كان فرديا أو تعاونياً، اعتماداً على مصادر التعلم المتعددة عبر الإنترنت، وكذلك تم تحديد الموقع المستضيف الويكي وهو (http://www.pbworks.comPBwiki) ويتميز هذا الموقع بأنه مجاني، بالإضافة إلى سهولة التسجيل والاستخدام، وتم انشاء صفحة خاصة بمقرر المناهج تحت العنوان الآتي: http://curr.pbworks.com

### ٣. مرحلة التطوير:

في هذه المرحلة سوف يتم عمل تصور مبدأي للشاشات التي سوف تكون عليها الأنشطة التعليمية اللازمة لإنجاز المهام المطلوبة من الطالب لبناء الإنفوجرافيك المطلوب منه في كل محاضرة سواء للطلاب الذين سوف يتعلمون معاً جماعيا ويصممون الإنفوجرافيك بشكل تعاوني، سواء المجموعة التي سوف يطلب منها تصميم الإنفوجرافيك بشكل فردي، وتوفير متطلبات اللازمة لإنتاج الإنفوجرافيك التعليمي المطلوب من برامج أو مواقع تصميم خاصة بذلك، وبناء الهيكل الأولي لصفحة الويكي الخاصة بالمعلم، التي ستوفر نقطة انطلاق wiki إنترانت إلى الطلاب، وتضمن ذل مجموعة من الصفحات الرئيسة كالترحيب بالطلاب في دراسة مقرر المناهج، وصفحة أخرى خاصة بأهداف المقرر وموضوعاته، وصفحة خاصة بالأنشطة والمهام المطلوبة، ومن ثم عرض هذه الصفحات بشكلها النهائي على السادة محكمي تكنولوجيا التعليم والتعديل في ضوء انتقاداتهم.

**ثالثاً: للإجابة عن السؤال الثاني والذي نصه** " ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟" اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

١. قامت الباحثة بإعداد بطاقة سلالم التقدير Rubrics لقياس مهارات التعلم التشاركي في ضوء الخطوات التالي:

- تحديد الهدف من البطاقة: تهدف بطاقة سلالم التقدير إلى قياس أداء الطلاب لمهارات التعلم التشاركي.
- تحديد مهارات البطاقة: تم تحديد مهارات التعلم التشاركي بالاعتماد على الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة في مجال التعليم الإليكتروني والويكي، لتضمن المهارات الأساسية الآتية:

١.إضافة المحتوى التعليمي.

٢.التعديل على المحتوى

٣.رفع الملفات والصور ومشاركتها.

٤.دعوة الزملاء للصفحة

٥.مشاركة الزملاء المحتوى.

٦.مشاركة الفيديو

٧.مشاركة المواقع المفضلة ومصادر المعرفة المختلفة.

٨.التشارك المتزامن

٩. التشارك الغير متزامن

١٠. مشاركة الاحداث

- **تصميم بطاقة سلالم التقدير:** بعد صياغة البنود، وتم تحديد مستويات ثلاثة للأداء في تلك المهارات الأساسية، ومن ثم تصميم البطاقة على شكل مقياس ثلاثي متدرج، وتم تقدير الأداء الكامل والصحيح للمهارة بثلاث درجات، ودرجتان للأداء المتوسط، ودرجة واحدة للأداء الضعيف، بحيث يتم وضع علامة (√) بجوار المستوى الذي يعبر عن أداء الطالب عند تطبيق البطاقة.

- **صدق البطاقة:** تم استخدام صدق المحكمين في حساب صدق بطاقة الملاحظة والمتمثل في استطلاع أراء المتخصصين والخبراء في تكنولوجيا التعليم، وذلك بهدف التأكد من مدي كفاية البنود، والسلامة اللغوية للمهارات، وتسلسل الخطوات السلوكية لكل مهارة، وتم إجراء التعديلات المطلوبة في إضافة أو تعديل بعض الخطوات الفرعية بما يتناسب مع كل مهارة، وقامت الباحثة بإجراء التعديلات المقترحة من قبل السادة المحكمين، وبلغ عدد بنود البطاقة بعد التعديل (١٠) مهارة اساسية بمستوياتها الثلاثة، وبذلك أصبحت البطاقة في صورتها النهائية وصالحة للتطبيق.

- **ثبات بطاقة سلالم التقدير:** تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب تعدد الملاحظات على أداء الطالب، وحساب نسبة الاتفاق والاختلاف بينهم، وقامت أستاذة المقرر وزميلها بملاحظة الأداء العملي للطلاب لمهارات التعلم التشاركي في التجربة الاستطلاعية، وتم ملاحظة ثلاث طلاب في التجريب الاستطلاع للبطاقة.

جدول رقم (2)معامل اتفاق الملاحظين في حالات الطلاب الثلاث:

| الطالب الأول | الطالب الثاني | الطالب الثالث | متوسط الاتفاق |
|---|---|---|---|
| ٠,٨٩ | ٠,٩٢ | ٠,٨٥ | ٠,٨٩ |

ويتضح من الجدول رقم (2) أن بطاقة سلالم التقدير Rubrics التي تم تجريبها صالحة للقياس وذلك؛ لأن نسبة الاتفاق في الملاحظة عالية بين الملاحظين، حيث بلغ متوسط نسبة الاتفاق (٨٩%)، وهذا يدل على ثباتها بنسبة كبيرة، مما يجعلها صالحة للتطبيق بصورة موسعة على عينة البحث.

- **الصورة النهائية لبطاقة سلالم التقدير**: تكونت البطاقة في الصورة النهائية من (١٠) مهارات أساسية، وكل مهارة لها ثلاث مستويات من الأداءات المحددة وخاصة بمهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي.

٢. **تطبيق بطاقة قياس التعلم التشاركي** المرتبطة بمحررات الويكي على جميع الطلاب الذين درسوا باستخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه( فردي/ تعاوني) القائم على الويكي قبلياً وبعدياً، ومعالجة البيانات إحصائياً.

**رابعاً: للإجابة عن السؤال الثالث والذي نصه** "ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟ اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١. تم الاطلاع على الادبيات والدراسات السابقة التي تناولت التفكير التحليلي لدى طلاب الجامعة وتم الاستعانة بالمقياس المعد من قبل عدنان المهداوي وسعد كاظم(٢٠١٥)، وذلك لأنه مصمم لقياس التفكير التحليلي لطلاب الجامعة.

٢. تطبيق المقياس قبلياً وبعدياً على مجموعتي البحث.

٣. تم معالجة النتائج إحصائيا وعرضها بنتائج البحث.

**خامساً: للإجابة على السؤال الرابع والذي نصه**" ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟ اتبعت الباحثة الخطوات التالية:

١. إعداد الباحثة لاختبار لقياس التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لطلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي جامعة السويس، وفق الخطوات الآتية:

أ. تحديد الهدف من الاختبار والذي تمثل في قياس التحصيل المعرفي بمقرر المناهج بالفصول الثلاثة المختارة (مفاهيم اساسية في المناهج، و مكونات المنهج الحديث، وتنظيمات المناهج) المقرر على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي جامعة السويس.

ب. إعداد جدول المواصفات في ضوء تحليل المحتوى التعليمي، وذلك في مستويات التحصيل المعرفي المختارة وهى:(فهم – تطبيق – تحليل) لتحديد الأهمية النسبة لتلك المستويات بكل فصل.

ج. تحديد نوع المفردات وصياغة أسئلة الاختبار في الفصول المختارة والتي كانت في صورته الأولية من (٤٣) مفردة، وتم عرضه على مجموعة من السادة المحكمين تخصص المناهج وطرق التدريس، والتعديل في ضوء أراءهم، وكتابة التعليمات الخاصة بالاختبار، ليصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من(٤٠) مفردة.

د. تم إجراء التجربة الاستطلاعية للاختبار على عينة من طلاب كلية التعليم الصناعي، وبلغ (٢٠) طالباً؛ بغرض تحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار، وحساب صدق وثبات الاختبار، وكذا معامل السهول والصعوب لمفرداته وقدرته على التمييز، وكان الزمن المناسب لتطبيق الاختبار(٣٥) دقيقة.

كما استخدمت الباحثة الصدق الظاهري، من خلال عرض الاختبار على مجموعة من السادة المحكمين في مجال طرق تدريس التعليم الصناعي في خطوة سابقة، وقد تم حساب الصدق الذاتي، من خلال حساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار. وقد بلغت قيمة معامل الصدق(٠,٩٢) وهى نسبة يمكن الاطمئنان إليها.

وكذلك حساب ثبات الاختبار ألفا باستخدام برنامج(*SPSS*٢٣) وكانت (٠,٨٦) وهى نسبة مرتفعة، يمكن الوثوق بها نظراً لأن تلك المعادلة تعطي الحد الأدنى للثبات.

بينما تراوح معامل السهولة بين(٠,٣٠-٠,٧٥)، بينما أصبح معامل الصعوبة بين(٠,٢٥-٠,٧٠)، وكان معامل التمييز بين(٣٩- ٠,٤٩)، ويصبح الاختبار بصورته النهائية مكون من(٣٠) مفردة منهم(٣٠) مفردة اختيار من متعدد، و(١٠) مفردة من نوع المقالي القصير.

٢. تطبيق اختبار التحصيل المعرفي بالفصول المحددة بمقرر المناهج على مجموعتي البحث قبلياً وبعدياً ومعالجة النتائج إحصائياً.

**سادساً: للإجابة عن السؤال الخامس والذي نصه** " ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بمقرر المناهج في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟ اتبعت الباحثة الخطوات الآتية:

أ. تقسيم عينة البحث عشوائيا إلى مجموعتين التجريبية الأولى وتدرس باستخدام الإنفوجرافيك التعليمي الفردي ومن خلال الويكي، حيث يطلب من كل طالب البحث عن المعلومات المرتبطة بالأهداف وتحويلها إلى رسوم إنفوجرافيك بشكل فردي، والتجريبية الثانية وتدرس باستخدام الإنفوجرافيك التعاوني والقائم على الويكي، والتي يطلب منهم العمل في مجموعات صغيرة من أجل البحث عن المعلومات، واعدادها في رسوم إنفوجرافيك جماعياً.

ب. يتم تطبيق بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي على مجموعتي البحث بعدياً لتحديد نمط الإنفوجرافيك التعليمي الأنسب في تنمية مهارات التعلم التشاركي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس.

ج. معالجة النتائج إحصائياً.

**سابعاً: للإجابة عن السؤال السادس والذي نصه** " ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بمقرر المناهج في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟" قامت الباحثة بتطبيق مقياس التفكير التحليلي على مجموعتي البحث التجريبية الأولى التي درست بالأنفوجرافيك الفردي، والتجريبية الثانية التي درست بالإنفوجرافيك التعاوني، ومن ثم معالجة النتائج إحصائيا وعرضها في النتائج لتحديد النمط الأفضل للإنفوجرافيك.

**ثامناً: للإجابة على السؤال السابع والذي ينص على**" ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟ قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج على مجموعتي البحث التجريبية الأولى التي درست بالأنفوجرافيك الفردي، والتجريبية الثانية التي درست بالإنفوجرافيك التعاوني، ومن ثم معالجة النتائج إحصائياً وعرضها في النتائج.

**تاسعاً: إعداد مكان تنفيذ التجربة:**

بدأت التجربة الأساسية للبحث خلال الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠١٨/٢٠١٩م، أثناء تدريس مقرر المناهج المقرر على طلاب الفرقة الثالثة لجميع شعب التعليم الصناعي؛ ليكون مكاناً لإجراء التجربة الأساسية للمجموعتين التجريبيتين، وبدء تقديم الفصول المختارة من مقرر "المناهج"( المفاهيم الأساسية بالمناهج، ومكونات المنهج المدرسي الحديث، وتنظيمات المناهج).

## عاشراً: التطبيق القبلي لأدوات البحث:

**تم التطبيق القبلي لأدوات البحث المتمثلة في:**

**١. بطاقة سلالم التقدير لقياس مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي، حيث تم تطبيقها قبلياً على مجموعتي البحث للتأكد من تجانس المجموعتين، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين مجموعتي البحث، ويوضح ذلك الجدول رقم (٣)**

**جدول (٣)**

**قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي على بطاقة سلالم التقدير لمهارات التعلم التشاركي المرتبطة بالويكي(ن=١٥)**

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية (١) | ١٥ | ٣,٠٧ | ٢٨ | ٠,٤٣ | ٠,٧٨٨ |
| التجريبية (٢) | ١٤,٥٣ | ٢,٩٤ | | | |

**حيث يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعتي البحث التجريبيتين في القياس القبلي لبطاقة مهارات التعلم التشاركي حيث كانت قيمة(ت) تساوي (٠,٤٣) عند مستوى (٠,٧٨٨)؛ مما يشير إلى التجانس بين المجموعتين التجريبيتين عينه البحث.**

**٢. مقياس التفكير التحليلي، حيث تم تطبيقه قبلياً على مجموعتي البحث للتأكد من تجانس المجموعتين، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث، ويوضح ذلك الجدول رقم (٤)**

**جدول (٤)**

**قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي على مقياس التفكير التحليلي لمقرر ( ن=١٥)**

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية (١) | 24.86 | 3.18 | ٢٨ | 0.593 | 0.130 |
| التجريبية (٢) | 24.27 | 2.28 | | | |

حيث يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعتي البحث التجريبيتين في القياس القبلي للاختبار التفكير التحليلي عند مستوى (0.130)؛ مما يشير إلى التجانس بين المجموعتين التجريبيتين للبحث.

٣. اختبار التحصيل المعرفي بالفصول الثلاثة المختارة من مقرر المناهج (مفاهيم اساسية بالمناهج، ومكونات المنهج الحديث، وتنظيمات المناهج)، حيث تم تطبيقه قبلياً على مجموعتي البحث للتأكد من تجانس المجموعتين، وأسفرت النتائج عن عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتي البحث، ويوضح ذلك الجدول رقم (٥)

جدول (٥)

قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق القبلي على الاختبار التحصيل المعرفي لمقرر المناهج ( ن=١٥)

| التطبيق | المتوسط | الإحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|
| التجريبية (١) | ١٢,٨ | ٢,٧٠ | ٢٨ | – ٠,٢١٣ | ٠,٧١٢ |
| التجريبية (٢) | ١٣ | ٢,٤٢ | | | |

حيث يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات مجموعتي البحث التجريبيتين في القياس القبلي للاختبار التفكير التحليلي عند مستوى (٠,٧١٢)؛ مما يشير إلى التجانس بين المجموعتين التجريبيتين للبحث.

## تجربة البحث:

تم تطبيق البرنامج خلال الفصل الدراسي الأول من العام ٢٠١٨/٢٠١٩م على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي بجامعة السويس والمقرر عليهم مقرر طرق تدريس التعليم الصناعي.

## مناقشة نتائج البحث وتفسيرها:

بعد اجراء تجربة البحث والتطبيق البعدي لاختبار مهارات التفكير التحليلي وبطاقة سلالم تقدير مهارات التعلم التشاركي على مجموعتي البحث ولمعالجة النتائج التي توصلت إليها الباحثة من رصد درجات مجموعة البحث، ولتحديد أي من نمطي الإنفوجرافيك (الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي، أفضل في تدريس مقرر المناهج، وذلك من خلال المقارنة بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين قبليا وبعديا

لاختبار التفكير التحليلي وبطاقة سلالم تقدير مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي، استخدمت الباحثة الاساليب الاحصائية التالية في معالجة البيانات من خلال برنامج(Spss23):

- المتوسطات الحسابية والإنحرافية.
- اختبار "ت" للعينتين المستقلتين.
- حجم التأثير باستخدام مربع ايتا£

*وللإجابة على السؤال الثاني والذي ينص على "ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟" تم اختبارالفرض الأول والذى ينص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالإنفوجرافيك القائم على الويكي بغض النظر عن اختلاف نوعه(فردي/ تعاوني) في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي.

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث على بطاقة سلالم التقدير لقياس مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي قبلياً وبعدياً، والجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)

قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي على بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي(ن=٣٠)

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة | الدلالة |
| القبلي | ١٤,٧٧ | ٢,٩٧ | ٥٨ | ١٦,٤٥ | ٠,٢٠٦ | ٠,٨٢ | كبير |
| البعدي | ٢٦,٣٣ | ٢,٤٥ | | | | | |

يتضح من الجدول (٦)، أن قيمة (ت) المحسوبة(١٦,٤٥) بمستوى دلالة(٠,٢٠٦)؛ مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات

مجموعة البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي على بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي لصالح التطبيق البعدي/ مما يدل على فاعلية الإنفوجرافيك التعليمي القائم على الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى عينة البحث.

ويتضح أيضا من الجدول(٦) أن قيمة حجم التأثير مربع ايتا (٠,٨٢) أنها تشير إلى فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) في تنمية مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي، وبذلك تم قبول الفرض الأول للبحث.

وتبرر ذلك الباحثة إلى ما يتميز به الإنفوجرافيك من سهولة في عرض المعلومات، ومن نشاط وتفاعل الطلاب في إعداده والتواصل من خلال الويكي، الذي يحتم على الطلاب تنفيذ مهارات التعلم التشاركي، فكي يتمكن الطلاب من إعداد الإنفوجرافيك يتطلب ذلك منهم البحث على المعلومات والتواصل عبر الويكي في المناقشة حولها، واتخاذ قرار بشأن ما يلزم اختياره أو ما يجب تنافيه، وما يحتاجه الطالب من مشاركة زملائه من مشاركة المواقع ومصادر التعلم المختلفة في صورها المتعددة، وهذا يتفق مع دراسة كلاً من ودراسة شريف جابر(٢٠١٧)، محمد درويش(٢٠١٦) والذين أكدوا فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية المهارات بشكل عام.

*و للإجابة على السؤال الثالث للبحث والذي ينص على "ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟ تم اختبارالفرض الثاني والذى ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالإنفوجرافيك القائم على الويكي بغض النظر عن اختلاف نوعه(فردي/ تعاوني) في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في مقياس التفكير التحليلي."

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث التجريبيتين على مقياس التفكير التحليلي قبلياً وبعدياً، والجدول رقم (٧) يوضح ذلك.

جدول (٧)

قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي على مقياس التفكير التحليلي لمجموعتي البحث(ن=٣٠)

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة | الدلالة |
| القبلي | 24.57 | 2.73 | ٥٨ | 6.888 | 0.000 | 0.45 | كبير |
| البعدي | 31.93 | 5.17 | | | | | |

- وكذلك يتضح من الجدول (٧)، أن قيمة (ت) المحسوبة(6.888) بمستوى دلالة(0.000)؛ مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على مقياس التفكير التحليلي لصالح التطبيق البعدي. مما يدل على فاعلية الإنفوجرافيك القائم على الويكي في تنمية التفكير التحليلي لدى عينة البحث.

- ويتضح أيضا من الجدول(٧)أن قيمة حجم التأثير مربع ايتا (0.45) أنها تشير إلى فاعلية الإنفوجرافيك ووجود أثر مرتفع له في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي، وبذلك تم قبول الفرض الثاني للبحث.

وتبرر ذلك الباحثة إلى ما يتميز به الإنفوجرافيك من سهولة في عرض المعلومات، ومن نشاط وتفاعل الطلاب في إعداده والتواصل من خلال الويكي، التي تحتم على الطلاب استخدام مهارات التفكير التحليلي في البحث عن المعلومات ونقدها وتحليليها والاختيار منها، ومناقشة ذلك مع اقرانه، وهذا يتفق مع دراسة Sharp & Whaley (2018) والتي اثبتت فاعلية الويكي في تنمية مهارات التفكير التحليلي، ودراسة رضا إبراهيم(٢٠١٧)، التي اثبتت فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير بشكل عام والتفكير البصري بشكل خاص، ، ودراسة عبد الرؤوف إسماعيل(٢٠١٦) التي أكدت فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي.

*وللإجابة على السؤال الرابع للبحث والذي ينص على " ما فاعلية استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بغض النظر عن نوعه(فردي/ تعاوني) القائم على الويكي في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟ تم اختبارالفرض الثالث والذى ينص على أنه: " يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطي درجات الطلاب الذين درسوا بالإنفوجرافيك القائم على

الويكي بغض النظر عن اختلاف نوعه(فردي/ تعاوني) في القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج."

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث التجريبيتين على اختبار التحصيل المعرفي بالفصول الثلاثة المختارة بمقرر المناهج، والجدول رقم (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨)

قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيقين القبلي/ البعدي على اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لمجموعتي البحث(ن= ٣٠)

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة | الدلالة |
| القبلي | ١٢,٩٠ | ٢,٥٢ | ٥٨ | ٢٩,٠٣ | ٠,٢٦٩ | ٠,٩٤ | كبير |
| البعدي | ٣٤,٤٧ | ٣,١٩ | | | | | |

- وكذلك يتضح من الجدول (٨)، أن قيمة (ت) المحسوبة(٢٩,٠٣) بمستوى دلالة(٠,٢٦٩)؛ مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج المقرر على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي، لصالح التطبيق البعدي. مما يدل على فاعلية الإنفوجرافيك القائم على الويكي في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى عينة البحث.

- ويتضح أيضا من الجدول(٨)أن قيمة حجم التأثير مربع ايتا (٠,٩٤) أنها تشير إلى فاعلية الإنفوجرافيك والأثر المرتفع له في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج والمقرر على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي، وبذلك تم قبول الفرض الثالث للبحث.

وتبرر ذلك الباحثة إلى ما يتميز به الإنفوجرافيك من سهولة في عرض المعلومات، ومن نشاط وتفاعل الطلاب في إعداده والتواصل من خلال الويكي، ومناقشة ذلك مع اقرانه، وهذا يتفق مع نتائج دراسة صلاح أبو زيد(٢٠١٦) التحصيل المعرفي بمقرر الجغرافيا، عبد الرؤوف اسماعيل(٢٠٦) التحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ولولوه الدهيم(٢٠١٦) والتي اثبتت فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل بالرياضيات، ودراسة سليمان الزبون(٢٠١٥) والتي اكدت فاعلية الإنفوجرافيك في

تنمية التحصيل المعرفي بمقرر أنتاج الوسائل التعليمية، ودراسة نوال الزهراني(٢٠١٤) التي اكدت فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل بمقرر الثقافة الصحية.

*وللإجابة على السؤال الخامس والذي ينص على "ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي (الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بمقرر المناهج في تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟"" تم اختبارالفرض الرابع والذى ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي، على بطاقة سلالم التقديرRubric لقياس مهارات التعلم التشاركي، يرجع إلى أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث على بطاقة سلالم التقدير لقياس مهارات التعلم التشاركي بعدياً، والجدول رقم (٩) يوضح ذلك.

جدول (٩)

قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي(ن=١٥)

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة | الدلالة |
| التجريبية (١) | ٢٤,٧٣ | ٢,١٢ | ٢٨ | ٤,٦٩ | ٠,٢٠٢ | ٠,٤٤ | كبير |
| التجريبية (٢) | ٢٧,٩٣ | ١,٥٨ | | | | | |

– يتضح من الجدول (٩)، أن قيمة (ت) المحسوبة(٤,٦٩) بمستوى دلالة(٠,٢٠٢)؛ مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على بطاقة قياس مهارات التعلم التشاركي المرتبطة باستخدام الويكي بمقرر المناهج المقرر على طلاب الفرقة الثالثة بكلية التعليم الصناعي، لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بالإنفوجرافيك التعاوني القائم على الويكي.

– ويتضح أيضا من الجدول(٩) أن قيمة حجم التأثير مربع ايتا (٠,٤٤) أنها تشير إلى حجم التأثير المرتفع والفاعلية العالية لاستخدام الإنفوجرافيك التعليمي ( التعاوني)

القائم على الويكي في تنمية مهارات التعلم التشاركي، وبذلك تم رفض الفرض الرابع للبحث.

وتبرر ذلك الباحثة نظراً لأن اعداد الإنفوجرافيك التعليمي التعاوني يحتاج المشاركة بين الطلاب والنقاش والتعاون في البحث والاختيار بين مصادر التعلم المختلفة وكذلك التعاون في رسم وتصميم الإنفوجرافيك والتواصل عبر الويكي مما يزيد من جودة الإنفوجرافيك المعد من قبلهم، عن الإنفوجرافيك المعد بشكل فردي، وهذا ي تفق مع دراسة ماريان منصور(٢٠١٥).

*وللإجابة على السؤال السادس والذي ينص على "ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بمقرر المناهج في تنمية التفكير التحليلي لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟" تم اختبارالفرض الخامس والذى ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي، على اختبار التفكير التحليلي يرجع إلى أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث على مقياس التفكير التحليلي بعدياً، والجدول رقم (١٠) يوضح ذلك.

جدول (١٠)

قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على مقياس التفكير التحليلي(ن=١٥)

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة | الدلالة |
| التجريبية (١) | 29.40 | 4.34 | ٢٨ | 3.035 | 0.856 | 0.25 | كبير |
| التجريبية (٢) | 34.45 | 4.79 | | | | | |

- يتضح من الجدول (١٠)، أن قيمة (ت) المحسوبة(3.035) بمستوى دلالة(0.856)؛ مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على مقياس التفكير التحليلي لصالح التجريبية الثانية.

– ويتضح أيضا من الجدول(١٠) أن قيمة حجم التأثير مربع ايتا (0.25) أنها تشير إلى حجم التأثير المرتفع والفاعلية العالية لاستخدام الإنفوجرافيك التعليمي ( التعاوني) القائم على الويكي في تنمية مهارات التفكير التحليلي، وبذلك تم رفض الفرض الخامس للبحث.

وتبرر ذلك الباحثة نظراً لأن اعداد الإنفوجرافيك التعليمي التعاوني يحتاج المشاركة بين الطلاب والنقاش والتعاون في البحث والاختيار بين مصادر التعلم المختلفة وكذلك التعاون في رسم وتصميم الإنفوجرافيك والتواصل عبر الويكي مما يزيد من تحسين وتنمية مهارات التفكير التحليلي التي يستخدمها الطلاب بشكل تعاوني، وهذا ما أثبتته دراسة ماريان منصور(٢٠١٥).

*وللإجابة على السؤال السابع والذي ينص على "ما أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي( الفردي/ التعاوني) القائم على الويكي بمقرر المناهج في تنمية التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى طلاب كلية التعليم الصناعي جامعة السويس؟" تم اختبارالفرض السادس والذى ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى(٠,٠٥) بين متوسطات درجات المجموعتين التجريبيتين، في التطبيق البعدي، على اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج يرجع إلى أثر اختلاف الإنفوجرافيك التعليمي(الفردي/ التعاوني).

وللتحقق من صحة هذا الفرض تم استخدام اختبار "ت" T- Test للتعرف على دلالة الفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث على اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج للفصول الثلاثة المختارة (مفاهيم اساسية بالمناهج، ومكونات المنهج المدرسي الحديث، وتنظيمات المناهج) بعدياً، والجدول رقم (١١) يوضح ذلك.

جدول (١١)

قيمة(ت) ودلالتها الإحصائية للفرق بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج(ن=١٥)

| التطبيق | المتوسط | الانحراف المعياري | درجة الحرية | قيمة"ت" | مستوى الدلالة | حجم التأثير | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | القيمة | الدلالة |
| التجريبية (١) | ٣٣ | ٢,٩٨ | ٢٨ | ٢,٧٩٧ | ٠,٦٠٧ | ٠,٢٢ | كبير |
| التجريبية (٢) | ٣٥,٩٣ | ٢,٧٦ | | | | | |

- يتضح من الجدول (١١)، أن قيمة (ت) المحسوبة(٢,٧٩٧) بمستوى دلالة(٠,٦٠٧)؛ مما يدل على وجود فرق ذي دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي درجات مجموعتي البحث في التطبيق البعدي على اختبار التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لصالح التجريبية الثانية.

- ويتضح أيضا من الجدول(١١) أن قيمة حجم التأثير مربع ايتا (٠,٢٢) أنها تشير إلى حجم التأثير المرتفع والفاعلية العالية لاستخدام الإنفوجرافيك التعليمي ( التعاوني) القائم على الويكي في تنمية التحصيل المعرفي، وبذلك تم رفض الفرض السادس للبحث.

وتبرر ذلك الباحثة نظراً أن البحث والإعداد التعاوني للإنفوجرافيك التعليمي بين الطلاب، عبر الويكي مما أدى إلى تحسن مستوى التحصيل المعرفي بمقرر المناهج لدى الطلاب وهذا يتفق مع دراسة مريان منصور(٢٠١٥)، التي اكدت على فاعلية الإنفوجرافيك التعاوني.

## توصيات البحث:

ترى الباحثة أن هناك عدداً من التوصيات الناتجة من هذا البحث والتي تأمل أن تلقى قبولاً في مؤسسات التعليم العالي تتمثل في:

١. التوسع في استخدام الإنفوجرافيك التعليمي بأنماطه المختلفة في تدريس مقررات تربوية مختلفة.
٢. تدريب أعضاء هيئة التدريس على استخدام محررات الويكي.
٣. تدريب اعضاء هيئة التدريس على استخدام الإنفوجرافيك التعليمي في التدريس.

## مقترحات البحث:

تقترح الباحثة القيام بالدراسات الآتية:

١. أثر الاختلاف بين الإنفوجرافيك التعليمي( الثابت/ المتحرك) في تنمية مهارات إنتائج الوسائط المتعددة لدى طلاب كلية التعليم الصناعي.
٢. فاعلية الويكي في تنمية التحصيل بمقرر تدريس المناهج المدرسي لطلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة السويس.
٣. فاعلية الإنفوجرافيك التعليمي في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب كلية التعليم الصناعي بمقرر طرق التدريس.

## مراجع البحث

### أولاً: المراجع العربية:


- إبراهيم، رضا إبراهيم عبد المعبود. (٢٠١٧). أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعيا في المرحلة الابتدائية. مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ع١٧٥، ج٣، - 340 411. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/905613

- أبو الدهب، محمود. محمد. أحمد. (٢٠١٨). تصميم بيئة تعلم عبر الويب قائمة على الإنفوجرافيك الثابت (الرأسي - الأفقي) وأثرها في تنمية مهارات تصميم واجهات المستخدم لدى طلاب قسم علم المعلومات. المؤتمر الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي : البيانات الضخمة وآفاق استثمارها : الطريق نحو التكامل المعرفي - سلطنة عمان، مسقط: جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربي، ١ - ٣٩. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/870125

- أبو زيد، صلاح. محمد. جمعة. (٢٠١٦). استخدام الإنفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل و مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية -مصر، ع٧٩، - 138 198. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/777564

- أبو عيطة، سهام. جمال. الدين. (٢٠١٢). فاعلية شبكة التواصل الاجتماعي الويكي في تنمية المفاهيم التكنولوجية ومهارات الانترنت لدى طالبات الصف التاسع الاساسي بغزة )رسالة ماجستير غير منشورة(. الجامعة الإسلامية (غزة)، غزة. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/695131

- إسماعيل، رضى السيد شعبان. (٢٠١٦). برنامج إثرائي في الجغرافيا قائم على نظرية التعلم المستند إلى الدماغ لتنمية بعض مهارات التفكير التحليلي والبصري لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية -مصر، ع٨٢ ، 69 - 1. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/796018

- إسماعيل، زينب محمد العربي. (٢٠١٦). أثر اختلاف نمط إدارة الجلسات في الحوسبة السحابية لتنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم والرضا التعليمي نحوها. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع٧٢ ، 302 – 255. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/760917

- إسماعيل، عبد الرؤوف محمد محمد. (٢٠١٦). استخدام الإنفوجرافيك " التفاعلي / الثابت "وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث – مصر، ع٢٨ ، 111 – 189. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/844302

- إسماعيل، ناريمان جمعة. (٢٠١٧). أثر استخدام استراتيجية جاليين للتخيل الموجه على تنمية بعض مهارات التفكير التحليلي في العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة التربية العلمية –مصر، مج٢٠، ع٢ ، 161 – 119. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/816187

- الأشقر، سماح فاروق المرسي. (٢٠١٨). استخدام نموذج نيدهام البنائي في تدريس العلوم لتنمية الفكر التحليلي وتقدير الذات لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي. مجلة كلية التربية بأسيوط –مصر، مج٣٤، ع٣ ، 88 – 47. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/911667

- الجريوي، سهام سلمان محمد. (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك و مهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع٤٥، ج٤ ، .47 – 13.

- الدهيم، لولوه. (٢٠١٦). أثر دمج الإنفوجرافيك في الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الثاني المتوسط. مجلة تربويات الرياضيات –مصر، مج١٩، ع٧، 263 – 281. مسترجع من .

- http://search.mandumah.com/Record/783638

- الزبون، سليمان عودة سليمان. (٢٠١٥). تصميم برمجية في مبحث إنتاج الوسائل التعليمية وفق خرائط التفكير وقياس أثرها في تحسين مهارات التفكير التحليلي والتحصيل لدي طالبات جامعة البلقاء التطبيقية في ضوء كفاياتهن الحاسوبية )رسالة دكتوراه غير منشورة(. جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/865847

- الزهراني، نوال صفران بن حسين. (٢٠١٤). فاعلية تقنية الويكي في تنمية التحصيل الدراسي في مقرر الثقافة الصحية لدى طالبات السنة التحضيرية بجامعة الباحة و اتجاهاتهن نحوها (رسالة ماجستير غير منشورة) جامعة الباحة، الباحة. مسترجع من :

http://search.mandumah.com/Record/656026

- السيد، عبد العال عبدالله. (٢٠١٨). أثر اختلاف نمطي الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات المعاهد العليا للحاسبات. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث – مصر، ع٣٥ ، 52 – 1.

- مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/912331

- الشواقفة، موفق. محمود. نواف. (٢٠١٥).أثر استخدام أنموذج فيلدر / سيلفرمان في تحسين مهارات التفكير التحليلي والمهارات اليدوية في مادة التربية المهنية لدى طلاب الصف الثامن الأساسي )رسالة دكتوراه غير منشورة(. جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/866658

- الشهري، سلطان محمد صالح اليوسي.، والعديل، عبدالله خليفة. (٢٠١٨). فاعلية تصميم تعليمي قائم على التعلم البصري بالإنفوجرافيك على تحصيل مادة الحاسب الآلي. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية – المؤسسة العربية للبحث العلمي والتنمية البشرية – مصر، ع١٠، 254 – 203. مسترجع من :

- http://search.mandumah.com/Record/867257

- العبدالله، بنت ناصر محمد.، وفودة، ألفت محمد. (٢٠١٨). أثر استخدام الويكي Wikiفي تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة الملك سعود. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع٩٧ ، – 341 382. مسترجع من :

http://search.mandumah.com/Record/894162

- العمرجي، جمال الدين إبراهيم محمود. (٢٠١٧). فاعلية استخدام الرحلات التخيلية في تدريس الدراسات الاجتماعية للمرحلة المتوسطة على تنمية المفاهيم والتفكير التحليلي والاتجاه نحو المادة لدى التلاميذ. المجلة الدولية للأبحاث التربوية – الأمارات، مج٤١، ع٤ ، 41 – 1. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/868356

- الفار، إبراهيم عبد الوكيل.، وفضل الله، هيثم رزق. (٢٠١٤). استخدام مدونة تعليمية إلكترونية لتنمية مهارات التعلم التشاركي و جودة المنتج: دراسة تطبيقية على طلاب الدراسات العليا. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث – مصر، 211 – 165. مسترجع من :

http://search.mandumah.com/Record/788596

- الظيفري، رائد عواد حسين راشد. (٢٠١٧). أثر استخدام محررات ويكي (التعاونية والتنافسية) في تحصيل مادة الاجتماعيات لدى طلاب المرحلة المتوسطة بدولة الكويت. مجلة العلوم التربوية والنفسية – المركز القومي للبحوث – فلسطين، مج١، ع٨ ، 19 – 1. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/858219

- الكلثم، حمد مرضي إبراهيم. (٢٠١٦). فاعلية أنموذج تعلم قائم على المشروعات باستخدام الويكي في تنمية المهارات التدريسية لدى الطلاب المعلمين تخصص تربية إسلامية. مجلة كلية التربية ببورسعيد – مصر، ع٢٠ ، 38 – 1. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/882651

- المالكي، عادل حميدي صالح. (٢٠١٧). استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفائقة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. مجلة كلية التربية ( جامعة بنها ) – مصر، مج٢٨، ع١١٠ ، 314 – 284.

مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/833705

- المهداوي، عدنان مجمود.، كاظم، سعد صالح.(٢٠١٥). التفكير التحليلي لدى طلاب الجامعة، مجلة ديالي، العدد(٦٨) مسترجع من :

https://www.iasj.net/iasj?func=fulltext&aId=108275

- درويش، محمد سالم حسين. (٢٠١٦). فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة – مصر، ع٧٧ ، 342 – 312. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/760428

- درويش، عمرو محمد محمد أحمد.، و الدخني، أماني أحمد محمد محمد عيد. (٢٠١٥). نمطا تقديم الإنفوجرافيك (الثابت/ المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصرى لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. تكنولوجيا التعليم –مصر، مج٢٥، ع٢ ، 364 – 265. مسترجع من :

http://search.mandumah.com/Record/699919

- جابر، شريف عادل. (٢٠١٧). فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات إعداد ملف الإنجاز والاتجاه نحوه لدى الطلاب المعلمين بمدارس التربية الفكرية بالإحساء. المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية – مؤسسة د. حنان درويش للخدمات اللوجستية والتعليم التطبيقي – مصر، ع٩ ، 50 – 11. مسترجع من :

http://search.mandumah.com/Record/889939

- حسن، أمل حسان السيد. (٢٠١٧). معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي. دراسات في التعليم الجامعي –مصر، ع٣٥، 96 – 60. مسترجع من :

http://search.mandumah.com/Record/861686

- حسونة، إسماعيل عمر على. (٢٠١٧). فعالية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الإنفوجرافيك في التحصيل المعرفي والاتجاه نحوها لدى طلبة كلية التربية في جامعة الأقصى. مجلة العلوم التربوية والنفسية –البحرين، مج١٨، ع٤ ، 576 – 543. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/879567

- حكمي، حليمة محمد محمد. (٢٠١٧). مستوى وعي معلمات الرياضيات في مدينة الرياض لمفهوم الإنفوجرافيك ودرجة امتلاكهن لمهاراته. مجلة كلية التربية (جامعة بنها ) – مصر، مج٢٨، ع١٠٩ ، 318 – 282. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/810217

- خليل، أمل شعبان أحمد. (٢٠١٦). أنماط الإنفوجرافيك التعليمي " الثابت / المتحرك / التفاعلي " وأثره في التحصيل وكفاءة تعلم الرياضيات لدى تلاميذ المرحلة

الابتدائية ذوى الإعاقة الذهنية البسيطة. مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ع١٦٩، ج٣ ، 321 – 272. مسترجع من:

http://search.mandumah.com/Record/864405

- رزق، فاطمة مصطفى محمد. (٢٠١٤). استخدام إستراتيجيات التقييم من أجل التعلم في تحسين التفكير التحليلي والتواصل العلمي في العلوم لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع٥٥ ، 192 – 141. مسترجع من :

http://search.mandumah.com/Record/700057

- رمضان، حياة علي محمد. (٢٠١٤). التفاعل بين استراتيجية قبعات التفكير الست و النمو العقلي في تحصيل المفاهيم الفيزيائية و تنمية مهارات التفكير التحليلي و اتخاذ القرار لدى طلاب الصف الأول الثانوي. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع٤٧، ج٤ ، 56 – 13. مسترجع من

http://search.mandumah.com/Record/653845

- سالم، نهلة المتولي إبراهيم. (٢٠١٧). استخدام التدوين المرئي القائم على الإنفوجرافيك وأثره في تنمية التفكير الإيجابي لطلاب تكنولوجيا التعليم الجدد. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث – مصر، ع٣٢ ، 280 – 235. .

- عبدالرحمن، عادل.، السيد، عبير عادل.، و عكه، إيناس عبد الرؤوف سيد. (٢٠١٦). دراسة تحليلية للإنفوجرافيك ودوره في العملية التعليمية في سياق الصياغات التشكيلية للنص )علاقة الكتابة بالصورة(. مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون – كلية التربية الفنية – جامعة حلوان – مصر، ع٤٧ ، 1 – 17.

- عبدالصمد، أسماء السيد محمد. (٢٠١٧). استخدام التجسيد المعلوماتي بالإنفوجرافيك على تنمية مفاهيم مصادر المعلومات المرجعية وعادات العقل والكفاءة الذاتية المدركة لدى طلاب تكنولوجيا التعليم مرتفعي ومنخفضي كفاءة التمثيل المعرفي للمعلومات. تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث – مصر، ع٣٠، 176 – 57. .

- عفيفي، محمد كمال عبد الرحمن. (٢٠١٨). التفاعل بين نمطى تصميم الإنفوجرافيك " الثابت والمتحرك " ومنصتي التعلم الإلكتروني " البلاد بورد، الواتس آب " وأثره في تنمية مهارات تصميم التعلم البصرى وإدراك عناصره.

مجلة التربية للبحوث التربوية والنفسية والاجتماعية، ع١٧٧، ج١ ، 258 - 339. .

- عكور، رابعة عبد الوهاب محمد. (٢٠١٦). أثر تدريس النحو العربي بإستراتيجية القصة في تحسين مهارات التفكير التحليلي اللغوي والتحدث لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في الأردن )رسالة دكتوراه غير منشورة(. جامعة اليرموك، اربد.

- علي، نيفين أحمد خليل. (٢٠١٨). تنمية بعض المفاهيم الاقتصادية لدى أطفال الروضة باستخدام الإنفوجرافيك. مجلة القراءة والمعرفة –مصر، ع١٩٨ ، 183 - 212. .

- عمر، عاصم محمد إبراهيم. (٢٠١٦). فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والاستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي. مجلة التربية العلمية –مصر، مج١٩، ع٤ ، 268 - 207. .

- عمر، لمياء عبد الموجود السيد.، مكاوي، سيد فهمي.، و سنجي، سيد محمد السيد علي. (٢٠١٧). استخدام الويكي في تنمية مهارات كتابة المقال الأدبي في اللغة العربية لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية - رابطة التربويين العرب - مصر، ع٨ ، 174 - 159. .

- فايد، ايهاب سيد احمد.، الشرقاوي، جمال مصطفى عبد الرحمن.، و بدوي، منال شوقي. (٢٠١٧). اثر تصميم كتاب إلكتروني على تنمية مهارات التعلم التشاركي لدى طلاب الدبلوم المهني لتكنولوجيا التعليم. مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية - رابطة التربويين العرب - مصر، ع٨ ، 157 - 121. .

- فايد، سامية المحمدي.، وسعيد، ستيته السيد. (٢٠١٢). فاعلية استخدام الويكي في تدريس التاريخ لتنمية مهارات التفكير المنظومي لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. مجلة كلية التربية - جامعة طنطا –مصر، ع ٤٥ ، ٤٣٢- ٤٦٣.

- فضل الله، هيثم رزق. (٢٠١٥). فاعلية استخدام مدونه تعليمية إلكترونية في تنمية مهارات التعلم التشاركي وجودة المنتج لدى طلاب الدبلوم الخاص. مجلة كلية التربية - جامعة طنطا –مصر، ع٥٧ ، ٤٩٦ - ٥٥٣.

- منصور، ماريان ميلاد. (٢٠١٥). أثر استخدام تقنية الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية و عادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. مجلة كلية التربية بأسيوط –مصر، مج٣١، ع٥، ١٢٦- ١٦٧.

## ثانياً: المراجع الأجنبية:

- Cabiness, C., Donovan, L., & Green, T. D. (2013). Integrating wikis in the support and practice of historical analysis skills. TechTrends, 57(6), 38-48. doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1007/s11528-013-0700-y

- Ciesielka, Debbie, DEd,C.R.N.P., B.C. (2008). Using a wiki to meet graduate nursing education competencies in collaboration and community health. Journal of Nursing Education, 47(10), 473-6. Retrieved from https://library.iau.edu.sa/docview/203977178?accountid=136546

- Damyanov, I., & Tsankov, N. (2018). The Role of Infographics for the Development of Skills for Cognitive Modeling in Education. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 13(1), 82–92. https://doi.org.library.iau.edu.sa/10.3991/ijet.v13i01.7541

- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2016). Getting graphic about infographics: Design lessons learned from popular infographics. Journal of Visual Literacy, 35(1), 42-59. doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1080/1051144X.2016.1205832

- Elena Gallagher, S., O'Dulain, M., O'Mahony, N., Kehoe, C., McCarthy, F., & Morgan, G. (2017). Instructor-provided summary infographics to support online learning. Educational Media International, 54(2), 129-147. doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1080/09523987.2017.1362795

- Fichter, D. (2008). Wiki while you work. Online, 32(3), 55-57. Retrieved from https://library.iau.edu.sa/docview/199963874?accountid=136546

- Franco-Camargo, L. F., & Camacho-Vásquez, G. (2018). The Impact of Wikis & Videos Integration through Cooperative

**Writing Tasks Processes. English Language Teaching, 11(5), 116–129.**

- **Gebre, E. H., & Polman, J. L. (2016). Developing young adults' representational competence through infographic-based science news reporting. International Journal of Science Education, 38(18), 2667-2687. doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1080/09500693.2016.1258129**

- **Gebre, E. (2018). Learning with Multiple Representations: Infographics as Cognitive Tools for Authentic Learning in Science Literacy. Canadian Journal of Learning and Technology, 44(1). Retrieved from http://search.ebscohost.com.library.iau.edu.sa/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1178598&site=ehost-live**

- **Harrison, A. and Bramson, R.( 2002). The Art of Thinking. Berkly trade paperback ed., USA: Berkley Publishing Group.**

- **Iksan, H., & Halim, H. A. (2018). The Effect of E-Feedback via Wikis on ESL Students' L2 Writing Anxiety Level. *Malaysian Online Journal of Educational Sciences*, *6*(3), 30–48. Retrieved from http://search.ebscohost.com.library.iau.edu.sa/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1185810&site=ehost-live**

- **Knobel, Michele. & Lankshear, Colin. (2009) : "Wikis, Digital Literacies, and Professional Growth." Journal of Adolescent & Adult Literacy 52, no. 7: 631-634. Education Research Complete, EBSCO host.**

- **Lamb, A., & Johnson, L. (2014). Infographics Part 1: Invitations to Inquiry. *Teacher Librarian*, *41*(4), 54–58. Retrieved from http://search.ebscohost.com.library.iau.edu.sa/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=95779891&site=ehost-live**

- **Miller, C. L. (2017). CAREER ACTION PLAN: Applying Analytical Thinking Skills in an Online Career Development Course. *Career Planning & Adult Development Journal*, *33*(1), 57–60. Retrieved from http://search.ebscohost.com.library.iau.edu.sa/login.aspx?direct=true&db=ehh&AN=122555386&site=ehost-live**

- **Sharp, L. A., & Whaley, B. (2018). Wikis as Online Collaborative Learning Experiences: "A Different Kind of Brainstorming." *Adult Learning*, *29*(3), 83–93. Retrieved from http://search.ebscohost.com.library.iau.edu.sa/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1186427&site=ehost-live**

- **Skiba, D.J. (2005). Do your students wiki? Nursing Education Perspectives, 26, 120-121.**

- **VanderMolen, J., & Spivey, C. (2017). Creating infographics to enhance student engagement and communication in health economics. Journal of Economic Education, ٤٨(٣), 198-205. doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.1080/00220485.2017.1320605**

- **Velasco, R. C. L. (2018). Infusing classrooms with web 2.0 technologies. Technology and Engineering Teacher, 77(6), 36-39. Retrieved from https://library.iau.edu.sa/docview/2036374052?accountid=136546**

- **Yildirim, S. (2016).Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader Approaches. Turkish Online Journal of Educational Technology - TOJET, 15(3), 98–110. Retrieved from http://search.ebscohost.com.library.iau.edu.sa/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1106376&site=ehost-live**

- **Zitzelsberger, H., Campbell, K. A., Service, D., & Sanchez, O. (2015). Using wikis to stimulate collaborative learning in two online health sciences courses. Journal of Nursing Education, 54(6), 352-355. doi:http://dx.doi.org.library.iau.edu.sa/10.3928/01484834-20150515-08**