

## التفاعل بين نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) وأثره في تنمية مهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.

د. نجلاء سعيد محمد أحمد

مدرس بقسم تكنولوجيا التعليم  
كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

البحث من (٨٠) طالبا وطالبة من طلاب كلية التربية ، وتم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات تجريبية وفقاً للتصميم التجريبي للبحث، ثم قامت الباحثة بإجراء التجربة الأساسية وتطبيق أدوات البحث الاختبار التحصيلي وبطاقة الملاحظة قبلية وبعدياً على المجموعتين التجريبيتين للبحث ، ثم قامت الباحثة بتطبيق أساليب المعالجة الإحصائية وفقاً لفروض البحث، وتوصلت نتائج البحث إلي وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) لصالح المجموعة التجريبية الأولى التي تدرس من خلال تقنية الانفوجرافيك والخرائط الذهنية والأسلوب المعرفي المستقل في الجانب المعرفي والأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية ويحتوي البحث على مجموعة من التوصيات، والبحوث المقترحة.

### ملخص البحث:

هدف البحث الحالي التعرف علي أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) لطلاب كلية التربية النوعية ذوي الأسلوب المعرفي المستقلين والمعتمدين في تنمية مهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية، وللوصول إلي هذا الهدف استخدمت الباحثة منهج البحث الوصفي والمنهج شبه التجريبي، والذي يتعلق بمتغيرات البحث وهو عبارة عن تقديم المحتوى التعليمي من خلال تقنية الانفوجرافيك والخرائط الذهنية الالكترونية والأسلوب المعرفي وأثرهما علي تنمية مهارات الاتصال التعليمي وتم إعداد أدوات البحث، وهما: اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي، وتكونت عينة

## الكلمات المفتاحية:

- ١- الإنفوجرافيك.
- ٢- الخرائط الذهنية.
- ٣- مهارات الاتصال التعليمي.
- ٤- الأسلوب المعرفي المعتمد والمستقل.
- ٥- طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.

## مقدمة:

يتصف عصرنا الحالي بأنه عصر الثورة العلمية والتكنولوجية، والانفتاح العلمي عن طريق شبكات الاتصال، والمعلومات التي سهلت التواصل بين الشعوب، و يتميز هذا العصر أيضا بأنه عصر العولمة التي جعلت التركيز على المجتمع العالمي، والتغير المستمر والتطور السريع في جميع مناحي الحياة، وقد تغيرت المنظومات التعليمية في العالم الحديث؛ إذ بدأت تتجه نحو تقديم مدخلات ذات جودة عالية لتحصل على مخرجات أكثر جودة، وذلك نتيجة المتطلبات المتغيرة للمجتمع، وطبيعة التغيرات المتسارعة، وقد شهد التعلم الإلكتروني في السنوات القليلة الماضية كثيرا من التطورات عالمية ومحلية، وتحول من مجرد فكرة إلى واقع عملي يساهم في التنمية البشرية، وبدأ التعلم والتدريب الإلكتروني في الظهور بشكل كبير متزامن لتقنيات المعلومات والاتصالات لتحقيق أهدافها؛ وذلك لمزايا التعليم الإلكتروني العديدة التي من

بينها زيادة الاتصال بين الطلبة فيما بينهم، وبين الطلبة والجامعة أو المدرسة. (الجوهرة الدوسري، وعبد العال السيد (٢٠١٨، ص ٥٥).

أصبحت المواد البصرية مطلباً ضرورياً لعرض المحتوى التعليمي، والإستعانة بتلك المواد أصبح أمراً مهماً للغاية؛ وذلك للتقليل من الإعتدال على اللغة اللفظية المكتوبة والمسموعة في العملية التعليمية، ويأتي ذلك الأمر إنطلاقاً من أن نسب استقبال المعلومات عن طريق الحواس يأتي في مقدمتها حاسة البصر وهذا عامل مشترك بين الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية.

والإنفوجرافيك يعد من أحدث التكنولوجيات التعليمية، ويقصد به تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة صعبة الفهم وتبديلها بصور ورسومات يمكن فهمها بوضوح وتشويق، وهذه التكنولوجيا من أهم مميزاتها عرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سهلة وبسيطة. (أماني الداخني، وعمرو درويش (٢٠١٠، ص ٥٦).

وتعرف (نهلة سالم (٢٠١٧، ص ٢٥٤) الإنفوجرافيك بأنه "هو تقديم حزمة من البيانات والمعلومات المعقدة في شكل صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وإثارة وتشويق وبطريقة سهلة وسلسلة تساعد على تنمية الجوانب المعرفية لدى المتعلمين.

تقوم تقنية الإنفوجرافيك على نظرية معالجة المعلومات حيث تساهم النظرية على تجزئة المحتوى التعليمي والمعلومات المطلوب معالجتها لخطوات بسيطة قد تكون على شكل نصوص ثابتة، أو صور، أو رسومات، أو أسهم، وتقوم هذه النظرية على مفهوم التكنيز وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصير، وتعد عملية التكنيز من العمليات التي تقوم بتقسيم المعلومات إلى وحدات أو اجزاء صغيرة تسمى مكانز، والمكنز أي وحدة ذات معنى، قد يكون كلمات، أو أرقام، أو صور أو رسومات.

كذلك ومن ناحية أخرى تؤكد الاتجاهات الحديثة في التربية على أهمية استخدام الخرائط الذهنية التفاعلية في التعليم، فهي استراتيجية تساعد على التخطيط والتفكير وتنظيم البناء المعرفي بطريقة مرتبة داخل عقل المتعلم، حيث تجمع بين النصوص المكتوبة والرسومات والصور والأيقونات البصرية، مما يساعد على ربط الشيء المراد تذكره برسومات وأيقونات بصرية.

(Buzan, 2009, 140)

ويعرف السعيد السعيد (٢٠١٢، ص ٩) الخريطة الذهنية الإلكترونية بأنها: إحدى استراتيجيات التعلم الإلكتروني لتعزيز التعلم من خلال حاسة النظر، باستخدام خرائط رسومية تشمل مفهوم رئيس أو مركزي تتفرع منه الأفكار، وتتدرج من الأكثر شمولاً إلى الأقل شمولاً، ويتم إعدادها من خلال برامج كمبيوتر متخصصة مستخدمة: الكلمات المفتاحية، والألوان، والصور، والرموز، والروابط،

وقد اختلفت تصميمات تكنولوجيا الإنفوجرافيك في محاولة لإضفاء شكل مرني جديد ومختلف ليجمع عرض المعلومات أو نقل البيانات في صور جذابة إلي المتعلم، حيث أن تصميمات الإنفوجرافيك مهمة جداً؛ لأنها تعمل على تغيير أسلوب الاستيعاب تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، كما تساهم تقنية الإنفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، لذلك يجب البحث في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في مجالات التعليم المختلفة وجميع المراحل التعليمية (محمد شلتوت، ٢٠١٤، ص ٢٠٤).

وهدف دراسة يلديرم (٢٠١٦) Yildirim، إلي معرفة أهمية استخدام الإنفوجرافيك في العملية التعليمية، فقد اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي واستهدفت طلاب المرحلة الثانوية، وأظهرت النتائج أن تصميمات الإنفوجرافيك في المواد التعليمية الأساسية تجعل التعلم أكثر تأثيراً ومتعة من التعليم التقليدي، كما هدفت دراسة الرويلي (٢٠١٧) Airwele، معرفة أثر توظيف الإنفوجرافيك على التحصيل الدراسي طالبات الجامعة واتجاهاتهن نحو الإنفوجرافيك، وتم الوصول إلي النتائج من خلال المتغيرات التابعة وهي اختبارات التحصيل واستبانة اتجاهات الطالبات نحو الإنفوجرافيك، وأظهرت النتائج تحسن تحصيل الطالبات لصالح المجموعة التجريبية.

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

بهدف تنظيم وتلخيص المعلومات، وعرضها بشكل مترابط .

وتتميز الخرائط الذهنية بأنها وسيلة من الوسائل التي تعمل على ربط جانبي الدماغ الأيمن والأيسر، فالجانب الأيمن هو المسؤول عن الإبداع والصور والتخيل، بينما الجانب الأيسر يتعامل مع اللغة بألفاظها وكلماتها، فهو بذلك يتعامل مع التحليل والمنطق والأرقام، ولذلك نجد أن الخريطة الذهنية تجمع بين الكلمات والعمليات المنطقية من جهة، والتخيل والإبداع والصور من جهة أخرى أخرى، فهي وسيلة يستخدمها الدماغ لصياغة الأفكار وترتيبها وتنظيمها بشكل يتيح لها أن تتدفق، وتفتح مجالاً واسعاً من التفكير الإبداعي. (رائد البطاح (٢٠١٤، ص ٥)

حيث هدفت دراسة رادكس وابدوول (Radix& Abdool, 2013) إلى معرفة أهمية الخرائط الذهنية على تحسين جودة التعلم على عينة من طلبة قسم الهندسة وهندسة الحاسبات، وأشارت النتائج إلى أن الخريطة الذهنية تعتبر لها أثر إيجابي على جودة التعلم داخل مجتمع المتعلمين.

كما هدفت دراسة (شان وهونج (Chen& Hwang, 2020) إلى معرفة مدى أثر استخدام الخرائط الذهنية في المساهمة في زيادة التحصيل التعليمي، وأوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة لصالح المجموعة التي استخدمت الخريطة الذهنية أكثر فاعلية من المجموعة التي

اتبعت الطريقة التقليدية في تعزيز التعلم في مادة الأحياء.

كذلك أوصت عديد من المؤتمرات بأهمية التقنيات الحديثة المعتمدة على الحركات البصرية مثل الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية، مثل: المؤتمر العلمي لتربية نوعية عين شمس (٢٠١٧) الذي أوصى بأهمية عرض المحتوى التعليمي من خلال المؤثرات البصرية، والاهتمام بتصميم وإخراج الكتب الدراسية بما يناسب التكنولوجيا الحديثة، والملتقى الدولي الأول لمؤتمر التربية بجامعة بنها (٢٠١٧) بضرورة الاهتمام بالعروض الحركية وضرورة دمجها بالمحتوى التعليمي، وتوجيه الأبحاث المستقبلية نحو تكنولوجيا العروض البصرية بشكل يتناسب مع الأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي.

ومن ناحية أخرى تبرز أهمية الأساليب المعرفية في تحديد الطريقة التي يميل إليها المتعلم في إدراك مواقف التعليم من حيث استقبالها ومعالجتها وتخزينها واستخدامها، ومن أكثر الأساليب المعرفية التي توضح طريقة ميل المتعلم الأسلوب المعرفي الاستقلال مقابل الاعتماد على المجال، حيث تصف الطريقة التي يفضلها المتعلم في التعامل مع تعلمه، على اعتبار أن هناك "متعلمين يدركون الموقف التعليمي بصورة كلية ويكون إدراكهم للعلاقة بين أجزاء الموقف غير واضح، ويسمى أصحاب هذا النمط بالمعتمدين على المجال الإدراكي، وبالمقابل هناك متعلمين يدركون

الاتصال تعليمي مع غيرهم من المعتمدين فهم يفضلون وجود تشارك في المعرفة.

#### - تحديد مشكلة البحث :

يحتاج التعليم في الجامعات إلي وجود المرونة في استخدام الأدوات الإلكترونية المبتكرة والحديثة التي تتناسب مع تلبية حاجات المتعلم وخصائصه ومتطلباته ، ومع متطلبات عصرنا الرقمي.

ويعد الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية في المحتوى التعليمي الذي تحدثه من عمليات إثارة التعلم وتحقيق الأهداف التربوية للمقررات التعليمية كانت الحاجة إليها في تنمية قدرات الطلاب و استيعابهم للمفاهيم التعليمية وزيادة قدراتهم علي مهارات الإتصال التعليمي الفعال باختلاف الأساليب المعرفية للطلاب.

ومن خلال اجراء دراسة استكشافية علي طلاب كلية التربية النوعية جاءت نتائج الدراسة التي تشير إلي الضعف الشديد في عملية التواصل بين المعلم والمتعلم، والمهارات المعرفية الخاصة بالمحتوى العلمي؛ حيث أن (٨٨%) من الطلاب يواجهون مشاكل في عملية التواصل المباشر مع المحتوى والمعلم، كما تبين وجود (٢٠%) فقط من الطلاب يتمتعون بطرق عرض المحتوى التقليدي، ومن خلال اجراء الدراسة الاستكشافية أيضا تبين أن (٨٠%) يفضلون استخدام التقنيات الحديثة والمختصرة في المقرر الدراسي.

الموقف التعليمي بطريقة تعتمد على تحليل عناصر الموقف التعليمي بصورة منفصلة عن بعضها ثم تكوين علاقة بين تلك الأجزاء ويسمى أصحاب هذا النمط بالمستقلين عن المجال الإدراكي.(شريف شعبان ( ٢٠١٧ ، ص٣٥٢ )

والأسلوب المعرفي من اهم خصائصه في تحديد الأسلوب أو الطريقة التي يميل إليها الطلاب في إدراك المواقف التعليمية من حيث استقبال وترميز والاحتفاظ بالمعلومات، واستخدامها، ومن أهم الأساليب المعرفية التي توضح ميول المتعلمين نحو أسلوب تعلمه، حيث هناك متعلمون يدركون الموقف التعليمي بصورة كلية ويكون إدراكهم للعلاقة بين أجزاء الموقف غير واضح، وأصحاب هذا النمط هما المعتمدين على المجال الإدراكي، وهناك متعلمين يدركون الموقف التعليمي عن طريق تحليل عناصر الموقف بصورة منفصلة عن بعضها ثم يقوم بتجميع العلاقات بين تلك الأجزاء، وأصحاب هذا النمط هما المستقلين عن المجال الإدراكي.

(Triantafillou, et al, 2004)

ويتضح مما سبق علاقة المتغير التصنيفي للبحث (المستقلين/ المعتمدين) على المجال الإدراكي بالمتغير المستقل وهو الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية، حيث تعتمد على الاتصال تعليمي والمثيرات البصرية والتشويق، ويرتبط الأسلوب المعرفي المستقلين الذين يتفاعلون مع المحتوى وحل الأنشطة والمهام بمفردهم دون طلب المساعدة من الآخرين، أما المعتمدين الذين يميلون إلي

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

من خلال متابعة طلاب كلية التربية النوعية ومن خلال التدريس ومتابعة الطلاب والعمل في الجامعة تبين عدم ارتياح الطلاب، وكثرة الشكوى، والصعوبة في التواصل في المادة التعليمية وضعف قدرة المتعلمين في الوصول للمعلومة ووجود عقبات كثيرة، ومن خلال الاطلاع على الجانب العملي للبحث تبين أن الطلاب تنخفض مهاراتهم بشكل كبير لوجود عدم تواصل فعال.

ومن خلال الإطلاع علي نتائج الدراسات السابقة الخاصة بالمتغيرات البحثية حيث أسفرت نتائج دراسة (اسماعيل حجاج، ٢٠١٩) عن أثر لعرض الانفوجرافيك في بيئة الواقع المعزز على تنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية بجانبها الادائي والمعرفي لطلاب المعاهد العليا، كذلك دلت نتائج دراسة (سامية على، ٢٠١٨) التأثير الفعال لإنفوجرافيك الاتصالي في تنمية بعض مفاهيم الحاسب الآلي (الفيروسات) بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد أوصت الباحثة باستخدام تقنية الإنفوجرافيك في تدريس الحاسب الآلي وتدريب المعلمين على تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك.

ومن الدراسات التي تناولت الخرائط الذهنية دراسة (شان وهونج، 2020، Chen & Hwang) حيث أسفرت النتائج بشكل ملحوظ، أن الموقف الذي استخدم فيه إستراتيجية الخريطة الذهنية أكثر فاعلية من الإستراتيجية التقليدية في تعزيز التعلم

في مادة الأحياء ودراسة فيجياكومري وكافيثمول (Vijayakumari & Kavithamol, 2014) التي أسفرت على أن الخرائط الذهنية فعالة للغاية في تطوير الإبداع الرياضي لدى طلاب التعليم العالي، كذلك دراسة (ماهر صبري، وآخرون، ٢٠١٦) التي توصلت إلي وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بشكل عام والمهام المكونة له في التطبيق البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية التي استخدمت الخرائط الذهنية.

وتتبلور مشكلة البحث في:

يوجد حاجة لدراسة التفاعل بين نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) أثره في تنمية مهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.

#### أسئلة البحث :

تم التوصل لحل مشكلة البحث من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

كيف يمكن تصميم المحتوى التعليمي القائم علي التفاعل بين نمطي تقديم المحتوى (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) لتنمية مهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية ؟

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيس الأسئلة الفرعية التالية :

- ١- ما صورة التصميم التعليمي لنمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) وفقا لنموذج عطية خميس ٢٠٠٦؟
- ٢- ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟

٣- ما أثر الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟

٤- ما أثر التفاعل بين تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟

٥- ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟

٦- ما أثر الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟

٧- ما أثر التفاعل بين تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟

#### فروض البحث:

- ١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي البعدي يرجع إلي التأثير الأساسي لنمطي تقديم المحتوى (الانفوجرافيك مقابل الخرائط الذهنية).
- ٢- يوجد فرق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي البعدي يرجع إلي التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل).
- ٣- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلي تأثير التفاعل بين نمطي

- ٢- الكشف عن أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.
- ٣- الكشف عن أثر الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.
- ٤- الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.
- ٥- الكشف عن أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.
- ٦- الكشف عن أثر الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.
- (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل) .
- ٤- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء يرجع إلي التأثير الأساسي لنمطي تقديم المحتوى (الإنفوجرافيك مقابل الخرائط الذهنية).
- ٥- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء يرجع إلي التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل).
- ٦- توجد فروق دالة إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء ترجع إلي تأثير التفاعل بين نمطي (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي(المعتمد/ المستقل).

#### أهداف البحث:

هدف البحث إلي:

- ١- التوصل إلي التصميم التعليمي لنمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية).



٥- تقديم التوجيه لمصممي المناهج والمطورين في مزج التقنيات الحديثة التي تعتمد على المؤثرات البصرية في تنمية مهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.

#### -حدود البحث:

١- الحدود الموضوعية:

تتمثل في تصميم وإنتاج برنامج إلكتروني قائم على نمطي (الإنفوجرافيك/الخرائط الذهنية) يشتمل مهارات الاتصال التعليمي والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل)

٢- الحدود المكانية: كلية التربية النوعية، قسم الحاسب الآلي.

٣- الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٩/٢٠٢٠م.

#### منهج البحث:

ينتمي هذا البحث إلى فئة البحوث التطويرية "Development Research" التي تستخدم:

المنهج الوصفي: ويتمثل في تناول الدراسات والأدبيات التي تناولت كيفية استخدام تقنية الانفوجرافيك، والخرائط الذهنية، ومدى تأثيرهما على مهارات الاتصال التعليمي.

المنهج التجريبي: وتمثل في تطبيق نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/الخرائط الذهنية)، في إطار تفاعلها مع الأسلوب المعرفي

٧- الكشف عن أثر التفاعل بين نمطي المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/المستقل) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية.

#### أهمية البحث:

قد يسهم هذا البحث في:

١- تنمية اتجاه المعلمين والقائمين على تدريس المحتوى بالاهتمام بالمثيرات البصرية في عملية التعلم.

٢- تقديم الدعم للطلاب المعلمين من خلال عرض أساليب وأنماط حديثة تساهم في تنمية مهارات الاتصال وتنمية المهارات في الجانب المعرفي والأدائي.

٣- توجيه أنظار المسؤولين عن المحتوى الإلكتروني على أهمية ربط الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية والمثيرات البصرية بالأسلوب المعرفي بشكل عام والمعتمد والمستقل بشكل خاص.

٤- توجيه الإهتمام من المسؤولين والمختصين إلى أهمية المثيرات البصرية في تدريب الطلاب وتعليمهم في المراحل التعليمية المختلفة، والاهتمام بدمج الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية في العملية التعليمية.

ودراسة أثرهما على المتغير التابع المتمثل في مهارات الاتصال التعليمي لطلاب المعلمين في كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

المتغير التصنيفي: الأسلوب المعرفي المستقل والمعتمد على الإدراك.  
المتغيرات التابعة: مهارات الاتصال التعليمي بجانبها الادائي والمعرفي

### متغيرات البحث والتصميم التجريبي :

المتغير المستقل: نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية).

#### جدول (١)

#### التصميم التجريبي للبحث:

التطبيق البعدي	المعالجة التجريبية	التطبيق القبلي	مجموعة البحث
اختبار تحصيلي. بطاقة ملاحظة.	تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك) والأسلوب المعرفي المستقل.	اختبار تحصيلي.	مجموعة تجريبية (١)
	تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك) والأسلوب المعرفي المعتمد.		مجموعة تجريبية (٢)
	تقديم المحتوى التعليمي (الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي المستقل.		مجموعة تجريبية (٣)
	تقديم المحتوى التعليمي (الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي المعتمد.		مجموعة تجريبية (٤)

ويتضح من التصميم التجريبي للبحث وجود أربع مجموعات تجريبية . أدوات القياس:

#### عينة البحث:

تم اختيار عينة عشوائية من طلاب قسم تكنولوجيا التعليم تخصص معلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق وتم توزيعهم على المجموعات التجريبية كالتالي:

مقياس الأسلوب المعرفي المعتمد والمستقل. (إعداد أنور الشرقاوي وسليمان الشيخ، ١٩٨٩)

اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمهارات الإتصال التعليمي. (من إعداد الباحثة)

المتعلم ويساعد على اكتساب المهارات الخاصة بالاتصال التعليمي.  
٢- الخرائط الذهنية:

وعرفها هانـ\_\_\_\_\_دوود  
وإنزلار (Handwald, Ifenthaler, 2014, p7) بأنها وسيلة بصرية لتنظيم المعلومات والمعارف، بالإضافة إلى تحويلها من الشكل اللفظي إلى مثير بصرى، حيث تقوم على إظهار الفكرة العامة، وأجزائها الفرعية بطريقة مترابطة؛ من خلال استخدام الرسم الخطى بعناصره المختلفة، واستخدام الأشكال، والروابط، والألوان، وهذا يؤدي إلى معرفة العلاقة بين الأفكار بطريقة سهلة.

التعريف الإجرائي: تعرفه الباحثة بأنها عبارة عن وسيلة تقوم من خلال الرسوم البصرية وتقوم بتنظيم المحتوى من خلال رسومات منظمة من خلال العمل على تنمية مهارات الاتصال التعليمي.

٣- الأسلوب المعرفي (المستقل والمعتمد):  
يعرفه كوزفنيك بأنه الأسلوب عبارة عن أشكال الأداء المفضل لدي المتعلمين وذلك لتنظيم إدراكهم وخبراتهم وفق أسلوبهم وذلك لوجود فروق فردية بينهم في التذكر والفهم واستخدام المعلومات واستدعاؤها من الذاكرة.

التعريف الإجرائي: عبارة عن الطريقة المفضلة للتعلم لاصدار واستقبال المعلومات وأسلوب لفهم وتذكر المعلومات وحل المشكلات

- المجموعة التجريبية الأولى: وعددهم (٢٠) طالبا، وتستخدم نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك) والأسلوب المعرفي المستقل.

- المجموعة التجريبية الثانية: وعددهم (٢٠) طالبا، وتستخدم نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك) والأسلوب المعرفي المعتمد.

- المجموعة التجريبية الثالثة: وعددهم (٢٠) طالبا، وتستخدم نمط تقديم المحتوى التعليمي (الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي المستقل.

- المجموعة التجريبية الرابعة: وعددهم (٢٠) طالبا، وتستخدم نمط تقديم المحتوى التعليمي (الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي المعتمد.

### مصطلحات البحث:

١- الانفوجرافيك:

قام توث (Toth, 2013, 446-457) بتعريف الانفوجرافيك بأنه عبارة مجموعة من الصور التي تمزج البيانات بالصورة، لتساعد الأفراد على التواصل بشكل يمكنهم من استيعاب وفهم واستيعاب المحتوى بسرعة، وبناء عليه فالانفوجرافيك يعتبر تجسيد بصري ورسومي لتوصيل معلومات صعبة للطلاب بطريقة تمكنهم من فهمها واستيعابها بسرعة وبوضوح.

التعريف الإجرائي: تعرفه الباحثة أنه عبارة مجموعة من الصور التي تقوم بمزج الصور والمعلومات واختزالها وعرضها بشكل يجذب انتباه

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

وهي ميزة تتواجد مع التعامل مع المؤثرات البصرية والتعامل مع المهارات المختلفة  
٤- مهارات الاتصال التعليمي:

يعرفها كل من (مصطفى أبو جبل وعبد الحكم خليفة، ٢٠١٠، ص ٢٠٠) بأنها عبارة عن الاستجابات التي تقوم على المشاركة الفاعلة بين طرفين أو أكثر؛ من أجل تنمية خبرة أو تعديل سلوك أو تصورات أو مفاهيم بوسائط متعددة، كاللغة والإشارات وغير ذلك"

التعريف الإجرائي: تعرفها الباحثة بأنها عبارة عن استجابات تعليمية تتم من خلال التعامل مع التقنيات الحديثة يتفاعل معها الطلاب المعلمين في كلية التربية النوعية خلال الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية.

### الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: مفهوم الإنفوجرافيك:

يعرفه جون دالتون (Dalton &

Design, 2014,8). الإنفوجرافيك بأنه عرض

بصري للبيانات والمعلومات يتم تصميمه بحيث يجعل القارئ باستيعاب وفهم المعلومات والمعرفة بشكل واضح وسريع.

أما كيلي اندريه وكريس برنار (Andrei

& Kyle 2013)، فيعرفا الإنفوجرافيك بأنه:

عبارة عن دمج المعلومات والصور ويتم لعرض حدث ما من خلال تمثيل البيانات بصرياً للمتعلمين.

ويعرف بأنه برنامج يستخدم الصور المرئية والبيانات بسرعة وبوضوح، ويجمع بين النصوص والمعلومات الضوء على وقائع أو إحصاءات، ويجب أن تكون المعلومة المهمة بارزة بشكل واضح، وأنه صورة تجمع بين البيانات والتصميم ونقل الرسالة بكفاءة إلي المتعلمين، وتشمل الفوائد والمفاهيم، وزيادة في القدرة على التفكير الناقد وتحسين الاحتفاظ بالبيانات. سميكلس (Smiciklas,2012,3)

وهو أداة للتلخيص البصري لكميات كبيرة من البيانات والمعلومات، وقد يكون بسيطاً عندما يأتي في شكل رسم بياني أو يكون معقداً عندما يأتي في شكل حكاية تروى في سلسلة من الصور، لذا فإن الإنفوجرافيك هدفه الأساسي هو تحويل المعقد إلي سهل وبسيط وشرح كيف يصبح الصعب ممكناً وواضحاً باستخدام لغة رسومية (Siricharoen & Siricharoen, 2015, 558).

ومما سبق يتضح أن الإنفوجرافيك عبارة عن:

- أشكال بصرية جذابة للتعبير عن فكرة أو معلومة معينة.
- أشكال بصرية تقدم المعلومات المعقدة بسرعة وبشكل واضح، ويجعلها بسيطة للإستعاب.
- أشكال بصرية تمزج البيانات والنصوص والرسومات من أجل الكشف عن معلومات وبيانات ومفاهيم.

لتكون أسهل للفهم من خلال الأشكال والصور والرسومات البيانية التي توصف البيانات.

- يجب أن يساعد المتعلمين لتفسير البيانات بأنفسهم ويتوصلون لنتيجة منطقية تساعدهم على فهم المحتوى.

- يجب عند التصميم مراعاة نمط الخط وحجمه، ألوان الخلفية، الأشكال، الصور، يجب أن تريح العين، وتجذب المتعلمين، وتساعد على جعل المعلومات التي نريد إرسالها سهلة التذكر والفهم.

كما أشارت عدة دراسات على أهمية التصميم الجيد عند تصميم الأنفوجرافيك مثل دراسة كل من (شافع عبد الشافي، وآخرون، ٢٠١٨) ودراسة كل من (أحمد الربيعاني، وهدى الدايري، ٢٠١٧) ودراسة تائر (Tanar,2016) ودراسة نوه (noh,2015) ودراسة كيبار واكوينل (Kibar & Akkoyunlu,2014)

حيث هدفت إلي استخدام تقنية الأنفوجرافيك كأداة لتبسيط التعلم، والتوصل إلي معرفة أفضل التصميمات التعليمية للأنفوجرافيك، ومعرفة مدى أهمية تصميم برمجية تعليمية قائمة على الأنفوجرافيك، وقياس أثرها في المهارات التعليمية المختلفة.

#### أنواع الأنفوجرافيك:

ومن خلال الخصائص السابقة يتضح لنا أهمية الاستفادة من الأنفوجرافيك في الحقل التعليمي، إلا أن هذه الإفادة تتحدد وفق الطريقة التي يتم بها

ويتضح أن الأنفوجرافيك أداة للتواصل الفعال وذلك للحصول على المعلومات منذ القدم، لأنها تعرض بشكل بسيط وسريع المعلومات باستخدام الصور، والرسوم والخرائط، والأعمدة البيانية، وبذلك تكون أداة لنقل المعارف والبيانات من خلال الصور والرسومات.

#### خصائص تصميم الأنفوجرافيك الجيد:

من خصائص تصميم الأنفوجرافيك الجيد كما وضح (Krum,2013):

- عرض التصميم بشكل مبتكر وذلك من خلال استخدام تخطيط لافت للنظر وعرضه بطريقة أبسط.  
- القيام بعرض أهم المعلومات في أعلى الزاوية اليسرى والمعلومات الأقل أهمية في أسفل الزاوية اليمنى تبعاً لأسلوب القراءة، ويجب ومراعاة أسلوب الكتابة حيث يكون من اليمين إلي اليسار وعليه يتم عكس العرض بحيث تكون المعلومات المهمة بالزاوية اليمنى والمعلومات الأقل أهمية بالزاوية اليسرى.

- عرض المعلومات المعقدة بوضوح حيث تدعم الأفكار من قبل مؤسسات تعليمية، أو النتائج المعروضة في المنشورات الأدبية.

- يجب أن تتبع رسالة ذات مغزى وتكون متعلقة باحتياجات المتعلمين، وقابلة للتنفيذ والإخراج.

- التصميم يجب أن يحتوي على البيانات والمعلومات المعقدة وعرضها بطرق ذات معنى

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

تصميم وتصنيف الأنفوجرافيك، فهناك ثلاثة أنواع لتصميم الأنفوجرافيك كما يلي:

أولاً: إنفوجرافيك ثابت:

وهو يتكون من الثابت المصمت وهو عبارة عن رسم تصويري يشرح موضوع ما، دون وجود أي تفاعل مع القارئ، وهو يمثل نوع من أنواع الدعاية والجذب الثابتة التي تنشر أو توزع في الصحف، وشبكة الإنترنت.

ثانياً: إنفوجرافيك متحرك:

يتكون هذا النوع من مجموعة من الأشكال، والرسوم، والأسهم، والنصوص الرئيسية والفرعية والروابط، والتصميمات الثابتة والمتحركة وينتج هذا النوع من خلال طريقتين: إما عن رسم إنفوجرافيك متحرك يتفاعل معه القارئ باستخدام تقنيات الويب المختلفة حيث يتطلب هذا النوع لإخراجه سيناريو كامل للتغيرات التي سيتم إضافتها على التصميم كالحركة والصوت، (أحمد الربيعاني، وهدى الدايري، ٢٠١٧، ص ٦٨٧)

ثالثاً: إنفوجرافيك تفاعلي:

هذا النوع يتيح للمشاهد التحكم في كيفية عرض وتسلسل المعلومات، كما أنها تبقى المشاهد على صلة بالبيانات لفترة أطول مقارنة بالإنفوجرافيك الثابت. (Krum,2013)

ومن خلال عرض الأنواع المختلفة يتضح لنا أن استخدام الأنفوجرافيك يعتمد على طبيعة الأهداف

التي يسعى المعلم إلى تحقيقها، وكذلك طبيعية المحتوى التعليمي الذي يستهدف تدريسه.

أهمية الأنفوجرافيك تتمثل فيما يلي:

أشارت دراسة (عبد الشافي شافع، وآخرون، ٢٠١٨) على أهمية الأنفوجرافيك حيث تكمن أهمية الأنفوجرافيك في الخصائص الأساسية للتقنية حيث أن حوالي ٩٠% من المعلومات التي تنتقل إلى المخ معلومات على شكل صور، حوالي ٤٠% من المتعلمين يستجيبون أفضل للمعلومات المصورة المعتمدة على الأنفوجرافيك مقارنة المعلومات المعروضة من خلال النص ويقوم المخ بمعالجة المعلومات المصورة بحوالي ٦٠٠٠٠ مرة أسرع من المعلومات المعروضة عبر النص وهذا يؤكد على أهمية توظيف الصورة بجانب الأنفوجرافيك، المشاهدون يقضون ١٠٠% من الوقت في الصفحات التي تحتوي على ملفات الفيديو والتي تعبر عن الأنفوجرافيك الاتصال ي، يتم عرض الأنفوجرافيك من خلال عرض الحقائق العلمية في صورة معلومات بصرية سمعية، تقوم بتنمية القدرات العقلية للمتعلم من إبداع وإدراك وتفكير وتذكر على المدى البعيد، إثارة المشاهد وتشويقه حتى تتمكن الذاكرة لاحقاً من إعادة إحياء واستدعاء ماذا سيقدم للمتعلمين من فرص المقارنة والتأمل وتعطي له طرق التفكير الإستنتاجي والابتكاري.

وأشارت عديد من الدراسات الحديثة مثل دراسة كل من عبيد والشهري (Ebaid & Alsheri, 2016)

صغيرة جدا قد تكون على شكل نصوص ثابتة، أو صور، أو رسومات، أو أسهم، حيث تحظى هذه النظرية بتأييد الإنفوجرافيك الثابت، تقوم هذه النظرية على مفهوم التكنيز وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصير، وتعد عملية التكنيز من العمليات التي تقوم بتقسيم المعلومات إلي وحدات أو اجزاء صغيرة تسمى مكانز، والمكنز أي وحدة ذات معنى، قد يكون كلمات، أو أرقام، أو صور أو رسومات.

## ٢. نظرية النشاط (Activation theory) :

تقوم هذه النظرية على مبدأ أن الإدراك البصري يعتمد على خبرات المتعلم السابقة نتيجة مروره بخبرات مختلفة من التعلم ودمجها ومعالجتها في مواقف تعليمية جديدة مما يقوي لديه نصفي الجانب الأيسر للدماغ والأيمن تجاه الصور والأشكال الإنفوجرافية، ولا تعتمد هذه النظرية على تمثيلات داخلية ولكنها تقوم على الخبرات البصرية التي يحاول الفرد من خلالها إستكشاف العالم المحيط به من خلال أسلوب التعلم التخيلي للأشياء، كما أن الفرد يمتلك عمليات بحث تسهم في مشاهدة وتصوير المفاهيم المتنوعة في عالمه ومحيطه، وتوضح هذه النظرية بأن التخيل عملية عقلية تسهم في رفع المستوى التحصيلي لدى المتعلم أثناء دراسته المحتوى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك.

ودراسة (سحر السيد، ٢٠١٦) ودراسة مارتيكس وهودسون (Hodson & Martix, 2014) ودراسة ثمث وكيس (Kos & Sims, 2014) إلي أهمية دمج تقنية الإنفوجرافيك داخل العملية التعليمية حيث يساهم بشكل فعال في حل المشكلات والصعوبات التي تواجه المتعلمين والمهارات التي تحتاج مؤثرات بصرية تشويقية.

## الأساس النظري للإنفوجرافيك :

ومن خلال النظريات الداعمة لاستخدام الإنفوجرافيك في التعليم تم تقديم أبحاث الدماغ المرتبطة بحاسة الأبصار والطرق التي نستخدم فيها العين لمعالجة المعلومات المقدمة لاستخدام الإنفوجرافيك في الاتصالات اليومية المتداخلة، حيث اكتشف العلماء أن حوالي ٥٠% تقريبا من قوة المخ موجهة بشكل مباشر أو غير مباشر نحو وظيفة الإبصار، وتؤكد هذه النتائج الإحساس القائل بأن معالجة المخ للمعلومات المصورة من خلال الإنفوجرافيك يكون أقل تعقيدا من معالجته للنصوص الخام.

ويعتمد الإنفوجرافيك على عدة نظريات، كما أشار كل من (إيمان عشيبي، ٢٠١٦، ص ١١٠). دراسة (عبد الشافي شافع، وآخرون، ٢٠١٨) منها:

## ١. نظرية معالجة المعلومات (Information Processing Theory)

تساهم هذه النظرية على تجزئة المحتوى التعليمي والمعلومات المطلوب معالجتها لخطوات

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

٣. نظرية تكامل الملامح (Theory of integration features)

تفترض هذه النظرية أن الإدراك البصري للأشكال يتم من خلال مرحلتين وفقاً لدرجة الانتباه، وهما: المرحلة الأولى: وتعتبر عن النظام الإدراكي ألياً أبسط الملامح الإدراكية للعناصر حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من المشهد البصري من خلال حركات العين مثل معلومات اللون والحركة والتحديد، المرحلة الثانية: تقوم هذه المرحلة على الانتباه الانتقائي في معالجة المعلومات المختلفة التي يحتويها المشهد البصري.

٤. نظرية التشفير الثنائي (Binary coding theory)

تقوم هذه النظرية على أن المعلومات تخزن في الذاكرة طويلة المدى على شكلين (بصري لفظي)، وأن هذه المعلومات التي تمثل في الشكلين البصري واللفظي معا يتم تذكرها بصورة أفضل من المعلومات التي تظهر في شكل واحد فقط، حيث يشير (محمد خميس، ٢٠١٣، ١٥) إلى أن المعرفة البشرية تتكون من أسلوبين معرفيين (لفظي، غير لفظي) يقومان بمعالجة المعلومات بأسلوب مستقل بناء على الروابط التي تسمح بالترميز الثنائي للمعلومات، حيث يساعد تنظيمها على استبعاد غير المناسب، وإدارتها بشكل لا يزيد الحمل المعرفي.

مراحل إنشاء تقنية الانفوجرافيك وتصميمه :  
كما يمكن تلخيص وتوضيح مراحل إنشاء وتصميم تقنية الانفوجرافيك كما وضح كل مما يلي:

(محمد شلتوت، ٢٠١٦، ٧) و (أشرف مرسى، ٢٠١٧، ص ٦٢) وديك (Dick 2014)

- الفكرة: أولاً يجب أن يتم اختيار فكرة معينة بشكل مميز، حتى تساعد في إخراجها بشكل مميز وإبداعي والأفكار المرتبطة بالمقررات الدراسية التي نستطيع تحويلها إلى انفوجرافيك جذاب، وعند اختيار الفكرة يجب مراعاة معالجتها بشكل تربوي جيد وأن تمر بمراحل التصميم التعليمي.

- البحث: المرحلة التي تلي الفكرة هي البحث والتي تساعدك في بناء تلك الفكرة، ومنها استخدام محركات البحث مثل: ( yahoo - Msn - Google) للوصول إلى أكبر عدد من البيانات والمعلومات الداعمة للفكرة، ما يتطلب عليك مراعاته أثناء عملية البحث حداثة المراجع ومدى صدقها.

- البيانات: لكي يتم دعم الانفوجرافيك ببيانات موثقة في دراسات، أو كتب منشورة مسبقاً مع مراعاة مدى صدق المرجع وحدائته لدعم الفكرة بإحصاءات مدروسة بشكل موثق، ينبغي البحث عن المواقع التي تستخدم مفهوم البيانات المفتوحة، كما ينبغي عند الإنتهاء من توفير المواد البيانية والمعلومات المستخدمة



الدراسات السابقة التي تناولت  
الإنفوجرافيك:

هدفت دراسة (اسماعيل حجاج، ٢٠١٩) إلى التعرف على أثر الانفوجرافيك في بيئة الواقع المعزز على تنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية لطلاب المعاهد العليا، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة البحث من (٨٠) طالباً، وبتحليل نتائج البحث أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المعاهد العليا في التطبيق القبلي البعدي للاختبار التحصيلي وكذلك بطاقة الملاحظة ترجع إلي أثر عرض الانفوجرافيك في بيئة الواقع المعزز.

وهدفت دراسة (الخامسة العيد، ٢٠١٩) إلى الكشف عن فاعلية استخدام برنامج قائم على الانفوجرافيك في تنمية عادات العقل لدى طالبات كلية التربية في جامعة حائل، وتم استخدام المنهج شبه التجريبي، على عينة مكونة من (٣٠) طالبة من طالبات كلية التربية من قسم المناهج وطرق التدريس في مرحلة التدريب الميداني المستوى الثامن في جامعة حائل، واتبعت الباحثة أسلوب المجموعة الواحدة، وتكونت أدوات البحث من البرنامج القائم على الانفوجرافيك ومقياس عادات العقل موزعة على جانبي الدماغ ( الأيمن والأيسر) ، وكشفت نتائج البحث عن وجود فاعلية للبرنامج التدريبي القائم على الانفوجرافيك في تنمية عادات العقل ككل، وعن وجود فاعلية للبرنامج التدريبي

لفترة تلك البيانات واستخراج المطلوب والأساس، حتى لا تشكل أي حشو، أو طمس للفكرة، مع استخدام البيانات المتعلقة بالمشروع والمنتج النهائي فقط وجعلها أساس بناء فكرة العرض.

- التنسيق: تتم عملية التنسيق من خلال استخدام البرامج المجانية المتوافرة، سواء عبر الإنترنت، أو في جهازك كبرنامج ( - Word Excel -Power point)، وغيرها من البرامج التي تساعد في بناء المحتوى بشكل مرتب ومنظم.

- التخطيط: يجب القيام بعمل تخطيط مبدئي عن مشروع العرض، باستخدام برامج عديدة عبر الإنترنت فإن لم تستطع استخدام هذه البرامج قم باستخدام الأسلوب اليدوي من خلال الورقة والقلم ورسم التصور المراد عمله حتى وإن كنت ضعيفاً في الرسم، فالفكرة هي وضع التصور الصحيح والسليم لإبراز وعرض الفكرة في مضمون بسيط.

- الأدوات: يتم تحديد الأدوات المستخدمة في الإخراج الفني واستخدام برامج التصميم، ويندرج أيضاً في قائمة الأدوات التقنيات البرمجية المستخدمة في تطوير التصميم التفاعلي الذكي.

- الإخراج: وهو الشكل النهائي للتصميم الذي يتم إخرجه للمتعلم بعد المرور بجميع المراحل السابقة.

القائم على الانفوجرافيك في تنمية عادات العقل في الجانب الأيمن لدى طالبات كلية، كما كشفت النتائج عن عدم فاعلية البرنامج التدريبي القائم على الانفوجرافيك في تنمية عادات العقل في الجانب الأيسر ككل لدى طالبات كلية التربية.

وهدفت دراسة (سامية على، ٢٠١٨) إلى التعرف على أثر تقديم الانفوجرافيك الاتصال في تنمية بعض مفاهيم الحاسب الآلي (الفيروسات) بمادة الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، وقد تكونت عينة البحث من (٦٠) تلميذ وتلميذة من تلاميذ الصف السادس الابتدائي بمدرسة الفجر الجديد المشتركة بإدارة الزاوية الحمراء محافظة القاهرة، كل مجموعة (٣٠) تلميذا وتلميذة، طبق عليهم اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي لمفاهيم الحاسب الآلي (الفيروسات)، أسفرت نتائج البحث عن وجود فرق دال إحصائيا لصالح المجموعة التي استخدمت الانفوجرافيك، وفي ضوء نتائج البحث أوصت الباحثة باستخدام تقنية الانفوجرافيك في تدريس الحاسب الآلي وتدريب المعلمين على تصميم وإنتاج الانفوجرافيك.

وهدفت دراسة الرويلي (٢٠١٧) (Alrwele، معرفة أثر توظيف الانفوجرافيك على التحصيل الدراسي طالبات الجامعة واتجاهاتهن نحو الانفوجرافيك، واتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (١٦٥) طالبة تم تقسيمها على

مجموعتين التجريبية (٨٣) طالبة جامعية والمجموعة الضابطة (٨٢) وخضعت المجموعة التجريبية إلى (٩) جلسات مدة كل منها ساعتين، وتم الوصول إلى النتائج من خلال المتغيرات التابعة وهي اختبارات التحصيل واستبانة اتجاهات الطالبات نحو الانفوجرافيك، وأظهرت النتائج تحسن تحصيل الطالبات لصالح المجموعة التجريبية كما وأن البرنامج كان له أثر على اتجاهات الطالبات لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الانفوجرافيك.

وهدفت دراسة يلدريم (Yildirim، ٢٠١٦) إلى معرفة أثر استخدام أنماط الانفوجرافيك من حيث الشكل والتخطيط في العملية التعليمية، فقد اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي واستهدفت طلاب المرحلة الثانوية حيث بلغ عينة الدراسة من (٦٤) طالبا وطالبة تم تقسيمهم إلى مجموعتين، وأظهرت النتائج أن تصميمات الانفوجرافيك في المواد التعليمية الأساسية تجعل التعلم أكثر تأثيرا ومتعة من التعليم التقليدي.

## المحور الثاني: الخرائط الذهنية:

مفهوم الخرائط الذهنية:

ويعرف (حسين محمد، ٢٠١٦) الخرائط الذهنية الإلكترونية بأنها عبارة عن رسوم تخطيطية حرة، تقوم على برامج كمبيوترية متخصصة،

التخطيطية، وهذا يسهل إنتقال المعلومات من الذاكرة قصيرة المدى وطويلة المدى.

- الوضوح الظاهري لمكونات الخريطة، بالإضافة إلي أن كل مفردة أو عبارة موجودة بها يمكن أن تصبح مكوناً مركزياً مؤثراً في خريطة أخرى بمفردها تساهم في ترسيخ، وإبراز الأفكار، والكلمات المفتاحية المتعلقة بالموضوعات بالذهن، من خلال إستخدام الصور، والرسومات، والتفرعات، والأسهم المتنوعة الشكل، والمغزى، وأيضا الخطوط المتعددة الشكل والتخيلات والتنظيمات الطولية أو الخطية للمعلومات.

- تعمل الخرائط الذهنية الإلكترونية على شفرات رمزية ثنائية أو مزدوجة المعنى، وبالتالي تعزيز ترجمتها إلي موضوعات بالذاكرة في شكل صور بصرية مرئية.

كما أشارت عدة دراسات إلي الخصائص

المميزة للخرائط الذهنية مثل دراسة كل من:

(عادل المالكي، ٢٠١٦) ودراسة (أماني عبد الوهاب، إيناس السيد، ٢٠١٣) ودراسة (وفاء عوجان،

٢٠١٣)

ودراسة زولنيدي وزكريا (Zulnidi, 2010) &

zakaria) ودراسة أبو المنى وعبد الخالق

(Abi-El-Mona& Adb-El-Khalick,

2008) على أهمية استغلال هذه الخصائص في

العملية التعليمية حيث أظهرت تلك الدراسات التي

وتتكون من فروع تتشعب هذه الفروع من المركز باستخدام الكلمات والخطوط والرموز والألوان، كما تستخدم لتمثيل المعلومات، والأفكار، كما أنها تطلب التفكير العفوى عند تصميمها.

ويعرفها (السعيد السعيد، ٢٠١٦) أنها من الوسائل المتطورة التي تساهم على إكتشاف المعرفة بصورة أسرع، وتعمل على السرعة في التعلم عن طريق القيام برسم مخطط المفهوم الأساسي، والأفكار الرئيسية والأفكار الفرعية.

عرفها كل من (نوال المطيري & أحمد التويجري، ٢٠١٥) بأنها عبارة عن تقنية تعتمد على الرسم تساعد المتعلمين بمفاتيح تساعدهم على استخدام طاقة عقلهم بتسخير أغلب مهاراتهم العقلية بكلمة؛ بصورة؛ بعدد؛ منطق؛ ألوان؛ إيقاع في كل مرة، وأسلوب قوي يعطيك الحرية المطلقة في استخدام طاقاتهم العقلية.

خصائص الخرائط الذهنية:

وقام (طارق عبد الرؤوف،

٢٠١٥، ص.٤٣) بعرض أهم خصائص الخرائط

الذهنية كما يلي:

- إنشاء كلمة مفتاحية واحدة في وسط

الخريطة الذهنية.

- الخرائط الذهنية الإلكترونية تعتمد على

التعددية في استخدام الحواس لأنها تضمن

في عملها الألوان، والصور، والرسومات

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

الكبير الذي أثرت فيه في حل المشكلات التعليمية وتنمية المهارات المعرفية والأدائية ، وفيما يلي عرض للدراسات التي تناولت الخرائط الذهنية:

ثانياً: دراسات تناولت الخرائط الذهنية:

هدفت دراسة (ليندا صبحي، وآخرون، ٢٠١٧) إلى إعداد قائمة بمهارات التعلم البصري المراد تنميتها لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ومعلم الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية جامعة بورسعيد، وذلك من خلال إعداد خرائط ذهنية تفاعلية لمقرر الثقافة البصرية، ، واستخدم البحث المنهج شبه التجريبي وتم اختيار عينة عشوائية من كلية التربية النوعية جامعة بورسعيد، وكانت نتيجة البحث استفادة طلاب تكنولوجيا التعليم من استخدام استراتيجية الخرائط الذهنية الاتصالية حيث ساهمت على ترتيب أفكارهم ودراساتهم بشكل فعال.

وهدفت دراسة (ماهر صبري، وآخرون، ٢٠١٦) معرفة فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، حيث تكونت عينة البحث من (٨١) تلميذة من تلاميذ الصف الأول الإعدادي، تم تقسيمهما إلى مجموعتين أحدهما المجموعة التجريبية وعددها (٤٢)

والمجموعة الضابطة وعددها (٣٩) تلميذة بمدرسة عرب الرمل الإعدادية والتي درست نفس الوجدتين باستخدام الطريقة المعتادة، وتم إعداد أدوات

الدراسة المتمثلة في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية، وقد توصلت نتائج البحث إلي وجود فرق ذات دلالة إحصائية عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات تلاميذ المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في اختبار اكتساب المفاهيم العلمية بشكل عام والمهام المكونة له في التطبيق البعدي لصالح تلاميذ المجموعة التجريبية التي استخدمت الخرائط الذهنية.

وجاءت دراسة (شان وهونج، Chen& Hwang, 2020) التي هدفت إلي معرفة مدى أثر استخدام إستراتيجية الخرائط الذهنية في المساهمة في رفع الوعي والتحصيل التعليمي، ويعزز الإنجاز في مادة الأحياء، وشارك بذلك ما مجموعه (٨٨) طالبا وطالبة في المرحلة المتوسطة وأشارت النتائج بشكل ملحوظ، أن الموقف الذي استخدم فيه إستراتيجية الخريطة الذهنية أكثر فاعلية من الإستراتيجية التقليدية في تعزيز التعلم في مادة الأحياء.

وهدفت دراسة فيجياكومري وكافيثمول (Vijayakumari& Kavithamol,2014) هدفت إلي معرفة أثر الخرائط الذهنية في الأداء الإبداعي الرياضي على عينة مكونة من (١٠٠) طالبا وطالبة، وهدفت للكشف عن أثر استخدام الخرائط الذهنية في تطوير الإبداع الرياضي، وأظهرت النتائج أن الخرائط الذهنية فعالة للغاية في تطوير الإبداع الرياضي لدى الطلاب.

أبرز تلك الخرائط هي ما يلي: (داليا جمال الدين، ٢٠١٩، ص ١٧٣).

#### خريطة الدائرة Circle Map :

تتكون من دائرتين لهما نفس المركز ومختلفين في القطر، توضع في مركز الدائرة الأولى أي محتوى يراد تعريفها أو فهمها وفي خارج هذه الدائرة يضع كل ما هو له علاقة بالموضوع الأساسي.

وتستخدم خريطة الدائرة في تحديد الموضوع أو الفكرة، وتبادل الأفكار بشكل تفاعلي، وتنمية التفكير الحوارى القائم على الحوار، والعصف الذهنى للأفكار.

#### خريطة الفقاعة Bubble Map :

خريطة عنقودية تكون مفتوحة النهاية، وتتكون من دائرة مركزية وحولها عدة دوائر، حيث يكتب في الدائرة المركزية (الكلمة، العنصر أو الشيء المراد تحديد خصائصه)، وتكتب في الدوائر الفرعية المحيطة بالدائرة المركزية) أهم الخصائص لهذا الشئ أو الكلمة، وتستخدم خريطة الفقاعة في الإمداد بالتفاصيل الوصفية للأشياء وتنمية التفكير التقويى، ووصف الخصائص والمميزات بتعبير موجز وكلمات بسيطة.

#### خريطة الفقاعة المزدوجة: Double Bubble Map:

تستخدم لعمل مقارنة بين شيئين وهي امتداد لخريطة الفقاعة، وتتكون خريطة الفقاعة

وهدفت دراسة رادكس وابدوول (٢٠١٣)، (Radix& Abdool) لمعرفة أثر الخرائط الذهنية لقياس وتحسين جودة التعلم في الهند على عينة من طلبة قسم الهندسة وهندسة الحاسبات، وكان هدف الدراسة أيضا تقييم وتحسين جودة التعلم باستخدام الخرائط الذهنية كبديل للخرائط المفاهيمية، وأشارت النتائج إلى أن الخريطة الذهنية تعتبر بديل مناسب لخرائط المفهوم للتعلم البنائى في الضبط التقنى وكان لها أثر إيجابى على جودة التعلم داخل مجتمع المتعلمين.

#### أنواع الخرائط الذهنية:

يتم استخدام الخرائط الذهنية من خلال ثلاث طرق كالتالى:

- ١- الخرائط الذهنية المرجعية لتتبع وتلخيص وتنظيم المعلومات وتدوين الملاحظات للحصول على فهم واضح للموضوع بطريقة مرئية وفعالة.
- ٢- عرض خرائط التفكير الذهنية لتقديم الأفكار وعرض البيانات بتنسيق يظهر الشكل العام للموضوع وتوضيح طريقة سير المشاريع من أجل تتبع التسلسل.
- ٣- النطاق الزمنى للخرائط الذهنية لتخطيط وتنظيم المشروع وحل المشكلات وتحقيق الهدف المرغوب.

صمم ديفيد هير أشكال من الخرائط الذهنية تدعم التعليم الفعال ومهارات التفكير العليا ومن

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

المزدوجة من دائرتين مركزتين بجوار بعضهم وبينهما عدد من الدوائر يكتب فيها الخصائص المتشابهة بين المقارن بينهما، وفي جانبي الدائرتين المركزتين تكتب الخصائص المختلفة بين المقارن بينهما، ومقارنة ومقابلة الخصائص، وتحديد الخصائص الأساسية لعنصرين معينين، وتنظيم عملية المقارنة بسهولة، وتستخدم خريطة الفقاعة المزدوجة في تنمية التفكير التقويمي.

#### خريطة الشجرة: (Tree Map):

تستخدم لتحديد الأفكار الأساسية والفرعية الداعمة لها، وتفصيل هذه الأفكار، كما تستخدم أيضا للتقييم والتصنيف والتجميع على شكل مجموعات، حيث تكتب الفكرة الرئيسية في أعلى الخط، وتكتب بالأسفل الأفكار الفرعية وأسفل فروع التصنيف تكتب بشكل من التفاصيل لكل الفروع، وتستخدم خريطة الشجرة في تنمية التفكير الهرمي المتسلسل، والعمل على مساعدة المتعلم على استيعاب المحتوى وفهم بنيته المعرفية من خلال التنظيم والتصنيف، وتنظيم المعلومات وتفصيلاتها الخاصة

#### خريطة التدفق المتعدد: (Multi Flow Map):

تظهر على شكل مستطيل رئيسي يوضع في الوسط ويحاط بعدد من المستطيلات على اليمين واليسار، ويكتب في المستطيل الرئيسي (الموضوع)، ويكتب في المستطيلات على الجانب الأيمن قائمة بأسباب الموضوع وفي المستطيلات

على الجانب الأيسر يكتب نتائج هذا الحدث، وتستخدم خريطة التدفق المتعدد في: توضيح الأسباب والنتائج والتأثيرات، وتنمية التفكير الاتصال المنظم، والعمل على تحليل المواقف بالنظر إلى الأسباب والنتائج الجيدة أو غير الجيدة.

#### خريطة الجسر: (Bridge Map):

تتكون الخريطة الجسرية من طرفين، الطرف الأيمن منها توضع فيه المعلومات الجديدة والمراد تعلمها، والطرف الأيسر منها توضع فيه الأشياء المشابهة لما في الطرف الأيمن، وتستخدم خريطة الجسر في تنمية التفكير المجازي المعتمد على التخيل وفهم التناظرات والترابطات والتشابهات.

#### أهمية الخرائط الذهنية:

تعد الخرائط الذهنية طريقة تدريس مهمة ومفيدة لأنها تساعد الطلاب على التعلم، وأداة فعالة للتفكير لأنها تعمل مع العقل وتشجعه على خلق الترابط بين الأفكار وتعمل على تحسين عمليات التفكير الإبداع والتذكر، وتجذب الانتباه بشكل سريع، وتقوده عن طريق تدفق الأفكار والتخيل إلى نهايات لها معنى. (جون سي ماكسويل، ٢٠١٥).

من الممكن استخلاص أهميتها في النقاط التالية:

- خلق بيئة نشطة وفعالة بين الأستاذ المعلم والمتعلم.

البنية: البنية المعرفية التي من الممكن إعادة تنظيمها وصياغتها بطريقة تجعلها سهلة تتلائم مع مستوى قدرات المتعلم كي يستوعبها.

التتابع: فيجب على المعلم أن يعرض المادة الدراسية للطالب من خلال تتابع بشكل معين ليوضح الموضوع الدراسي.

التعزيز: وهو مهم للغاية حيث يدخل السعادة والرضا إلى نفس المتعلم، ويشبع أهدافه ورجباته ويجعله يسعد بنجاحه، وبهذا فإن فهم الطالب للمحتوى الدراسي بشكل عام يقوده إلى رؤية الموضوع بشكل كامل، مما يؤدي إلى ارتباط الأشياء الأخرى مع تلك البنية، فتتكون لديه صورة عقلية كلية للموضوع، فيزيد زمن تذكر المعلومات لدى الطالب فتبقى مرتبطة في الذاكرة للمتعلمين.

- نظرية الترميز المزدوج (Theor Dual):

التي تفترض وجود شقين للمخ الأول متخصص في معالجة المثيرات اللفظية والآخر متخصص في معالجة المثيرات المرئية، وطبقاً لهذه النظرية فإن تقديم المعلومات عن طريق القناتين معا بدلا كما ترتبط الخرائط الذهنية أيضا بالنظرية البنائية Construcivism التي تراعي البناء العقلي عند المتعلم، حيث تقدم شرحا أو تفسيرا لطبيعة المعرفة وكيفية تكوين التعلم الإنساني، كما تؤكد على أن الأفراد يبنون أفكارهم أو معارفهم الجديدة من خلال الاتصال مع ما يعرفونه ويعتقدونه من أفكار أو أحداث أو أنشطة.

- يمكن استخدامها في أي محتوى دراسي أو أي مستوى تعليمي.

- بسيطة ومرنة وسهلة للمتعلم أن يستخدمها.

- ساهمت في عرض المحتوى العلمي بشكل مرتب ومنظم.

- سهولة التعامل مع المعلومات الصعبة والمعقدة وقدرة أكبر لتوصيل المفاهيم الصعبة.

وقد أوضحت دراسة كل من (سحر مقلد، ٢٠١١) وبرينكمان

(Brinkmann, 2003)

على الدور الكبير الذي تقوم به الخرائط الذهنية في طريقة عرض المحتوى وخلق فعالية وبساطة في المحتوى ويمكن استخدامه في جميع عناصر المحتوى التعليمي.

تستند الخرائط الذهنية إلى عدد من نظريات التعلم منها:

- نظرية برونر (Bruner):

يرى برونر أن الهدف من العملية التعليمية هو زيادة مستوى الفهم العام للمحتوى الدراسي، والمبني على أربعة قواعد وهي:

التحفيز: بمعنى خلق الدوافع والمحفزات التي تساعد الطالب على التعلم.

تكنولوجيا التعليم . . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

- نظرية التعلم المعرفي:

تقوم هذه النظرية على العمليات الذهنية التي تتوسط بين الدافع التعليمي واستجابات المتعلم ، وبذلك فإن هذه النظرية تهتم بالعمليات التي تتم داخل دماغ المتعلم، مثل التخطيط والتفكير والتوقعات، وتسعى إلى تقليص دور الحفظ أو التكرار، والعمل على إبراز دور الفهم، والتركيز على استراتيجيات التعلم، وتعد نظرية التعلم المعرفية من النظريات التي تتمركز حول المتعلم أكثر من العوامل المتعلقة بالبيئة المحيطة به، فهي تستند إلى بعض الدراسات مثل: دراسات جان بياجيه، وأوزبل، كما أن النمط العقلي عبارة عن إسباب المتعلم هرمية مترابطة قوامها الدوافع والمهارات والاتجاهات (عايش زيتون، ٢٠٠٧).

سوف نستعرض: دراسات تناولت الأسلوب المعرفي (المستقل والمعتمد):

هدفت دراسة (ربيع رمود، ٢٠١٧) إلى معرفة أثر الاتصال بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية التشاركية، الفردية والأسلوب المعرفي (المستقل، المعتمد) في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم التربوي بكلية التربية جامعة جدة، تكونت عينة البحث من (٦٨) طالباً، تم تقسيمهم إلى أربع مجموعات تجريبية، وتوصلت إلى وجود فروق ذات دلالة لصالح أساليب التعلم في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية.

وهدفت دراسة (شريف شعبان، ٢٠١٧) إلى تحديد العنصر الأنسب لتصميم محفزات الألعاب الرقمية الملانمة لطلاب المعاهد العليا ذوي الأسلوب المعرفي المستقل والمعتمد فيما يتعلق - بتأثيرهما على كل من الجانب المعرفي والأدائي لمهارات تصميم قواعد البيانات، وقد كانت أهم نتائج البحث وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي وبطاقة ملاحظة المهارات الأدائية لمهارات تصميم قواعد البيانات ترجع إلى الأثر الأساسي لاختلاف الأسلوب المعرفي (مستقلين معتمدين لصالح الطلاب المستقلين عن المجال الإدراكي).

خصائص الأسلوب المعرفي:

وضح نيمي وآخرون ( et al, 2010, ) (Naimie:89) مجموعة من الخصائص التي يتميز بها الأسلوب المعرفي على النحو الآتي:

- ١- يتعلق الأسلوب المعرفي بخصائص النشاط المعرفي المرتبط بتحديد الفروق بين الطلاب.
- ٢- يعد وسيلة مهمة من الاستراتيجيات لاتخاذ القرارات.
- ٣- يعد أنماطاً فردية منظمة من القدرات.
- ٤- النظر إليه كأنماطاً للمعالجات المعرفية.
- ٥- يعتبر أنماطاً مهمة في تناول المعلومات.
- ٦- يعد الأسلوب المعرفي مؤشر لمدى ارتباط الميول بالجوانب المعرفية في الإنسان.



أو منفصل، ويستطيعون إعادة تنظيم عناصر هذا المجال.

٩- يمكنهم التعامل مع المواقف المعقدة والمركبة.

خصائص الطلاب المعتمدين

١- يميلون إلى العمل في المجالات الاجتماعية.

٢- يسعى إلى عمل ارتباطات مع الآخرين، ويظهر استعداداً للمشاركة، ويهتم بالآخرين، ويسعى إلى مساعدتهم.

٣- أكثر اهتماماً بالأفراد الآخرين، وتفضيل التوجه نحو الآخرين.

٤- أقل قدرة على التحليل والتجريد والموضوعية، ويدركون عناصر المجال بطريقة كلية.

٥- محب للصدقة والحياة الاجتماعية، ويهتمون بالعلاقات الشخصية، ويميلون إلى معرفة رأي الجماعة في سلوكهم.

٦- يفضلون استخدام النصف الكروي الأيسر للمخ، لذلك يتفوقون في معالجة المعلومات اللفظية

٧- ذوي إدراك كلي أو شامل، حيث يدرك التنظيم الكلي للمجال ككل.

كما وضع روستامبر (Rostampour, 2014) خصائص كل من الطلاب المستقلين والمعتمدين كما يلي:

خصائص الطلاب المستقلين

١- يحصلون على درجات مرتفعة في الامتحانات التي تقوم على الفهم والحفظ.

٢- سريع الغضب والتمرد.

٣- متباعد في علاقاته مع الآخرين، ويزداد خوفه من التفاعل بين أعضاء الجماعة التي يشارك فيها.

٤- يكون أسلوب دعم داخلي حيث يعتمد على مرجع داخلي في معالجة المعلومات.

٥- يميلون إلى العمل أو الدراسة في المناهج التي تتميز بالتحليل والتجريد، ولا تتطلب وجود علاقات مع الآخرين.

٦- يفضلون استخدام النصف الكروي الأيمن للمخ، لذلك يتفوقون في القدرة على الإدراك البصري، والتذكر غير اللفظي، والسرعة الإدراكي.

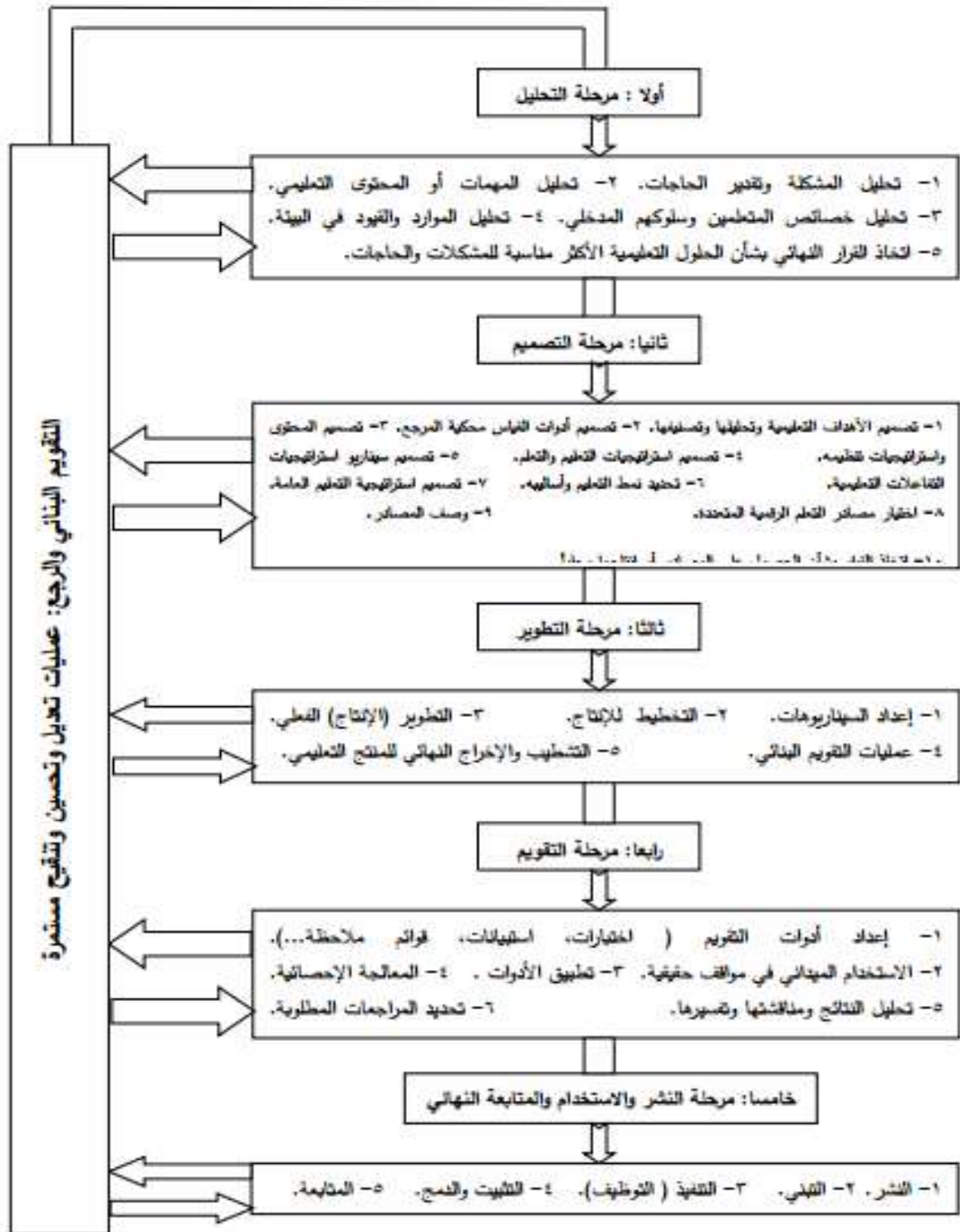
٧- تفضيل لمعرفة المبادئ العامة والحصول عليها بسهولة أكبر.

٨- أكثر قدرة على التحليل والتجريد والموضوعية، ولديهم قدرة على إدراك عناصر المجال والمعلومات بشكل مستقل

العلاقة بين الأنفواجرفيك والخرائط الذهنية والأسلوب المعرفي (المستقل/ المعتمد):  
بناء على الخصائص التي تميز المتعلمين المستقلين عن المجال الإدراكي والمعتمدين على المجال الإدراكي فإنه يمكن تفسير العلاقة بين عرض المحتوى بالإنفواجرفيك والخرائط الذهنية والأسلوب المعرفي حيث يتطلب تصميم الأنفواجرفيك والخرائط الذهنية في بناء المحتوى تصنيف المعلومات البصرية المقدمة داخل أشكال معبرة، كما أنه يستخدم لتركيز الانتباه على المعلومات المهمة في المحتوى داخل المجال المرئي المعروض بهدف منع أي تحريف في الإدراك البصري بالذاكرة، والسلسلة المتصلة من

استقلالية واعتمادية المجال تصف الدرجة التي يتفاعل بها المتعلمون مع العرض البصري، حيث تم تصميم المحتوى بالاعتماد على الصور والخرائط التي يستخدمها عليها المتعلم المستقل والمعتمد في إدراكه وفهمه للمعلومات سواء كان المتعلم يتفاعل مع المحتوى المرئي كما يقوم بالتحليل وإعادة التنظيم والبناء للمجال التعليمي المرئي لجعل المحتوى أكثر جاذبية.

إجراءات تصميم وتطوير نمط تقديم المحتوى  
وتطبيق تجربة البحث



شكل (1) نموذج التصميم التعليمي للمحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية):

التصميم التعليمي للمحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية):

تم تصميم المحتوى التعليمي بمعالجتين (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) وفقاً لنموذج محمد خميس (٢٠٠٦م)، واتبع هذا البحث جميع مراحل النموذج، وهي (التحليل، والتصميم، والتطوير، التقويم النهائي، النشر والاستخدام والمتابعة)، وفيما يلي عرض تفاصيل مراحل التصميم التعليمي التي اتبعتها الباحثة:

### المرحلة الأولى التحليل:

هي المرحلة الأساسية للمراحل الأخرى في عملية التصميم التعليمي، وفي هذه المرحلة قامت الباحثة بالتحليل وفقاً للتالي:

#### ١- تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:

تم تحديد مشكلة الدراسة والتي تم التعرف عليها من خلال الملاحظة الشخصية للباحث، وأيضا الدراسة الاستكشافية إجراء الدراسة الاستكشافية تشير نتائج الدراسة إلى الضعف الشديد في عملية التواصل بين المعلم والمتعلم، والمهارات المعرفية الخاصة بالمحتوى العلمي؛ حيث أن (٨٨%) من الطلاب يواجهون مشاكل في عملية التواصل المباشر مع المحتوى والمعلم، كما تبين وجود (٢٠%) فقط من الطلاب يتمتعون بطرق عرض المحتوى التقليدي، ومن خلال إجراء الدراسة الاستكشافية أيضا على تبين أن (٨٠%) يفضلون استخدام التقنيات الحديثة في المقرر الدراسي، ومن

هنا وجدت الباحثة ضرورة البحث عن أثر تقديم المحتوى من خلال الانفوجرافيك والخرائط الذهنية، وبذلك تحددت مشكلة البحث في العبارة التقريرية: (وجود حاجة إلى تحديد أثر المحتوى التعليمي من خلال الانفوجرافيك والخرائط الذهنية مصممة بمعايير فنية والاتصال مع الأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل)، وأثره على مهارات الاتصال لطلاب معلمي الحاسب الآلي).

#### ٢- تحليل المهمات التعليمية أو المحتوى

##### التعليمي:

قامت الباحثة بتجزئة المهمة في هذه الخطوة (الغاية أو الأهداف العامة) إلى مستويات تفصيلية من المهمات الفرعية التي تمكن الطلاب من الوصول إلى الأهداف النهائية بفاعلية ودقة، وتم تحليل المهمات التعليمية بأسلوب التحليل التابع الهرمي من أعلى إلى أسفل (من العام إلى الخاص) في تحليل الحاجات التعليمية وتمثل المهام في تعريف الاتصال وعناصره وفنون اللغة والتواصل مع الذات، والتواصل اللفظي وغير اللفظي، والاتصال الكتابي، إعداد وكتابة الرسائل وإعداد التقارير.

#### ٣- تحليل خصائص المتعلمين وسلوكهم

##### المدخلي:

تهدف هذه المرحلة إلى تحليل خصائص المتعلمين حيث التعرف على أهم خصائص العينة المستهدفة، فالطلاب المعلمين هما الفئة المستهدفة

والتجارية التي تقوم بتقديم الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية بسهولة وبساطة وقد استقرت الباحثة على استخدام برنامج Adobe Illustrator لتصميم المحتوى عن طريق الإنفوجرافيك لتصميم المحتوى عن طريق الخرائط الذهنية:

ولذلك تمثل الحل التعليمي الأكثر

### المرحلة الثانية التصميم:

تتمثل هذه المرحلة الأهم فمن خلالها يتم وضع الشروط والمواصفات الخاصة بمصادر التعلم وعملياته، وتتضمن عمليات تصميم الأهداف التعليمية، وتحليلها، وتصميم أدوات القياس لمعرفة مستوى أداء الطلاب قبل وبعد تجربة البحث، وكذلك تحديد طرائق واستراتيجيات التعلم والتعلم، وتصميم وإنتاج المحتوى من خلال الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية، وتحديد نمط التعليم وأساليبه المناسبة، وتصميم استراتيجية التعليم العامة، واختيار مصادر التعلم المتعددة، ووصف مصادر التعلم ووسائله، واتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر المختلفة وإنتاجها.

١- تحديد الأهداف التعليمية، وتحليلها، وتصنيفها:

تضمنت هذه الخطوة تصميم الأهداف في صورة سلوكية، وتحليلها، وتصنيفها ولعمل ذلك تم المرور تحديد الأهداف العامة للمحتوى، وتحديد الأهداف السلوكية وفقاً لمستويات بلوم للأهداف السلوكية، الصورة الأولية، وعددها (٢٥) هدفاً،

وبالتالي يجب مراعاة الظروف حاجات المتعلم، وميولهم، والفروق الفردية بين المتعلمين، وقد تم الاستفادة من تحليل خصائص المتعلمين في هذه الدراسة من خلال:

- تحديد مستوى التفاوت، والفرق الفردية، والخبرات التعليمية؛ وذلك لاختيار مستوى الأنشطة، والأمثلة المناسبة لهم تحديد استراتيجيات التعليم والتعلم المناسبة لخصائص المتعلمين.

- الأسلوب المعرفي تم تطبيق مقياس المستقل والمعتمد لتحديد الأسلوب المعرفي من خلال مقياس (أنور الشرقاوي و سليمان الشيخ، ١٩٨٩) حيث تم تصنيف المتعلمين إلي معتمدين ومستقلين.

٤- تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:

قامت الباحثة من التأكد من توافر أساليب العرض لدى المتعلمين في المعمل الخاص بالكلية وذلك لكي تتم تجريبه البحث بطريقة سليمة؛ لتجنب حدوث أي ظروف خارجية، والتأكد من وجود خبرة سابقة للتعامل مع الظروف المفاجأة.

٥- اتخاذ القرار النهائي بشأن الحلول

التعليمية الأكثر مناسبة للمشكلات:

وذلك لاختيار الحل التعليمي الأفضل ومعرفة مدى قبوله ومناسبته لكل الظروف السابقة، قامت الباحثة بالاطلاع على التطبيقات المختلفة المجانية

الباحث على التتابع الهرمي، لتنظيم الأهداف التعليمية في محتوى الاتصال التعليمي  
تحديد الوقت المناسب للتعلم: قامت الباحثة بتقدير وحساب الوقت المطلوب لتعلم كل موضوع من الموضوعات التعليمية وذلك حسب الأهداف التعليمية، وأهمية المهارات.

٣- تصميم إستراتيجيات التعلم والتعليم:

إن طريقة أو استراتيجية التعليم والتعلم المناسبة لهذا البحث فيما يتعلق بطريقة التعليم تعد طريقة التعلم بالإكتشاف هي الأنسب حيث تعتمد على المتعلم في جميع مراحلها، أما ما يتعلق باستراتيجية التعليم (الانفوجرافيك/الخرائط الذهنية) المتبعة بالبحث الحالي فقد تم الاعتماد عليها من خلال تقديم المحتوى على (CD) بعد الانتهاء من إنتاج الانفوجرافيك والخرائط الذهنية، وتم إرساله للطلاب في صورة رابط.

٤- تصميم سيناريو استراتيجيات الاتصال التعليمي:

تم تحديد طبيعة الاتصالات التعليمية من خلال تقديم المحتوى من خلال الانفوجرافيك والخرائط الذهنية القائمة على تفاعل التلميذ مع المعلم، ومع المحتوى التعليمي، وذلك من خلال تفاعلات فردية وجماعية؛ حيث يتم المناقشة والحوار من خلال المحاضرات الجماعية، وعرض الاستفسارات، وتسليم الأنشطة والتكليفات، والحوار بين الطلاب؛ لتبادل الخبرات، حيث قامت الباحثة بتحديد ما يلي:

وتم عرضها على السادة المحكمين؛ للتأكد من توافقها مع الأهداف العامة للمحتوى وقد تم عمل التعديلات على قائمة الأهداف وأصبحت القائمة في صورتها النهائية بعد التعديل والإضافة تحتوي على (٣٠) هدفاً سلوكياً.

٢- تصميم أدوات القياس محكية المرجع:

قامت الباحثة بتصميم أدوات القياس في هذا البحث؛ وذلك للتأكد من تحقيق الأهداف التي يتم تطبيقها قبل وبعد تنمية مهارات الاتصال وذلك من خلال تقديم المحتوى من خلال الانفوجرافيك والخرائط الذهنية والأهداف تركز على قياس الأهداف التعليمية، وترتبط مباشرة بمحكات الأداء المحدد لكل هدف من خلال ما يلي:

- الأسئلة يجب أن تصاغ والبنود صياغة دقيقة وواضحة، مع مراعاة التناسب والتوازن، وتجنب عدم التكرار والتشتت.

- لكل هدف تحديد محكات الأداء، وتشمل نوع السلوك، ومستوى أدائه.

- وصف الظروف المحيطة بالتطبيق الخاصة بالاختبار والبطاقات والمقياس، وذلك من حيث: البيئة وعدد الطلاب، والزمن، وطريقة التصحيح.

٢- تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمة:

المقصود به تحديد عناصر المحتوى، ووضعها في سلسلة مناسبة حسب ترتيب الأهداف؛ لتحقيق الأهداف السلوكية خلال فترة زمنية معينة، واعتمد

- جذب الطلاب وإثارة دوافعهم عن طريق مراجعة ما سبق والتشويق لعرض الجديد.
- تقديم التعلم الجديد من خلال عرض مهام التعلم الرئيسية حسب التسلسل الهرمي.
- تشجيع المتعلمين على استخدام التقنيات الحديثة مثل الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية.
- قياس الأداء عن طريق وضع وطرح عدة أسئلة بعد كل درس ومهارة جديدة وعن طريق تطبيق الاختبارات النهائية (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة).

٧- اختيار مصادر التعلم المتعددة:

قامت الباحثة بتحديد المصادر المناسبة لتحقيق أهداف البحث، وفي إطار طبيعة المحتوى التعليمي، حيث تم اختيار وسائط: سمعية، وبصرية، ومصادر تعليمية متنوعة ومتعددة وأدوات اتصال وتفاعل عديدة، ولقطات فيديو، وأيضا كتب إلكترونية مثل الكتاب المدرسي، ويتضمن الأهداف التعليمية للموضوعات، ومحتواها والأسئلة.

وتنقسم مرحلة اختيار مصادر التعلم إلي مرحلتين أساسيتين:

المرحلة الأولى: إعداد قائمة بدائل المصادر المبدئية في ضوء طبيعة المهام التعليمية العامة

- تفاعل التلميذ مع المحتوى: من خلال عرض المحتوى التعليمي من خلال تقنية الإنفوجرافيك او الخرائط الذهنية.
  - تفاعل التلميذ مع المعلم: من خلال الحوار والمناقشة، وكيفية التعامل مع المعالجات التجريبية وتوضيح دور المتعلم.
  - تفاعل التلميذ مع أقرانه الطلاب: ويتم من خلال حوار الطلاب مع بعض، وتبادل الخبرات.
- ٥- تحديد نمط التعليم وأساليبه المناسبة:

تم اختيار نمط تقديم المحتوى من خلال المثيرات البصرية؛ حيث قامت الباحثة بإعطاء المجموعة التجريبية الأولى المحتوى من خلال الانفوجرافيك والأسلوب المعرفي المستقل، وقامت بإعطاء المجموعة التجريبية الثانية خلال الانفوجرافيك والأسلوب المعرفي المعتمد، وقامت بإعطاء المجموعة التجريبية الثالثة المحتوى من خلال الخرائط الذهنية والأسلوب المعرفي المستقل، وقامت بإعطاء المجموعة التجريبية الرابعة المحتوى من خلال الخرائط الذهنية والأسلوب المعرفي المعتمد.

٦- تصميم استراتيجية التعليم العامة:

من خلال نموذج التصميم التعليمي قامت الباحثة بتحديد خطوات استراتيجية التعليم العامة كما يلي:

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

٩- اتخاذ القرار بشأن الحصول على المصادر أو إنتاجها محلياً:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحديد المصادر المتاحة؛ حيث استقرت الباحثة على استخدام برنامج Adobe Illustrator لتصميم المحتوى عن طريق الإنفوجرافيك لتصميم المحتوى عن طريق الخرائط الذهنية.

المرحلة الثالثة التطوير التعليمي:

التطوير التعليمي تحويل المواصفات والشروط التعليمية إلى منتجات تعليمية كاملة وجاهزة للاستخدام، وتشتمل هذه المرحلة على العناصر الآتية:

١- إعداد السيناريوهات:

السيناريو تم من خلال عرض عناصر البرنامج من خلال الخطوات الثلاثة الآتية:

إعداد السيناريو في صورته الأولية:

يتضمن السيناريو في صورته الأولية كل ما يظهر على الإطار/ الشاشة في لحظة معينة من صورة، ونص مكتوب، وصور ثابتة، ورسوم متحركة، ويتم التصميم في أبسط الصور.

تصميم الإطارات/ الشاشات:

المشاهد التي تظهر للطلاب على أن يكون التصميم في صورة بسيطة، وسهلة ويراعي المعايير الفنية والتربوية.

ونوعية المثيرات التعليمية، وطبيعة الخبرة، وكذلك الموارد.

المرحلة الثانية: تهدف إلى التوصل بشأن اختيار المصادر الأكثر مناسبة من بين قائمة البدائل الأولية اختيار مصادر التعلم، والقرار النهائي بشأن المصادر الأكثر فاعلية واستخداماً في التصميم التجريبي للبحث.

٨- وصف المصادر:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بوصف مصادر التعلم المناسبة لتقديم المحتوى في ضوء الأهداف من خلال الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية، وتشتمل مصادر التعلم على:

- النص المكتوب: قامت الباحثة باستخدام برنامج Microsoft word 2013 من خلال تنسيق المحتوى الذي سوف يتم عرضه.

- الصور: قامت الباحثة بتحميل عدة صورة من شبكة الإنترنت بامتداد Jpg و Gif، وقامت بمعالجة بعض الصور ببرنامج Photoshop cs6.

- استقرت الباحثة على استخدام برنامج Adobe Illustrator لتصميم المحتوى عن طريق الإنفوجرافيك لتصميم المحتوى عن طريق الخرائط الذهنية



تحديد أنماط الاستجابة:

تحديد استجابة الطلاب عند التعامل مع البرنامج ورد الفعل المناسب.

تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية:

قامت الباحثة في هذه الخطوة بتحديد متطلبات الإنتاج، وتشمل:

٢- التخطيط والتحضير للإنتاج:

تحتوي عمليات التخطيط للإنتاج تحديد المصدر التعليمي، ووصف مكوناته، وعناصره، ويتألف من الخطوات التالية:

أ- تحديد نوع المصدر التعليمي المطلوب وتطويره:

قامت الباحثة بتحديد المنتج التعليمي المطلوب في هذا البحث " تقديم المحتوى من خلال الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية لتنمية مهارات الاتصال التعليمي ولهذا؛ فالباحثة في حاجة إلي تصميم معالجتين تجريبيتين مختلفتين.

- جهاز حاسب آلي بمواصفات مناسبة لعمليات التصميم والمعالجات، وإعداد المحتوى العلمي، ويحتوي على البرامج اللازمة لتصميم المحتوى، وتصميم الفيديوهات، والقدرة على الاتصال بشبكة الإنترنت.

- تهيئة مكان مجهز لعملية الإنتاج: قامت الباحثة بتوفير مكان مناسب لعملية الإنتاج بعيداً عن الضوضاء. استخدام الباحثة بعض البرامج كما هو موضح في الجدول التالي:

### جدول (٢)

البرامج المستخدمة في المعالجات التجريبية

م	البرنامج	الاستخدام
١	Microsoft word 2010	كتابة نصوص الدروس.
٢	audacity win2.1	عمل المعالجات اللازمة لملفات صوت.
٣	snagit13	لعمل معالجات للصور اللازمة.
٤	Photoshop cs6	معالجة الصورة التي تم تحميلها من الإنترنت.

وضع خطة وجدول زمني للإنتاج:

وضعت الباحثة جدول زمني لإنتاج المصادر المختلفة كما هو موضح في الجدول التالي:

## جدول رقم (٣)

## جدول زمني للإنتاج

م	المصادر والمواد التعليمية	عدد ساعات العمل
١	النصوص المكتوبة.	٤ ساعة
٣	الصور الثابتة والمتحركة.	١٥ ساعات

## التطوير (الإنتاج الفعلي):

الخطوة الثالثة: في ضوء ما اتفق عليه السادة

المحكمون، وبناء على رأي الطلاب

المعلمين، قامت

الباحثة بإجراء بعض التعديلات، وتم عرضها مرة

أخرى على المحكمين الذين أشاروا إلي صحة

المعالجة، وتم الاستقرار على الشكل النهائي.

الإخراج النهائي للمنتج التعليمي:

وبذلك أصبح المحتوى التعليمي

الإلكتروني جاهزاً على اسطوانات (cd) يتم

من خلاله عرض مهارات الاتصال التعليمي

(الإنفوجرافيك/الخرائط الذهنية) جاهزاً

للتطبيق، كما قامت الباحثة بإضافة بعض

التدريبات والأنشطة بعد كل درس؛ وذلك

لزيادة الاتصال، والتأكد من تفاعل المتعلمين.

المرحلة الرابعة: مرحلة التقويم النهائي

وإجازة المنتج:

لا يتم طرح المنتج للاستخدام بعد الإنتهاء

من إنتاجه، ولكن لابد من تقويمه ميدانياً، وعلى

عينات من مجتمع العينة الأساسية، وذلك باتباع

الخطوات التالية:

من خلال هذه الخطوة يتم عرض المكونات

الأساسية لتقديم المحتوى عن طريق

الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية فمن خلال

هذه الخطوة يتم إنتاج عناصر المحتوى.

عمليات التقويم البنائي:

بعد الإنتهاء من الإنتاج الأولي للمعالجات

التجريبية للمحتوى يهدف التقويم لعرض

المحتوى من خلال الإنفوجرافيك والخرائط

الذهنية:

الخطوة الأولى: عرض النسخة الأولية على

الخبراء والمتخصصين في مجال

تكنولوجيا التعليم، والمناهج وطرق

التدريس.

الخطوة الثانية: قامت الباحثة العرض على عينة

استطلاعية مكونة من (٢٤) طالبة،

وتم بعد ذلك استبعادهم من عينة

البحث الأساسية، وخلال عملية

التجريب تأكدت الباحثة من صحة

المعالجة التجريبية.

أخذها بعين الاعتبار في تمثيل عدد الأسئلة المقاسة في الاختبار التحصيلي، وكان عدد أسئلة اختيار من متعدد (٢٠)، وأسئلة ضع (✓) أو (x) أمام العبارات (٢٨)، كما تم مراعاة مجموعة من الاعتبارات عند صياغة الأسئلة، وهي:

- صياغة السؤال بأسلوب مفهوم ولغة سهلة.

- احتواء السؤال على إجابة واحدة فقط.

- عرض الاسئلة بطريقة مباشرة.

أعدت الباحثة جدول يوضح الأهداف السلوكية المعرفية، ووضع السؤال المناسب لكل هدف. إعداد جدول مواصفات الاختبار:

قامت الباحثة بإعداد جدول المواصفات للاختبار؛ للتأكد من أن الاختبار يقيس ما وضع لقياسه الجانب الأول: تحديد الموضوعات التعليمية الأساسية للمحتوى.

- الجانب الثاني: تحديد الجوانب التعليمية المراد قياسها (التذكر، الفهم، التطبيق).

١- إعداد أدوات التقويم:

تستعرض الباحثة أدوات التقويم، وكيفية إعدادها، وحساب صدقها وثباتها، وهي:

• إعداد الاختبار التحصيلي.

• إعداد بطاقة الملاحظة.

وتم ذلك وفق مجموعة من الخطوات والإجراءات:

١- الاختبار التحصيلي

تم إعداد الاختبار التحصيلي بالخطوات التالية:

تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف إلي قياس الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي.

تحديد نوع الأختبار:

تم اختيار الاختبار الموضوعي في صور اختيار من متعدد، وضع (✓) أو (x) أمام العبارات وذلك لتميزها بالآتي:

- السرعة، والسهولة في الإجابة عنها، والسهولة في التصحيح.

- عدم الغموض، وقلة نسبة التخمين فيها.

إعداد الاختبار في صورته الاولية:

حيث قامت الباحثة بإعداده، مع مراعاة توزيع مفردات الاختبار بحيث تشمل جميع جوانب موضوع البحث، وذلك حيث تم وضع سؤال لكل هدف سلوكي، وأن الأجزاء الأكثر أهمية قد تم

جدول (٤) مواصفات الاختبار المعرفي

الأوزان النسبية	مجموع أسئلة الموضوع	تطبيق	فهم	تذكر	المستويات الموضوعات
٦,٢٥ %	٣	--	١	٢	تعريف الاتصال وعناصره وأنواعه ونماذجه وخصائصه
١٠,٤١ %	٥	١	٢	٢	فنون اللغة ودورها في إكساب التواصل مع الآخرين
٨,٣٣ %	٤	١	٢	١	-التواصل مع الذات مع دراسة مفهوم الذات والعوامل المؤثرة فيه ومنها الإدراك.
٦,٢٥ %	٣	١	١	١	- نظريات الاتصال / قنوات الاتصال / معايير الاتصال الناجح
٨,٣٣ %	٤	٢	٢	---	-التواصل اللفظي وغير اللفظي وأهميته وأدواته وطرق تحسين الاتصال اللفظي
٨,٣٣ %	٤	٢	١	١	-الاتصال الشخصي وبناء العلاقات الشخصية وطرق دعمه وتطويره ومراحل تطور العلاقات الشخصية
١٠,٤١ %	٥	٢	١	٢	-الاتصال في المجموعات الصغيرة وبناء طرق عمل متميزة وسبل انجازه
٦,٢٥ %	٣	١	١	١	-الاتصال الكتابي وخطوات الكتابة
٤,٢ %	٢	١	١	--	كتابة الملخصات وخطوات التلخيص وكتابة طلب التوظيف
١٠,٤١ %	٥	٢	٢	١	-السيرة الذاتية والمقابلة الشخصية وتقييم المقابلة الشخصية
١٢,٥ %	٦	٣	٢	١	-الاتصال تعليمي ومراحله
٨,٣٣ %	٤	٢	١	١	-إعداد وكتابة الرسائل وإعداد التقارير
١٠٠ %	٤٨	١٨	١٧	١٣	المجموع الكلي
		٣٧.٥ %	٣٥.٤ %	٢٧.١ %	الأوزان النسبية

- وضع تعليمات الاختبار:
- مناسبة الاختبار لقياس ما وضع لقياسه.
  - وضوح تعليمات الاختبار.
  - دقة الصياغة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار.
- حساب ثبات الاختبار التحصيلي:
- تم حساب ثبات الاختبار عن طريق العينة الاستطلاعية - غير عينة البحث الأساسية وذلك عن طريق إعادة تطبيق الاختبار على الطلاب أنفسهم، وفي الظروف نفسها، بعد فترة معينة لمدة أسبوعين.
- معامل ثبات الاختبار.
- قامت الباحثة بحساب معامل ثبات الاختبار بمعادلة ألفا كرونباخ cronbach باستخدام برنامج المعالجات الإحصائية (spss)، حيث بلغ معامل الثبات (0.91) تقريباً، ويعد معدل ثبات عالٍ؛ حيث يوصي بمعدل ثبات قدره (0.7) كحد أدنى لثبات الاختبار، وهو ما يعد مؤشراً على أن الاختبار سيعطي نفس النتائج إذا ما أعيد على عينة البحث، وفي نفس ظروف التطبيق.
- الزمن اللازم للإجابة عن مفردات الاختبار.
- ما أسفرت عنه النتائج، من خلال إجراء التجربة الاستطلاعية، وذلك بحساب متوسط الوقت الذي
- قامت الباحثة بصياغة تعليمات الاختبار حيث تم فيها مراعاة ما يلي:
- وضوح وبساطة التعليمات الخاصة بالاختبار.
  - كتابة التعليمات في بداية الاختبار.
  - توضيح للطالب ضرورة الإجابة عن كل الأسئلة، وتوضيح ضرورة اختيار إجابة واحدة فقط.
  - تعريف الطالب الهدف الفعلي من الاختبار، وعدد الأسئلة، وأنواعها، وطريقة الإجابة عنها.
  - شرح فكرة الاختبار بطريقة دقيقة وبطريقة مختصرة.
  - إعداد نموذج إجابة، ومفتاح تصحيح الاختبار التحصيلي:
- قامت الباحثة بتقدير درجة لكل إجابة يجب عنها الطالب إجابة صحيحة، وقامت بعمل نموذج لإجابة الاختبار التحصيلي، ومفتاح تصحيح الاختبار.
- قياس صدق الاختبار التحصيلي:
- تم عرض الاختبار في صورته الأولية على السادة المتخصصين والمحكمين؛ للتعرف على آرائهم من حيث مدى:

حساب صدق بطاقة الملاحظة:

قامت الباحثة بعد إعداد الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة، بحساب الصدق والثبات؛ حيث اعتمد على آراء السادة المحكمين، ومن خلال إجراء المناقشات والمقابلات مع السادة المحكمين حول بطاقة الملاحظة، وبذلك وصلت نسبة اتفاق المحكمين على بطاقة الملاحظة إلي نسبة كبيرة، وتكونت البطاقة في صورتها بعد تعديل المحكمين.

ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال تطبيقه عن طريق أكثر من ملاحظ على نفس الطلاب، ونفس الظروف، بواسطة أكثر من ملاحظ على العينة الاستطلاعية المكونة في هذا البحث من (٢٤) طالبا وتم حساب الثبات باستخدام برنامج spss، حيث بلغ معامل الثبات (٠.٨٦) تقريبا، ويعد معدل كبير .

الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

بعد إنتهاء الباحثة من حساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة، أصبحت بطاقة الملاحظة في صورتها النهائية صالحة للاستخدام.

٢- الاستخدام الميداني في مواقف حقيقية:

قامت الباحثة بعمل تجربة استطلاعية باستخدام أنماط تقديم المحتوى من خلال الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية؛ للتأكد من

استغراقه الطلاب في الإجابة عن كل مفردات الاختبار، كان الزمن المناسب للاختبار (٥٠) دقيقة وبناء على ذلك أصبح الاختبار في الصورة النهائية صالحًا للتطبيق علي عينة البحث.

بطاقة ملاحظة الأداء:

تم إعداد بطاقة الملاحظة بالخطوات التالية:

تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

تهدف هذه البطاقة إلي قياس أداء طلاب كلية التربية النوعية في مهارات الاتصال التعليمي.

صياغة بنود بطاقة الملاحظة:

تم صياغة بطاقة الملاحظة من خلال مهارات الاتصال التعليمي حيث تكونت البطاقة من مجموعة من المهارات الأساسية والفرعية لتقييم الجانب الأدائي لمهارات الاتصال لطلاب المعلمين بكلية التربية، وتحتوي على (١٢) مهارات أساسية واشتملت على (٦٢) مهارة فرعية.

تقدير مستوى الأداء:

استخدمت الباحثة التقدير الكمي لتقييم الأداء ببطاقة الملاحظة، وتم تحديد التقديرات الكمية لأداء الطلاب أثناء تطبيق بطاقة الملاحظة وفقاً لما يلي:

إذا أدى الطالب المهارة = درجة واحدة.

إذا لم يؤدي الطالب = صفر.

بلغت الدرجة النهائية للبطاقة (٦٢) درجة، مع العلم أنه سيتم التقييم من خلال وضع علامة (✓) أمام تقييم أداء الطالب.

### المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثة بعد عمليات التقييم برصد الدرجات التي تم الحصول عليها في التطبيقين: القبلي، والبعدي لأدوات البحث؛ لإجراء المعالجات الإحصائية باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم التعليمية (SPSS)، الإصدار (٢٥)، ونظرًا لطبيعة ومتغيرات البحث الحالي فقد استخدمت الباحثة الأساليب الإحصائية التالية:

١- أسلوب تحليل التباين أحادي الاتجاه للكشف عن تكافؤ المجموعات، وذلك بحساب دلالة الفروق بين المجموعات في درجات أدوات القياس.

٢- أسلوب تحليل التباين ثنائي الاتجاه للكشف عن دلالة الفروق بين المجموعات في درجات أدوات القياس.

٣- اختبار شيفيه للمقارنات المتعددة لمعرفة ما اتجاه الفرق بين المجموعات.

٤- حساب إيتا تربيع لمعرفة مدى تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

### التجربة الاستطلاعية للبحث:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة بلغت عددها (٢٤) طالبًا من كلية التربية النوعية، للعام الدراسي (٢٠١٩-٢٠٢٠) في الفترة من يوم (٢٠٢٠/٢/١٥) إلى يوم (٢٠٢٠/٢/٢٥)، وتم تقسيمهم إلى أربعة مجموعات تجريبية: المجموعة

صلاحيتها للاستخدام، وقد ظهرت النتيجة بأنها صالحة للاستخدام، ويمكن قياس ما أثرت عليه.

٣- تطبيق الأدوات:

قامت الباحثة بتطبيق الأدوات بعد التأكد من صدقها، وصحتها، وسلامتها للتطبيق في تجربة البحث الأساسية لاستخلاص النتائج.

٤- المعالجة الإحصائية:

قامت الباحثة بإجراء المعالجات الإحصائية المختلفة، مثل: (معامل الثبات، اختبار (ت) لدلالة الفروق)؛ لضبط أدوات البحث المختلفة، ومعرفة نتائج البحث.

٥- تحليل النتائج ومناقشتها وتفسيرها:

قامت الباحثة بتحليل نتائج المعالجات الإحصائية لأدوات البحث المختلفة؛ وذلك للتأكد من صلاحيتها، ومناسبتها.

٦- تحديد المراجعات المطلوبة:

إجراء الباحثة التعديلات المختلفة التي وصى بها بعض السادة المحكمين في الأدوات المختلفة للبحث.

٧- اتخاذ القرار بشأن الاستخدام أو المراجعة:

قامت الباحثة في ضوء توصيات وآراء ومقترحات السادة المحكمين، وكذلك المعالجات الإحصائية باتخاذ القرار باستخدام أدوات البحث لإجراء تجربة البحث الأساسية.

الشاشة وعملية إجراء التجربة الأساسية للبحث  
مرت بعدة خطوات، وهي:

#### الإعداد للتجربة:

- قامت الباحثة بتهيئة الظروف من خلال الاتصال  
مع العينة تم إنشاء جروب للتواصل مع كل  
مجموعة تجريبية وتوضيح شرح خطوات  
التطبيق، وخطوات الاتصال في الأنشطة،  
والمهام التعليمية المختلفة وفقاً لكل مجموعة  
تجريبية.

#### تطبيق أدوات القياس قبلياً:

قامت الباحثة بعرض مقدمة عن المعالجات  
التجريبية، ثم قامت بتطبيق الاختبار التحصيلي  
قبلياً على طلاب التجربة الأساسية يوم  
(٢٠٢٠/٣/١م)، وتم التأكد من تكافؤ  
المجموعات، وذلك من خلال عرض الجداول  
التالية:

#### جدول (٥)

جدول المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للاختبار التحصيلي القبلي

المتوسط الطرفي	تقديم المحتوى التعليمي						الأسلوب المعرفي	المتوسط الطرفي
	الخرائط الذهنية			الانفوجرافيك				
	ع	م	ن	ع	م	ن		
١٦,٤٧	٤,٥٧٥	١٦,٢٥	٢٠	٥,٢١٢	١٦,٧	٢٠	مستقل	
١٦,٠٧	٣,٧١٢	١٥,٧٥	٢٠	٤,٩٤٦	١٦,٤	٢٠	معتمد	
	١٦,٠٠			١٦,٥٥				



## جدول (٦)

تحليل التباين أحادي الاتجاه للتعرف على التجانس بين المجموعات في القياس القبلي للاختبار التحصيلي

المجموعة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة (ف)	مستوى الدلالة عند ٠,٠٥
بين المجموعات	٩,٤٥	٣	٣,١٥٠		
داخل المجموعات	١٦٤٠,٥	٧٩	٢١,٥٨٦	٠,١٤٦	٠,٩٣٢
المجموع	١٦٤٩,٩٥	٧٩			

تظهر بعد التجربة ترجع إلي الاختلاف في المتغيرات المستقلة للبحث، وليس إلي اختلافات موجودة بين المجموعات قبل إجراء التجربة.

### نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات:

أولاً: الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض البحثية:

١- إجابة السؤال الفرعي الأول الذي ينص على:

ما التصميم التعليمي لنمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية)؟

- وقد تمت الإجابة عن هذا السؤال من خلال التصميم التعليمي لنموذج (محمد عطية خميس، ٢٠٠٦) لتصميم نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) لتنمية مهارات التواصل التعليمي وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الفرعي الأول.

من خلال التطبيق القبلي للاختبار التحصيلي تم التأكد من عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات مجموعات البحث الأربع قبل البدء في إجراء التجربة وتطبيق المعالجات بالإنفوجرافيك والخرائط الذهنية، حيث قامت الباحثة بتطبيق اختبار التحصيل، وبعدها تم رصد الدرجات لإجراء المعالجة الإحصائية ومعرفة الفروق بين المجموعات والمتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لتحديد ما إذا كان هناك تجانس بين المجموعات الأربع كما في جدول رقم (٦)، وقد تم التأكد من ذلك باستخدام اختبار (ت) وتحليل التباين أحادي الاتجاه، ويتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في درجات الاختبار التحصيلي حيث بلغت قيمة (ف) في اختبار التحصيل (٠,١٤٦)، وهي غير دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥)؛ مما يشير إلي تكافؤ المجموعات الأربع قبل البدء في إجراء التجربة، وأن أي فروق

ثانياً: الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض البحثية الخاصة بالاختبار التحصيلي: يوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية

والإنحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الأربعة التي تكونت عليها البحث في القياس البعدي للاختبار التحصيلي.

جدول (٧)

جدول المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والإنحراف المعياري للاختبار التحصيلي البعدي

المتوسط الطرفي	تقديم المحتوى التعليمي						مستقل	الأسلوب المعرفي
	الخرائط الذهنية			الانفوجرافيك				
	ع	م	ن	ع	م	ن		
٤١,٠٥	٥,١٢٤	٣٩,٤٠	٢٠	٢,٥٩٨	٤٢,٧	٢٠	مستقل	
٣٩,١٢	٤,٥٥٩	٣٧,٤٥	٢٠	٤,١٣٧	٤٠,٨٠	٢٠	معتمد	
	٣٨,٤٣			٤١,٧٥			المتوسط الطرفي	

١- إجابة السؤال الفرعي الثاني الذي ينص على: " ما

• اختبار صحة الفرض الأول: الذي ينص على: " يوجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي البعدي يرجع إلي التأثير الأساسي لنمطي تقديم المحتوى (الإنفوجرافيك مقابل الخرائط الذهنية) ، يرجع إلي التأثير الأساسي لنمط عرض المحتوى ويوضح الجدول التالي نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في الاختبار التحصيلي البعدي:

أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟"

- للإجابة عن هذا السؤال الفرعي الثاني تم اختبار صحة الفرض الأول:

## جدول (٨)

جدول نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في التحصيل البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
تقديم المحتوى (أ)	٢٢١,١١	١	٢٢١,١١	١٢,٤٧	٠,٠٠
الأسلوب المعرفي (ب)	٧٤,١١	١	٧٤,١١	٤,١٨	٠,٤٤
(أ) × (ب)	٠,٠١٣	١	٠,٠١٣	٠,٠٠	٠,٩٨
الخطأ	١٣٤٧,١٥	٧٦	١٧,٧٢٦		

درجات المجموعات في الاختبار التحصيلي البعدي لصالح تقديم المحتوى بالإنفوجرافيك وذلك لأن متوسط درجات الطلاب الذين تم تقديم المحتوى لهم بالإنفوجرافيك يبلغ (٤١,٧٥) أكبر من متوسط درجات الطلاب الذين تم تقديم المحتوى لهم بالخرائط الذهنية الذي يبلغ (٣٨,٤٣).

يتضح من جدول (٨) لقيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط تقديم المحتوى (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) في الاختبار التحصيلي البعدي حيث كانت قيمة "ف" = ١٢,٤٧ وهي دالة عند مستوى ٠.٠٥ لذلك يتم رفض الفرض الصفري وقبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات

## جدول (٩)

المقارنات البعدية في الاختبار التحصيلي في ضوء تقديم المحتوى والأسلوب المعرفي باستخدام شيفيه

نمط الخرائط للطلاب المعتمدين	نمط الخرائط للطلاب المستقلين	نمط الانفوجرافيك للطلاب المعتمدين	نمط الانفوجرافيك للطلاب المستقلين	scheffe
**٥,٢٥	٣,٣	١,٩	-	نمط الانفوجرافيك للطلاب المستقلين
٣,٣٥	١,٤	-	-	نمط الانفوجرافيك للطلاب المعتمدين
١,٩٥	-	-	-	نمط الخرائط للطلاب المستقلين
-	-	-	-	نمط الخرائط للطلاب المعتمدين

\*\* دالة عند ٠.٠٥

يتضح من الجدول (٩) عدم وجود فروق بين جميع المجموعات عدا توجد فروق بين مجموعة نمط الانفوجرافيك للطلاب المستقلين ومجموعة نمط الخرائط الذهنية الطلاب المعتمدين في الاختبار التحصيلي التي بلغت الفروق (٥.٢٥) وذلك لصالح المتوسط الأعلى مجموعة نمط الانفوجرافيك الطلاب المستقلين.

درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلي التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المستقل والمعتمد) وذلك بالرغم من أن متوسط درجات الطلاب المستقلين يبلغ (٤١.٠٥) أكبر من متوسط درجات الطلاب المعتمدين الذي يبلغ (٣٩.١٢).

٣- إجابة السؤال الفرعي الرابع الذي ينص على: "

ما أثر الاتصال بين تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟"

- للإجابة عن هذا السؤال الفرعي الرابع تم اختبار صحة الفرض الثالث:

• اختبار صحة الفرض الثالث:

الذي ينص على: " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلي تأثير التفاعل بين نمطي (الانفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل) ".

باستقراء جدول (٨) لقيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى (الانفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المستقل والمعتمد) في الاختبار التحصيلي البعدي حيث كانت قيمة "ف" = ٠.٠٠ وهي غير

٢- إجابة السؤال الفرعي الثالث الذي ينص على: " ما أثر الأسلوب المعرفي (المستقل/ المعتمد) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟"

- للإجابة عن هذا السؤال الفرعي الثالث تم اختبار صحة الفرض الثاني:

• اختبار صحة الفرض الثاني:

الذي ينص على: "يوجد فرق دال إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي البعدي يرجع إلي التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل).

باستقراء جدول (٨) لقيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المستقلال و المعتمد) في الاختبار التحصيلي البعدي حيث كانت قيمة "ف" = ٤.١٨ وهي غير دالة عند مستوى ٠.٠٥ لذلك يتم قبول الفرض الصفري الذي يشير إلي عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات

ثالثاً: الإجابة عن أسئلة البحث، واختبار صحة الفروض البحثية الخاصة ببطاقة الملاحظة:  
يوضح الجدول التالي المتوسطات الطرفية عند كل متغير، كما يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لكل مجموعة من المجموعات الأربعة التي أعتمد عليها البحث في القياس البعدي لبطاقة الملاحظة.

دالة عند مستوى ٠.٠٥ لذلك يتم قبول الفرض الصفري الذي يشير إلي عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في الاختبار التحصيلي البعدي ترجع إلي تأثير الاتصال بين نمطي (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي.

### جدول (١٠)

جدول المتوسطات الطرفية والمتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لبطاقة الملاحظة البعدي

المتوسط الطرفي	تقديم المحتوى التعليمي						الأسلوب المعرفي
	الخرائط الذهنية			الإنفوجرافيك			
	ع	م	ن	ع	م	ن	
٥٤,٦٠	٥,٥٠١	٥١,٤٥	٢٠	٣,٠٧٦	٥٧,٧٥	٢٠	مستقل
٥١,٠٠	٤,٧٠٨	٤٨,٨٠	٢٠	٧,٤٧٣	٥٣,٢٠	٢٠	معتمد
	٥٠,١٣			٥٥,٤٧			المتوسط الطرفي

طلاب المجموعتين التجريبتين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء يرجع إلي التأثير الأساسي لنمطي تقديم المحتوى (الإنفوجرافيك مقابل الخرائط الذهنية)".

١- إجابة السؤال الفرعي الخامس الذي ينص على:  
" ما أثر نمط تقديم المحتوى التعليمي (الإنفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟"

- للإجابة علي هذا السؤال تم اختبار صحة الفرض الرابع:

#### • اختبار صحة الفرض الرابع:

الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائية عند مستوى دلالة ٠.٠٥ بين متوسط درجات

## جدول (١١)

جدول نتائج تحليل التباين ثنائي الاتجاه لدرجات أفراد عينة البحث في بطاقة الملاحظة البعدي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	مستوى الدلالة عند ٠.٠٥
تقديم المحتوى (أ)	٥٧٢,٤٥	١	٥٧٢,٤٥	١٩,٤٥	٠,٠٠
الأسلوب المعرفي (ب)	٢٥٩,٢٥	١	٢٥٩,٢٥	٨,٨١	٠,٠٤
(أ) × (ب)	١٨,٠٥	١	١٨,٠٥	٠,٦١٣	٠,٤٣٦
الخطأ	٢٢٣٧,١٠	٧٦	٢٩,٤٣٦		

بطاقة الملاحظة البعدي لصالح تقديم المحتوى بالإنفوجرافيك وذلك لأن متوسط درجات الطلاب الذين تم تقديم المحتوى لهم بالإنفوجرافيك يبلغ (٥٥.٤٧) أكبر من متوسط درجات الطلاب الذين تم تقديم المحتوى لهم بالخرائط الذهنية الذي يبلغ (٥٠.١٣).

يتضح من الجدول السابق لقيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي لنمط تقديم المحتوى (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) في الاختبار التحصيلي البعدي حيث كانت قيمة "ف" = ١٩,٤٥ وهي دالة عند مستوى ٠.٠٥ لذلك يتم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل والذي يشير إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات المجموعات في

## جدول (١٢)

المقارنات البعدية في بطاقة الملاحظة في ضوء تقديم المحتوى والأسلوب المعرفي باستخدام شيفيه

scheffe	نمط الانفوجرافيك للطلاب المستقلين	نمط الانفوجرافيك للطلاب المعتمدين	نمط الخرائط للطلاب المستقلين	نمط الخرائط للطلاب المعتمدين
نمط الانفوجرافيك للطلاب المستقلين	-	٤,٥٥	٦,٣*	٨,٩٥**
نمط الانفوجرافيك للطلاب المعتمدين	-	-	١,٧٥	٤,٤
نمط الخرائط للطلاب المستقلين	-	-	-	٢,٦٥
نمط الخرائط للطلاب المعتمدين	-	-	-	-

\*\* دالة عند ٠.٠٥

نمط الانفوجرافيك للطلاب المستقلين ومجموعة نمط الخرائط الذهنية الطلاب المستقلين في بطاقة

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق بين جميع المجموعات عدا توجد فروق بين مجموعة

وقبول الفرض البديل الذي يشير إلي وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة البعدي ترجع إلي التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المستقل والمعتمد) لصالح الطلاب المستقلين، وذلك لأن متوسط درجات الطلاب المستقلين يبلغ (٥٤,٦٠) أكبر من متوسط درجات الطلاب المعتمدين الذي يبلغ (٥١,٠٠).

٣- إجابة السؤال الفرعي السابع الذي ينص على: " ما أثر الاتصال بين تقديم المحتوى التعليمي (الإنفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟"

- للإجابة عن هذا السؤال الفرعي السابع تم اختبار صحة الفرض السادس:

• اختبار صحة الفرض السادس:

الذي ينص على: " توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء ترجع إلي تأثير التفاعل بين نمطي (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي(المعتمد/ المستقل). "

باستقراء جدول (١١) لقيمة (ف) المحسوبة للتفاعل بين نمط تقديم المحتوى

الملاحظة التي بلغت الفروق (٦,٣) وذلك لصالح المتوسط الأعلى مجموعة نمط الإنفوجرافيك الطلاب المستقلين، كذلك توجد فروق بين مجموعة نمط الإنفوجرافيك للطلاب المستقلين ومجموعة نمط الخرائط الذهنية الطلاب المعتمدين في بطاقة الملاحظة التي بلغت الفروق (٨,٩٥) وذلك لصالح المتوسط الأعلى مجموعة نمط الإنفوجرافيك الطلاب المستقلين.

٢- إجابة السؤال الفرعي السادس الذي ينص على: " ما أثر الأسلوب المعرفي (المعتمد/ المستقل) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي لدى طلاب معلم الحاسب الآلي بكليات التربية النوعية؟"

- للإجابة عن هذا السؤال الفرعي السادس تم اختبار صحة الفرض الخامس:

• اختبار صحة الفرض الخامس:

الذي ينص على: " يوجد فرق دال إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الاداء يرجع إلي التأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل)."

باستقراء جدول (١١) لقيمة (ف) المحسوبة للتأثير الأساسي للأسلوب المعرفي (المستقل و المعتمد) في بطاقة الملاحظة البعدي حيث كانت قيمة "ف" = ٨,٨١ وهي دالة عند مستوى ٠,٠٥ لذلك يتم رفض الفرض الصفري

- تقديم عرض المحتوى بطريقة ذات معنى لتكون أسهل للفهم من خلال الأشكال والصور والرسوم البيانية التي توصف البيانات وذلك ساهم في استيعاب الطلاب المعلومات الجديدة التي يتم توظيفها مع المحتوى التعليمي.
- التنوع في عرض المحتوى التعليمي وذلك من خلال اختزال الوقت والجهد في شرح المفاهيم والمعلومات الخاصة بالمحتوى، وتقوم بعرض المعلومات للطلاب وكأنه شريطا مصورا يمر أمام عينيه عندما يحاول أن يستعيد خبرات سابقة.
- (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المستقل والمعتمد) في الاختبار التحصيلي البعدي حيث كانت قيمة "ف" = ٠,٦١٣ وهي غير دالة عند مستوى ٠,٠٥ لذلك يتم قبول الفرض الصفري الذي يشير إلي عدم وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين متوسطات درجات طلاب المجموعات التجريبية في بطاقة الملاحظة البعدي ترجع إلي تأثير الاتصال بين نمطي (الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي.

### تفسير ومناقشة النتائج الخاصة بفروض البحث:

وتتفق النتائج السابقة مع العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية الإنفوجرافيك في تنمية التحصيل المعرفي، مثل دراسة كل من:

عبيد والشهري (Ebaid & Alsheri, 2016) ودراسة (سحر السيد، ٢٠١٦) ودراسة مارتيكس وهودسون (Martix & Hodson, 2014) ودراسة نوه (noh, 2015) في زيادة التحصيل ودورها الفعال في الجانب المعرفي لدى المتعلمين.

٢- تأثير تقديم المحتوى التعليمي (الإنفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب الأداني لمهارات الاتصال التعليمي: تم حساب نتائج المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، وكانت النتائج

١- تأثير تقديم المحتوى التعليمي (الإنفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) في تنمية الجانب المعرفي

والأداني لمهارات الاتصال التعليمي:

تم حساب نتائج المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وأوضحت النتائج وجود أثر لصالح التطبيق البعدي لتقديم المحتوى من خلال تقنية الإنفوجرافيك، ويمكن تفسير فاعلية تقديم المحتوى من خلال الإنفوجرافيك في ضوء الاعتبارات التالية:

- تنوع أشكال الإنفوجرافيك والسهولة والبساطة في عرضها وذلك ساهم بشكل كبير في استيعاب أهداف المحتوى.



في تنمية الأداء المهاري لمادة الحاسب الآلي، رغم اختلاف المعالجات التجريبية والعينات وأنواع المهارات، وتتفق النتائج السابقة مع العديد من الدراسات مثل دراسة كل من:

دراسة ثمت وكيس (Kos&Sims, 2014) ودراسة كل من (أحمد الربيعاني، وهدي الدايري، ٢٠١٧) ودراسة تانر (Tanar,2016).

٣- تأثير الأسلوب المعرفي (المستقل/ المعتمد) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي:

تم حساب نتائج المجموعتين في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي للأسلوب المعرفي المستقل والمعتمد وكانت النتائج أوضحت عن عدم وجود أثر في التطبيق البعدي لتقديم المحتوى من خلال الأسلوب المعرفي، ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال التعرف على خصائص الطلاب المستقلين والمعتمدين، فالطلاب المستقلين يتميزون بالموضوعية والتحليل ولهم القدرة على إدراك المعلومات بشكل مستقل، بينما الطلاب المعتمدين أقل قدرة في التحليل والموضوعية وينظمون المعلومات بشكل شامل.

وتتفق النتائج السابقة مع العديد من الدراسات مثل دراسة كل من: أشرف مرسي (٢٠١٧) ولبني الهواري (٢٠٠٦).

أظهرت عن وجود أثر لصالح التطبيق البعدي لتقديم المحتوى من خلال تقنية الإنفوجرافيك وبحساب حجم التأثير باستخدام مربع إيتا تبين أن تقديم المحتوى بالإنفوجرافيك حقق أثرا كبيرا لدى طلاب المجموعة التجريبية الأولى في الجانب الأدائي لمهارات الاتصال، ويمكن تفسير فاعلية تقديم المحتوى من خلال الإنفوجرافيك في ضوء الاعتبارات التالية:

- أهمية عرض التصميم بشكل مبتكر وذلك من خلال استخدام تخطيط لافت للنظر وعرضه بأسلوب أبسط جعل من المتعلمين أكثر إثارة ودافعية مما ساهم في الجانب التطبيقي لهم.
- تري نظرية معالجة المعلومات أن تجزئة المحتوى التعليمي والمعلومات المطلوب معالجتها لخطوات صغيرة جدا وعملية التركيز وعلاقته بسعة ذاكرة الأمد القصير تساهم بشكل كبير في استيعاب المهارات وإدراك الطالب لها.
- النظرية التنشيطية تقوم على مبدأ أن الإدراك البصري يعتمد على خبرات المتعلم السابقة نتيجة مروره بخبرات مختلفة من التعلم وذلك ساعد على دمج التعلم لدى الطلاب واستيعابهم للمهارات.

وتتفق النتائج السابقة مع العديد من الدراسات التي أوضحت أثر اختلاف توقيت التوجيه بالواقع المعزز بصفة عامة في التعليم، وفاعلية استخدامه

تكنولوجيا التعليم . . . . سلسلة دراسات وبحوث محكمة

٤- تأثير الأسلوب المعرفي (المستقل/ المعتمد) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي:

تم حساب نتائج المجموعتين في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة للأسلوب المعرفي المستقل والمعتمد وكانت النتائج أوضحت عن وجود أثر في التطبيق البعدي لتقديم المحتوى من خلال الأسلوب المعرفي وذلك لصالح الأسلوب المعرفي المستقل، ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال التعرف على خصائص الطلاب المستقلين، فالطلاب المستقلين يتميزون بتحديد العناصر التي لها علاقة بالمثير ولديهم القدرة على استرجاع كم كبير من المعلومات ويتميزون بالموضوعية والتحليل ولهم القدرة على إدراك المعلومات بشكل مستقل.

وتتفق النتائج السابقة مع العديد من الدراسات مثل دراسة كل من: ربيع رمود (٢٠١٧) وشريف شعبان (٢٠١٧) إيمان شعيب (٢٠١٦).

٥- تأثير الاتصال بين تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المستقل/ المعتمد) في تنمية الجانب المعرفي لمهارات الاتصال التعليمي:

أشارت نتائج البحث عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في التحصيل والجانب المعرفي ويرجع ذلك إلى التأثير الأساسي بين

نمط تقديم المحتوى الانفوجرافيك والخرائط الذهنية ولا يختلف تأثيرهم تبعاً للأسلوب المعرفي في تحصيلهم أي أنها تناسب الطلاب المستقلين عند عرض المحتوى من خلال المثيرات البصرية عند عرض المحتوى من خلال الانفوجرافيك والخرائط الذهنية، وأيضاً تناسب الطلاب المعتمدين عند عرض المحتوى من خلال أساليب التشويق البصرية عند عرض المحتوى من خلال الانفوجرافيك والخرائط الذهنية.

٦- تأثير الاتصال بين تقديم المحتوى التعليمي (الانفوجرافيك/ الخرائط الذهنية) والأسلوب المعرفي (المستقل/ المعتمد) في تنمية الجانب الأدائي لمهارات الاتصال التعليمي:

أشارت نتائج البحث عدم وجود فروق بين المجموعات الأربع في بطاقة الملاحظة والجانب الأدائي ويرجع ذلك إلى أثر الاتصال بين نمط تقديم المحتوى الانفوجرافيك والخرائط الذهنية ولا يختلف تأثير عرض المحتوى تبعاً للأسلوب المعرفي في أدائهم في مهارات الاتصال أي أنها تتلائم مع أداء الطلاب المستقلين عند عرض المحتوى من خلال المثيرات البصرية و عرض المحتوى من خلال الانفوجرافيك والخرائط الذهنية، وأيضاً تتلائم مع أداء الطلاب المعتمدين عند عرض المحتوى من خلال أساليب التشويق البصرية و عرض المحتوى من خلال

### مقترحات البحث:

في ضوء نتائج البحث الحالي تقترح الباحثة المزيد من الدراسات والبحوث كما يلي:

- ١- إجراء دراسة لمقارنة تقنيات حديثة مثل الواقع المعزز والرسوم المتحركة على مهارات الاتصال التعليمي.
- ٢- البحث عن الأساليب المعرفية المختلفة وعمل بحوث مع أساليب عرض المحتوى البصرية المختلفة.
- ٣- العمل على البحث عن متغيرات وأنماط حديثة داخل الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية وإجراؤها مع عينات مختلفة.
- ٤- إجراء بحث يقوم على أنماط الانفوجرافيك مع عينة مختلفة ومع متغيرات تابعة جديدة مثل الحمل المعرفي والثقافة البصرية.
- ٥- إجراء دراسات مماثلة لقياس أثر الاتصال بين كل من الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية والأسلوب المعرفي على مهارات الحل الإبداعي للمشكلات.

الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية وذلك يؤدي إلي عدم الاختلاف في الأداء في عرض المحتوى حسب الأسلوب المعرفي.

### التوصيات:

بناء على النتائج التي توصل إليها البحث تم التوصية بالآتي:

- ١- يجب التنوع والتطوير في أساليب عرض المحتوى التعليمي والأسلوب المعرفي من خلال التقنيات التي تعتمد على المؤثرات البصرية على مستوى الجامعات والمراحل التعليمية المختلفة.
- ٢- يجب ربط جميع عناصر المحتوى التعليمي بالعروض والمثيرات البصرية مثل الإنفوجرافيك والخرائط الذهنية.
- ٣- يجب الاهتمام بمعرفة الأساليب المعرفية المختلفة وربطها بطرق تقديم التعليم.
- ٤- العمل على الاهتمام بالمهارات الخاصة بالتواصل التعليمي بجميع المراحل وخاصة مرحلة الجامعة.
- ٥- يجب الاهتمام بالتقنيات الحديثة المرتبطة بالمؤثرات البصرية وربطها بمهارات الاتصال.

### **Research Summary:**

**The interaction between the style of presenting educational content (infographic / mind maps) and the cognitive style (approved / independent) and its effect on developing educational communication skills among students of the computer teacher in the Faculties of Specific Education.**

The aim of the current research is to identify the impact of the pattern of providing educational content (infographics / mind maps) to students of the Faculty of Specific Education with independent and accredited cognitive style in developing educational communication skills among students of the computer teacher in faculties of specific education, and to reach this goal the researcher used the descriptive research approach and the semi-curriculum Experimental, which relates to research variables, which is to provide educational content through infographic, electronic mental maps and cognitive style and their effect on developing educational communication skills. Research tools were prepared, namely: an achievement test to measure the cognitive aspect, and a note card to measure the performance side, and the research sample consisted of (80) male and female students Of the students of the College of Education, and they were divided into four experimental groups according to the experimental design of the research, then the researcher conducted the basic experiment and applied the research tools of the achievement test and the observation card before and after the two experimental groups for the research, then the researcher applied the statistical treatment methods according to the research hypotheses, and the search results reached To the presence of statistically significant differences at the level

(0,05) for the benefit of the first experimental group that is taught through infographic and independent cognitive style in the cognitive and performance side of educational communication skills for students of computer teacher in specific education colleges, and the research contains a set of recommendations, and research Suggested.

**Keywords:**

1. Infographic.
2. Mind maps.
3. Educational communication skills.
4. The approved and independent cognitive method.
5. Computer teacher students in faculties of specific education.

## المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

الربيعاني، أحمد والدايري، هدى. (٢٠١٧). "دراسة تحليلية عن الإنفوجرافيك وأثره في العملية التعليمية، ممارسات وتحديات"، المؤتمر التربوي الدولي الأول للدراسات التربوية والنفسية: ١.

الشاطر، أزهار والمقدادي، أحمد. (٢٠١٤). "أثر طريقة اظهار التفكير في التعليم (التمهين المعرفي) في اكتساب مهارات الاتصال وحل المسألة الرياضية والدافعية نحو التعلم في مادة الرياضيات لدى طالبات الصف العاشر الأساسي"، رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، الجامعة الأردنية.

مرسي، أشرف. (٢٠١٧). "أثر الاتصال بين نمطي عرض وتوقيت الانفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية"، مجلة العلوم التربوية، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة: ٢٥، (٢).

مرسي، أشرف. (٢٠١٧). "أثر الاتصال بين نمط التشارك عبر محررات الويب التشاركية والأسلوب المعرفي على التحصيل والدافعية للإنجاز لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم"، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر. الدوسري، الجوهرة والسيد، عبد العال. (٢٠١٨). "فاعلية بيئة تعليمية قائمة على الإنفوجرافيك في تنمية المفاهيم الفيزيائية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي بمدينة الرياض"، مجلة القراءة والمعرفة: (٢٠٢).

العبد، الخامسة. (٢٠١٩). "فاعلية استخدام برنامج تدريبي قائم على الانفوجرافيك في تنمية عادات العقل لدى طالبات كلية التربية في جامعة حائل"، المجلة الدولية للأداب والعلوم الإنسانية وتعليمية، (١٩).

السعيد، السعيد. (٢٠١٢). الخرائط الذهنية الإلكترونية التعليمية، مجلة التعليم الإلكتروني متاح على الرابط:

<http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=sho&id=256>

السعيد، السعيد. (٢٠١٦). "مدونة الأكاديمية العربية للتعلم الإلكتروني والتدريب"، مجلة التعليم الإلكتروني، (٢٨)

الدخاني، أماني ودرويش، عمرو. (٢٠١٥). "نمط تقديم الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه"، مجلة تكنولوجيا التعليم: ٢٥، (٢).

منتصر، أمانى عبد الوهاب ومحمد، إيناس السيد. (٢٠١٣). "فاعلية تدريس إستراتيجية الخرائط الذهنية إلكترونياً على التحصيل وتنمية مهارات التدريس لدى الطالبة المعلمة بجامعة أم القرى فى ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني"، مجلة دراسات عربية فى التربية وعلم النفس، السعودية: ١٢، (٤٠).

حجاج، إسماعيل. (٢٠١٩). "أثر الاتصال بين نمطي عرض وتوقيت الانفوجرافيك في بيئة الواقع المعزز على تنمية مهارات إنتاج المواقع الإلكترونية لطلاب المعاهد العليا"، مجلة تكنولوجيا التربية، (٤٠).

الشرقاوي، أنور، الشيخ، سليمان. (١٩٨٩). اختبار الأشكال المتضمنة "الصورة الجمعية" كراسة التعليمات، ط٤، القاهرة، مكتبة الأنجلو.

عشيب، إيمان. (٢٠١٦). "أثر الاتصال بين نمطي الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) والأسلوب المعرفي (المعتمد والمستقل) على تنمية الإدراك البصري وكفاءة التعلم لدى طلاب المرحلة الابتدائية ذوي صعوبات التعلم"، مجلة تكنولوجيا التعليم: ٢٦، (١).

محمد، حسين. (٢٠١٦). "الخرائط الذهنية الرقمية: وأنشطة إستخدامها فى التعليم والتعلم"، مجلة التعليم الإلكتروني، (١٢).

الصادق، حنان. (٢٠١٠). "تصور مقترح لتنمية مهارات الاتصال لمعلمات رياض الأطفال"، المؤتمر العلمي الثالث، تربية المعلم العربي وتأهيله، رؤى معاصرة، جامعة جرش.

العدوي، داليا. (٢٠١٥). "فاعلية الخرائط الذهنية في تنمية مهارات الاتصال غير اللفظي لدى أداء طلاب كلية التربية الفنية"، مجلة بحوث في التربية الفنية والفنون بجامعة حلون، (٤٥).

جمال الدين، داليا. (٢٠١٩). "خرائط التفكير الذهنية ودورها في تنمية مهارات التفكير الإبداعي، دراسة على طلاب الفنون والتصميم"، مجلة العمارة والفنون والعلوم الإنسانية، (١٧).

رمود، ربيع. (٢٠١٧). "الاتصال بين نمط بيئة التعلم الإلكتروني الشخصية (التشاركية و الفردية) والأسلوب المعرفي (المستقل والمعتمد) وأثره في تنمية التحصيل المعرفي والدافعية نحو التعلم الإلكتروني لدى طلاب الدبلوم التربوي"، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر.

السيد، سحر. (٢٠١٧). "أثر اختلاف كثافة العناصر في الانفوجرافيك الاتصال ي على التحصيل والتفكير التحليلي والرضا التعليمي في مقرر الحاسب الآلي لدى طلاب التربية الفنية"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (١٢).

عبد الشافي، شافع وآخرون. (٢٠١٨). "أثر استخدام الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الإعدادية"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (١٤).

شعبان، شريف. (٢٠١٧). "أثر الاتصال بين عناصر محفزات الألعاب الرقمية والأسلوب المعرفي في تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات لدى طلاب المعاهد العليا"، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ص ٨٦.

عبد الرؤوف، طارق. (٢٠١٥). الخرائط الذهنية ومهارات التعلم: طريقك إلى بناء الأفكار الذكية، القاهرة: المجموعة العربية للتدريب والنشر.

أبو دلي، عادل. (٢٠١٨). "واقع ممارسة مهارات الاتصال الصفي لدى معلمي المدرسة الثانوية في مدينة الدمام من وجهة نظرهم"، مجلة العلوم التربوية، جامعة الإمام محمد بن مسعود الإسلامية، (١٤).

المالكي، عادل. (٢٠١٧). "استخدام الخرائط الذهنية الإلكترونية الفانقة في تنمية مهارات التفكير التحليلي لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة"، مجلة كلية التربية: ٢٨، (١١٠).

زيتون، عايش (٢٠٠٧). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم، عمان، الأردن، دار الشروق.

شرف، عبد العزيز. (٢٠٠٣). نماذج الاتصال في الفنون والإعلام والتعليم وإدارة الأعمال. ط ١، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.

صبري، ماهر وآخرون. (٢٠١٦). "فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في اكتساب المفاهيم العلمية لدى طلاب الصف الأول الإعدادي"، مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، (٣).

<http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=396>

صبحي، ليندا وآخرون. (٢٠١٧). "أثر الخرائط الذهنية الاتصالية على تنمية مهارات التعلم البصري لدى طلاب تكنولوجيا التعليم"، مجلة البحوث في مجالات التربية النوعية، (١٠).

خميس، محمد. (٢٠١٣). النظرية والبحث التربوي في تكنولوجيا التعليم، القاهرة، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

شلتوت، محمد. (٢٠١٤). "فن الإنفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم"، مجلة التعلم الإلكتروني، جامعة المنصورة، (١٣).



شلتوت، محمد. (٢٠١٦). الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج، مكتبة الملك فهد الوطنية، ط١، الرياض السعودية.

أبو جبل، مصطفى وخليفة، عبد الحكم. (٢٠١٠). "العلاقة بين مهارات التدريس ومهارات الاتصال لدى عينة من الطلاب المعلمين مختلفي التخصصات بكلية التربية جامعة الأزهر"، مجلة التربية: ١٤٤، (٣).

العريبي، منى. (٢٠١٤). "مدى معرفة معلمات التربية الإسلامية في سلطنة عمان بمهارات الاتصال غير اللفظية ودرجة استخدامهن لها"، رسالة ماجستير، جامعة السلطان قابوس.

القيسي، نايف. (٢٠٠٦). المعجم التربوي وعلم النفس، عمان، دار أسامة للنشر والتوزيع.

سالم، نهلة. (٢٠١٧). "استخدام التدوين المرئي القائم على الإنفوجرافيك وأثره في تنمية التفكير الإيجابي لطلاب تكنولوجيا التعليم الجدد"، مجلة تكنولوجيا التربية، (٣٢).

العتيبي، نهى. (٢٠١٧). "نموذج مقترح لتنمية مهارات التواصل التربوي في ضوء جودة الأداء الوظيفي بين معلمي وموجهي التربية الموسيقية بدولة الكويت"، مجلة كلية التربية بجامعة بنها: ١٠٩، (٢٨).

المطيري، نوال والتويجري، أحمد. (٢٠١٥). "فاعلية استخدام الخرائط الذهنية في تنمية المفاهيم الفقهية لدى طالبات الصف الثالث الثانوي"، رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة القصيم.

المعمرية، هدى وآخرون. (٢٠١٩). "تنمية مهارات الاتصال لدى المعلمات مدخل لخفض قصور الانتباه لدى طلاب الحلقة الأولى بالتعليم الأساسي"، مجلة البحث العلمي في التربية: ١١، (٢٠).

مبارك، هناء. (٢٠١١). "ممارسة العلاج المعرفي السلوكي المرتكز على المهارات في التخفيف من أعراض اضطراب الانتباه لدى الأطفال"، المؤتمر العلمي الرابع والعشرون للخدمة التعليمية، (٤).

عوجان، وفاء. (٢٠١٣). "تصميم ودراسة فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الخرائط الذهنية في تنمية الأداء المعرفي في مساق تربية الطفل في الإسلام لدى طالبات كلية الأميرة عالية الجامعية"، المجلة التربوية المتخصصة: ٢، (٦).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Abi-El-Mona, I., & Adb-El-Khalick, F. (2008). "The influence of mind mapping on eighth graders' science achievement. School Science and mathematics", 108(7), 298-312.

- Eltahir, S., Ahmad, K. S., Al-Balawi, M. M., Bukhamsien, H., Al-Mobaireek, K., Alotaibi, W., & Al-Shamrani, A. (2016). "Lung disease associated with filamin A gene mutation: a case report". *Journal of Medical Case Reports*, 10(1), 1-5.
- Alshehri, M. A., & Ebaid, M. (2016). "The effectiveness of using interactive infographic at teaching mathematics in elementary school". *British Journal of Education*, 4(3), 1-8.
- Alrwele, N. S. (2017). "Effects of infographics on student achievement and students' perceptions of the impacts of infographics". *Journal of Education and Human Development*, 6(3), 104-117.
- Andrei, Kyle Henri, and Chris Bernard. (2013). *Infographics for Outreach, Advocacy, and Marketing: From Data to Design*. Idealware. Accessed 2020. [http://idealware.org/sites/idealware.org/files/IDEALWARE\\_Infographics2013.pdf](http://idealware.org/sites/idealware.org/files/IDEALWARE_Infographics2013.pdf).
- Brinkmann, A. (2005). "Knowledge maps–tools for building structure in mathematics". *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*, 1473-0111.
- Buzan, T (2009). Buzan's imind map, Retived from: <http://www.imindmap.com/EN/mindmaps/definition.html>. 9-2-2009.
- Chen, M. R. A., & Hwang, G. J. (2020). "Effects of a concept mapping-based flipped learning approach on EFL students' English speaking performance, critical thinking awareness and speaking anxiety". *British Journal of Educational Technology*, 51(3), 817-834.
- Dai, S. L. (2014). *Why Should PR Professionals Embrace Infographics?* University of Southern California.

- Dick, M. (2014). "Interactive infographics and news values". *Digital Journalism*, 2 (4), 490-506.
- Dalton, J., & Design, W. (2014). *A Brief Guide to Producing Compelling Infographics*. London School of Public Relations.
- Hanewald, R. & Ifenthaler, D. (eds.). (2014) *Digital Knowledge Maps in Education: Technology-Enhanced Support for Teachers and Learners*, Springer, from:  
[https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4614-3178-7\\_1.pdf](https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-1-4614-3178-7_1.pdf).
- Kozhevnikov, M. (2007). "Cognitive styles in the context of modern psychology: toward an integrated framework of cognitive style". *Psychological bulletin*, 133(3), 464.
- Rostampour, M. (2014). Field Dependence/Independence Cognitive Styles: Are They Significant At Different Levels Of Vocabulary Knowledge? *International Journal of Education & Literacy Studies*, 1 (2).
- Siricharoen, W. V., & Siricharoen, N. (2015, May). How infographic should be evaluated. In *Proceedings of the 7th International Conference on Information Technology (ICIT 2015)* (pp. 558-564).
- Smiciklas, M. (2012). *The power of infographics: Using pictures to communicate and connect with your audiences*. Que Publishing.
- Triantafillou, E., Pomportsis, A., Demetriadis, S. & Georgiadou, E. (2004). The Value Of Additivity Based On Cognitive Style: On Empirical Study. *British Journal Of Educational Technology*. 35(1).95-106.
- Murphy, S. (2014). "Finding the right fit: Inclusive strategies for students with characteristics of ADHD". *YC Young Children*, 69(3), 66.

- Martix, S., & Hodson, J. (2014). "Teaching with infographics: practising new digital competencies and visual literacies". *Journal of pedagogic development*.
- Naimie, Z., Siraj, S., Ahmed Abuzaid, R., & Shagholi, R. (2010). "Hypothesized Learners' Technology Preferences Based on Learning Style Dimensions". *Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET*, 9(4), 83-93.
- Radix, C. A., & Abdool, A. (2013). "Using mind maps for the measurement and improvement of learning quality". *The Caribbean Teaching Scholar*, 3(1).
- Toth, C. (2013). Revisiting a genre: "Teaching infographics in business and professional communication courses". *Business Communication Quarterly*, 76(4), 446-457.
- Karvalics, L. Z. (2013, October). From scientific literacy to lifelong research: a social innovation approach. In *European Conference on Information Literacy* (pp. 126-133). Springer, Cham.
- Kibar, P. N., & Akkoyunlu, B. (2014, October). A new approach to equip students with visual literacy skills: Use of infographics in education. In *European Conference on Information Literacy* (pp. 456-465). Springer, Cham.
- Krum, Randy (2013) *cool infographics Effective communication on with Data Visualization and Design* (kandel location 107-108) wiley. Kindle Education.
- Kos, B. A, Sims, E. (2014). Laramie, WY, USA. Retrieved 17 April 2020 from [http://scholar,colorado.edu/atlas\\_gradpapers/1/](http://scholar.colorado.edu/atlas_gradpapers/1/).

- Noh, M. A. M., Shamsudin, W. N. K., Nudin, A. L. A., Jing, H. F., Daud, S. M., Abdullah, N. N. N., & Harun, M. F. (2015). "The use of infographics as a tool for facilitating learning". In International colloquium of art and design education research (i-CADER 2014) (pp. 559-567). Springer, Singapore.
- Vijayakumari, K., & Kavithamole, M. G. (2014). "Mind Mapping: A tool for Mathematical Creativity". Guru Journal of Behavioral and Social Sciences, 2(1), 241-246.
- Yıldırım, S., Yıldırım, G., Çelik, E., & Aydın, M. (2014). "Bilgi grafiği (infografik) oluşturma sürecine yönelik öğrenci görüşleri". Journal of Research in Education and Teaching, 3(24), 247-255.
- Yildirim, S. (2016). "Infographics for Educational Purposes: Their Structure, Properties and Reader Approaches". Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 15(3), 98-110.