

**فاعلية استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) على تحصيل**

**طالبات كلية التربية واتجاهاتهن**

**نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها**

**إعداد**

**د. غادة بنت ناصر التميمي**

**أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد**

**كلية التربية/جامعة القصيم**

## مستخلص الدراسة :

هدف البحث إلى معرفة فاعلية استخدام الرسوم المعلوماتية ( Infographic ) على تحصيل طالبات كلية التربية واتجاهاتهن نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها ، وتحقيقا لهذا الهدف تم استخدام المنهج الوصفي، والمنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، المكون من مجموعتين، واختبار فروض البحث تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية ( SPSS ) حيث تم استخدام اختبار " ، وقد توصل البحث إلى مجموعة من النتائج، أهمها: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $a=0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية؛ يعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic)، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $a=0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي لصالح الاختبار البعدي؛ يعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic)، يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $a=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات لصالح المجموعة التجريبية؛ يعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic).

الكلمات المفتاحية: الرسوم المعلوماتية (Infographic) ، تحصيل، اتجاهات، كلية التربية.

**Abstract:**

This research aims to find out the effectiveness of using infographic on the achievement of students of the College of Education and their attitudes towards Curriculum Foundations and Organization Course. To achieve this goal, a descriptive method and a two-group experiment method were used. To test the hypotheses, the data were processed using the SPSS program as the T-test was used. The research reached a set of results. The most important: There is a statistically significant difference at the significance level ( $\alpha = 0.05$ ) between the mean scores of the experimental and control groups in the post application of the achievement test in favor of the experimental group, attributable to the use of infographic, There is a statistically significant difference at the level of significance ( $\alpha = 0.05$ ) between the mean scores of the experimental group students in the pre- and post-application of the achievement test in favor of the post-test; due to the use of infographics (Infographic), There is a statistically significant difference at the level of significance ( $\alpha = 0.05$ ) between the mean attitudes of students of the experimental and control groups in the total score of the attitude scale in favor of the experimental group, attributed to the use of infographic.

**Keywords: Infographic; Achievement; Attitudes; College of Education.**

## مقدمة:

يتطلب التعليم الجامعي في عصرنا الحاضر الانتقال به من الجانب التقليدي القائم على الإلقاء وأسلوب المحاضرة، إلى تعليم أكثر فائدة ومنفعة يركز على استراتيجيات وطرق حديثة؛ ذلك أن الطالب الجامعي لم يعد في مقدوره وقد تسارعت وتيرة المعرفة أن يلم إمامًا كاملًا بجميع فروعها ومتطلباتها، مما يشكل ضغطًا نفسيًا ومعرفيًا على الطالب ويعيقه عن تحقيق الأهداف المرجوة.

ويتطلب إعداد الطالب في عصرنا الحاضر استراتيجيات تحقق القدر المعرفي والوجداني و المهاري الكافي؛ ليكون قادرًا على التفاعل داخل حجرة الدرس وخارجها، وتكون " أكثر فاعلية وتمركزًا حول الطلاب وتتطلب قدرًا أقل من الكلام الملقن وحوارًا إيجابيًا أكبر لمساعدة الطلاب على استبدال دورهم الاصغائي السلبي بتعلم أكثر فاعلية ومشاركة و استقبال" ( ماتيرو، وآخرون، ٢٠٠٢، ١٨٦ )

إن قلب العملية التعليمية كما يشير الهاشمي و الدلمي (٢٠٠٨، ٣١) هو " انشغال الطلاب الفعلي في المحتوى الدراسي، والمهمة الأساسية للبيئة التعليمية هي تحسين تعلم الطلاب وتبني عناصر ومكونات تدريسيه لتلبية هذه الحاجة واستخدام أساليب فاعلة".

والرسوم المعلوماتية هي أحد الأساليب الحديثة التي ظهرت في التدريس والتي تهتم بتقديم المعرفة المنظمة للطلبة وإيجاد العلاقات والترابط بين هذه المعرفة والمفاهيم المجردة المتضمنة بها وتنمية مهارات التفكير المختلفة.

وتعتبر الرسوم المعلوماتية أحد الوسائل الهامة والفعالة وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات، فهي تدمج بين السهولة، والسرعة، والتسلية في عرض المعلومة وتوصيلها إلى المتلقي

. (Carberry, Fang, Kathleen, Li, McCoy & Peterson: 2014)

وتعتبر الرسوم المعلوماتية أحد وسائل التواصل البصرية بصورة واضحة وبشكل سريع، ويمكن أن نطلق عليها تصوير المعلومات أو البيانات أو هندستها (Gebre & Polman, 2015).

وتتميز الرسوم المعلوماتية بسهولة قراءتها فهي تدمج النصوص والرسومات بهدف الكشف عن معلومات أو أنماط أو اتجاهات مما يجعلها أسهل في الفهم من النصوص المقروءة، وتتكون من ثلاثة عناصر أساسية: العنصر البصري، والمعلومات والإحصائيات، والمحتوى أو المعرفة، وتحتوي الرسوم المعلوماتية على أنواع مختلفة من التمثيلات البصرية كالصور والرسوم والمخططات البيانية والخرائط بالإضافة إلى أنواع مختلفة من الأيقونات

. (Akkoyunlu & kibar, 2014; Gebre & Polman, 2015)

ومن خلال الرسوم المعلوماتية يمكن عرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهلة ومشوقة، فضلا عن أنها وتقوم على فكرة التعلم المستند على الدماغ وتدعم أسس النظرية البنائية وتسهم في تنمية أنواع متعددة من التفكير: كالتفكير البصري والتفكير الناقد وتزود الطالب بمهارات اتخاذ القرار. ( أمبوسعيدي، ٢٠١٨ )

وتعد الرسوم المعلوماتية من أحدث الوسائل التي يمكن أن تثمر في العملية التعليمية، وذلك لما يتميز به من قدرة على توضيح العلاقات بين المفاهيم المختلفة وبشكل مصور، بالإضافة إلى تقديم البيانات والمعلومات بطريقة شيقة وممتعة للمتعلمين، وهذا يعني تنشيط الذاكرة اللفظية والبصرية معاً. ( العتيبي، ٢٠١٦، ٤ )

كما تشير توصيات ندوة جامعة القدس المفتوحة حول " سبل توظيف الانفوجرافيك في العملية التعليمية" إلى ضرورة توظيف الانفوجرافيك في توضيح المصطلحات العلمية، اعتماداً على قراءة الأبصار. (جامعة القدس المفتوحة ٢٠١٣)، ونشير الجندي (٢٠١٥، ٢) إلى قلة انتشار المنتج العربي للرسوم المعلوماتية (Infographic) بالنسبة إلى الحاجة الماسة إليه في مجال التعليم؛ حيث

ينبغي الالتفات إلى أهمية تصميم الرسوم المعلوماتية (Infographic) الجيد؛ لما له من فائدة في تسهيل إيصال المعلومات واستقرارها في الذاكرة.

وترى الباحثة أنه يمكن أن يسهم تدريس مقرر أسس المناهج وتنظيماتها (نهج ١٠١) باستخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في تحقيق جوانب من الأهداف الرئيسة للتعليم الجامعي؛ والتي منها تجويد التعليم، وتطوير قدرات ومهارات الاستدلال لدى الطلاب، وكذلك يمكن أن يسهم تدريس المادة بفاعلية في إيجاد نتائج واتجاهات إيجابية لصالح الطلاب؛ نظرًا لما حققته الدراسات السابقة من نجاح في مواد دراسية ومستويات مختلفة؛ كدراسة الجريوي (٢٠١٤)، أبو عصبه (٢٠١٥)، منصور (٢٠١٥)، العتيبي (٢٠١٧)، الحجيلان (٢٠١٨)؛ ولندرة تلك الدراسات على المستوى الجامعي فقد برزت الحاجة إلى إجراء المزيد منها للوصول إلى نتائج تثري العمل الأكاديمي خصوصًا في المملكة العربية السعودية.

#### أسئلة البحث:

في ضوء ما تقدم فإن هذا البحث يهدف إلى الإجابة عن السؤالين التاليين:

- ما فاعلية استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) على تحصيل طالبات كلية التربية في مقرر أسس المناهج وتنظيماتها؟
- ما فاعلية استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) على اتجاهات طالبات كلية التربية نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها؟

#### أهداف البحث:

يهدف هذا البحث التعرف على فاعلية استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) على تحصيل طالبات كلية التربية و اتجاهاتهن نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها.

### أهمية البحث:

### تتمثل أهمية البحث في:

١. تقدم حلاً لمشكلات تعليم مفاهيم المواد التربوية في تخصص المناهج وطرائق التدريس؛ كون الرسوم المعلوماتية تقوم على تبسيط المادة العلمية، وبقاء أثر التعلم.
٢. تفيد المعنيين بتطوير المناهج من خلال تضمينها الرسوم المعلوماتية لمواجهة الاختلاف والتنوع بين المتعلمين.
٣. تفيد الباحثين في إجراء المزيد من البحوث حول الرسوم المعلوماتية.
٤. تفيد المعلمين في الميدان في تطوير طرائق التدريس وتحسينها.
٥. تضيف المتعة والتشويق على عملية تعليم المواد التربوية على طلاب التعليم الجامعي؛ لما تتمتع بها الرسوم المعلوماتية من عناصر الجذب للمتعلمين.

### حدود البحث:

- الحدود الموضوعية:** موضوعات مقرر أسس المناهج وتنظيماتها.
- الحدود الزمانية:** زمن تطبيق البحث الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٨.
- الحدود البشرية:** تقتصر على طالبات كلية التربية (قسم علم النفس، قسم التربية الخاصة).
- الحدود المكانية:** مقر كلية التربية للطالبات جامعة القصيم في مدينة بريدة.

## مصطلحات البحث:

## - فاعلية (Effectiveness)

يعرف شحاته والنجار (٢٠٠٣، ٢٣٠٠) الفاعلية بأنها: " مدى الأثر الذي يمكن أن تحدثه المعالجة التجريبية باعتبارها متغيرًا مستقلًا في أحد المتغيرات التابعة".

وتعرف الباحثة الفاعلية إجرائيًا: بأنها مقدار أثر الرسوم المعلوماتية في تحصيل طالبات كلية التربية تخصص علم النفس وتخصص التربية الخاصة في مقرر أسس المناهج وتنظيماتها واتجاهاتهن نحو المقرر، ويتم تحديد الأثر إحصائيًا باستخدام مربع إيتا.

## - الرسوم المعلوماتية ( Infographics )

هو فن تحويل البيانات، والمعلومات، والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم، يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهذا الأسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة، والصعبة بطريقة سلسلة واضحة. (ثلثوت، ٢٠١٥)

وتعرف الباحثة الرسوم المعلوماتية (Infographics) : بأنها وسيلة حديثة تعتمد على الصور والرسوم في تدريس مفاهيم المناهج وتنظيماتها بطريقة تجعلها سهلة وواضحة وممتعة وشيقة لطالبات كلية التربية.

## - التحصيل (Achievement)

يُعرف في هذا البحث: بأنه مقدار ما حققته الطالبة من أهداف مقرر أسس المناهج وتنظيماتها والتي دُرست باستخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic)s، ويقاس هذا التحصيل من خلال درجات الطالبات في الاختبار التحصيلي الذي أُعد لهذا الغرض.



## - الاتجاه (Attitude)

يقصد بالاتجاه في هذا البحث: هو استعداد مكتسب ثابت نسبياً لدى طالبات كلية التربية يجعلهن يستجبن نحو دراسة موضوعات مقرر أسس المناهج وتنظيماتها بشكل إيجابي أو سلبي، ويُقاس إجرائياً بالدرجة التي تحصل عليها الطالبة من خلال استجابتها للمقياس المعد لهذا الغرض.

## مقرر أسس المناهج وتنظيماتها (١٠١ نهج) :

هو مقرر تقوم كلية التربية بجامعة القصيم بتدريسه لأقسامها في المستوى الأول، يرمز له بـ (١٠١ نهج)؛ يتناول أسس المناهج الأربعة العقدي، السيكولوجي، الاجتماعي، المعرفي، وتنظيمات المناهج المتعددة.

## الإطار النظري:

مع الانتشار المعلوماتي الكبير من خلال الثورة التكنولوجية الهائلة، أو ما يسمى عصر المعلومات؛ انتشر مصطلح الرسوم المعلوماتية بشكل بارز في السنوات الأخيرة، وقد جاءت كنتاج لدمج كلمتين، هما: ( Infographic ) وتعني : معلومات، ( garphics ) وتعني: الرسوم، مما أنتج مصطلحا لتمثيل المعلومات، أو المعرفة على شكل رسوم إبداعية قادرة على نقل الفكرة بسرعة، فالرسوم المعلوماتية: تعني عرضاً بصرياً للبيانات والأفكار، التي تحاول إيصال معلومات معقدة للجمهور بطريقة سريعة وسهلة الفهم.

وقد أشار عمار وقباني (٢٠١٠) إلى أن التفكير من خلال الصور؛ يعد من المتطلبات الأساسية في التدريس، وذلك بما تتيحه من إمكانية تحويل المفاهيم المجردة إلى مفاهيم محسوسة يستوعبها الطالب، إضافة إلى أن ارتباط الصورة بالكلمة يسهل ترتيب المعلومات الهائلة في هياكل أساسية، تيسر عملية التذكر والاسترجاع؛ بوصف أن الرسوم والصور رموز مصورة للشيء، تدل دلالة واضحة عليه، وتساعد المتعلمين على أن يفهموا المعنى، ويقوموا ببلورة الفكرة؛ بغض النظر عن

المستوى التعليمي لهم (أبو عوض، ٢٠١٢)، ومن هنا انبثقت أهمية الرسوم المعلوماتية؛ كونها تعمل على تجميع الصورة والكلمة معاً، بما تحمله من ألوان وأشكال متناعمة ومتناسقة.

### أنواع الرسوم المعلوماتية:

توجد أنواع مختلفة للرسوم المعلوماتية؛ حتى تخدم نوع البيانات والمعلومات المراد تقديمها، وكل نوع من البيانات يوجد لها رسومات معلوماتية خاصة، يعمل على إبراز المعلومات بشكل أفضل؛ فالبيانات الاحصائية تختلف عن البيانات العلمية، أو التجارية، أو التاريخية. وتحدد (NataiJa'2013) بعض الأنواع من الرسوم المعلوماتية في الآتي: الأجهزة البصرية (Visualised Articl) يتبنى هذا النوع الكتابة المطولة، ويحولها إلى مواد بصرية؛ مما يجعلها أسهل، وقابلة للمشاركة، وهي تحتاج إلى عنوان قوي، كما تحتاج إلى معلومات كثيرة، ونستطيع استخدامها في وسائل الإعلام، ومن الأنواع المخطط الانسيابي (Flowhart): يستطيع المخطط أن يجيب عن سؤال محدد، معطياً خيارات للقارئ، كي يستطيع الوصول إلى الإجابة الصحيحة، ويكون تصميمه بسيطاً جداً، مرحاً، وظريفاً، ويعمل جيداً في وسائل الاعلام، وكذلك من الأنواع الجدول الزمني (The TimeLine): تعالج الجداول الزمنية غالباً موضوعات لها علاقة بالزمن بشكل بصري؛ حيث تقوم بأخذ القارئ في رحلة عبر الزمن، كما أنها تتسم بالقدرة على ربط الأحداث التاريخية بالأرقام بشكل بسيط، ونوع الطعم المفيد (usful bait): وهي طريقة رائعة لتفسير البيانات، وتوضيح كيفية عملها بطريقة بصرية، ونستطيع استخدام هذا النوع لأكثر من مجموعة بيانات وأحدة، والنوع العكسي (Versus Inographic): يستخدم هذا النوع لعمل مقارنة بين البيانات، ونستطيع أن نلاحظ الاختلاف، ونعقد المقارنات، ويستخدم هذا النوع بشكل كبير للمقارنة بين الأشياء والأنماط المختلفة، ويعمل جيداً في حال وجود معلومات كثيرة، ولا بد أن يكون واضحاً وبسيطاً، ويسهل إجراء المقارنة من خلاله، وأخيراً أنفوجرافيك الصورة (photo Infgraphic): يستخدم هذا النوع من الصور لجعل المحتوى بصرياً، أو ليحكي قصة، ويمكن أن تكون مساعدة على شرح أي شيء بصرياً، وتستطيع أن تجيب عن سؤال وترشد القارئ.

### أنواع الرسوم المعلوماتية من حيث الهدف:

ويحدد الهدف من استخدام الرسوم المعلوماتية من بين الأهداف الاتية: ديني، تاريخي، تجاري، تعليمي، تقني، ثقافي، رياضي، سفر وسياحة، سياسي، صحي وطبي، وغير ذلك، وبيين (Dai,2014, 18-34) أنواع الرسوم المعلوماتية من حيث الغرض بأنها رسوم معلوماتية إعلامية وتهدف إلى نقل المعلومات والحقائق القيمة، حول موضوع ما للمتلقين، بطريقة شيقة وسهلة الفهم، ورسوم معلوماتية اقناعيه وتهدف إلى إعطاء المتلقين نصائح بشأن موضوع ما، وغالبا ما تستخدم لأغراض دعائية، ورسوم معلوماتية إعلانية وتهدف إلى عرض مجموعة خصائص لشيء ما، يسعى الناس لمعرفة معلومات حوله، ورسوم علاقات عامة ويهدف إلى تحقيق الولاء لشيء معين، والرسوم المعلوماتية التفسيرية والتي تهدف إلى تعميق فهم الحقائق المتضمنة.

### خطوات تصميم الرسوم المعلوماتية:

تحدد (Qualey,2014) خطوات تصميم الرسوم المعلوماتية بالتفكير الاستراتيجي في المعلومات المراد تصميمها قبل البدء، ثم التأكد من مناسبة الموضوع المحدد، واختيار برنامج لتصميم الرسوم المعلوماتية بشكل احترافي مثل: برنامج الستريتور، أو برنامج الفوتوشوب أو اختيار أحد المواقع والأدوات المجانية لتصميم الرسوم المعلوماتية، مثل: موقع انفوجرام، وبعدها البدء بالعمل على تصميم الرسوم المعلوماتية باستخدام الأداة المحددة مسبقا، مع تجنب إضافة كم كبير من النصوص، والتأكد من مناسبة الإحصاءات المضافة للموضوع.

ومن خلال استقراء أدب المجال التربوي كدراسة (أبوعصيبة ٢٠١٥م، العتيبي ٢٠١٧م، الحجيلان ٢٠١٨) فإن الباحثة تلخص خطوات تصميم الرسوم المعلوماتية حيث تتمثل في تحديد الفكرة، ثم البحث ويتضمن تحديد الغرض من الرسوم المعلوماتية، وتحليل الجمهور المستهدف، وتحديد أهداف الرسوم المعلوماتية، وجمع المعلومات وتحليلها، بعدها يتم انشاء مخطط وهيكل للرسوم المعلوماتية يتضمن العنوان، الأجزاء الرئيسية، الأجزاء الفرعية، واختيار الألوان، وتحديد

الأدوات، يليه تنقيح التصميم من خلال التأكد من أن المحتوى مُثل بصريا تمثيلاً كاملاً، ثم التأكد من صحة الرسوم المستخدمة، ومراعاة التنسيق، وبعدها الإخراج النهائي، وأخيراً النشر.

#### الدراسات السابقة:

دراسة الجريوي (٢٠١٤م) هدفت الدراسة إلى معرفة فاعلية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الانفورجافيك ومهارات الثقافة البصرية، لدى المعلمات قبل الخدمة، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، ذو التصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طالبات كلية التربية، شعبة معلمة صفوف أولى من قسم المناهج، وعددهن ١٥ طالبة، وتم تدريب المجموعة على البرنامج التدريبي المقترح، كما تم إعداد اختبار لقياس معرفة المعلمات قبل الخدمة لمهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية ومهارات تصميم الرسوم المعلوماتية من خلال مهارات الثقافة البصرية، وقد أشارت النتائج إلى أن البرنامج المقترح قد أسهم في تحسين مستوى معرفة مهارات الثقافة البصرية، ومهارات تقنية تصاميم الرسوم المعلوماتية في تصميم خرائط ذهنية إلكترونية لدروس التعلم.

دراسة (Dur,2014) التي هدفت إلى الكشف عن أهمية الرسوم المعلوماتية في عملية نقل المعلومات، والعلاقة ما بين التصوير البصري للمعلومة والرسوم المعلوماتية، وإيضاح كيفية استعمال التصوير البصري للمعلومة والرسوم المعلوماتية في عملية التعليم. اتبعت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي. وتتمثل العينات التي استعملت بمجموعة من التصويرات البصرية للمعلومات ومجموعة من الرسوم المعلوماتية، وظهرت النتائج أن التصوير البصري للمعلومة بات اليوم وأحدًا من أهم وأقوى وسائل تقديم المعلومات بطريقة منسقة ومنظمة لمختلف الفئات حول العالم وفي شتى المجالات.

دراسة (sayadian&rezaei، 2015) هدفت الدراسة الى تقصي أثر استخدام الرسوم المعلوماتية على متعلمي قواعد اللغة الإنجليزية الإيرانيين، واتباع المنهج التجريبي، ذو التصميم شبه التجريبي، وشملت عينة الدراسة ٦٠ فردا من متعلمي اللغة الإنجليزية، في معهد لتعليم اللغة

الإنجليزية، في مدينة (بوشهر)، في إيران، وقسموا إلى مجموعتين: تجريبية، وضابطة، ودرست المجموعة التجريبية قواعد اللغة الإنجليزية باستخدام الرسوم المعلوماتية، بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية، ثم قام الباحثان بتطبيق أداة الدراسة عليهم قبل وبعد التجربة، وهي عبارة عن اختبار تحصيلي، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود آثار إيجابية لاستخدام الرسوم المعلوماتية في تعليم قواعد اللغة الإنجليزية، على طلاب المجموعة التجريبية.

دراسة أبو عصبية (٢٠١٥م) التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام الرسوم المعلوماتية على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في العلوم، وعلى اتجاهاتهن ودافعيتهم نحو تعلمه في محافظة سلفيت، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة من طالبات الصف الخامس الأساسي، وتم تقسيمهن إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية درست محتوى وحدة النباتات باستخدام الرسوم المعلوماتية، والأخرى ضابطة درست الوحدة نفسها بالطريقة التقليدية، وذلك للفصل الدراسي الثاني من (٢٠١٤-٢٠١٥) وقد طبقت على عينة الدراسة الاختبار التحصيلي القبلي، والبعدي لقياس تحصيل الطالبات بعد الانتهاء من دراسة وحدة النباتات، ومقياس الاتجاهات لقياس اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم قبل استخدام الرسوم المعلوماتية وبعده، ومقياس الدافعية لقياس دافعية الطالبات نحو تعلم العلوم قبل استخدام الرسوم المعلوماتية وبعده، وقد توصلت الدراسة إلى أنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (  $a=0,05$  ) بين متوسطي تحصيل واتجاهات ودافعية طالبات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة مارين منصور (٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى معرفة أثر استخدام تقنية الرسوم المعلوماتية، القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعدادات العقل المنتج، لدى طالبات كلية التربية، واستخدم المنهج التجريبي، ذو التصميم شبه التجريبي، وطبقت الدراسة على طالبات الفرقة الثانية، شعبة تاريخ، بكلية التربية، بجامعة أسيوط، وعددهم ٣٠ طالب، درسوا باستخدام نموذج مقترح باستخدام تقنية الرسوم المعلوماتية القائم على نموذج أبعاد التعلم

لمارزانو، وطبقت الباحثة اختبارًا تحصيليًا حول مفاهيم الحوسبة السحابية، ومقياس لعادات العقل المنتج وذلك قبلًا وبعديًا، وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية، بين متوسطات درجات طلاب مجموعة البحث بين التطبيق القبلي والبعدي، وذلك لصالح التطبيق البعدي في تنمية كل من مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج، مما يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام تقنية الرسوم المعلوماتية القائم على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم.

دراسة عمرو درويش وأماني الدخني (٢٠١٥) هدفت الدراسة إلى معرفة اثر تقديم نمطي الرسوم المعلوماتية الثابت والمتحرك، عبر الويب لدى أطفال التوحد، في تنمية مهارات التفكير البصري واتجاهاتهم نحوه، واتبع المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على ثلاثين طفلًا قسموا على مجموعتين تجريبيتين: الأولى مكونة من خمسة عشر طفلًا للتفاعل مع بيئة التعلم عبر الويب، وفق نمط الرسوم المعلوماتية الثابت، والثانية مكونة من خمسة عشر طفلًا للتفاعل مع بيئة التعلم عبر الويب، وفق نمط الرسوم المعلوماتية المتحرك، ثم قام الباحثان بتطبيق أدوات الدراسة عليهم قبلًا وبعديًا، وهي عبارة عن اختبار مهارات التفكير البصري ومقياس الاتجاهات، وأسفرت النتائج عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية، وذلك لصالح المجموعة التجريبية الأولى في كل من اختبار مهارات التفكير البصري ومقياس الاتجاهات، مما يدل على الأثر الإيجابي لاستخدام نمط الرسوم المعلوماتية الثابت في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه.

دراسة العنبي (٢٠١٧) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على أثر استخدام الرسوم المعلوماتية على تحصيل قواعد اللغة الإنجليزي، لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض، وقد استخدم المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٤١) طالبة، منها (٢١) طالبة في المجموعة التجريبية الضابطة، درست قواعد اللغة الإنجليزية باستخدام الطريقة التقليدية، وتمثلت أداة الدراسة في الاختبار التحصيلي الذي يقيس مستويات بلوم المعرفية التالية: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، وتوصلت الدراسة إلى النتائج التالية: وجود أثرًا إيجابيًا

في تحصيل قواعد اللغة الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط في المستويات التالية كلاً على حدة: التذكر، الفهم، التطبيق، التحليل، التركيب، لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الرسوم المعلوماتية.

دراسة الحجيلان (٢٠١٨) هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على فاعلية استخدام الرسوم المعلوماتية في تدريس الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول الثانوي، ولتحقيق هدف الدراسة؛ صممت الباحثة الرسوم المعلوماتية لمحتوى دروس في مادة الحاسب الآلي، وأعدت دليل المعلم، وأداة البحث، وهي اختبار تحصيلي لقياس تحصيل الطالبات، وقد اعتمدت المنهج الشبه التجريبي، وطبق على عينة عشوائية من طالبات الصف الأول الثانوي، في المدرسة الواحدة والأربعين بمدينة الرياض، بلغ عددها (٧٠) طالبة، قسم أفرادها إلى مجموعتين بالطريقة العشوائية البسيطة باستعمال القرعة، (٣٦) طالبة في المجموعة التجريبية، درسن باستخدام الرسوم المعلوماتية و(٣٤) طالبة في المجموعة الضابطة، درسن باستخدام الطريقة الاعتيادية في التدريس، وللتحقق من صحة فروض الدراسة، استخدمت الدراسة بعض المعالجات الإحصائية المناسبة، وأهمها: اختبار (T-test) لعينتين مستقلتين، واختبار (T-test) لعينتين مرتبطتين، ومعامل ألفا كربونباخ، ومعامل ارتباط بيرسون، وقيمة مربع إيتا ( $n2$ )، وتحليل التباين الأحادي المصاحب (ANCOVA)، وقد توصلت الباحثة إلى النتائج الآتية: توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ( $a < 0.05$ )، بين متوسطي درجات الطالبات المجموعتين : التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ؛ لصالح المجموعة التجريبية، كما توصلت إلى أنه توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى ( $a < 0.05$ )، بين متوسطي درجات الطالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي؛ لصالح التطبيق البعدي.

ويعد استعراض الدراسات السابقة صيغت فروض البحث التالية:

#### فروض البحث:

١. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي؛ تعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية.

٢. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي؛ تعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية.

٣. يوجد فرق دال إحصائيًا عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه؛ تعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية.

#### منهج البحث:

استخدم البحث الحالي المنهج التجريبي ذو التصميم شبه التجريبي، وهو المنهج الذي تتم من خلاله دراسة أثر متغير يسمى بالمتغير المستقل على متغير آخر يسمى بالمتغير التابع، لمعرفة العلاقة القائمة بينهما من حيث التأثير، وتوفير ظروف تجريبية يتحكم من خلالها الباحث في ضبط كل العوامل الأساسية المؤثرة في المتغير أو المتغيرات التابعة في التجربة، ماعدا عامل واحد يتحكم فيه الباحث عن قصد وبطريقة معينة ومنظمة لقياس تأثيره على المتغيرات التابعة وهو المتغير المستقل" (المهدي، ٢٠١٣، ١٧٠)، لقياس فاعلية المتغير المستقل (الرسوم المعلوماتية) على المتغير التابع (تحصيل طالبات كلية التربية واتجاهاتهن نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها).



## مجتمع البحث وعينته:

يتكون مجتمع البحث من جميع الطالبات المسجلات لمقرر أسس المناهج وتنظيماتها في المستوى الأول بكلية التربية بجامعة القصيم الفصل الدراسي الثاني من العام ( ٢٠١٨ ) والبالغ عددهم ( ٨٣ ) طالبة من قسمي علم النفس والتربية الخاصة.

## جدول رقم (١)

## يوضح عدد مجموعتي البحث التجريبية والضابطة

النسبة	العدد	المجموعة
٥٠ %	٣٤	المجموعة التجريبية
٥٠ %	٣٤	المجموعة الضابطة
١٠٠ %	٦٨	المجموع

## ضبط المتغيرات:

من أجل تحقيق التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة تم ضبط المتغيرات التالية:

- العمر الزمني: تم حساب متوسط العمر الزمني لأفراد كل مجموعة من المجموعتين؛ حيث وجد أنه متقارب حيث يتراوح بين (١٨-٢٠) سنة.
- المحتوى التعليمي: تم تدريس كل مجموعتي البحث نفس المحتوى التعليمي، مع اختلاف الاستراتيجية.
- المدة الزمنية لتطبيق التجربة: تم تحديد مدة التجربة لكل مجموعة بفصل دراسي كامل.

## أدوات البحث:

## أولاً-بناء وإعداد اختبار تحصيلي:

قامت الباحثة بتحديد الأهداف التي تضمنتها موضوعات مقرر أسس المناهج وتنظيماتها؛ وذلك لبناء جدول المواصفات ولتحقيق التوازن في الاختبار والتأكد من أنه يشمل المادة العلمية ومستويات بلوم العليا، واعتماداً عليه صاغت الباحثة فقرات الاختبار حيث تكونت من (٢٢) فقرة من اختيار من متعدد، وعلى ذلك فإنه يجب على الطالبة أن تختار إجابة واحدة صحيحة من بين البدائل الموجودة.

## أ / صدق الاختبار التحصيلي:

تم التحقق من صدق الاختبار من خلال عرضه على مجموعة من المحكمين المختصين، وقد أبدى بعضهم عدداً من الملاحظات حول صياغة بعض الفقرات، وترتيب البعض الآخر منها، وقد أجمع عدد من المحكمين على حذف فقرتين من فقرات الاختبار وتم التعديل بحيث أصبح الاختبار في صورته النهائية مكون من (٢٠) فقرة تناولت مستوى التحليل والتقييم والتركيب.

## ب / ثبات الاختبار التحصيلي:

للتحقق من ثبات الاختبار التحصيلي فقد استخدمت الباحثة معادلة (كيودر - رينشارد سن ٢٠)، والتي تستخدم لحساب الاتساق الداخلي للاختبار (يوسف والرافعي، ٢٠٠١، ٢٨٩) وقد كان الثبات على النحو التالي:

## جدول رقم (٢) ثبات الاختبار التحصيلي

الثبات*		المادة	الصف
التجزئة النصفية	كيودر- ريتشارد سن ٢٠	أسس المناهج وتنظيماتها	المستوى الأول
٠,٦٥	٠,٦٩		

\*يتضح من الجدول أعلاه بأن نسبة ثبات أداة البحث مقبولة احصائياً.

ج / تصحيح الاختبار: تم تخصيص درجة واحدة للإجابة الصحيحة، ودرجة صفر للإجابة الخاطئة عن كل فقرة، وهذا يتفق مع معادلة (كيودر - ريتشارد سن ٢٠) والتي "تسمح فيها الإجابة الصحيحة درجة واحدة، وتسمح فيها الإجابة الخاطئة صفراً" (يوسف والرافعي، ١٤٢٢هـ، ص ٢٨٩)، وبذلك تكون الدرجة العظمى للاختبار التحصيلي (٢٠) درجة، والدرجة الدنيا (صفر)، تم رصد الدرجات وجدولتها تمهيداً لتحليلها إحصائياً بواسطة برنامج (SPSS).

ثانياً-بناء وأعداد مقياس الاتجاه نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها.

قامت الباحثة ببناء مقياس الاتجاه نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها لطالبات كلية التربية، وذلك من خلال الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة، وقد أعدت الباحثة مقياس الاتجاه حيث أشتمل على (٢٠) فقرة، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين في مجال المنهج وطرق التدريس، وكانت هناك بعض المقترحات في تبديل فقرة بفقرة أخرى، واستبدال بعض المفاهيم بمفاهيم أكثر وضوحاً لطالبات كلية التربية، وتم أجرى التعديلات المناسبة على مقياس الاتجاهات نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها بحيث أصبح بصورته النهائية، ومن ثم تم تطبيق المقياس على عينة استطلاعية، بلغ عددها (١٥) طالبة، وهي نفسها العينة التي تم تطبيق الاختبار التحصيلي عليها.

- الهدف من بناء المقياس يهدف هذا المقياس إلى معرفة اتجاه مجموعة من طالبات كلية التربية نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها.

- تحديد نوعية مفردات المقياس بحيث تم تصميم هذا المقياس على غرار طريقة ليكرت Likert وتوجب أن تصاغ العبارات بطريقة جدلية تختلف بشأنها وجهات النظر وتتدرج من الموافقة بشدة إلى الرفض بشدة وقد تم تحديد الاستجابات على أساس خمس درجات متفاوتة الشدة (موافق بشدة - موافق - غير متأكد - غير موافق - أرفض بشدة)
- تحديد أبعاد المقياس تم تحديد أبعاد المقياس في أربعة أبعاد هي (فائدة أسس المناهج و تنظيماتها- طبيعة أسس المناهج وتنظيمها- تقبل أسس المناهج وتنظيماتها- الأنشطة التعليمية المصاحبة لأسس المناهج وتنظيماتها)
- تعليمات المقياس لضمان استيعاب الطالبات عينة البحث للاستجابة لعبارات المقياس أرفقت قائمة تضمنت بعض التعليمات التوضيحية التي تسهل على الطالبة الاستجابة.
- صياغة عبارات المقياس تمت صياغة العبارات التي تكون منها المقياس بعد أن روعي فيها ما يلي: عدم استخدام العبارات التي يمكن تفسيرها بأكثر من معنى وأحد- عدم استخدام العبارات التي تحمل أكثر من فكرة- تجنب المواقف التي قد يرفضها الجميع أو يقبلونها معا- تجنب العبارات غير المناسبة للمراد قياسه من أبعاد- استخدام لغة سهلة ومباشرة للعبارات- استخدام صياغة مناسبة لمستوى الطالبات عينة البحث.
- صدق مقياس الاتجاه تم عرض المقياس بعد تحديد أبعاده وصياغة عباراته في صورته المبدئية على نفس المجموعة من المحكمين التي استعانت بها الباحثة للتأكد من صدق الاختبار التحصيلي لهذه الدراسة، وذلك بهدف التعرف على مدى انتماء كل عبارة من عبارات المقياس للبعد الذي وضعت له ومدى وضوح عبارات المقياس من الناحية اللغوية والعملية ومدى مناسبة العبارات لمستوى الطالبات عينة البحث وتم عمل التعديلات اللازمة في ضوء نتيجة العرض على المحكمين ( من حذف وإضافة- وتعديل صياغة) وأصبحت

عبارات المقياس نهائية، وبالتالي شكلت آراء المحكمين دلالة صدق ظاهري للمقياس، وأصبح صالحًا لإجراء التجربة الاستطلاعية للتحقق من ثباته.

- ثبات مقياس الاتجاه بعد التحقق من صدق المقياس، تم حساب معامل الثبات وذلك من خلال تطبيق المقياس على العينة الاستطلاعية (التي تم تطبيق الاختبار التحصيلي عليها عند حساب ثباته) وتم حساب معامل الثبات ووجد أنه (٨٤) وهو معامل ثبات مرتفع؛ وبذلك أصبح المقياس في صورته النهائية.

- طريقة تصحيح المقياس تم تصحيح المقياس على أساس تمييز الفقرات الموجبة عن الفقرات السالبة في اختبار الطالبية للبديل (موافق بشدة) فإنها تحصل على خمس درجات للفقرة الموجبة عن الفقرات ودرجة واحدة بالنسبة للفقرة السالبة وعند اختبار البديل (أوافق) فإنها تحصل على أربعة درجات للفقرة الموجبة وعلى درجتين في حالة الفقرة السالبة، أما إذا اختارت الطالبية البديل المحايد ( غير متأكد) فإنها تحصل على ثلاث درجات بغض النظر عن كون الفقرة موجبة أو سالبة، وعند اختيار البديل (غير موافق) فإنها تحصل على درجتين إذا كانت الفقرة موجبة وأربع درجات إذا كانت الفقرة سالبة وفي حالة اختيار الطالبية البديل الخامس (غير موافق بشدة) فإنها تحصل على درجة واحدة وإذا كانت موجبة، وخمس درجات إذا كانت الفقرة سالبة.

ولما كان الاتجاه قد تكون من (٢٠) مفردة تكون الدرجة النهائية هي (  $20 \times 5 = 100$  درجة)

والنهاية الصغرى هي

(  $20 \times 1 = 20$  درجة) وبذلك أصبح المقياس صالحًا للتطبيق في صورته النهائية.

### إجراءات التجربة الميدانية للبحث:

- تحديد متغيرات البحث: فالمتغير المستقل هنا هو استخدام الرسوم المعلوماتية حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام الرسوم المعلوماتية بينما درست المجموعة الضابطة بالطريقة المعتادة، والمتغير التابع هنا هو تحصيل طالبات كلية التربية في مقرر أسس المناهج وتنظيماتها، وكذلك اتجاههن نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها.
- تحديد المجموعات: تم تقسيم الشعب الدراسية إلى مجموعتين، الأولى المجموعة التجريبية حيث تم تدريس طالباتها باستخدام الرسوم المعلوماتية، والمجموعة الثانية المجموعة الضابطة وتم تدريس طالباتها بالطريقة المعتادة.
- التطبيق القبلي لأدوات الدراسة: تم تطبيق أدوات الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها على كل من المجموعتين التجريبية والضابطة في بداية الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي، للحصول على المعلومات القبلي التي تساعد في العمليات الإحصائية الخاصة بالاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو أسس المناهج وتنظيماتها.

## جدول رقم (٣)

المتوسط والانحراف المعياري وقيم(ت) لنتائج التطبيق القبلي لأدوات البحث على كل من  
مجموعتي البحث

مستوى الدلالة	قيمة ت المحسوبة	المجموعة التجريبية ن=٣٤		المجموعة الضابطة ن=٣٤		نوع الاختبار/ المقياس
		٢٤	٢م	١ع	١م	
ليست دالة	,٧	٢,٢٧	٣٠,١٢	٢,٢	٢٩,٧١	الاختبار التحصيلي
ليست دالة	,١٨٦	١٢,٧٧	١١٣,١	١٣,٣٣	١١١,٥	مقياس الاتجاه نحو أسس المناهج وتنظيماتها

ومن الجدول يتبين أن الفروق بين متوسطات درجات كل من المجموعتين التجريبية والضابطة على أدوات البحث ( الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاه نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها غير دالة بمعنى أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتين البحث ( الضابطة والتجريبية) قبليًا ولذا فالعينة متجانسة.

- تدريس موضوعات مقرر أسس المناهج وتنظيماتها: تم تدريس الموضوعات بالطريقة التقليدية(المعتادة) لطالبات المجموعة الضابطة وتم التدريس باستخدام الرسوم المعلوماتية لطالبات المجموعة التجريبية.

- التطبيق البعدي لأدوات البحث: بعد الانتهاء من تدريس الموضوعات لكل من المجموعتين الضابطة والتجريبية أعيد تطبيق أدوات البحث، وتم حصر النتائج وتم معالجتها إحصائيًا، ومقارنتها بالدراسات السابقة، ووضع التوصيات المناسبة.

## المعالجات الإحصائية:

للإجابة عن أسئلة البحث والتحقق من صحة فروضه تم تحليل البيانات باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS) وفيما يلي عرض النتائج التي تم التوصل إليها:

## عرض نتائج البحث وتفسيرها

سيتم الإجابة عن سؤالي البحث من خلال عرض نتائج البحث التي تم التوصل إليها بعد إجراء المعالجات الإحصائية اللازمة على البيانات بهدف التحقق من صحة فروض البحث باستخدام اختبار (ت) ببرنامج الحزم الإحصائية (SPSS) والوصول إلى النتائج وتحليلها وتفسيرها.

## ١. اختبار صحة الفرض الأول:

ينص الفرض الأول على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي؛ تعزى لاستخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic)

وللتحقق من صحة هذا الفرض، والكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين درجات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة تم استخدام اختبار (ت) (T-Test). كما هو مبين في جدول رقم (٤).



## جدول رقم (٤)

## اختبار الفروق في الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
التجريبية	٣.٧٦	٠.٤٣٠	٦٦	٢.٣١٩-	*٠.٠٢٣
الضابطة	٣.٥٠	٠.٥٠٧			

(\*) دالة عند ٠.٠٥

يتبين من جدول (٤) وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (-٢.٣١٩)، وهي أكبر من قيمتها الجدولية، كما أنها دالة إحصائياً حيث بلغ مستوى دلالتها (٠.٠٢٣) وهو أصغر من (٠.٠٥).

بناء على ما سبق يتم قبول الفرض بأنه (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى  $a \leq 0.05$ ) بين متوسطات درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي؛ تعزى لاستخدام الرسوم المعلوماتية).

## ٢. اختبار صحة الفرض الثاني:

ينص الفرض الثاني : يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $a=0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي؛ تعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic).

وللتحقق من صحة هذا الفرض، والكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي تم استخدام اختبار (ت) (T-Test) كما هو مبين في جدول (٥).

## جدول (٥)

اختبار الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
الاختبار القبلي	٣.٤١	٠.٧٤٣	٦٦	٢.٦٢٦	*٠.٠١١
الاختبار البعدي	٣.٧٩	٠.٤١٠			

(\* دالة عند ٠.٠٥)

يبين جدول (٤-٥) وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي للمجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢.٦٢٦)، وهي أكبر من قيمتها الجدولية، كما أنها دالة إحصائياً حيث بلغ مستوى دلالتها (٠.٠١١) وهو أصغر من (٠.٠٥).

بناء على ما سبق يتم قبول الفرض بأنه (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة  $a=0.05$ ) بين متوسطي درجات طالبات المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي و البعدي للاختبار التحصيلي؛ تعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية).

## ٣. اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث: على أنه يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ( $\alpha=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه؛ تعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic)

وللتحقق من صحة هذا الفرض، والكشف عن الدلالة الإحصائية للفروق بين درجات طالبات كلية التربية في المقياس الكلي للاتجاه للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاتجاه نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها تم استخدام اختبار (ت) (T-Test) كما هو مبين في جدول (٦).

## جدول الرقم (٦)

## اختبار الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
الضابطة	٣.٤١	٠.٤٩٩	٦٦	٢.٢٣٩-	*٠.٠٢٩
التجريبية	٣.٦٧	٠.٤٧٤			

(\*) دالة عند ٠.٠٥

يبين جدول رقم (٦) وجود فرق دال إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (-٢.٢٣٩) وهي أكبر من قيمتها الجدولية، كما أنها دالة إحصائياً حيث بلغ مستوى دلالتها (٠.٠٢٩) وهو أكبر من (٠.٠٥).

بناء على ما سبق يتم قبول الفرض بأنه (يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة  $a=0.05$ ) بين متوسطي اتجاهات طالبات المجموعتين التجريبية والضابطة في الدرجة الكلية لمقياس الاتجاه؛ تعزى إلى استخدام الرسوم المعلوماتية).

وترجع الباحثة أسباب الأثر الإيجابي في المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) على المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية إلى أن الرسوم المعلوماتية تتمتع بقدرتها على إثارة اهتمام الطالبات، وانتباههن وبث روح الحماس بينهن مما يولد لديهن المنافسة وزيادة حب الربط والتحليل والتشجيع على الاستمرار في تتبع المحتوى المعرفي للرسوم المعلوماتية وأهم ما يميزها هو طريقة تقديم المعلومات، حيث تركز على الأفكار الرئيسية وتعرضها على شكل قصة متكاملة، وهذا بدوره يساعد الطالبات على الاستيعاب والتحليل للبيانات بشكل مترابط فتظهر المادة العلمية كوحدة متكاملة مترابطة، كما أن استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) يعتمد على بناء المعرفة واستخلاص الحقائق والمعلومات، بالتركيز على الخبرات السابقة والبناء عليها لتكوين خبرات جديدة؛ كذلك فإن تصميم الرسوم المعلوماتية وطريقة عرضها جعلت الطالبات يخرجن من الطابع التقليدي لمقرر أسس المناهج وتنظيماتها، وهذا بدوره يعمل على تحسين اتجاهاتهن نحو المواد التربوية.

#### تفسير النتائج ومناقشتها:

وفي ضوء نتائج البحث يبين إن عملية تجهيز المعلومات وطريقة معالجتها في الرسوم المعلوماتية (Infographic) ساهم في زيادة القدرة على التذكر للمعلومات المتعلمة، وفي ذلك يرى درويش و الدخني (٢٠١٥، ٢٦٨) إن الرسوم المعلوماتية (Infographic) يتضمن تجزئة المعلومات المطلوب معالجتها لخطوات صغيرة وهذا يتفق مع أحد المبادئ الأساسية لنظرية معالجة المعلومات وهو مفهوم الوحدات وعلاقتها بسعة ذاكرة الأمد القصير ، والوحدة هي أي جزء ذا معنى ، ويمكن زيادة سعة هذه الذاكرة وتسهيل عملية التذكر إذا تم حفظ المعلومات.

كما أن استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في تدريس مقرر أسس المناهج وتنظيماتها ساعد في تحسين عملية حفظ واستدعاء المعلومات، حيث أن الصور والرسومات هي أحد مكونات الرسوم المعلوماتية الرئيسية، وفي ذلك يشير عمار والقباني (٢٠١١، ١٨) إلى أن نسبة ما يتذكره الإنسان من خلال الرؤية يصل الى ٨٠% أي أن ما يراه الإنسان أكثر استمرارية في الذاكرة مما يقرأه أو يسمعه، كما أنها تعمل بشكل شبيه بعمل الماسح الضوئي، حيث يتم في الرسوم المعلوماتية (Infographic) مسح المحتوى بالعين، وهذه الطريقة تساعد على تذكر المعلومة التي تم مسحها أكثر من التي تم قراءتها. (Costill, 2013)

كذلك فمكونات الرسوم المعلوماتية (Infographic) المختلفة من رسوم وأشكال ونصوص تدعم بعضها البعض، مما سهل فهم المعلومات المعقدة، وتشير أحد الدراسات إلى أن المخ يعالج المعلومات المصورة بحوالي ٦٠,٠٠٠ مرة أسرع من المعلومات النصية (عبدالباسط، ٢٠١٥). طريقة عرض المعلومات في الرسوم المعلوماتية (Infographic) في مقرر أسس المناهج وتنظيماتها روعي فيها التسلسل والوضوح وهذا ساعد على زيادة مستوى التحليل والتقييم والتركيب لدى الطالبات.

كما أن وجود الأمثلة المدعمة بالأشكال والرسوم والتي توضح موضوعات أسس المناهج وتنظيماتها المختلفة، أسهمت في زيادة تحصيل الطالبات، كذلك ساعدت الرسوم المعلوماتية الطالبات على القدرة على التمييز بين الاستخدامات المختلفة للمفاهيم والمصطلحات التربوية والفرق بينها مما ينعكس على تنمية مستوى التحليل بالإيجاب، كما ساهمت في تنمية مهارة التحليل لدى الطالبات وذلك من خلال تحليل المعلومات المرسله عبر الرسوم المعلوماتية، بالإضافة إلى تطوير القدرة على التفكير النقدي، كما أن قيام الطالبات بتصميم الرسوم المعلوماتية لمفاهيم المناهج ساعد في اكسابهن مهارات عدة ومنها التحليل والتقييم والتركيب، ويذكر فريدريك (Fredrick, 2013.24) أنه عندما يقوم الطلاب بمشروع تصميم الرسوم المعلوماتية لموضوع ما بأنفسهم فإن ذلك من شأنه أن يكسبهم مهارات عدّة، كالقدرة على انتقاء المعلومات بدقة والقيام بعملية تحليلها وتلخيصها،

كالقدره على التوليف بين العناصر الاساسية ، بالإضافة إلى أنه يمكنه ان يكون أداة تقويم جيدة حيث يظهر أهم ما تعلمه الطلاب وكيف تم استيعابه.

كما إن من دعائم الرسوم المعلوماتية (Infographic) النظرية البنائية، حيث يشير برونر إلى أن التعلم يحدث عند تقديم جزء مبسط من المحتوى التعليمي للمتعلم، ثم يقوم المتعلم بتنظيمه واكتشاف العلاقات بين المعلومات (درويش والدخنى، ٢٠١٥، ٢٦٨)، وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة منصور (٢٠١٥)، ودراسة أبو عصبه (٢٠١٥) دراسة (sayadian&rezaei,2015) ودراسة العنبي (٢٠١٧) ودراسة الجيلان (٢٠١٨) في الأثر الإيجابي للتدريس باستخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في زيادة التحصيل الدراسي حيث أظهرت نتائجها وجود أثر إيجابي لاستخدام نمط الرسوم المعلوماتية (Infographic) في تدريس مقرر أسس المناهج وتنظيماتها لصالح طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع نتائج دراسة درويش و الدخنى (٢٠١٥)، وذلك في إثبات الأثر الإيجابي لاستخدام نمط الرسوم المعلوماتية (Infographic) في التعليم، كما تتفق نتائج البحث الحالي مع نتائج دراسة أبو عصبه (٢٠١٥) في إثبات الأثر الإيجابي لاستخدام الرسوم المعلوماتية في اتجاهات طالبات المجموعة التجريبية لمقرر أسس المناهج وتنظيماتها.

وعطفاً على ما سبق تعزو الباحثة ظهور أثر استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في زيادة تحصيل المجموعة التجريبية من طالبات كلية التربية واتجاهاتهن في مقرر أسس المناهج وتنظيماتها إلى ما يلي:

١. يتطلب الرسوم المعلوماتية (Infographic) عند تصميمه استخدام الالوان والصور ومقداراً من النصوص التي تشرح موضوعه، وبالتالي فقد سهل على الطالبات فهم أسس المناهج وتنظيماتها المتعددة بدلاً من عرضها بالطريقة التقليدية والتي تقتصر عادة على النصوص، وبالتالي فإن الرسوم المعلوماتية (Infographic) وما يشتمل عليه مميزات من شأنه أن يسهل الفهم وبالتالي العمل على زيادة التحصيل.

٢. يظهر أن استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في إيصال المعلومات والأفكار في مختلف المجالات حالياً هو الأكثر رواجاً وشعبية لدى الكثيرين من مجرد النص المكتوب،

وبالخصوص انتشاره في مواقع التواصل الاجتماعي، وبالتالي فإن استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في مجال التعليم ربط الطالبات بواقع عصرهن الرقمي. حيث أصبح من الجيد توظيفه لعرض وتبسيط المعارف كاستخدامه في هذه الدراسة، فكان مصدرًا جذابًا للطالبات بخلاف الطريقة التقليدية، وبالتالي فقد أسهم في زيادة التحصيل.

٣. أن المستحدث التكنولوجي بما يشتمل عليه من مثيرات متنوعة، يمكن أن يسهم في جذب انتباه المتعلم، وجعل المادة المراد تعلمها في بؤرة الشعور، والتغلب على المشتتات التي توجد في الموقف التعليمي، من خلال مخاطبة حواس المتعلم لتنشيط مهام التعلم لديه (أمين، ٢٠١٤م ٤٠) وهذا ما يتوفر في الرسوم المعلوماتية (Infographic) مما قد يكون سبب في زيادة التحصيل.

٤. قيام الطالبات بخوض تجربة تصميم الرسوم المعلوماتية (Infographic) بعد تدريبهن ساعد على استقلالية التعلم، حيث أصبحت الطالبات أكثر إدراكاً لما يتعلمنه، وذلك من خلال ما يتطلبه تصميم الرسوم المعلوماتية (Infographic) من تحديد للأفكار الأساسية، وما يرتبط بها من معلومات، بالإضافة الى زيادة قدرة الطالبات على الفرز النقدي والانتقاء، وبالتالي إنتاج المعرفة بدلا من تلقاها.

٥. ساعد استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) على زياد فاعلية ونشاط الطالبات واستثارة الدافعية لديهن نحو مقرر أسس المناهج وتنظيماتها مما عمل على تحسين مستوى التحصيل.

٦. مناسبة الرسوم المعلوماتية (Infographic) لخصائص النمو العقلي للطالبات في هذه المرحلة العمرية حيث ساعد الرسوم المعلوماتية (Infographic) في تنمية التفكير الناقد والابتكاري مما ينعكس بشكل إيجابي على التحصيل الدراسي.

٧. استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) القائم على التعلم النشط شجع الطالبات على المشاركة الإيجابية والتعلم بشكل أكبر من المحتوى المعرفي، المتمثل في القواعد كما أسهم

في تعلم مهارات التفكير العليا، وذلك باستخدام طرق التدريس المتمركزة حول الطالبة، مما يزيد من التحصيل الدراسي.

٨. توفر التغذية الراجعة الفورية المرتبطة بأنشطة الرسوم المعلوماتية (Infographic) للطالبات، ليس من قبل المعلمة فقط، بل أصبحت الطالبات مسؤولات عن تقييم أنفسهن بشكل ذاتي عند نهاية الأنشطة بالإضافة إلى تقييم زميلاتهن.

**وفي ضوء نتائج البحث وتفسيرها يمكن ايجاز بعض التوصيات والتي تتمثل:**

- التوسع في تطبيق استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في مختلف المواد الدراسية، لتحسين اتجاهات الطلاب والطالبات نحو تلك المواد الدراسية، ومستوى تحصيلهم فيها.
- استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) كعنصر أساسي في صناعة المحتوى لمختلف المواد الدراسية وذلك من خلال تزويد صفحات الكتب المدرسية بالرسوم المعلوماتية (Infographic)، يبسط فهم موضوعاتها ويخلصها.
- تدريب المعلمين على تصميم وإنتاج الرسوم المعلوماتية (Infographic) من أجل استخدامها في موادهم الدراسية وذلك من خلال إلحاقهم بالدورات التدريبية، التي تعرف بماهية الرسوم المعلوماتية (Infographic)، وفائدته في التعليم وطرق تصميمه وإنتاجه.
- تشجيع الباحثين على إجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بجدوى استخدام الرسوم المعلوماتية (Infographic) في التدريس، وذلك لجدة الموضوع وقلة الدراسات.



## المراجع العربية:

- أبو زيد، صلاح محمد.(٢٠١٦).استخدام الانفوجرافيك في تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصري لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة الجمعية التربوية للدراسات الاجتماعية، مصر، (٧٩)، ١٣٨- ١٩٨.
- أبو عصبه، شيماء(٢٠١٥).أثر استخدام الانفوجرافيك(Infographic) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهن نحو العلوم ودافعيتهن نحو تعلمها. رسالة ماجستير غير منشورة. جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- أبو عوض، عوني(٢٠١٢).أثر استخدام الصورة في تعليم اللغة العربية للناطقين بغيرها في الجامعة الأردنية. مجلة دراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٣٩(٢)، ٢٧٥-٢٨٤.
- أمبو سعيد، عبدالله (٢٠١٨). التدريس مداخله - نماذجه- استراتيجياته. عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- الحجيلان، أزدهار(٢٠١٨).فاعلية استخدام الانفوجرافيك (Infographic) في تدريس الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي لدى طالبات الصف الأول الثانوي. مؤتمر المناهج وطرق التدريس. الامارات: الشارقة، ١٣-١٥ يناير ٣٠٣-٣٢٠
- حسن، أمل(٢٠١٧). معايير تصميم الانفوجرافيك التعليمي. دراسات في التعليم الجامعي، مصر، ع (٣٥)، ٦٠-٩٦.
- شحاتة، حسن، وزينب النجار(٢٠١١).معجم المصطلحات التربوية والنفسية.(ط٢).مصر: الدار المصرية.
- ماتيرو، بريارا وآخرون (٢٠٠٢). الأساليب الإبداعية في التدريس الجامعي. ترجمة: بعارة، حسين وماجد الخطايبه، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.
- الهاشمي، عبد الرحمن وطه الديلمي(٢٠٠٨). استراتيجيات حديثة في فن التدريس. عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

- شلتوت، محمد شوقي (٢٠١٦). الانوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج. الرياض: شركة مطابع هلا.
- جامعة القدس المفتوحة. (٢٧/١١/٢٠١٣م). ندوة حول توظيف الانفوجرافيك في التعليم. جامعة القدس المفتوحة. رفح. تم استرجاعه في ١١-٥-٢٠١٨ متاحة على الرابط  
• [http://www.qou.edu/view](http://www.qou.edu/view_Details.do?id=5030)
- الجريوي، سهام (٢٠١٤). فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة. مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ٤(٤٥)، (١٣-٤٧).
- الجندي، ريهام (١٧-١٩، فبراير، ٢٠١٢). الإنفوجرافيك والبيانات، المؤتمر الدولي الأول للفنون الجميلة. الأقصر، مصر.
- درويش، عمرو، وأمني الدخني. (٢٠١٥). نمطا تقديم الانفوجرافيك الثابت والمتحرك عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدى أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ٢(٢٥)، (٢٦٥-٣٦٤)
- عبد الباسط، حسين (٢٠١٥). المرتكزات الأساسية لتفعيل الانفوجرافيك في عمليتي التعليم والتعلم. مجلة التعليم الالكتروني.
- عمار، محمد ، ونجوان القباني. (٢٠١١). التفكير البصري في ضوء تكنولوجيا التعليم. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
- منصور، ماريان. (٢٠١٥). أثر استخدام تقنية الانفوجرافيك القائم على نموذج ابعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية. المجلة العلمية لكلية التربية- جامعة أسيوط، ٣١(٥). (١٢٦-١٦٧).
- المهدي، مجدي صلاح. (٢٠١٣). مناهج البحث التربوي بين التقليدية والحداثة. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.

- العنبي، و داد (٢٠١٧). أثر استخدام الإنفوجرافيك التعليمي على تحصيل قواعد اللغة العربية الإنجليزية لدى طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة الرياض. رسالة ماجستير غير منشورة. كلية العلوم الاجتماعية: جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
- يوسف، ماهر ومحمد الرافي. (٢٠٠١). التقويم التربوي أسسه وإجراءاته. ط٢. الرياض: مكتبة الرشد.

المراجع الأجنبية:

- Akkoyunlu, B., Kibar, P. (2014). A New Approach to Equip students with Visual Literacy Skills: Use of Infographics in Education. Springer International Publishing, Switzerland.
- Carberry, S., Fang, H., Li, Z., McCoy, K & Peterson, K. (2014). Infographics Retrieval: Anew Methodology. In Natural Language Processing and Information Systems. 101-113.
- Dai, Siting(2014). Why Should P R Professionals Embrace Infographics? . Faculty of the usc Graduate School, Uniferisty Of Southern California .
- Polman, J. L., & Gebre, E. H. (2015). Towards critical appraisal of infographics as scientific inscriptions. Journal of Research in Science Teaching, 52(6), 868-893.
- Fredrick ,K.(2013).Visualize This :Using Infographics in School Libraries. School library monthly, 30(3)24-25
- Dur,B.I.U.(2014).Data visualization and infographics in visual communication design education the age of information. Journal of arts and humanities,3(5),39-50
- Kidar,Pinar& Akkoyunlu, Buket (2014): " Anew Approach to Equip Students with Visual Literacy: Use Infographics in Education". Hacettepe, University, Faculty of Education.
- Qualey,E(2014).What can infographics do for you? Using infographics to advocate for and market your. AALL Spectrum, 7-8.