الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة الابتدائية في مدينة الرياض.

حيث تحددت مشكلة الدراسة الرئيسية ما درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة الابتدائية وتكونت عينة الدراسة من (٣٠٩) معلمة من مجتمع معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية والذي بلغ في العام الدراسي ١٤٣٩هـ (١٥٧٥) معلمة وجرى اختيارهن بطريقة عشوائية، وقد تم بناء أداة الإستبانة من أجل تقييم واقع ودرجة استخدام المعلمات لخاصية الانفوجرافيك في العملية التعليمية ودراسة أثرها علي تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة الابتدائية، حيث تكونت الأداة من (٢٠) فقرة بالإضافة لسؤال مفتوح بنهاية الاستبانة، وقد قامت الباحثة بالتأكد من صدق الأداة وثباتها.

وبعد تطبيق اداة الدراسة وتحليل البيانات أظهرت نتائج الدراسة ما يلي:

١. أن نسبة المعدل العام لوجهة نظر المعلمات لاستخدام الانفوجرافيك قليل، حيث وصل الوزن النسبي إلى ٤٤.٠٣ % وهذا إن دل على شيء فإنه يدل على ان المعدل العام لإستخدام الانفوجرافيك قليل.

٢. ضرورة تضمين كتب المرحلة الابتدائية وخاصة الرياضيات بمهارات التفكير التحليلي.

وفي ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج أوصت الباحثة بضرورة اعداد المزيد من الدورات التدريبية التي تعرف المعلمات بالانفوجرافيك وكيفية الاستفادة منها في عملية التعليم، وضرورة الاهتمام بالمستحدثات التكنولوجية ودمجها في العملية التعليمية، مع الاهتمام بأنواع التفكير المختلفة وخاصة التفكير التحليلي.

الكلمات المفتاحية:الانفوجرافيك، التفكير، التفكير التحليلي، المرحلة الابتدائية، درجة استخدام.

Abstract

This study aims at identifying the degree to which female teachers use infographics for the development of analytical thinking among primary school students in Riyadh city.

The main problem of the study was what is the degree to which female teachers use infographics for the development of analytical thinking among primary school students? The sample of the study consisted of (309) female teachers from the mathematics teachers' population of the primary stage who were (1575) in the academic year 1439 A.H. The questionnaire was used as a tool to assess the status and degree of using infographics by female teachers in the educational process its effect on the development of analytical thinking among primary school students. The tool consisted of (20) paragraphs in addition to an open question at the end of the questionnaire. The researcher verified the reliability and validity of the study tool.

After applying the study tool and data analysis, the study findings showed the following:

1. The general average using infographics by female teachers is low, where the relative weight reached 44.03%. This indicates that the overall average of using of infographics is low.

2. There is need to include in the textbooks in the primary stage, especially mathematics, analytical thinking skills.

In light of the findings of the study, the researcher recommended the need to prepare more training courses for the female teachers on how to use infographics in the educational process. There is also a need to pay attention to technological innovations and integrating them in the educational process, and paying attention to different types of thinking, especially analytical thinking.

Keywords:

Infographics, thinking, analytical thinking, primary stage, degree of using.

المقدمة:

ميز الله سبحانه وتعالى البشر وفضلهم عن بقية الخلق بالعقل والإدراك، وعلمه ما لم يعلمه لأحد من خلقه حيث قال تعالى: " الَّذِي عَلَّمَ بِالْقَلَمِ عَلَّمَ الْإِنسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ " (سورة العلق، آية: ٤،٥).

واعطى الله تعالى للبشر الكثير من الحواس والجوارح التي تمكنه من تفعيل هذه الأمور الغالية والتعلم بطرق وأساليب مختلفة متفاوتة، ويتفاوت تعلم الانسان حسب اختلاف هذه الوسائط المتعددة.

ولقد أصبح استخدام جهاز الكمبيوتر صفة من صفات العصر الحالي ، نظراً للأهمية الكبيرة التي يقدمها للمجتمع حيث يعتبر التقدم العلمي و التكنولوجي مرتبط ارتباطاً كبيراً باستخدام الحاسوب في جميع مؤسساتنا الرسمية و الشعبية ولم يقتصر هذا الأمر فقط علي المؤسسات الرسمية و الشعبية بل تطرق المدارس الي استخدام الحاسوب في التدريس والتطرق للعديد من تقنيات التعليم واصبح ركنا اساسياً من أركان العملية التعليمية وجزأ لا يتجزأ من النظام التعليمي الشامل ولعل التحديات التي يوجهها العالم هذا اليوم والتغير السريع الذي طرأ على جميع نواحي الحياة ، تجعل من الضروري على المراكز التعليمية ان تأخذ التطورات والتقنيات التعليمية والاتصال والمستجدات من اجل تحقيق اهدافها وفق المنظومة التعليمية ، ويعد الحاسوب من ابرز المستجدات التي انتجتها التقنية الحديثة في القرن العشرين ، فظهور الحاسوب وفرض كثيراً من المتغيرات في جميع النواحي المعرفية والعملية ، حتي أصبحت بصمة الحاسوب واضحة في جميع نواحي الحياة ، لتصبح بذلك من اقوى الأدوات التعليمية لحفظ المعلومات و معاجلتها ونقلها (جمال الشرهان ، ٢٠٠٠ : ٧٨) .

وترتفع الاصوات للتربويين دائما من خلال مناشدتهم المستمرة بأن يكون التعلم من خلال معطيات واقعية تنعكس على واقع الطالب والواقع الآن يعيش في ايقاع تقني سريع جعل التقنية عنصر مهماً واساسياً في العملية التعليمية، ولم يقتصر دور

الوسائل التقنية على ذلك فقط بل اصبحت وسيلة تعلم مستمرة في كل مكان وزمان، اضافة الي ما أحدثه التطور في نظريات التعلم وعلم النفس السلوكي والذي أحدث تغيراً كبيراً في مداخل التعليم وطرق التدريس وأساليب التقويم. (عيسى، ٢٠١٤: ٢٦)

إن احد الاتجاهات التي نتجت من تفاعل كل المجالات السابقة الاتجاه نحو ما يسمي بالصورة الذهنية فلا خلاف علي أهمية الموضوع والصورة في العملية التعليمية والتعلمية ودورها البارز في تسهيل توصيل المعلومة وبقاء أثرها وقتا أطول لما تخاطبه من حواس مختلفة للمتعلم وتحفز المثير لديه للاستجابة المناسبة ، ومن هذا المنطلق ظهرت الرسوم والصور التعليمية و الفيديو التعليمي وغيرها ، ومن ضمن هذه التطورات الرائعة ما يسمي بالانفوجرافيك وهو ذلك النوع من الرسوم الذي ينظر اليه كفرع اساسي وقائم بذاته يسعي الي دمج مستحدثات التقنية اضافة الي الحس الفني والابداعي في تقديم معلومة بشكل موجز ومترابط ومشوق ، وهو بذلك يعد من العلوم الاساسية التي تدمج بين التطور التقني والتربوي والمعرفي وتحقق كل ما تنادي به نظريات التعلم الحديثة .، كما أن الانفوجرافيك المعلوماتي يدمج مع التصميم الرسومي لتمكين التعلم البصري وتساعد عملية الدمج هذه في تقديم المعلومات المعقدة بطريقة اسهل واسرع في الفهم وبذلك فهو يعتبر نوع من أنواع الرسوم التعليمية ويمكن أن يتضمن بداخله أي نوع آخر من هذه الرسوم او حتي الصور التعليمية (عبدالباسط ، ٢٠١٥ : ١٧)

كما ان العالم اصبح من حولنا أكثر تراكما من الناحية المعلوماتية وهناك المزيد من البيانات و الرسوم البيانية لذلك اصبحنا امام ملل كبير من كمية المعلومات والبيانات فظهرت التصاميم الانفوجرافيكية بما لها من دور مهم وفعال في تبسيط هذه المعلومات والسهولة في قراءة هذه الكميات الهائلة من البيانات المعلوماتية والتي يسهل قراءتها وتمكينها لجعل هذه المعلومات اكثر سلاسة في قراءتها ومعرفتها والمقدرة علي تحليل هذه البيانات بأسلوب جميل وجذاب وملفت للنظر ، كما ان

الانفوجرافيك يعتبر تغير روتيني لعرض المعلومات والبيانات للناس والمتعلمين بشكل خاص وبالتالي يساعد علي تغيير استجابة الناس وتفاعلهم مع هذه المعلومات عند رؤيتها . (Simiciklas,2012,11-16)

كما استطاع الانفوجرافيك ان يثبت نفسه كأداة جذب مهمة في الاعلانات والتسويق وايضا اثبت جدارته في التعليم فهو يعد من الأدوات المفيدة التي تعمل علي تحسين التحصيل الدراسي وتعتبر من أفضل الادوات المستخدمة داخل حجرة الدراسة او خارجها بطرق متنوعة تجعل الطالب متشوق للعملية التعليمية، حيث استعماله في العملية التعليمية يوفر مميزات عديدة من اهمها هو ايصال المعلومات المعقدة بطريقة بسيطة ورائعة تجعل الطالب يحتفظ بالمعلومة اطول فترة ممكنة مما يساعد في تحسن التحصيل الدراسي لديه. (McCartney,2013:46)

كما يرى كثير من رجال التربية، إن من أهم أهداف تدريس العلوم، تنمية أنواع تفكيرية مختلفة لدى الطلبة مثل التفكير البصري، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، والتفكير الابتكاري. (عبيد، ١٩٩٦: ٧٨)

والتفكير هو أرقى العمليات العقلية والنفسية التي تميز الإنسان عن غيره من الكائنات الحية الأخرى بدرجة راقية ومتطورة.

ويمثل التفكير وتوجيهه هدفاً لابد منه في عمليتي التعليم والتعلم، إذ إنه "يعد عاملاً من العوامل الأساسية في حياة الإنسان فهو الذي يساعد على توجيه الحياة وتقدمها، كما يساعد في حل كثير من المشكلات وتجنب كثير من الأخطار وبه يستطيع الإنسان السيطرة والتحكم في أمور كثيرة وتسييرها لصالحه". (مهدي، ٢٠٠٦: ٤)

والتفكير التحليلي يتبع اسلوباً متسلسلا في الخطوات وبمنحني منهجي علمي، ويسير في كل خطوة حتى يصل إلى الهدف المنشود، ويسير في الطريق الأكثير اعتياداً والمألوفة لديه، حيث يتناسب التفكير التحليلي مع المشكلات التقليدية والحديثة

التي يكون لها حل وحيد أو بديل وحيد، ويحاول الوصول إلى الحل الصحيح الأوحد من خلال تقليل الأفكار والبدائل ولا يتطرق إلى تفرعات غير مرتبطة.

ويشير حبيب (١٩٩٥) إلى أن التفكير التحليلي يعني بمواجهة المشكلات بحرص وبطريقة منهجية والاهتمام بالتفاصيل والتخطيط قبل اتخاذ القرار وجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات مع عدم تكوين النظرة الشمولية، وإمكانية القابلية للتنبؤ والعقلانية وإمكانية تجزئة الشي والحكم على الأشياء في ظل إطار كامل.

ويرى خليفة (٢٠٠٠) أن التفكير وعملياته يحتاج بيئة هادئة حتى يكون خلاقا، حيث يقع التحليل ضمن عمليات التفكير (الاستدلال، التحليل، المقارنة، التجديد العيني، التجريد، التعميم) وأن التفكير التحليلي يحتل مرحلة من مراحل التفكير العلمي ومراحل اتخاذ القرار (صياغة المشكلة، وضع الفرضيات، جمع البيانات، تحليلها، تفسيرها وتفهم دلالاتها)، وان عملية التفكير التحليلي هي القاسم المشترك بين أكثر من عملية من عمليات التفكير.

ويبين رنوات (Renuwat,2009) إلى أن الناس يستخدمون المهارات التحليلية أكثر من المهارات الإبداعية في التفكير، وهذا لا يمثل واقع الحياة، لأن الجميع لديه قدرات إبداعية؛ لكنها دفنت داخل التفكير التحليلي أولاً: لأنه الأساس في التفكير وبعد ذلك يتم تنمية انواع التفكير الأخرى.

مشكلة الدراسة:

بالرغم من التطورات الحديثة التكنولوجية في جميع المستويات الحياتية المختلفة من صحة واقتصاد وهندسة وتعليم إلا انه مازال استخدام الانفوجرافيك في العملية التعليمية ضعيفة جدا رغم اهميته الكبيرة لذا لابد ان يتم اعادة تحليل الرسوم التعليمية الموجودة في الكتب المدرسية بحيث تكون معدة بطريقة مميزة وفنية وتربوية وصحيحة ، مع ضرورة تصميم الانفوجرافيكس المناسبة واضافتها إلى المحتوي العلمي بدلا من الأنواع الأخرى من الرسوم القديمة كما انه لابد من توفير التأهيل الكافي للمعلمين

بالطريقة الصحيحة لإعداد الانفوجرافيك وحثهم علي استخدامها بشكل مستمر خلال الحصص الدراسية .

كما ان استخدام المعلمات للانفوجرافيك في العملية التعليمية ضعيفة ومن هذا المنطلق ومما تقدم ذكره نبع الشعور لدي الباحثة بالمشكلة من خلال عدة مصادر منها:

١. الخبرة الشخصية للباحثة: يأتي الإحساس بالمشكلة من واقع عمل الباحثة كمعلمة لمادة الرياضيات حيث ان هذه المادة لا تقل أهمية عن بقية المواد بل قد تفوقها أهمية في عصرنا الحالي من جانب آخر أيضاَ عن الوقت الذي قد تستغرقه بعض الطالبات في القيام بما يطلب منها من أنشطة داخل الصف الدراسي نظراَ لاختلاف الفروق الفردية بين المتعلمات كما وان تم شرح الدرس بالطريقة التقليدية في مادة الرياضيات تجد صعوبة كبيرة في فهم الطالبات لهذه المادة والسبب المباشر لهذا الضعف الاساليب التقليدية في التدريس والابتعاد عن التقنيات الحديثة حيث لاحظت الباحثة عدم استعمال او ندرة استعمال تقنية الانفوجرافيك في العملية التعليمية.

٢. كما لاحظت الباحثة ضعف استخدام معلمات الرياضيات لمهارات التفكير التحليلي مما يسبب ضعف شديد نحو الرياضيات لدى الطالبات بالإضافة لاستخدام الأساليب التدريسية التقليدية، مما دعا إلى القيام بهذا البحث والذي قد يسهم في تنمية التفكير التحليلي لدى الطالبات المعلمات فإنه من الأفضل الاستعانة بالتقنيات الحديثة في عملية التعلم للحصول على مخرجات تعليمية جيدة ومن هذه التقنيات الانفوجرافيك.

٣. توصيات العديد من البحوث والدراسات والمؤتمرات المتخصصة مثل توصيات (عبد الباسط،٢٠١٥)، (ماريان ،٢٠١٥)، (المطيري، ٢٠١٣)، (عوض الله، ٢٠١٥)، (الفرماوي، ٢٠١٠)، (بارزعة، ٢٠١٤)، (عيسى، ٢٠١٤)، كل هذه

البحوث تحدثت عن أهمية الانفوجرافيك في التعليم ونقصه وتوصياتها لاستخدامها في العملية التعليمية.

٤. مستندا في ذلك ايضا إلى عدد من المبررات:

أ- لا يوجد دراسات كثيرة تناولت الانفوجرافيك في الرياضيات ودرجة استخدام المعلمات لهذه التقنية، حيث يعد هذا البحث الأول من نوعه على مستوى المملكة السعودية وخاصة في مدينة الرياض.

ب- ان عدد من الدراسات قد تقصت الموضوع قليل مما ولد شعورا للباحثة بأهمية التعرف دور الانفوجرافيك في تحسين التفكير التحليلي لدى الطالبات بمادة الرياضيات

ت- حداثة الموضوعة واهميته التي ممكن ان تحدث ثورة في علمية التعليم.

مشكلة الدراسة:

تتمحور مشكلة الدراسة حول دراسة درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي. وبناء على ذلك نطرح التساؤل الرئيسي التالي: "ما درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة الابتدائية؟"

اسئلة الدراسة

تهدف الدراسة الي الاجابة عن الاسئلة الفرعية التالية:

١. ما درجة استخدام معلمات الصف السادس الابتدائي للانفوجرافيك في مدارس الرياض من وجهة نظرهم؟

٢. ما المقترحات التي يمكن اضافتها لتنمية التفكير التحليلي باستخدام الانفوجرافيك من وجهة نظر المعلمات في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

أهداف البحث

يهدف البحث إلى معرفة درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات الصف السادس الابتدائي ويتفرع عن الهدف الرئيسي، الأهداف الفرعية التالية:

١. تحديد درجة استخدام المعلمات لتقنية الانفوجرافيك في المرحلة الابتدائية.
٢. بناء اداة محكمة لتقيس مدى استخدام المعلمات للانفوجرافيك وأثرها في تنمية التفكير التحليلي.
٣. التوصل إلى فعالية الانفوجرافيك في تدريس الرياضيات وأثرها على تنمية التفكير التحليلي لدي طالبات المرحلة الابتدائية.

أهمية الدراسة:

١. التعرف إلى درجة استخدام الاتجاهات الحديثة في تدريس الرياضيات وهي الانفوجرافيك في العملية التعليمية.
٢. تعتبر من الدراسات القليلة التي ستدرس أثر استخدام الانفوجرافيك في العملية التعليمية.
٣. التعرف على أحد اساليب التفكير وهو التفكير التحليلي وموقعه بين أنواع التفكير الأخرى.
٤. يعتبر من الاتجاهات التربوية الحديثة التي تسعى إلى التعرف إلى أنواع التفكير ومستوياته.

حددات الدراسة:

تتحد الدراسة بما يلي:

١. حدود بشرية ومكانية: اقتصرت الدراسة على معلمات الرياضيات في المرحلة الابتدائية في مدينة الرياض.

٢. حدود زمنية: تم اجراء هذه الدراسة في الفصل الاول من العام الجامعي ١٤٣٨-١٤٣٩.

مصطلحات الدراسة:

الانفوجرافيك

تعرفه الباحثة بأنه "مصطلح يطلق على فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق ويتميز بعرض المعلومات الصعبة والمعقدة بطريقة سلسة واضحة".

التفكير:

يعرفه حبيب (٢٠٠٣) على "أنه عملية عقلية معرفية وجدانية عليا تبني وتؤسس على محصلة من العمليات النفسية الأخرى كالإدراك، والإحساس، والتخيل، وكذلك العمليات العقلية كالتذكر والاستلال، وكلما اتجهنا من المحسوس إلى المجرد كان التفكير أكثر تعقيداً".

التفكير التحليلي:

يعرفه المنصور (٢٠٠٧) "بأنه قدرة الفرد على مواجهة المشكلات بحرص والاهتمام بالتفاصيل والتخطيط بحرص قبل اتخاذ القرار وجمع أكبر قدر ممكن من المعلومات مع تكوين النظرة الشمولية".

الإطار النظري:

اولا: الانفوجرافيك:

يعتبر من أحدث أنواع الرسوم التعليمية ويطلق عليه العديد من المسميات مثل الانفوجرافيكس، البينات التصورية التفاعلية، التصاميم المعلوماتية.

تعريف الانفوجرافيك:

هو مصطلح يطلق على فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق ويتميز بعرض المعلومات الصعبة والمعقدة بطريقة سلسة وواضحة.

أنواع الانفوجرافيك: (عيسى، ٢٠١٤)

١. الانفوجرافيك الثابت: وهو عبارة عن دعاية ثابتة تطبع أو توزع أو تنشر على صفحات الإنترنت ومحتوى الانفوجرافيك الثابت يشرح بعض المعلومات عن موضوع معين يختاره صاحب الانفوجرافيك.

٢. الانفوجرافيك المتحرك: وهو عبارة عن نوعين:

أ- تصوير فيديو عادي ويوضع عليه البيانات والتوضيحات بشكل جرافيك متحرك لإظهار بعض الحقائق والمفاهيم على الفيديو نفسه وللأسف هذا النوع قليل بعض الشيء في الاستخدام.

ب- عبارة عن تصميم البيانات والمعلومات والتوضيحات بشكل متحرك كامل ويتطلب هذا النوع الكثير من الابداع واختيار الحركات المعبرة التي تساعد في إخراجه بطريقة شيقة وممتعة وهذا النوع هو الأكثر استخداما.

خطوات تصميم الانفوجرافيك: (المطيري، ٢٠١٣)

يمر الانفوجرافيك بعدد من الخطوات المهمة التي يجب ان تكون واضحة لمن يريد ان يقدم انفوجرافيك واضح ومميز وهي كالتالي:

- اختيار الفكرة.
- الرسم المبدئي.
- العنوان- الاجزاء العناوين الفرعية.
- اجزاء التصميم وحدة متماسكة.

- الالوان.
- تنقيح التصميم.
- كل المحتوي قد تم تمثيله.
- التأكد من صحة الرسوم.
- الإخراج النهائي.

برامج تصميم الانفوجرافيك:

يوجد العديد من البرامج التي نستطيع من خلالها تصميم الانفوجرافيك ولكن على راسهم البرامج التالية:

Adobe Photoshop ، Adobe Illustrator ، Adobe After Effects ، Motion

الانفوجرافيك والتعليم: (عوض الله،٢٠١٥: ٢٢-٢٤)

تشهد الحياة في عصر المعلوماتية كثيرًا من المتطلبات الشخصية والمجتمعية التي تفرض على كافة أفراد المجتمع واقع التعامل مع متغيرات هذا العصر التقنية والمعرفية التي تتضاعف كل ثلاثة أشهر، لذلك يواجه القائمون على العملية التعليمية واقع التعامل مع نظم وفنون تكنولوجية متجددة سعيًا لتنمية قدرات طلابهم وتأهيلهم للتعامل مع متغيرات العصر التقني الذي يتطلب تعليم الطالب كيف يحصل على المعرفة بنفسه من مصادرها المختلفة، ذات التعداد الهائل والتنوع المضطرد غالبًا ما يأخذ وقتًا كبيرًا جدا، ويُستغرق في الإبحار في تلك المصادر مما يعني هدرًا للموارد واستغلالًا عشوائيا للزمن، وبالتالي جاءت الحاجة إلى تطوير نماذج تربوية دقيقة تتوخى الاستغلال العقلاني لتقنيات الحاسبات والمعلومات وفنون الجرافيك والميديا وتوظيفها بطريقة مثلى في عمليتي التعليم والتعلم.

وقد ظهر فن الانفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى القارئ، حيث

ان تصميمات الانفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغير طريقة الناس في التفكير تجاه البيانية والمعلومات المعقدة.

فن الانفوجرافيك من الفنون التي تساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، وسوف يتساءل الكثير عن كيفية تطبيق هذا الفن في خدمة العملية التعليمية ودمجها في القرارات الدراسية، سوف اقوم إن شاء الله بعرض بعض العناصر التي تساعد القائمين على العملية التعليمية وكذلك الباحثين مما يريدوا الاستفادة من الانفوجرافيك في مجال دراستهم.

ثانيا: التفكير التحليلي:

يشير مصطلح التفكير التحليلي إلى: " نمط من التفكير يقوم فيه الفرد بتجزئة المادة التعليمية إلى عناصر ثانوية أو فرعية. وإدراك ما بينها من علاقات أو روابط، مما يساعد على فهم بنيتها، والعمل على تنظيمها في مرحلة لاحقة. (العياصرة ،٢٠١١: ١٩٠)

مهارات التفكير التحليلي

عُرِّفت مهارات التفكير التحليلي بأنها " القدرة على تحديد الفكرة أو المشكلة، وتحليلها إلى مكوناتها، وتنظيم المعلومات اللازمة لصنع القرار، وبناء معيار للتقويم ووضع الاستنتاجات الملائمة،

وأهم مهارات التفكير التحليلي: (حسن، ٢٠١٠: ٤٣ – ٤٨)

١. تحديد السمات أو الصفات: القدرة على تحديد السمات العامة للأشياء، أو القدرة على استنباط الوصف الجامع.
٢. تحديد الخواص: القدرة على تحديد الاسم أو اللقب أو الملامح الشائعة والصفات المميزة للأشياء والكائنات.

٣. علاقة الجزء بالكل: علاقة الأشياء ومكوناتها، بمعنى معرفة الأجزاء الصغيرة التي تكون الكل، ثم معرفة ماذا يحدث للكل لو لم يوجد هذا الجزء منه ومعرفة وظيفته بالنسبة للكل.

٤. إجراء الملاحظة: القدرة على اختيار الخواص والأدوات والإجراءات الملائمة التي ترشد وتساعد في عملية جمع المعلومات.

٥. التتابع: ترتيب الحوادث أو الفقرات أو الأشياء أو المحتويات بشكل منظم ودقيق أو انه يعني وضع الأشياء بتنظيم محدد يتم اختياره بعناية فائقة.

٦. التفرقة بين المتشابه والمختلف: أي القدرة على تحديد أوجه التشابه وأوجه الاختلاف بين بعض الموضوعات أو الأفكار أو الأحداث. أو تحديد الأشياء المتشابهة والأشياء المختلفة ضمن مجال محدد.

٧. المقارنة والمقابلة: أي القدرة على المقارنة بين شيئين أو شخصين أو فكرتين أو أكثر من عدة زوايا ورؤية ما هو موجود في أحدهما ومفقود في الآخر.

٨. التصنيف : أي القدرة على تصنيف المعلومات وتنظيمها ووضعها في مجموعات، أي تجميع الأشياء أو العناصر المتشابهة في مجموعة بناءً على سمات أو خصائص أساسية تم بناؤها مسبقاً. مثال: استخرج الكلمات المنونة في الدرس، ثم ضعها في ثلاث قوائم بحسب نوع التنوين.

٩. بناء المعيار: تحديد وتقدير المعايير الأكثر فائدةً التي يمكن استخدامها في تقييم عناصر أو بنود لأهميتها، من اجل التوصل إلى أحكام معينة.

١٠. الترتيب ووضع الأولويات وعمل المتسلسلات: أي القدرة على وضع البنود أو الأحداث في تسلسل بناءً على قيم نوعية أو ترتيب الأشياء أو الأفكار وفقًا لترتيب معين، ومن أنواع التسلسل، الترتيب بحسب التسلسل الأبجدي أو الترتيب الزمني، أو بحسب الفائدة في مجال معين أو بحسب قيمة الشيء.

١١.رؤية العلاقات: المقارنة بين الأفكار والأحداث لتحديد النظام بين اثنتين أو أكثر من العمليات.

١٢.إيجاد الأنماط: أي القدرة على التعرف على الفروق الخاصة بين اثنتين أو أكثر من الخصائص في علاقة تؤدي إلى نسق مكرر.

١٣.التخمين / التنبؤ / التوقع: القدرة على استخدام المعرفة السابقة، أو المقارنة، أو التباين، والعلاقات المحددة في تحديد أو توقع أحداث مشابهة في المستقبل، أو هي استخدام المعرفة السابقة لإضافة معنى للمعلومات الجديدة.

١٤.تحديد السبب والنتيجة: أي القدرة على تحديد الأسباب أو النتائج الكبرى والأكثر قوةً، لأفعال وأحداث.

١٥.إجراء القياس: تحديد العلاقات بين بنود مألوفة أو أحداث مألوفة، وبنود وأحداث مشابهة في موقف جديدة بغرض حل مشكلة أو إنتاج إبداعي.

١٦.التعميم: يستخدم لبناء مجموعة من العبارات والجمل التي تشتق من العلاقات بين المفاهيم ذات الصلة أو بناء جمل أو عبارات يمكن تطبيقها في معظم الظروف والأحوال إن لم يكن في جميعها.

الدراسات السابقة:

يتم عرض الدراسات ذات الصلة بالدراسة الحالية والتي تم التوصل إليها من خلال مراجعة الأدب السابق بموضوع الدراسة الحالية، حيث اختلفت الدراسات من حيث أهدافها، والمنهجية المستخدمة، وطريقة تنفيذها واجراءاتها، والأدوات والمنهج المستخدم، ورغم الاهتمام بالتقنيات الحديثة إلا ان عدد الدراسات في الوطن العربي ما زال محدوداً جداً، وخاصة فيما يتعلق بالانفوجرافيك.

وقسمت الباحثة الدراسات السابقة: الي قسمين:

- القسم الأول: الدراسات التي تناولت الانفوجرافيك.
- القسم الثاني: الدراسات التي تناولت التفكير التحليلي.

أولا: المحور الأول: دراسات تتعلق بالانفوجرافيك

دراسة عوض الله (٢٠١٥):

هدفت هذه الدراسة الي معرفة اثر استخدام الانفوجرافيك على تحصيل طالبات الصف الخامس الاساسي في مادة العلوم وعلى اتجاهاتهم ودافعيتهم نحو تعلمها في محافظة سلفيت ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي وطبقت الدراسة علي عينة من طالبات الصف الخامس الاساسي وتم تقسيمهم الي مجموعتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة وذلك في الفصل الدراسي الثاني من العام ٢٠١٥ واختارت الباحثة للتحقق من الفرضيات اختبار تحصيلي ومقياس لقياس اتجاهات الطلبة نحو مادة العلوم ومقياس لقياس الدافعية وقد عوجلت البيانات المستخلصة بواسطة تحليل التباين الاحادي وتوصلت الدراسة الي انه يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي تحصيل طالبات الصف الخامس الاساسي والتي درسن وحدة النباتات باستخدام الانفوجرافيك (المجموعة التجريبية) وطلاب الصف الخامس الأساسي الذين درسوا نفس الوحدة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي ولصالح المجموعة التجريبية كما ويوجد فروق ذات دلالة بين متوسط اتجاهات و دافعية الطالبات لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بعدد من التوصيات، أهمها تفعيل طريقة التدريس باستخدام الانفوجرافيك في تعليم مناهج العلوم في جميع المراحل التعليمية، وأوصت الباحثة على ضرورة توجيه الاهتمام نحو تضمين كتاب العلوم بالصور والرسومات، وتحويل البيانات إلى صور مرئية مثل الانفوجرافيك مما يجعل كتاب العلوم كتاب مشوق وممتع، تقديم دورات تدريبية للمعلم لاستخدام برامج حاسوبية تساعد المعلم في تصميم انفوجرافيك ، تضمين محتوى مناهج التكنولوجيا التدريب على استخدام برامج حاسوبية تساعد الطلبة كافة في تصميم انفوجرافيك، وأوصت الباحثة تشجيع الاتصال والتواصل

من خلال الانفوجرافيك بين الطلبة من خلال إنشاء مواقع وصفحات تواصل بينهم عن طريق الانترنت تتيح للطالب التواصل خارج إطار المدرسة .

دراسة ماريان (٢٠١٥):

تطلعت هذه الدراسة لدراسة اثر استخدام تقنية الانفوجرافيك على نموذج ابعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدي طلاب كلية التربية ، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة من طلاب كلية التربية بأسيوط وقسمت الباحثة الطلاب الي مجموعتين مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية واستخدمت الباحثة لإجراء البحث ادوات دراسية مثل الاختبار التحصيلي ودليل المعلم وتوصلت الي وجود فروق ذات دلالة بين متوسط درجات طلبة المجموعة الضابطة وطلبة المجموعة التجريبية لصالح المجموعة التجريبية وفي ضوء نتائج الدراسة اوصت الباحث بضرورة التطرق الي استخدام تقنية الانفوجرافيك في مواد دراسية مختلفة ودراستها علي متغيرات اخرى .

دراسة أبو عصبة (٢٠١٥)

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة أثر استخدام الانفوجرافيك (Infographics) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي في العلوم، وعلى اتجاهاتهن ودافعيتهن نحو تعلمها في محافظة سلفيت، استخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي، وطبقت الدراسة على عينة من طالبات الصف الخامس الأساسي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين وللتناسب الدراسة قامت الباحثة بإعداد اختبار تحصيلي، مقياس الاتجاهات لقياس، مقياس الدافعية.

وقد توصلت الدراسة إلى النتائج التالية:

١. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطي تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واللواتي درسن وحدة النباتات باستخدام الانفوجرافيك (المجموعة التجريبية) وطالبات الصف الخامس

الأساسي اللواتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.

٢. يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطي اتجاهات طالبات الصف الخامس الأساسي واللواتي درسن وحدة النباتات باستخدام الانفوجرافيك (المجموعة التجريبية) وطالبات الصف الخامس الأساسي اللواتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الدرجة الكلية لمقياس الاتجاهات البعدي ولصالح المجموعة التجريبية. ٣ – يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسطي دافعية طالبات الصف الخامس الأساسي واللواتي درسن وحدة النباتات باستخدام الانفوجرافيك (المجموعة التجريبية) وطالبات الصف الخامس الأساسي اللواتي درسن نفس الوحدة بالطريقة التقليدية (المجموعة الضابطة) في الدرجة الكلية لمقياس الدافعية البعدي ولصالح المجموعة التجريبية. وفي ضوء هذه النتائج أوصت الباحثة بعدد من التوصيات، أهمها تفعيل طريقة التدريس باستخدام الانفوجرافيك في تعليم مناهج العلوم في جميع المراحل التعليمية.

ثانيا: المحور الثاني: دراسات تتعلق بالتفكير التحليلي

دراسة رنوات (Renuwat,2009):

هدفت الدراسة الي البحث حول مدى امتلاك الطلبة لقدرات التفكير التحليلي واتجاههم نحو الرياضيات في تايلاند، حيث تكونت عينة البحث من مجموعتين احداهما تجريبية بلغت (٣٨) طالباً واخرى ضابطة بلغت (٣٩) طالباً اختيرتا بالطريقة العنقودية، طبق عليهما اختبار للتفكير التحليلي واستبيان الاتجاه نحو الرياضيات، وبينت النتائج أن طلبة المجموعة التجريبية نمت لديهم قدرات ومهارات التفكير التحليلي وان الرياضيات بشكل عام تعمل على تنمية التفكير التحليلي، وأن الطلبة بشكل عام يفتقرون لقدرات التفكير التحليلي.

دراسة ماجدة (Magda,2007):

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأثير التفكير الحدسي والتفكير التحليلي في حل المشكلات، وقد شارك في التطبيق (٢٣) طالباً من جامعة باوليستا في البرازيل، تم وضع المشاركين في ست مشكلات وطلب منهم رسم تخطيطي للمشكلات(تمثيل المشكلة) التي تواجههم يومياً، وقد لوحظ أن (٣٣.٠٩ %) فقط وصلوا إلى الحالة العامة للتفكير التحليلي للإجابات الصيحة على المشكلات في الحالات الست، وهو مؤشر منخفض، وان معظم المتعلمين يجدون صعوبة في ايجاد ما هو مقترح و أن معظم الاخطاء التي ارتكبت كانت شائعة، وتبين اختلافات في النسب على الإجابات الصحيحة في كل مشكلة من الحالات الست.

دراسة ريتشارد (Richard,2006):

هدفت الدراسة إلى تقييم التفكير التحليلي، وحل المشاكل والكتابة في المدرسة الثانوية وبعد تقييم أكثر من (٨٠٠٠٠) من الطلاب في أكثر من مائتي حرم جامعي يمثلون عينة وطنية من الكليات والجامعات ، تم استخدام معايير معينة مثل : جودة المدرسة، ووجد ان المسؤولين و المعلمين يحتاجون إلى طرق أكثر شفافية وصراحة على تحسين تعليم مهارات حل المشكلات في المواد و الدرجات ، وان أي محاولة لقياس بعض نواتج التعلم أكثر أهمية في ارتفاع مستوى التعليم الذي يتطلب نوعا جديداً من التفكير وهو التفكير التحليلي الذي يساعد المربين على تحسين فعالية برامجهم وتقديم طريقة مبتكرة ومنتجة للتحرك وراء أساليب تقييم التفكير التحليلي من أجل المساعدة في تحقيق التعلم.

التعقيب على الدراسات السابقة.

الاتفاق والاختلاف مع الدراسات السابقة:

١. تتفق الدراسة مع دراسة (عوض الله :٢٠١٦) و (ماريان :٢٠١٥) و (أبو عصبة،٢٠١٥) من حيث المتغير المستقل وهو الانفوجرافيك.

٢. تتفق مع دراسة (رنوات (Renuwat,2009): ودراسة ماجدة (Magda,2007) ودراسة ريتشارد (Richard,2006) من حيث تناول المتغير التابع وهو التفكير التحليلي.
٣. تختلف الدراسة الحالية مع الدراسات السابق من حيث المتغير التابع ومن حيث المنهج المتبع وهو المنهج المسحي التحليلي وأدوات الدراسة الاستبانة.
٤. اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات السابقة في المنهج المتبع في الدراسة.
٥. اختلفت الدراسة الحالية مع السابقة في كونها ستدرس درجة استخدام الانفوجرافيك لدى معلمات المرحلة الابتدائية وأثره على تنمية التفكير التحليلي.

وترى الباحثة انه يمكن الاستفادة من الدراسات السابقة في النواحي التالية:

١. تزويد وإثراء هذه الدراسة بالمراجع التي ستستخدم في الإطار النظري.
٢. إجراءات الدراسة.
٣. أدوات الدراسة والمتمثلة بالاختبارات القبلية والبعدية.
٤. الأساليب الإحصائية المناسبة.
٥. المقارنة بين النتائج للدراسة الحالية وبيان مدى اتفاقها وتعارضها مع نتائج الدراسات السابقة.

اجراءات ومنهجية الدراسة

تتناول الباحثة في هذا الفصل منهجية وإجراءات إعداد الدراسة، وكافة الإجراءات الميدانية التي قامت الباحثة بتنفيذها وللإجابة عن التساؤلات لتحقيق أهداف الدراسة .

منهج البحث

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي المسحي التحليلي بوصفه المنهج الملائم لهذه الدراسة لأنه يتميز بارتباطه بالواقع واهتمامه بالدراسات ذات الصلة بواقع الأفراد

والجماعات والمنظمات، كما يتميز باستخدامه الأسلوب الكمي والكيفي معا، ومساعدته على التنبؤ بمستقبل الظاهرة عبر متابعة معدلات التغير. وقد عرف الشربيني واخرون (2013: 264) المنهج بانه يعتمد على دراسة الواقع او الظاهرة كما هي في الواقع ويهتم بوصفها وصفاً دقيقاً ويعبر عنها تعبيرا كيفياً وتعبيراً كمياً، التعبير الكيفي يصف الظاهرة ويوضح خصائصها، بينما التعبير الكمي يصف الظاهرة وصفاً رقمياً ويوضح مقدار هذه الظاهرة او حجمها ودرجات تعلقها او ارتباطها مع ظواهر مختلقة اخرى.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من كافة معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية بمنطقة الرياض التعليمية، خلال العام الدراسي ١٤٣٨-١٤٣٩هـ والبالغ عددهم (١٥٧٥) معلمة.

عينة الدراسة

تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية، حيث بلغ عدد أفراد العينة (٣٠٩) معلمة، شملت جميع معلمات الرياضيات بالمرحلة الابتدائية بمنطقة الرياض.

أداة الدراسة

قد تم إعداد الاستبانة على النحو التالي:

١. إعداد استبانة أولية من اجل استخدامها في جمع البيانات والمعلومات حيث تم الاطلاع على بعض الاستبانات الموجودة في بعض الدراسات السابقة.
٢. تحديد المجالات الرئيسية التي شملتها الاستبانة.
٣. صياغة الفقرات التي تناسب كل مجال من مجالات الاستبانة.
٤. إعداد الاستبانة في صورتها الأولية.

٥. تم عرض الاستبانة على مجموعة من المحكمين والذين قاموا بدورهم بتقديم النصح والإرشاد وتعديل وحذف ما يلزم.

٦. إجراء دراسة اختبارية ميدانية أولية للاستبانة وتعديل حسب ما يناسب.

٧. توزيع الاستبانة على جميع أفراد العينة لجمع البيانات اللازمة للدراسة.

إجراءات تصحيح أداة الدراسة

تم تقسيم درجة استخدام الانفوجرافيك عند أفراد مجتمع الدراسة إلى خمس مستويات، ولتحديد المحك الذي المعتمد في الدراسة تم تحدد طول الفئة في مقياس ليكرت الخماسي من خلال حساب المدى بين درجات المقياس من خلال المعادلة التالية: طول الفئة = القيمة العليا – الدنيا / عدد المستويات

= (٥ – ١) / ٥ = ٠.٨

جدول (١) مقياس الدرجات

الفترة	١-١.٨٠	١.٨٠-٢.٦٠	٢.٦٠-٣.٤٠	٣.٤٠-٤.٢٠	٤.٢٠-٥.٠
الوزن النسبي	٢٠%-٣٦%	٣٦% - ٥٢%	٥٢% - ٦٨%	٦٨% - ٨٤%	٨٤%-١٠٠%
التصنيف	بدرجة قليلة جداً	بدرجة قليلة	بدرجة متوسطة	بدرجة كبيرة	بدرجة كبيرة جدا
الدرجة	١	٢	٣	٤	٥

وقد تم اختيار الدرجة (١) للاستجابة "درجة قليلة جداً" وبذلك يكون الوزن النسبي في هذه الحالة هو (٢٠-٣٦%) وهو يتناسب مع هذه الاستجابة.

معايير قياس الاستبانة:

صدق الأداة

تم التأكد كم صدق فقرات الاستبانة بطريقتين:

١. لصدق الظاهري للأداة (صدق المحكمين):

حيث تم عرض الاستبانة في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين المتخصصين في المجال من أعضاء هيئة التدريس لعدد من الجامعات في مجال مناهج وطرق تدريس ومجال تكنولوجيا التعليم وذلك للكشف عن درجة صدق فقرات الاستبانة ومدى ملامستها لقياس ما وضعت من أجله، وقامت الباحثة باعتماد الفقرات التي أجمع عليها (٨٠%) فأكثر من المحكمين، وكذلك تعديل وإعادة صياغة الفقرات التي احتاجت لذلك.

٢. صدق الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة:

تم حساب الاتساق الداخلي لفقرات الاستبانة على عينة استطلاعية عددها (٣٠) معلمة، وذلك لحساب معاملات الارتباط بين كل فقرة والدرجة الكلية للاستبانة كما يلي:

جدول رقم (٢) الصدق الداخلي لفقرات الاستبانة

م	الفقرة	معامل الارتباط
١	يزيد الانفوجرافيك من اهتمام الطالبات بتعلم الرياضيات.	٠.٨٨٨*
٢	يجعل الانفوجرافيك من تعلم الرياضيات أكثر بقاءاً وأثراً.	٠.٥٢٢**
٣	يُوسع الانفوجرافيك الخبرات المتضمنة في منهج الرياضيات.	٠.٨٦٥*
٤	يُشجع الانفوجرافيك الطالبات على التعلم الذاتي.	٠.٩٢٨*
٥	يُتيح الانفوجرافيك فرصاً متنوعة لتطبيق المفاهيم والنظريات الرياضية.	٠.٨٠٢*
٦	أقوم بالبحث عن مواد تعليمية تخدم منهج الرياضيات.	٠.٨٠٢**

م	الفقرة	معامل الارتباط
٧	استخدم برامج الحاسوب في تصميم الانفوجرافيك.	٠.٦٠٧**
٨	استخدم الانفوجرافيك في عرض المفاهيم الرياضية.	٠.٥٨٦*
٩	استخدم الانفوجرافيك في شرح خطوات الرسومات الهندسية.	٠.٥٩٨*
١٠	استخدم الانفوجرافيك في التقويم الذاتي لما تعلموه في الرياضيات.	٠.٤٥٨*
١١	استخدم الانترنت للحصول على معلومات تتعلق الانفوجرافيك.	٠.٥١٠*
١٢	استخدم الانفوجرافيك في تكوين اتجاهات ايجابية لدى الطالبات نحو تعلم الرياضيات.	٠.٧٠٥**
١٣	استخدم الانفوجرافيك في عملية تقويم الطالبات.	٠.٥٠٢*
١٤	استخدم الانفوجرافيك للمشاركة في دورات ومؤتمرات في مجال الرياضيات.	٠.٣٦٥*
١٥	استخدم الانفوجرافيك في تصميم نماذج لتمثيل ومحاكاة العلاقات الرياضية.	٠.٦٤٠**
١٦	استخدم الانفوجرافيك كوسيلة مساعدة لمواجهة الفروق الفروق الفردية بين الطالبات في تعلم الرياضيات.	٠.٥٧١*
١٧	استخدم الانفوجرافيك في عرض المعلومات الرياضية.	٠.٦١٢**
١٨	استخدم الانفوجرافيك لتعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية.	٠.٥٢٢*
١٩	استخدم الانفوجرافيك تعزيز الخبرات المتضمنة في منهج الرياضيات.	٠.٦٠٤**
٢٠	استخدم الانفوجرافيك لزيادة إيجابية الرياضيات في عملية تعلم الرياضيات.	٠.٦٩١**

** عند درجة ٠.٠١، * عند درجة ٠.٠٥

٣. الصدق البنائي:

يعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط مجال من مجالات الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الاستبانة.

ثبات فقرات الاستبانة

أجرت الباحثة خطوات الثبات على العينة الاستطلاعية نفسها بطريقتين هما: طريقة التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ وهما على النحو التالي:

١. طريقة التجزئة النصفية

تم إيجاد معامل ارتباط بيرسون بين معدل الأسئلة الفردية الرتبة ومعدل الأسئلة زوجية الرتبة، ثم تصحيح معامل الارتباط باستخدام معامل ارتباط سيبرمان بروان للتصحيح، والجدول التالي يوضح النتيجة.

معامل الارتباط المعدل $x = \frac{2r}{1+r}$ حيث :r معامل الارتباط بين درجات الاسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية.

جدول (٣) معامل الثبات (طريقة التجزئة النصفية)

	معامل الارتباط	معامل الارتباط المعدل
الدرجة الكلية للاستبانة	٠.٦٠٠	٠.٧٥٠

واتضح من نتائج جدول رقم (٣) ان قيمة الارتباط المعدل (سبيرمان بروان) مرتفع ودالة إحصائيا، وقد بلغ معامل الارتباط (٠.٦٠٠) ومعامل الارتباط المعدل (٠.٧٥٠) .

٢. معامل ألفا كرونباخ

استخدمت الباحثة معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة كطريقة ثانية لقياس الثبات ويبين الجدول (٤) أن معامل الثبات مرتفع وهذا يدل على أن الاستبانة تتمتع بدرجة عالية من الثبات.

جدول (٤) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الاستبانة

	عدد الفقرات	معامل كرونباخ ألفا
الدرجة الكلية للاستبانة	٢٠	٠.٨٤٣

يتضح من نتائج الجدول (٤) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ قد بلغت (٠.٨٤٣) قيمة الثبات كانت مرتفعة لكل الإستبانة من مجالات الاستبانة. وبذلك تكون الباحثة قد تأكدت من صدق وثبات استبانة الدراسة مما يجعله على ثقة تامة بصحة الاستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

نتائج الدراسة وتفسيرها

قامت الباحثة في هذا الفصل بعرض النتائج التي تمت التوصل إليها من خلال تطبيق أدوات الدراسة، بالإضافة لتفسرها ومناقشة ما تم التوصل إليه من نتائج من خلال الإجابة على سؤال الدراسة في الإطار النظري وهو درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة الابتدائية

أولاً: اختبار التوزيع الطبيعي

اختبار كولمجروف – سمرنوف (1- Sample K-S)

سنعرض اختبار كولمجروف – سمرنوف لمعرفة هل البيانات تتبع التوزيع الطبيعي أم لا وهو اختبار ضروري في حالة اختبار الفرضيات لأن معظم الاختبارات المعلمية تشترط أن يكون توزيع البيانات طبيعياً. ويوضح الشكل الجدول (٥) نتائج الاختبار حيث ان قيمة الاحتمالية أكبر من ٠.٠٥ وهذا يدل على أن البيانات تتبع التوزيع الطبيعي.

جدول (٥) اختبار التوزيع الطبيعي (1-Sample Kolomogorov-Smirnov)

عنوان الاستبانة	عدد الفقرات	قيم ة z	القيمة الاحتمالية
درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي لدى طالبات المرحلة الابتدائية	٢٠	٠.٩٨٧	٠.٦٥٤

ثانياً: تحليل فقرات الاستبانة

النتائج المتعلقة بالسؤال الرئيس ومناقشتها:

والذي ينص على: درجة استخدام المعلمات للانفوجرافيك في تنمية التفكير التحليلي المرحلة الابتدائية

تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية والانحرافات المعيارية والنتائج مبينة في الجدول رقم (٦) كما جاءت من النتائج وجهة نظر المعلمات.

جدول (٦) تحليل نتائج الاستبانة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة
١	يزيد الانفوجرافيك من اهتمام الطالبات بتعلم الرياضيات.	3.24	0.548	64.80%	٢
٢	يجعل الانفوجرافيك من تعلم الرياضيات أكثر بقاءاً وأثراً.	2.92	0.176	58.40%	٣
٣	يُوسع الانفوجرافيك الخبرات المتضمنة في منهج الرياضيات.	2.65	0.023	53.00%	٦
٤	يُشجع الانفوجرافيك الطالبات على التعلم الذاتي.	1.95	0.303	39.00%	١٢

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة
٥	يُتيح الانفوجرافيك فرصاً متنوعة لتطبيق المفاهيم والنظريات الرياضية.	2.82	0.102	56.40%	٤
٦	أقوم بالبحث عن مواد تعليمية تخدم منهج الرياضيات.	3.54	1.082	70.80%	١
٧	استخدم برامج الحاسوب في تصميم الانفوجرافيك.	1.85	0.423	37.00%	١٥
٨	استخدم الانفوجرافيك في عرض المفاهيم الرياضية.	2.74	0.058	54.80%	٥
٩	استخدم الانفوجرافيك في شرح خطوات الرسومات الهندسية.	1.72	0.608	34.40%	١٦
١٠	استخدم الانفوجرافيك في التقويم الذاتي لما تعلموه في الرياضيات.	1.45	1.103	29.00%	١٩
١١	استخدم الانترنت للحصول على معلومات تتعلق الانفوجرافيك.	2.45	0.002	49.00%	٧
١٢	استخدم الانفوجرافيك في تكوين اتجاهات ايجابية لدى الطالبات نحو تعلم الرياضيات.	2.25	0.063	45.00%	٩
١٣	استخدم الانفوجرافيك في عملية تقويم الطالبات.	1.94	0.314	38.80%	١٤
١٤	استخدم الانفوجرافيك للمشاركة في دورات ومؤتمرات في مجال الرياضيات.	1.22	1.638	24.40%	٢٠
١٥	استخدم الانفوجرافيك في تصميم نماذج لتمثيل ومحاكاة العلاقات الرياضية.	1.45	1.103	29.00%	١٨

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوزن النسبي	الرتبة
١٦	استخدم الانفوجرافيك كوسيلة مساعدة لمواجهة الفروق الفردية بين الطالبات في تعلم الرياضيات.	1.55	0.903	31.00%	١٧
١٧	استخدم الانفوجرافيك في عرض المعلومات الرياضية.	2.35	0.023	47.00%	٨
١٨	استخدم الانفوجرافيك لتعزيز مهارات حل المشكلات الرياضية.	2.15	0.123	43.00%	١٠
١٩	استخدم الانفوجرافيك تعزيز الخبرات المتضمنة في منهج الرياضيات.	1.94	0.314	38.80%	١٣
٢٠	استخدم الانفوجرافيك لزيادة إيجابية الرياضيات في عملية تعلم الرياضيات.	2.12	0.144	42.40%	١١
	المعدل العام	٢2.2	0.081	44.30%	

تم حساب المتوسطات الحسابية والأوزان النسبية والانحرافات المعيارية والنتائج مبينة في الجدول رقم (٦) كما جاءت من النتائج وجهة نظر المعلمات ويبين الجدول أن نسبة المعدل العام لوجهة نظر المعلمات لاستخدام الانفوجرافيك حيث وصل الوزن النسبي وصل إلى ٤٤.٠٣ % وهذا ان دل على شيء فإنه يدل على ان المعدل العام لاستخدام الانفوجرافيك قليل.

جدول (٧) المعدل العام لاستخدام الانفوجرافيك مقياس الدرجات

الفترة	١-١.٨٠	١.٨٠-٢.٦٠	٢.٦٠-٣.٤٠	٣.٤٠-٤.٢٠	٤.٢٠-٥.٠
الوزن النسبي	٣٦%-٢٠%	٥٢% - ٣٦%	٦٨% - ٥٢%	٨٤% - ٦٨%	١٠٠%-٨٤%

التصنيف	بدرجة قليلة جداً	بدرجة قليلة	بدرجة متوسطة	بدرجة كبيرة	بدرجة كبيرة جدا
الدرجة	١	٢	٣	٤	٥

يتضح من الجدول (٥.٣) أن المعدل العام لاستخدام الانفوجرافيك يساوي (٢.٢٢) بوزن نسبي (٤٤.٣٠%) أي بدرجة قليلة حسب مقياس تدرج الدرجات كما في الجدول (٥.٤) من وجهة نظر معلمات الرياضيات للمرحلة الابتدائية، حيث تراوح متوسط فقرات الاستبانة بين (١.٢٢ – ٣.٥٤) ووزن نسبي يتراوح بين (٢٤.٤٠% – ٧٠.٨٠%)، حيث حازت الفقرة رقم ٦ على أعلى متوسط يساوي (٣.٥٤) بوزن نسبي (٧٠.٨٠%) وانحراف معياري (١.٠٨٢) وبدرجة كبيرة ، بينما حازت الفقرة رقم ١٤ على أقل متوسط يساوي (١.٢٢) بوزن نسبي (٢٤.٤٠%) وانحراف معياري (٠.٣١٤) وبدرجة قليلة.

إجابة السؤال الثاني من الدراسة:

ما المقترحات التي يمكن اضافتها لتنمية التفكير التحليلي باستخدام الانفوجرافيك من وجهة نظر المعلمات في تدريس مادة الرياضيات للمرحلة الابتدائية؟

حيث قامت الباحثة بوضع سؤال مقترح في نهاية الاستبانة للتعرف على مقترحات معلمات الرياضيات لكيفية استخدام الانفوجرافيك في تدريس الرياضيات.

وكانت معظم المقترحات من قبل المعلمات انحصرت في وجوب القيام بدورات متخصصة في هذا المجال، وذلك لتمكين المعلمات من الإمساك بزمام هذه التقنية لتسهيل التعامل معها والاستفادة القصوى منها في العملية التعليمية، لما لها من أهمية كبيرة جدا في تعزيز اتجاهات الطالبات نحو مادة الرياضيات وتنمية مهارات التفكير بشكل عام وخصوصا مهارات التفكير التحليل، وتوسيع مدارك الطالبات وطرق

تحليلهم للمعلومات الرياضية والربط بينها وإيجاد العلاقات بينها، وقد أكدوا على ضرورة تضمين الكتب المدرسية لمثل هذه النوعيات من المستحدثات التكنولوجية.

التوصيات

١. ضرورة تدريب المعلمات على استخدام الانفوجرافيك في تدريس منهج الرياضيات.
٢. تكثيف برامج تدريب المعلمات على استخدام برامج تصميم الانفوجرافيك.
٣. توعية المعلمات بأهمية استخدام الانفوجرافيك في تبادل المعلومات وزيادة إيجابية منهج الرياضيات لدى الطالبات.

المصـادر

القرآن الكريم (سورة العلق)

أولاً: المصادر العربية

١. ابو عصبة، شيماء (٢٠١٥) اثر استخدام الانفوجرافيك على تحصيل طالبات الصف الخامس الاساسي واتجاهاتهن نحو العلوم و دافعيتهن نحو تعلمها، كلية التربية، جامعة النجاح، فلسطين.

٢. عوض الله، شيماء (٢٠١٥) اثر استخدام استراتيجية الانفوجرافيك علي تحصيل طلاب الصف الخامس الاساسي واتجاهاتهم نحو العلوم ودافعيتهم لتعلمها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطني ، فلسطين .

٣. المنصور، غسان (٢٠٠٧) أساليب التفكير وعلاقتها بحل المشكلات دراسة ميدانية على عينة من تلامذة الصف السادس الأساسي في مدارس مدينة دمشق الرسمية، مجلة جامعة دمشق ، المجلد(٢٣).

٤. حبيب، مجدي (٢٠٠٣) اتجاهات حديثة في تعليم التفكير "استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة" دار الفكر العربي، القاهرة.

٥. خليفة، عبد اللطيف (٢٠٠٠) الحدس والإبداع، دار غريب للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

٦. جمال الشرهان (٢٠٠٠) الوسائل التعليمية ووسائل ومستجدات تكنولوجيا التعليم، الرياض، مطابع الحميضي.

٧. عبيد، وليم (١٩٩٦). تربويات الرياضيات، ط٤. القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية

٨. حسن، جميل حسن. (٢٠١٠م). للموهوبين والمبدعين: استراتيجيات التعليم والتعلم. مجلة المعرفة. العدد (١٨٨). تم استرجاعه على الرابطhttp://www.almarefh.org/news.php?action=show&id=4597

٩. العياصرة، وليد رفيق. (٢٠١١م)،استراتيجيات تعليم التفكير ومهاراته، ص١٩٠، دار أسامة للنشر والتوزيع: عمان.

١٠.. مهدي، حسن ربحي (٢٠٠٦): فاعلية استخدام برمجيات تعلمية على التفكير البصري والتحصيل في التكنولوجيا لدى طالبات الصف الحادي عشر، رسالة ماجستير (غير منشورة)، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين

١١.عبد الباسط، حسين (٢٠١٥) المرتكزات الاساسية لتفعيل استخدام الانفوجرافيك في عليتي التعليم والتعلم، مجلة التعليم الالكتروني، ع ١٥، تم الاسترداد من http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news

١٢.عيسي ، معتز (٢٠١٤) ما هو الانفوجرافيك : تعريف ونصائح و ادوات مجانية ، تاريخ الاسترداد ١٩ / ١٠ / ٢٠١٦ من دوت عربي :
http://blog.dotaraby.com/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D9%81%D9%88%D8%AC%D8%B1%D8%A7%D9%81%D9%8A%D9%83-%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D9%86%D8%B5%D8%A7%D8%A6%D8%AD-%D8%A7%D8%AF%D9%88%D8%A7%D8%AA/

١٣.عوض الله ، شيماء (٢٠١٥) اثر استخدام استراتيجية الانفوجرافيك علي تحصيل طلاب الصف الخامس الاساسي واتجاهاتهم نحو العلوم ودافعيتهم لتعلمها ، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة النجاح الوطني ، فلسطين .

١٤.المطيري ، سامي (٢٠١٣) ١٠٠ فيكتور وملف وايقونة وخريطة للانفوجرافيك ، تاريخ الاسترداد ١٩ / ١٠ / ٢٠١٦ من انفوجرافيك عربي :http://arinfographic.net/

١٥.الفروماي ، محمود (٢٠١٠) التعليم و تكنولوجيا التعليم و الاتصال ، تاريخ الاسترداد ٢٠ /١٠ /٢٠١٦ من تكنولوجيا التعليم : http://kenanaonline.com/users/elfaramawy/posts/149345

١٦.بارزعة، مريم (٢٠١٤) هل يمكن ان نستخدم الانفوجرافيك في التعليم، تاريخ الاسترداد ٢٠ / ١٠ /٢٠١٦ من : https://io.hsoub.com/education/3432-%d9%87%d9%84-%d9%8a%d9%85%d9%83%d9%86-%d8%a3%d9%86-%d9%86%d8%b3%d8%aa%d8%ae%d8%af%d9%85-%d8%a7%d9%84%d8%a5%d9%86%d9%81%d9%88%d8%ac%d8%b1%d8%a7%d9%81%d9%8a%d9%83-%d9%81%d9%8a-%d8%a7%d9%84%d8%aa%d8%b9%d9%84%d9%8a%d9%85

١٧.عيسى، معتز (٢٠١٤) ما هو الانفوجرافيك: تعريف ونصائح وادوات مجانية، تاريخ الاسترداد ١٩ / ١٠ / ٢٠١٦ من دوت عربي:-http://blog.dotaraby.com/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88-%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%86%D9%81%D9%88%D8%AC%D8%B1%D8%A7%D9%81%D9%8A%D9%83-%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81-%D9%86%D8%B5%D8%A7%D8%A6%D8%AD-/%D8%A7%D8%AF%D9%88%D8%A7%D8%AA

ثانياً: المصادر الأجنبية

13. Smiciklas, M. (2012). The Power of Infographics. Indiana. USA.

14. McCartney , a , (2013. September) How to turn infographics into effective teaching tools? Retrieved March 18, 2015, from visual.ly: http://blog.visual.ly/how-to-turn-infographics-into-effective-teaching-tools/

15. Renuwat, P (2009). Comparisons of Mathematics Achievement, Attitude

16. towards Mathematics and Analytical Thinking between Using the Geometer's Sketchpad Programs Media and Conventional Learning Activities, Australian, Journal of Basic and Applied Sciences, 3(3): 3036-3039.

17. Magda, V (2007). Influence of Intuition and Analytical Thinking on Graphic Representation of Problem Situations, Education and Technology research group, Paulista University (UNIP), 2(5): 253-271.

18. Richard H. (2006): Assessing Critical Thinking, Analytical Reasoning, Problem-Solving and Writing in High School, Skills and High School Reform, Partnership for 21st Century Skills Collegiate Learning Assessment (CLA), College and Work Readiness Assessment (CWRA)