جامعة الفيوم

كلية التربية
قسم المناهج وطرق التدريس

أثر نمط الدعم التعليمى فى بيئة إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك فى تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم

إعداد الباحثة

رحاب حسين عبد الوهاب محمد

معيدة تكنولوجيا التعليم –كلية التربية النوعية– جامعة الفيوم

إشراف

أ.د/ آمال ربيع كامل
أستاذ المناهج وطرق تدريس
العلوم وعميد كلية التربية
جامعة الفيوم

أ.د/ زينب محمد أمين
أستاذ تكنولوجيا التعليم وعميد
كلية التربية النوعية جامعة
المنيا

١٤٣٨ هـ -٢٠١٧ م

مقدمة:

شهد القرن الحادى والعشرين تطورات وتحولات هائلة فى المستحدثات التكنولوجية مما كان له عظيم الأثر فى جميع المجالات وخاصه مجال التعليم حيث تغير مفهوم التعليم تغيرًا جذريًا شاملاً فى ظل هذا التطور التكنولوجى وأصبحت المعلومات فى تزايد مستمر وتضخم هائل بشكل غير مسبوق مما يأخد وقتاً كبيرًا من أجل الحصول عليها وإستيعابها ومن هنا جاءت الحاجة إلى البحث عن إسلوب للتغلب على هذه المشكله حيث تطور التعلم الإلكترونى القائم على الويب تطوراً كبيرًا حيث ظهرت بيئات وتكنولوجيات تعلم إلكترونى جديدة قائمة على الويب بهدف مساعدة المتعلم وتحقيق أهداف عملية التعلم حيث ظهرت تقنية الإنفوجرافيك فى العملية التعليمية

ويعد الإنفوجرافيك أحد الوسائل الهامة والفعَالة هذه الأيام وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات ، حيث ظهر الإنفوجرافيك الرقمى حيث يمكن من خلاله إستغلال إمكانيات الحاسب من نص وصوت وصورة وحركة وألوان جذابة ، والإنفوجرافيك بشكل عام يشير إلى تحويل المعلومات والبيانات المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل على من يراها إستيعابها بوضوح وتشويق دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص مما يوفر تواصل بصرى فعَال بين المرسل والمستقبل (معتز عيسى، ٢٠١٤، ١) [٣١٩].

وقد أكدت دراسة كل من (لولوة الدهيم، ٢٠١٤)، ((Dia ,setting,2014، & kos) Sims, 2014)، (سهام بن سليمان،٢٠١٤)، (Kibar & Akkoyunlu, 2014، ozdamli ,2016)، (ماريان ميلاد،٢٠١٦)، (عاصم محمد،٢٠١٦)، (صلاح جمعه،٢٠١٦)، (محمد سالم،٢٠١٦) على أهمية دور الإنفوجرافيك فى العملية التعليمية.

ويعتبر تقديم الدعم والمساعدة من الموضوعات الهامة التى يجب الإهتمام بها أثناء تصميم بيئات التعلم الإلكترونى ومن بينها بيئة الإنفوجرافيك حيث لابد من توفير الدعم حيث أن الطلاب يتعلمون بمفردهم لذلك يجب توفيره (lee,2012)، ويعرف الدعم بانه مساعدة تقدم للمتعلمين لحل المشكلات وانجاز المهام المرجوه والتى لايمكن للمتعلمين انجازها دون المساعدة المقدمة (Wood &Bruner,1976,p.36).

وحيث أن الدعم المقدم الخبير البشرى من أكثر أنماط الدعم فاعلية فى عملية التعلم حيث أن الخبير البشرى يعمل كمسير ومساعد لتقديم الدعم والتوجية للمتعلمين وتعمل المساعدات على تقليل صعوبة التعلم من خلال تبسيط المهمات التعليمية، السيطرة على الأحباط والملل اللذان يشعر بهما المتعلم أثناء تعلمه ويُعتبر نمط المساعده المقدم من المعلم للمتعلم من أشهر أنواع التفاعل وأكثرها شيوعًا فى بيئة التعلم الإلكترونى (Dennen et al,2007,pp.66-67)،ولكن يُعاب على الدعم المقدم من المعلم إلى المتعلم أن كل متعلم يحتاج إلى معلم وهذا الأمر يستحيل تطبيقه الأمر الذى دفع الباحثين إلى إبتكار طريقة تحقق مميزات الدعم البشرى ،وتعليم عدد كبير من المتعلمين فى ذات الوقت وهى الدعم بواسطة الأقران(محمد رجب حسن،٢٠١٦،ص١٢٥).

ولقد قارنت العديد من الدراسات والأدبيات بين أنماط دعم(المعلم-المتعلم) وأيهما ذات فاعلية فى التعلم ولكن تناقضت الدراسات فيما بينها فبعض الدراسات أكدت نتائجها أفضلية نمط دعم المعلم عن نمط دعم المتعلم وبعضها أكدت نتائجها على أفضلية نمط دعم الأقران وبعضها أكدت نتائجها عن عدم وجود فروق بين النمطين ومن هذه الدراسات دراسة

319- تتبع الباحثة في التوثيق نظام APA للجمعية الأمريكية لعلم النفس الإصدار السادس: (اسم المؤلف، سنة النشر، رقم الصفحة) ، أما بالنسبة للمراجع العربية فيذكر الإسم كما هو معروف في الأسماء العربية.

(Baker et al,٢٠٠٠)التى هدفت إلى معرفة تأثير العوامل التى تؤدى إلى تحسين إنجاز المتعلمين فى الرياضيات وأكدت النتائج على ٤ عوامل مؤثرة من بينهم إستخدام الأقران كمعلمين أو مدرسين أو خصوصين أو مرشدين وكذلك ودراسة (Hooker,2010)التى هدفت معرفة تأثير نمط الأقران على تحسين وتطوير مهارات النجاح الشخصية والمثابرة ومهارات الرياضيات وأسفرت الدراسة على نجاح نمط مساعدة الأقران عن النمط التقليدى(المعلم) .

كما أن دراسة (maloch,2002)التى هدفت إلى المقارنة بين دعم المعلم والمتعلم فى مقابلة الصعوبات التى تواجهه الطلاب نحو عملية المناقشة وأسفرت الدراسة على أفضلية النمط المقدم من خلال المعلم .

ودراسة (Bertucci et la,2012)هدفت إلى معرفة أى من مصادر الدعم أكثر فاعلية(دعم المعلم دعم الأقران_الدعم الشخصى) على التحصيل الدراسى لدى طلاب المرحلة الإبتدائية،وأكدت الدراسة على عدم وجود فروق بين المجموعات التجريبية ترجع لمصدر الدعم.

فى حين أن دراسة(أحمد سعيد العطار،٢٠١٤)هدفت الدراسة للمقارنة بين نمط دعم المعلم والأقران على التحصيل الدراسى وبطاقة تقييم المنتج لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ،وأكدت الدراسات على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين.

أما دراسة (أيمن فوزى،٢٠١٤)هدفت إلى المقارنة بين نمط دعم المعلم ونمط دعم الأقران فى بيئة التعلم الشخصية على تنمية مهارات تصميم قواعد البيانات والكفاءة الذاتية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم وأكدت الدراسة على عدم وجود فروق دالة إحصائيًا على التحصيل الدراسى،ووجود فروق لصالح دعم الأقران على تنمية الجانب المهارى .

<u>الإحساس بالمشكلة:</u>

شعرت الباحثة بالمشكلة من خلال مصادر عديده منها :

اولاً:من خلال عمل الباحثة:

من خلال مجال عمل الباحثة كمعيدة بكلية التربية النوعية ودراستها وتدريسها لعدد من المقررات، تبين للباحثة وجود قصور فى التحصيل وكفاءة التعلم لدى الطلاب

الخاصة بإنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية ،ويتضح ذلك من خلال عدم دراستهم لمهارات إنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية تحديداً فى أى مقرر الا من خلال مقرر الرسوم التعليمية وتم إنتاج الرسوم التوضيحية بالطريقة اليدوية عن طريق التكبير ،وتأكدت الباحثة من ذلك عن طريق تحليل محتوى مقررات قسم تكنولوجيا التعليم ،واتضح من ذلك إمتلاك بعض مهارات الرسوم التعليمية بشكل عام ،ولكن يتمثل القصور لديهم فى عدم إمتلاك الطلاب لمهارات إنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية حيث لم يتناولوا هذه المهارات بالدراسة فى أى مقرر خلال فترة دراستهم على الرغم من وجود العديد من المهام المطلوب من المتعلمين أدائها فى بطاقة التربية العملية ولاحظت الباحثة قصور فى درجات المهام المرتبطة بإنتاج الرسوم التوضيحية .

ثانياً:من خلال الدراسة الأستكشافية:

للتأكد من المشكلة التى تم إتباع الإجراءات الآتية :

أ- دراسة إستكشافية :

قامت الباحثة بتطبيق إستبيان مغلق يحتوى على مجموعة من البنود التى تدو حول معايير تصميم الرسوم التوضيحية الرقمية(المعايير التربوية،المعايير الفنية) للرسوم التوضيحية الرقمية،وأيضاً تطبيق إستبانة مغلقة تتضمن مجموعة من البنود(مهارات الرسم ثنائى الأبعاد-مهارات الرسم ثلاثى الأبعاد-مهارات التلوين-مهارات كتابة النصوص) وتم تطبيقها على عينة قوامها ٣٠طالب من طلاب تكنولوجيا التعليم من الفرقة الثالثة والرابعة بكلية التربية النوعية.

ومن ذلك يمكن القول بأن ٥٦%من الطلاب لايمتلكوا مهارات إنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية،وأن٢٩.١ من الطلاب يمتلكوا مهارات ضعيفة لإنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية،بينما١٢.١من الطلاب يمتلكوا المهارات بشكل متوسط،و٢.٦ من الطلاب يمتلكوا المهارات بشكل كبير.

ومما سبق إتضح أن نتائج طلاب العينة الإستطلاعية تتوافق مع نتائج الدرسات السابقة فى وجود قصور فى كفاءة التعلم فى مهارات إنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية.

لذا حاولت الباحثة معرفة أفضل هل دعم المعلم أم دعم المتعلم على تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

مما سبق يمكن تحديد مشكلة البحث الحالي في وجود قصور فى كفاة التعلم فى إنتاج الرسوم التوضيحية الرقميةومن هنا جاءت الحاجة إلى تصميم بيئة تعلم قائمة على الإنفوجرافيك تساعد المتعلمين على تحقيق التعلم بكفاءة وفاعلية .

من هنا تتمركز أسئلة البحث حول السؤال الرئيس التالى :

ما أثر نمط دعم التعلم فى بيئة إلكترونية قائمة على الإنفوجرافيك فى تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الفرعية الأتية والتى يحاول البحث الإجابة عنها:

١-ما أثر استخدام نمط دعم المعلم فى تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

٢-ما أثر استخدام نمط دعم الأقران فى تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن :

أثر نمط دعم المعلم في تنمية فى تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أثر نمط دعم الأقران في تنمية فى تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث:

من المتوقع أن يفيد البحث الحالى :

١-مصممى برامج الإنفوجرافك ببعض الأسس المعيارية الخاصة بتصمم الانفوجرافك وتطوير كفاءة التعلم.

٢-تقديم أهم المهارات اللازمة لطلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية لإنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية توجيه انظار الباحثين للاهتمام بالبحث في مجال الإنفوجرافك وتوظيفها في العملية التعليمية.

٣-مساعده أعضاء هيئة التدريس على توظيف الدعم فى بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافك فى العملية التعليمية.

حدود البحث:

سوف يقتصر البحث الحالى على الحدود الآتية:

طلاب الفرقة الرابعة قسم تكنولوجيا التعليم،كلية التربية النوعية،جامعة الفيوم،٢٠١٧-٢٠١٨نظرًا لتوافر المتطلبات السابقة عند المتعلمين من حيث إلمامهم مهارات الحاسب الآلى والأنترنت،كما أنهم قد درسوا بعض المقررات عبر الأنترنت.

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالي على:

١ -المنهج الوصفي:

سوف تتبع الباحثة منهج البحث الوصفى التحليلى وذلك فيما يتعلق بدراسة الأدبيات والدراسات السابقة التى تتناول أنماط الدعم التعليمى وتقنية الإنفوجرافيك وكفاءة التعلم.

٢ -المنهج شبة التجريبى:

تم إتباع المنهج شبة التجريبى فيما يتعلق بتجريب البيئة التعليمية

مجموعة البحث:

تتألف عينة البحث من طلاب تكنولوجيا التعليم ،كلية التربية النوعية،جامعة الفيوم،وسوف تقوم الباحثة باختيارها وتوزيعها عشوائيًا ،كما يوضحها التصميم التجريبى الآتى:

جدول(١)التصميم التجريبى

المجموعات التجريبية	الأدوات القبلية	المعالجات التجريبية	الأدوات البعدية
المجموعة التجريبية الأولى	إختبار تحصيلي بطاقة تقييم منتج	نمط دعم المعلم فى بيئة الإنفوجرافيك	إختبار تحصيلي بطاقة تقييم منتج
المجموعة	إختبار تحصيلي	نمط دعم الأقران فى	إختبار تحصيلي

التجريبية الثانية	بطاقة تقييم منتج	بيئة الإنفوجرافيك	بطاقة تقييم منتج

متغيرات البحث:

أولاً:المتغيرات المستقلة:

نمط دعم الأقران فى بيئة الإنفوجرافيك:

ثانياً:المتغيرات التابعة:

كفاءة التعلم .

فروض البحث:

١. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المعرفى .

٢. لا يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المهارى .

أدوات البحث:

تتمثل أدوات البحث الحالى فى :

أولاً:أدوات معالجة تجريبية:

– بيئة تعلم إلكترونية عبر الويب قائمة على الإنفوجرافيك فى وجود دعم المعلم. "**من تصميم الباحثة**"

– بيئة تعلم إلكترونية عبر الويب قائمة على الإنفوجرافيك فى وجود دعم الأقران. "**من تصميم الباحثة**"

ثانياً:أدوات القياس:

إختبار تحصيلى لقياس كفاءة التعلم للجانب المعرفى. "**من إعداد الباحثة**"

بطاقة تقييم المنتج لقياس كفاءة التعلم للجانب المهارى. "**من إعداد الباحثة**"

خطوات البحث وإجراءاته:

أولا:دراسة تحليلية للإطار النظرى

١. مراجعة وتحليل الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بمجال البحث ومحاوره،والتى تتمثل فى :(أنماط الدعم التعليمى،الإنفوجرافيك،كفاءة التعلم).
٢. تصميم بيئة الإنفوجرافيك فى ضوء أنماط الدعم فى تنمية كفاءة التعلم.
٣. تحديد مواصفات التعلم ببيئة الإنفوجرافيك وفق أنماط الدعم التعليمى .

ثانياً: دراسة تطويرية تجريبية:

سيمر البحث بجموعة من الخطوات التصميمية الإجرائية لتصميم المعالجات التجريبية وأدوات الدراسة،وتجريبيتها ،وجمع النتائج وتفسيرها،وذلك من خلال نموذج محمد إبراهيم الدسوقى٢٠١٥ لتصميم بيئات التعلم الإلكترونية،نظرًا لمناسبتة للتعلم عبر الويب وهو مايتوافق مع طبيعة بيئة التعلم القائمة على الإنفوجرافيك فى ضوء أنماط دعم التعلم.

أولا:تصميم المعالجات التجريبية وأدوات الدراسة:

ويتناولة النموذج من خلال المرحلتين الأولى والثانية وهما مرحلة التقييم المدخلى والتحليل،ومرحلة التصميم،وتناول المرحلتان عمليات تحليل الموقف التعليمى وقياس المتطلبات القبلية ومحاولة معالجة أوجه النقص فى تحديد وتصميم المهام والاستراتجيات ومن ضمنها أنماط الدعم التعليمى،ثم تصميم بيئة التعلم فى ضوء كل ماسبق من عمليات التحليل والتصميم ،ويمكن إجمال خطوات هاتين المرحلتين فيما يأتى كما أوضحها النموذج:

قياس المتطلبات القبلية للمعلم والمتعلم وبيئة التعلم.

معالجة أوجة النقص فى ضوء تحليل خبرات المتعلمين،وتحليل متطلبات أداء المعلم لدوره،تحديد البنية التحتية التكنولوجية.

١. تحديد الأهداف العامة للمحتوى التعليمى.
٢. تحديد الأهداف الإجرائية للمحتوى التعليمى.
٣. تحديد إحتياجات المتعلمين وخصائصهم .
٤. تحديد المهام والأنشطة التعليمية.
٥. تصميم المهام والأنشطة المناسبة للتعليم والتعلم.

٦. تحديد مصادر التعلم.
٧. تصميم أدوات التقييم والتقويم .
٨. تصميم السيناريو وواجهات التفاعل .
٩. تحديد فريق عمل انتاج الوسائط المتعددة.
١٠. تحديد برامج الإنتاج ولغات البرمجة.
١١. تحديد وتصميم الأدوات الملائمة لإختيار النموذج.

ثانياً:لإجراء تجربة البحث وتطبيق الأدوات البحثية:

وهو مايتناوله النموذج فى المرحلتين الثالثة والرابعة وهما مرحلتى الإنتاج والتقويم،والتطبيق ويتناولان اجراءات إنتاج بيئة التعلم القائمة على الإنفوجرافيك بكافة متغيراتها وتقويمها من خلال تحكيمها من قبل متخصصين وبإجراء تجربة إستطلاعية لعينة مغايرة لعينة البحث ،والتطبيق القبلى والبعدى لأدوات البحث، ويمكن إجمال هذه الخطوات فيما يأتى:

١. إنتاج الوسائط المتعددة الخاصة ببيئات التعلم الإلكترونى.
٢. إنتاج الأنشطة والمهام الكترونيًا.
٣. إنتاج واجهات التفاعل والتفاعلات.
٤. إنتاج أدوات التقييم والتقويم إلكترونيًا.
٥. إختبار بيئات التعليم والتعلم.
٦. التطبيق القبلى لأدوات البحث.
٧. رصد نتائج التطبيق القبلى لأدوات البحث.
٨. إجراء التعديلات النهائية على النموذج.

ثالثاً:التطبيق ويشمل:

١. الإستخدام النهائى لنموذج التعليم والتعلم.
٢. النشر والإتاحة للتطبيق والإستخدام.
٣. التطبيق وإدارة المحتوى.
٤. التطبيق البعدى لأدوات البحث.

رابعاً: لتجميع النتائج وتفسيرها:

ويتناول النموذج مايتعلق بالنتائج وتفسيرها فى خطوات هامة فى مرحلة التطبيق فيما يلى التطبيق البعدى لأدوات البحث وذلك من خلال رصد البيانات ومعالجتها إحصائياً ومن ثم تحليل النتائج وتفسيرها فى ضوء الأدبيات وذلك من خلال:

١. المعالجة الأحصائية.
٢. تحليل ومناقشة النتائج.
٣. تقديم التوصيات والمقترحات.

مصطلحات الدراسة:

دعم التعلم : عرفه (Verity,2005,p.32) " هو مجموعة إمدادات تقدم للمتعلم بهدف مساعدة على حل المشكلات وإنجاز المهام المرجوه بحيث تقدم له بعد قيامه بمحاولات غير مدعومه مايمكنه معها انجاز المهام المستهدفه بنجاح".

الانفوجرافيك: يُعرفه (Smiciklas, 2012, pp. 11-16) " إختصار للمعلومات المصورة يتم خلط البيانات بالتصميم لمساعدة الأفراد والمؤسسات على التواصل بوضوح بذوى الصله بهم "

. يُعرف (محمد شلتوت ،٢٠١٦،ص111) الإنفوجرافك " بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلي صور ورسوم يمكن فهمها وإستيعابها بوضوح وتشويق وهذا الإسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة و الصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة"

كفاءة التعلم : عرفها (صبرى الوكيل،٢٠٠) " الحصول على أكبر قدر من المخرجات باستخدام أدنى قدر من المدخلات"وعرفتها (فتح الباب سيد،١٩٩١)الكفاءة تكون فى أعلى مراتبها إذا تعلم المتعلم كل شئ فى أقل وقت ولابد من تحديد مستوى معين لايتم إجازة أى برنامج تعليمى إلا بعد تخطى هذا المستوى،وتعرفه(شاهيناز أحمد،٢٠٠٧) أن ٩٠%من الطلاب يحصلون على نسبة ٩٠% فأكثر فى الإختبار التحصيلى أو فى أداه القياس .

التعريف الاجرائى ببيئة تعلم قائمة على الإنفوجرافيك:"بيئة تعليمية تقدم معلومات لتنمية مهارات إنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية من خلال النصوص والصور والأيقونات لتسهيل وصول المعلومة لطلاب تكنولوجيا التعليم.

الإطار النظرى

المحور الأول:الإنفوجرافيك

مفهوم الإنفوجرافك:

تواجه المؤسسات التعليمية عديد من التحديات التى تفرضها طبعية العصر الذى يتسم بالتدفق السريع للمعلومات والتطور التكنولوجى الهائل وظهور تقنيات الإتصال الحديثة مما أدى إلى إحداث تغير جذرى فى مخلتف الممارسات بها من أهمها التحديات المتعلقه بالواقع الذى يعيشة الطلاب الذى يختلف عما كان عليه فى الماضى حيث أصبح من الصعب إستخدام مداخل التعلم التقليدية التى لاتراعى الفروق الفردية بين المتعلمين وتشعرهم بالملل والفتور من عملية التعلم مقارنة بتفاعلهم مع تطبيقات الويب دون ملل أو فتور مما يؤكد ضرور توظيف التطبيقات الحديثة من أجل تحسين مخرجات عملية التعلم وجعل المتعلم قادر على تعليم نفسه بنفسه فى أى وقت مما يجعل المتعلم يتقن تعلمه ويستطيع أن يقوم بدوره فى المستقبل وبالرغم من أن فن الإنفوجرافك ظهر من قديم الزمان الأ إنه كان مهمل إستخدامة فى العملية التعليمية وكلمة (إنفوجرافك Infographic)إختصار لمصطلح (البيانات التصويرية information graphic) وقد تعدد مسميات كثرة للإنفوجرافك منها (التجسيد البصرى للبيانات Data visualization) أو (تصميم المعلومات Information desienأو (العمارة المعلوماتية information architecture).

ويُعرف (smiciklas, 2011, p.3) الإنفوجرافيك بأنه إختصار للمعلومات يتم فية خلط البيانات مع التصميم مما يساعد الأفراد والمؤسسات من توصيل الرسائل إلى الجمهور المستفيد ويساعد على نقل المعلومات المعقده بطريقه يسهل فهمها وإستيعابها. ويُعرفه (krauss,٢٠١٢) العروض البصرية للمعلومات وهو تمثيل للبيانات والأفكار بصريا وإشراك أكثر من جزء من العقل فى تفسير المعلومات. ويُعرفه(حسين عبد الباسط، ٢٠١٥) بأنه تمثيلات بصرية لتقديم البيانات أو المعلومات أو المعرفه وتهدف إلى تقديم المعلومات المعقده بطريقه سريعة وبشكل واضح ولديها القدرة على تحسين الإدراك من خلال توظيق الرسومات فى تعزيز قدرة الجهاز البصرى لدى الفرد فى معرفه الأنماط والإتجاهات. يُعّرف (محمد شلتوت ،٢٠١٦،ص١١١) الإنفوجرافك بأنه فن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الي صور ورسوم يمكن فهمها وإستيعابها بوضوح وتشويق وهذا الإسلوب يتميز بعرض

المعلومات المعقدة و الصعبة بطريقة سلسة وسهلة وواضحة.والشكل التالى يوضح مفهوم الأنفوجرافك(smiciklas, 2011, p.4)

شكل (١) يوضح تعريف الإنفوجرافيك

ولعل أهم مايمكن ملاحظتة من إستقراء جملة التعريفات السابقة مايأتي:

- أن الأنفوجرافك هو تحويل البيانات والمعلومات المعقدة الى صور ورسوم.
- يعمل على توصيل المعلومات المعقده بشكل مشوق ومتسلسل .
- يعمل على توصيل المعلومات بشكل أسهل من الطرق التقليدية.
- يعمل على تحسين الإدراك لدى المتعلم .

مميزات الإنفوجرافيك :

تعدد الأدبيات التربوية التى تناولت مميزات الإنفوجرافيك ،ومنها (أمانى أحمد،عمرومحمد،٢٠١٤) ،(Dia,sitting,2014)،(krum,2014)،(Ozdaml et al ,2016)،(محمد شلتوت،٢٠١٦)

التى أجمعت على أن هذه المزايا تتمثل فى التالى:

١- إمكانية توصيل المعلومات للآخرين بإختلاف لغاتهم.
٢- تبسيط المعلومات المعقدة وجعلها سهلة الفهم.
٣- إختصار الوقت فبدلاً من قراءة كم هائل من البيانات يمكن مسحها بصريًا بسهوله .
٤- يشجع على التفكير النقدى والتخيلى.
٥- يقدم الحقائق العلمية فى صورة معلومات بصرية.
٦- الإثارة والتشويق فى عرض المعلومة للطلاب مما يجعل الطلاب ينخرطون فى عملية التعلم .
٧- تحويل المعلومات والبيانات من أرقام وحروق مملة إلى رسوم شيقة.
٨- يتمكن من حذف التفاصيل غير المرغوب فيها أثناء تصميم الإنفوجرافيك.
٩- جعل التعلم يتصف بالديمومة وبقاء أثر التعلم حيث أن التعلم يكون عن طريق حاسه البصر .
١٠-يجعل الناس يتعرفون على العالم المحيط بهم.
١١-يوضح المفاهيم المجردة التى يصعب على الطلاب فهمها .

١٢-يوضح شكل الأشياء الغير مألوفه بالنسبة للطلاب أو الأشياء التى لم توجد فى العالم المحيط بكثرة.

١٣-يمكن إنتاج العديد من الإنفوجرافيك بمواصفات متنوعة مما يجعلها قادرة على تغطية تفاصيل المقررات التعليمية على نطاق واسع .

١٤-سهولة الإنتاج حيث يمكن إستخدام البرامج البسيطة مثل الفوتوشوب لإنتاجة .

١٥-يستخدم فى جميع المجالات لشرح أى معلومة فى أى مجال :كالطب والهندسة والفنون .

١٦-يختصر الإنفوجرافيك الكثير من الكتابة والصوت والصور فى رموز تعبيرية ودلالات بسيطة .

١٧-سهولة تذكر المعلومات من خلاله.

١٨-تعدد أنماط وأساليب العرض .

١٩-عرض كمية كبيره من الحقائق والمعلومات والمفاهيم الخاصة بالموضوع بصور تفصيله وجذابة .

خصائص الانفوجرافيك

يتميز الإنفوجرافيك بمجموعة من الخصائص نسردها فيما يلى :

الشكل التالى يوضح خصائص الإنفوجرافيك فى شكل إنفوجرافيكى حيث أن الشكل الآتى يوضح خصائص الإنفوجرافيك بشكل عملى من حيث البساطة فإن من وجة نظر الباحثة فإن الشكل مبسط وجذاب ونستطيع من خلال الشكل فهم الرسالة بسهولة ويسر .

شكل ١خصائص الإنفوجرافيك

١- الجاذبية والتشويق :
يتم إستخدام الألوان والرسوم والأيقونات لتوصيل المعلومة للمتعلم من خلالها يخرج عن التقليدية حيث كثرة المعلومات المقروءة التى تؤدى إلى ملل المتعلم من عملية تعلمه وبالتالى فإن الإنفوجرافيك يجعل المتعلم ينخرط فى عملية التعلم حيث أجريت دراسة (kos & Sims, 2014) هدفت إلى معرفه أيهما أفضل إستخدام الإنفوجرافيك أم الطريقة التقليدية فى كتابة المقالات لغير الناطقين اللغه الإنجليزية وقد طُبقت الدراسة لمده ٥ أسابيع ،و توصلت إلى أن إستخدام الإنفوجرافيك كان أفضل من الطريقة التقليدية حيث كان له دوراً هام فى المحافظة على إستمتاع الطلاب فى الدراسة وإنخراطهم فيها.

٢-التبسيط والإنجاز :
إن من أهم خصائص الإنفوجرافيك قدرته على تبسيط المعلومة والبعد عن التعقيد من خلال الرموز والأشكال مما يسهل على العقل إستيعابها (krum,2014)
كما أثبت الدراسات أن معالجه المخ للمعلومات المصورة مثل الإنفوجرافيك يكون أقل تعقيدًا من النصوص (حسين محمد،٢٠١٥)، ويمكن من خلال الإنفوجرافيك إختصار الوقت من خلال خاصية التنقل الرئسى (إطار بعد إطار)حيث عرض المعلومات دون التأثير على جودة الصورة بدلًا من جمع المعلومات فى صورة واحدة مما يؤثر على التفاصيل داخل الصورة (Dia ,setting,2014,p.16).

٣-إثراء المعرفة :
يمكن لمصمم الإنفوجرافيك وضع العديد من الروابط لمصادر مختلفة عن الموضوع يمكن للطالب الإبحار فى هذه الروابط لتزويد معلوماته عن الموضوع (عمرو محمد، أمانى أحمد،٢٠١٤:ص٢٨٣).

٤-سهولة التداول والإنتشار :
يسهل على المتعلم الوصول للإنفوجرافيك،حيث يكون الإنفوجرافيك على شكل صورة أو مقطع فيديو فمن السهل تداوله وإنتشاره ،وخير مثال على ذلك الإنفوجرافيك الأمريكى

الشهير (what are the 0dds?)الذى جمع ٢٦١٠٠٠ مشاركة و٢٧٠٠٠ إعجاب عبر الفيس بوك.

٥- الإتصال البصرى :

يعتمد البشر على حاسه البصر بنسبة ٧٠% وحيث أن العين يمكنها إلتقاط المشهد فى أقل من ١٠/١ من الثانية وخير مثال على ذلك إشارة المرور تمثل فى صور بسيطة بدلًا من نصوص حيث توصيل الرسالة للسائقين بسرعه كافية حيث تدفع السائقين للتفاعل معها بسرعه وبشكل آمن (merieb&hoehn,٢٠٠٦) ووفقًا لنظرية الترميز المزودج لبافيو والتى تؤكد على أن البشر يسطيعون إستدعاء المعلومات المصورة أكثر من المعلومات اللفظية لأن الصور تحفز الترميز المزودج بالصورة والنص معًا أما الكلمة تحفز الترميز اللفظى فقط (paivio,1971)

وفى تجربة أجريت للمقارنة بين ذاكرة البشر إستهدفت المقارنة بين نمط الصورة ونمط الصورة مع النص وأسفرت النتائج أن المجموعة التى تعلمت وفق نمط الصورة مع النص أفضل ٣٢% من المجموعة التى تعلمت بالنصوص فقط(lenvie &lentz,1982).

مجالات إستخدام الإنفوجرافيك فى العملية التعليمية:

يستخدم الإنفوجرافك فى العديد من المجالات مما يسهل على الطالب فهم وإستيعاب الماده العلمية وقد أوضحها (حسين محمد،٢٠١٥) كما يلى :

١. الإحصائيات:مثل إحصائيات أعداد السكان والمواليد والوفيات والصادرات والواردات والهجرة ،.....وغيرها.

٢. الإجراءات:مثل:إجراءات الدورة الدمويه وهضم الغذاء وتكوين الجنين ودورة المياة فى الطبيعة وحركة الإنتاج ،وغيرها .

٣. الأفكار :مثل المفاهيم والنظريات والتعميمات والأفكار السياسيه والإقتصادية والإجتماعيه والصحية والغذائية السائدة فى المجتمعات،وغيرها

٤. التسلسل التاريخى : مثل تاريخ الأحداث وترتيبها والخرائط الزمنيه والجداول الزمنيه وغيرها .

٥. الوصف الجغرافى:مثل:المواقع والقياسات حسب المناطق الجغرافية وغيرها.

٦. التشريح :مثل المكونات والعناصر والقوائم وغيرها.

٧. التسلسل الهرمى :مثل الهيكل التنظيمى ،وتحديد الإحتياجات ،وغيرها .

٨. العلاقات: مثل العلاقات الداخلية والخارجية والعلاقات بين الأشخاص والمنتجات والخدمات،وغيرها .

٩. الشخصيات : كأن يتناول الإنفوجرافيك شخصية مؤثرة فى أحد المجالات المتنوعه للحياة اليومية.

وبذلك إستنتجت الباحثة أنه يمكن من خلال تقنية الإنفوجرافيك توصيل المعلومة للمتعلمين من خلال المجالات المختلفة مثل الإجراءات التى يمكن من خلالها شرح الخطوات التى يمكن أن يتبعها المتعلم من أجل تعلم خطوات تصميم وإنتاج الرسوم التوضيحية الرقمية.

المحور الثانى :الدعم التعليمى:

مفهوم الدعم التعليمى:-

ويشير(محمد عطية ،٢٠٠٧) بأن المساعدة التعليمية أن تعرف أين أنت الان وأين المعلومات التى تبحث عنها والخيارات المستقبلية الممكنة فالمتعلم يحتاج دائماً إليها ويجب أن يكون قادر على الحصول عليها فى أى وقت ويعد الدعم من أشكال المساعدة التعليمية .

يُعرفه(yayan,2007)بأنه المساعدة المؤقتة التى يحتاجها المتعلم فى أثناء عملية بناء المعرفة والتى يتم إزلتها عندما يتم البناء،ويصبح المتعلم قادراً على دعم نفسه . يُعرفه (Azevedo,2008) بأنه إستراتيجية تعليم مؤقته يقدمها المعلم بعد تحديد مستوى المتعلم. ويعرفهُ(Shapiro,2008)بأنه العون والمساعدة التى تقدم للمتعلم بهدف إستكمال مهام التعلم وبناء وتدعيم مايعرفه بالفعل للتوصل إلى مالا يعرفه. يعرفه(إسماعيل حسونة،٢٠٠٨)بأنه الإمكانات النصية أو المصورة أو المنطوقة أو وسيلة الاتصال المباشرة أو غير المباشرة التى يقدمها الموقع التعليمى عبر الويب لحل المشكلات التى تواجه المتعلم أثناء تشغيل البرنامج أو التنقل بين محتواه التعليمى ليتخذ قرارا يحقق له التغير المنشود فى سلوكه.

تعُرفه(زينب سلامى،٢٠٠٨) بأنه مساعدة المتعلم على تحقيق المهام أو الأهداف أو حل مشكلات قد يكون المتعلم غير قادر على القيام بها فيما سبق دون هذا الدعم. ويُعرفه (نبيل جاد عزمى،محمد مختار،٢٠١٠) بأنها مجموعة المساعدات والتوجيهات والتصميمات أثناء عملية التعلم كإرشادات لتساعده وتيسر له إنجاز مهام التعلم وتحقيق الأهداف المطلوبة منه

بكفاءة وفاعلية. يعُرفه(عبد العزيز طلبة،٢٠١١)بأنه إرشاد وتوجيه الطلاب وتزويدهم بالمساعدة الملائمة لتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة بإستخدام تطبيقات الويب التفاعلية المتزامنة وغير المتزامنة .

خصائص الدعم التعليمى:_

ذكرت عديد من الأدبيات التربوية (Winnips & MCLoughlin, 2000)؛(Quintanaetal, 2002)؛(Mcloughlin, 2002, 155)؛(King & Youg, 2003, 5)؛(Rodgers& Rodger,2004)؛(lipscomb, et al, 2004)؛(Beale, 2005)؛(Puntambarker & Hubscher, 2005, 7 James, 2008,)؛ Mcneil, 2006)؛(Anneline et al,2012)؛(أحمد فهيم،٢٠١٤)؛(هانى محمد،٢٠١٤) مجموعة من الخصائص للدعم التعليمي، منها:

- الهدف أو القصديةIntentionality:أن يكون للدعم هدف محددًا وواضحًا بحيث يساهم فى أى نشاط يحقق هذا الهدف .
- النمذجة Modeling:حيث يقدم الدعم المناسب للمتعلم عند الطلب لتحقيق الأداء المثالى للمهام المطلوب من المتعلم إنجازها وذلك من خلال تقديم نموذج للمهارة المطلوب تعلمها مع التدريب على كيفية أدائها وتكون النمذجة فى البداية نمذجة سلوكية حيث تقليد كافة السلوكيات المطلوب تعلمها وتقل درجة النمذجة تدريجيًاحتى تصل إلى مستوى النمذجة المعرفية حيث توجية المتعلم بالسلوكيات المستهدف تعلمها بطريقة غير مباشرة (Dennen,2004,861)،(كمال زيتون،٢٠٠٨،٥٧-٥٩).
- تحقق أعلى درجات الكفاية المعرفية :من خلال مساعدة المتعلم فى بناء معارفه بنفسه وتوظيفها فى مجالات جديدة لتعميق التعلم .
- التحكم من قبل المتعلم:حيث يستطيع المتعلم تحديد متى وماالمعلومات التى يحتاجها فالمتعلمون يتعلمون بإنفسهم وبالطريقة التى يفضلها المتعلم حيث يسير المتعلم بطريقة غير خطية .
- السياق الإجتماعى :من خلال تفاعل المتعلم مع أقرانه الأكثر خبرة أو مع معلمه.

- الوصول السريع للمعلومات:حيث وصول المتعلم للمعلومات التى يحتاجها بسرعه فى بيئة العمل .
- المساندة والدعم Support:حيث تقديم المساعدة والدعم لكى يتمكن المتعلم من أداء المهمات التعليمة بشكل مستقل وبالتالى يقدم الدعم ويتم سحبه تدريجيًا عندما يصل المتعلم إلى درجة التمكن.
- التوازن بين إعتمادية المتعلم وإستقلاليته تجاه تعلمه:حيث لايعتمد المتعلم على إستمرارية وجود الدعم ولكن يتحمل مسؤلية بناء معرفته بنفسه بعد تخطى نقاط الضعف لأن إستمرار الدعم يعوق عملية التعلم .
- التكيفAdaptation:حيث يجب أن تتناسب مع خصائص وإحتياجات المتعلمين.
- الإختفاء أو الإنسحاب التدريجىfading:ويقصد به إنخفاض المساعدة المقدمة للمتعلم تدريجيًا حتى تتناسب مع قدراته فكلما زادت قدرة المتعلم على التعلم يقل الدعم المقدم له والعكس عندما تقل قدرة المتعلم على التعلم يزداد الدعم المقدم له حتى يستطيع المتعلم إنجاز المهام التعليمية المطلوبة وهذا من شأنه يزيد من ثقه المتعلم فى نفسه .
- التشخيص المستمرOngoing Diagnosis:حيث معرفه قدرات المتعلم أثناء التقدم فى عملية التعلم حتى تقدم له الأساليب والإستراتيجيات المناسبة لمساعدة المتعلم حيث يتم رصد مستوى المتعلم بإستمرار ليقابل ذلك تقديم الدعم المناسب ولا يتحقق خاصية الإنسحاب التدريجى الإ من خلال خاصية التشخيص المستمر لمعرفة الوقت الذى يتم سحب الدعم نهائيًا .
- مراعاة الفروق الفرديةحيث يتنوع الدعم التعليمى المقدم للمتعلم لمراعاه إحتياجات المتعلم .

أنماط دعم التعلم:

نمط المعلم:-

يعتبر نمط المساعده المقدم من المعلم للمتعلم من أشهر أنواع التفاعل وأكثرها شيوعًا فى بيئة التعلم الإلكترونى (Dennen et la,2007,pp.66-67). ويُعرف (van

(depol,1976 دعم المعلم بأنه "المساعدات التى تعتمد على قدرة المعلم فى تشخيص قدرة المتعلمين بشكل متواصل بحيث تتضمن تجميع إهتمامات الطلاب ، التحكم فى الإحباط والفشل الذى يقابلهم ، وإعطاء التغذيه الراجعة الملائمة لهم.وتعُرفه(عبير حسن واخرون،٢٠١٤)المساعدات والتوجيهات التى يقدمها المعلم للمتعلم ليعبر الفجوة بين مستواه الحالى فى المهارة والمستوى المطلوب تحقيقه ويتطلب ذلك من المعلم أن يفهم المشكلة التى يتعرض لها المتعلم وتوفير المساعدة التى يحتاجها من خلال الإتصال بين المعلم والمتعلم سواء من خلال البيئة التعليمية الإلكترونية من خلال أدوات الإتصال المتزامن من خلال خدمة الشات أو أدوات الإتصال الغير متزامن من خلال خدمة البريد الإلكترونى والرسائل القصيرة . ويقدم المعلم البشرى المساعدات للمتعلمين وفقا لإحتياطات كل متعلم على حدة وذلك من خلال أدوات التعلم الإلكترونى من أجل تحقيق المهام التعليمية بكفاءة وفاعلية (Rennimg,2005).

ذكر (Bruner et la,1976)أن الخبير البشرى (المعلم) يعمل كمسير ومساعد لتقديم الدعم والتوجيه للمتعلمين وتعمل المساعدات على:-

- تقليل صعوبة التعلم من خلال تبسيط المهمات التعليمية.
- السيطرة على الإحباط والملل اللذان يشعر بهما المتعلم أثناء تعلمه .
- توجية التعلم نحو تحقيق الأهداف التعليمية .
- تركيز إهتمام المتعلم .

دعم الأقران :-

يشير فيجوتسكى إلى أن التعلم يحدث من خلال المشاركة مع الآخرين، وأن تفاعل المتعلمين مع الآخرين الأكثر معرفة قد يؤثر في طريقة تقديرهم، وتفسيرهم للمواقف المختلفة (Pata, et al, 2006; Vander, 2002, 6) ويُعرفه (GE & Land, 2004, 10) دعم الأقران بأنه تفاعل المتعلمين مع بعضهم البعض من أجل تقديم التوضيحات وبناء الأفكار وحل المشكلات حيث أن تلقى الشرح من الأقران يساعد الطلاب على تنظيم المعلومات الجديدة.

ويظهر دعم الأقران من خلال تعليقات الطلاب ومراجعاتهم لمنتجات بعضهم البعض

وإعطاء الملاحظات لبعضهم البعض، أو من خلال عرض أحد الطلاب مشكلته لطلب العون والمساعدة من الأقران ،وبالتالى لا يقع باقى الطلاب فى نفس ذات المشكلة مرة آخرى. (Rubens et al,2005)

ومن هنا اتجهت الباحثة إلى دراسة أثر نمط دعم الأقران فى بيئة الإنفوجرافيك على تنمية كفاءة التعلم لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

اختبار صحة الفروض

تم الاعتماد على الأساليب الإحصائية البارامترية (Parametric Statistics) وذلك لكبر حجم العينة حيث يبلغ عدد الطلاب في المجموعة التجريبية (٤٠) طالب،وذلك باستخدام حزمة البرامج الأحصائية للعلوم الإجتماعية SPSSوفيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي لبيانات البحث الحالى:

اختبار صحة الفرض الاول :

١. بالنسبة للفرض الذى ينص على ما يلي : لا يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المهارى.

للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ف) للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لبطاقة تقييم المنتج لحساب كفاءة التعلم فى الجانب المهارى ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول(٢)

قيمة(ف)ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطى نسب درجات الطلاب فى المجموعة التجريبية التى تم دعمها من خلال دعم الأقران فى كفاءة التعلم فى الجانب المهارى.

البيانات الإحصائية / المجموعة	العدد (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الأنحراف المعيارى (ع)	كفاءة التعلم (ف)

التجريبية الأولى	٤٠	٧٨.٤٥	١.٧٧	٩٨.٠٦
التجريبية الثانية	٤٠	٧٩.٥٠	١.١١	٩٩.٣٧

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيًا فى كفاءة التعلم للجانب المهارى لصالح المجموعة التجريبية الثانية التى تلقت الدعم من خلال الأقران وبذلك يتم رفض الفرض الصفرى وقبول الفرض البديل الذى ينص على : يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المهارى .

اختبار صحة الفرض الثانى :

بالنسبة للفرض الذى ينص على ما يلي : لايوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المعرفى .

للتحقق من صحة هذا الفرض تم حساب قيمة (ف) للمقارنة بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لحساب كفاءة التعلم فى الجانب المهارى ، ويتضح ذلك من الجدول التالي :

جدول(٣)

قيمة(ف)ودلالتها الإحصائية للفروق بين متوسطى نسب درجات الطلاب فى المجموعة التجريبية التى تم دعمها من خلال دعم الأقران لحساب كفاءة التعلم فى الجانب المعرفى.

البيانات الإحصائية / التطبيق	العدد (ن)	المتوسط الحسابى (م)	الأنحراف المعيارى (ع)	كفاءة التعلم (ف)

المجموعة التجريبية الأولى	٤٠	٤١.٨٨	١.٤٤	٩٣.٠٦
المجموعة التجريبية الثانية	٤٠	٤١.٧٠	١.٦٤	٩٢.٦٦

يتضح من الجدول السابق عدم وجود فروق دالة إحصائيًا فى كفاءة التعلم فى الجانب المعرفى بين المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية وبذلك يتم قبول الفرض الصفرى الذى ينص على : لا يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المعرفى .

وتفسر الباحثة هذه النتائج فى ضوء:

- لاحظت الباحثة أثناء التطبيق أن الطلاب فى تنفيذ الأنشطة وتقديمها عبر البيئة يقوموا بسؤال بعضهم البعض عن كل منتج تم إنتاجه من قبل البعض،فيستفيد الطالب من منتجات زملاؤه ومن تعليقات المتعلمين على كل منتج بالدعم المناسب على حسب مالديهم من معايير للحكم على محتوى المشاركة لزملائهم.

- قد ترجع هذه النتيجة إلى أن الطلاب يروا مشاركات بعضهم البعض ويشاركونها ويقرأوا التعليقات ويضيفوا عليها وينتقدوها إن كان بالمشاركة بعض النقض .
- يستطيع الطلاب طلب الدعم فى أى وقت حيث أن الأقران موجودون أغلب الوقت عبر مواقع التواصل الإجتماعى(الفيس بوك) .
- الطلاب لم يخجلوا من سؤال بعضهم البعض فى أى سؤال ولكن شعرت الباحثة أن طلاب المجموعة التجريبية الأولى لديهم بعض التحفظات عند طلب الدعم من المعلم مما كان له أثر كبير فى زياده إستيعاب طلاب المجموعة التجريبية الثانية التى تلقت الدعم من خلال الأقران.
- فى المجموعة التجريبية الثانية التى تعتمد على دعم الأقران تتعدد الخبرات بين الأقران فإذا مالم تصل معلومة للطالب يمكن للعديد من الطلاب توضيح الفكرة الواحدة بأكثر من طريقة

مما يتم توصيل المعلومة للطلاب بأشكال متنوعة أما فى المجموعة التجريبية الأولى فإن المعلم هو المصدر الوحيد للدعم فإذا لم تصل المعلومة للطالب من خلال المعلم فلا يوجد مصادر اخرى يتم توصيل المعلومة للطالب من خلالها بعكس دعم الأقران

نتائج البحث:

١. لايوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المعرفى .

٢. يوجد فروق دالة إحصائيًا بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى و درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية فى التطبيق البعدى لكفاءة التعلم للجانب المهارى لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

توصيات البحث:

على ضوء ما أشارت به نتائج البحث يمكن تقديم التوصيات

- الإستفادة من نتائج البحث الحالى فى تصميم بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافيك واستخدام نمط الدعم المناسب .
- الإعتماد على بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافيك فى تدريس مقررات تعليمية مختلفة سواء كانت خاصة بالحاسب أو أى مقررات اخرى .
- الإستفادة من المعايير والاسس التصميمية التى صيغت فى هذا البحث لتصميم بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافيك.
- توظيف بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافيك لتنمية بعض نواتج التعلم .

البحوث المقترحة:

١. إجراء بحوث للتفاعل بين أنماط الدعم وأساليب التعلم المختلفة على تنمية بعض نواتج التعلم المختلفة.

٢. إجراء البحوث فى اثر إختلاف مجموعات المشاركة فى بيئات التعلم القائمة على الإنفوجرافيك لتنمية التحصيل والكفاءة الذاتية .

قائمة المراجع والمصادر

أولًا:المراجع العربية:

أحمد فهيم بدر(٢٠١٤)"أثر التفاعل بين أنماط دعم التعلم والأسلوب المعرفى على كل من التحصيل ومهارات التفكير العلمى لدى تلاميذ المرحلة الأبتدائية"**المؤتمر العلمى الثانى عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم"تكنولوجيا التعليم الالكترونى بين تحديات الحاضر وأفاق المستقبل فى الفترة ٢٨-٢٩ اكتوبر ٢٠٠٩م.**

إسماعيل عمر على حسونة (٢٠٠٨) اثر التفاعل بين بعض متغيرات اساليب المساعدة والتوجيه فى التعليم عبر الويب واساليب التعلم المعرفيه فى التحصيل وتنميه مهارات حل المشكلات لدى طلبة جامعة الاقصى بغزة ،رسالة ماجستير، كلية البنات ، جامعة عين شمس

حسين محمد أحمد عبد الباسط.(٢٠١٥)المرتكزات الأساسية لتفعيل إستخدام الإنفوجرافك فى عمليتى التعليم والتعلم .مجلة التعلم الإلكترونى (العدد ١٥).متاح على الرابط التالي http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=4

الرابط التالى http://blog.dotaraby.com/%D9%85%D8%A7-%D9%87%D9%88

زينب حسن حامد السلامى (٢٠٠٨)أثر التفاعل بين نمطين من سقالات التعلم وأسلوب التعلم عند تصميم برامج الكمبيوتر متعدده الوسائل على تنمية التفكير الابتكارى –رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية النوعية،جامعة عين شمس.

سهام بنت سلمان محمد الجريوى (٢٠١٤)فاعلية برنامج تدريبى مقترح فى تنمية مهارات تصميم الخرائط الذهنية الإلكترونية من خلال تقنية الإنفوجرافيك ومهارات الثقافة

البصرية لدى المعلمات قبل الخدمة ،**دراسات عربية فى التربية وعلم النفس** ،ع٧٧-السعودية.

شاهيناز محمود أحمد(٢٠٠٩)" فاعلية توظيف سقالات التعلم ببرامج الكمبيوتر التعليمية فى تنمية مهارات الكتابة الإلكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية" المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس تحت عنوان تكنولوجيا التعليم "**تكنولوجيا التعليم الإلكترونى بين تحديات الحاضر وأفاق المستقبل فى الفترة ٢٨-٢٩ اكتوبر ٢٠٠٩م.**

صبرى كامل الوكيل(٢٠٠٠)مدى كفاءة الدراسات العليا فى ضوء معوقات الإمكانيات المتاحة دراسة مقارنة بين مصر والكويت والسعودية،رسالة دكتوراة غير منشورة،كلية التربية،جامعة دمياط.

صلاح محمد جمعة أبو زيد (٢٠١٦)إستخدام الإنفوجرافيك فى تدريس الجغرافيا لتنمية التحصيل ومهارات التفكير البصرى لدى طلاب المرحلة الثانوية ،**مجلة الجمعية التربوية للدراسات الإجتماعية** ،ع٧٩-مصر.

عاصم محمد إبراهيم عمر (٢٠١٦)فاعلية إستراتيجية مقترحة قائمة على الإنفوجرافيك فى إكساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والإستمتاع بتعلم العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الإبتدائى ،**مجلة العلمية** ،مج ١٩،ع٤-السعودية.

عبد العزيز طلبةعبد الحميد.(٢٠١١)أثر التفاعل بين أنماط الدعم الالكترونى المتزامن وغير المتزامن فى بيئة التعلم القائمة على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى كلية التربية دراسات فى المناهج وطرق التدريس ،مصر .

عمرو محمد محمد أحمد وأمانى أحمد محمد محمد(٢٠١٥). نمطا الانفوجرافك (الثابت - المتحرك) أثرها فى تنميه التفكير البصرى لدى أطفال التوحد، **المؤتمر العلمي الثاني عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم بالاشتراك مع كلية البنات جامعة عين شمس تحت عنوان تكنولوجيا التعليم (رؤى مستقبلية)، في الفترة من ٢٨ – ٢٩ / ١٠ / ٢٠١٥**،مصر.

فتح الباب عبد الحليم سيد(١٩٩١).**توظيف تكنولوجيا التعليم**،القاهرة،مطابع جامعة حلوان.

ماريان ميلاد منصور (٢٠١٥).أثر إستخدام الإنفوجرافيك القائم على نموذج أبعاد التعلم لمارزانو على تنمية بعض مفاهيم الحوسبة السحابية وعادات العقل المنتج لدى طلاب كلية التربية ،مجلة كلية التربية بأسيوط ،مج ٣١،ع٥-مصر.

محمد رجب حسن خلف(٢٠١٦): **مهام الويب وبنية الدعم التعليمى**، دار المعرفة الجامعية، الأسكندرية.

محمد سالم حسين درويش (٢٠١٦)فاعلية إستخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الأداء المهارى والتحصيل المعرفى لمسابقه الوثب الطويل ،المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ،ع٧٧-مصر.

محمد شوقى عبد الفتاح شلتوت(٢٠١٦):**الإنفوجرافيك من التخطيط إلى الإنتاج** ، مطابع هلا ،الرياض. محمد عطية خميس(٢٠٠٧):**الكمبيوتر التعليمى وتكنولوجيا الوسائط المتعددة** ،دار السحاب ،القاهرة.

معتز عيسى (٢٠١٤)ماهو الإنفوجرافك:تعريف ونصائح وأدوات مجانية.متاح على

نبيل جاد عزمى،محمد مختار المردانى (٢٠١٣).أثر التفاعل بين أنماط مختلفة من دعامات التعلم البنائية داخل الكتاب الإلكترونى فى التحصيل وكفاءة التعلم لدى طلاب الدراسات العليا بكليات التربية،**دراسات تربوية وإجتماعية**،مج١٦ ،ع٣-مصر.

هانى محمد الشيخ (٢٠١٤).أثر التفاعل بين توقيت تقديم الدعم التعليمى والأسلوب المعرفى للطلاب فى بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على الويب ٢.٠ على التحصيل الدراسى وكفاءة التعلم،**الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم وكلية التربية**-جامعة الأزهر-مصر.

ثانيًا:المراجع الأجنبية

Anneline ,D,Braak,J&Tondeur,J(2012).Supporting Self-regulated Learning in computer- based learning enviroments:systematic review of effects of scaffolding in the domain of Science

education,**Journal Of Computer Assisted Learnung**,vol.28,no.6.

Azevedo, R,Cromely, J.G.& Seibert, D.(2004). Does Adaptive scaffolding Facilitate Student Ability to Regulate their Learning With Hypermedia, **Contemporary Educational Psychology**,vol. 29,no.3.

Beale,I,L.(2005).Scaffolding and integrated assessment in computer assisted learning (CAI)for children with learning disabilities.**Australasian Journal of Education Technology**,vol.21,no. 2.

Dennen,V.P.(2004): Cognitive apprenticeships in educational practice , In D. jonassen (Ed), **Handbook of research for educational communications and technology**.

Dia,Sitting(2014)."Why Should PR professionals Embrace Infographic?,", Master Thesis ,Faculty of the use Graduate School,Univeristy of southern California.

Ge, X., & land, S.M. (2004). A conceptual framework for scaffolding ill-structured problem solving using question prompts and peer intractions. **Eduducational technology Research & Development**,vol. 52,no 2.

James,S.V.(2008)Using Scaffolding techniques to teach asocial studies lesson about Buddha to sixth graders,**journal of a Dolescent Adultliteracy**,vol. 51,no. 8.

Kibar,p, &Akkoyunlu, B(2014).Anew Approach to Equip Student With Visual Literacy Skill : use of infographic in education, **European Conference on Information from20-23 october2014**, Literacy Hacettepe university,faculty of Education.

Kos, B. A., Sims, E. (2014). Infographics: The New 5-Paragraph Essay, **In 2014 Rocky Mountain Celebration of Women in Computing. Laramie**, WY, USA.

Kos, B. A., Sims, E. (2014). Infographics: The New 5-Paragraph Essay, **In 2014 Rocky Mountain Celebration of Women in Computing. Laramie**, WY, USA.

Krauss,J.(2012).Infographic more than world can say, **ISTE (International Society for Technology in Education)**, v39 n5.

Lee,Y.,J.(2012).Developing an efficient computational method that estimates the ability of student in aweb –based learning environment,**computer and education** ,vol.58,no.1.

Levie, w. ,lentz,R. (2007)." Effect of Text illustrations:A review of research.education communicationand technology"**ajournal of Theory**,vol.30,no.4.

Lipscomb, L, Swanson , J.& West, A(2004).Scaffolding in Morey(Ed),Emerging perspectives Learning ,**Teaching and Technology**(retrieved from:http//www.coe.uga.edu.

Mcloughlin, C.(2002).Learner support in distance&networked learning enviroments:Ten dimensions for successful design,**Distance Education**vol.23,no.2.

Mcneill, K,.L(2006). Supporting students construction of scientific explanations by fading scaffolding in instructional meterials,**The Journal of Learning Scince,**vol.15,no.2.

Merieb, E. N. & Hoehn, K. (2006). **Human Anatomy & Physiology**, 7th Edition, Benjamin Cummings.

Ozdaml,f., Kocakoyun , S ., Sahin , T ., Akdag , S .(2016) "Statistical reasoning of impact of infographics on education", **12th International Conference on Application of Fuzzy Systems and Soft Computing**, ICAFS2016, 29-30 August 2016, , Vienna, Austria vol.102.

Paivio, A (1971): **Imagery and verbal processes**. New York: Holt, Rinehart, and Winston.

Pata, K., Lehtinen, E., & S arapuu, T. (2006). Inter-relations of tutors`and peers` scaffolding and decision-making discourse acts, **Instructional Science**, vol.34.

Puntambarker,S.&Hubsher,R.(2005).Tool for scaffolding student in acomplex learning environment ,What have We missed.Educational psychologist,Vol. 40,no.1.

Rodgers, A.& Rodger, E(2004).**scaffolding literacy instruction strategies for K-4 classroom**,Portsmouth,Heinemann,USA.

Rubens, W., Emans, B., Leainonen. T., Skarmeta,A.G., &simons, R. (2005). Design of web-based collaborative learning environments. Translating the pedagogical learning principles to human computer interface. **Computers in Education**,vol. 45,no.3.

Rubens, W., Emans, B., Leainonen. T., Skarmeta,A.G., &simons, R. (2005). Design of web-based collaborative learning environments. Translating the pedagogical learning principles to human computer interface. **Computers in Education**,vol. 45,no.3.

Shapiro,A.M(2008)Hypermedia Design As Learning Scaffolding, **Educational Technology Research and Development**,vol.56,no1.

Smiciklas, m. (2015).**the power of infographic :using pictures to communicate and connect with your adudiences**, Indiana USA.

Vander , G. (2002): Supports as a teaching strategy: Definition and Description. Retrieved from: http://condor.abmin.ccny.edu/~group4

Winnips, K. ,Mcloughlin, C.(2000).Applications&categorization of software.Based Scaffolding,**WorldConferenceor EducationalMultimedia,Hypermedia&Telecommuncation**.

Wood, D., Bruner , J., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem-solving , **journal of child psychology and psychiatry**, vol.17, no2.

Yayan,S.(2007). The Impact Of Scaffolding Type And Prior Knowledge a Hypermedia,Problem-Based.Learning.Environment,Doctoral theises,Arizona State University.