تأثير تقنية الإنفوجرافيك المقترنة ببيئة تعلم إلكترونية على مستوى التحصيل المعرفي لطلاب تخصص السباحه بكليه التربيه الرياضيه

أ.م.د/ محمد عبد الحميد طه مقلد

أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات المائيه بكلية التربية الرياضية – جامعة بنها

مقدمة ومشكلة البحث:

هناك العديد من أساليب التدريس والأساليب العلمية في الفكر التربوي الحديث، لأنها ليست عملاً احتكارياً، وليست أسلوباً واحداً مفروضاً أو مغروساً، والمشرفون التربويون يتابعونها وينفذونها تلقائياً. ويعتمد معيار نجاحها على درجة تأثيرها في عقول المتعلمين، مما يؤكد ضرورة أساليب التدريس، ويجب الاهتمام باختيار طرق التدريس المناسبة للمتعلمين. (٨: ٢)

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة بسبب مساعدته على حل مشكلة الانفجار المعرفي الكبير الذي حدث مع ظهور ثورة الاتصالات، وللطلب المتزايدعلى التعليم ولكونه يُستَخدْم في بيئة تكنولوجي االوسائط المتعددة المتفاعلة لتحقيق الأهداف التعليمية وإيصال المحتوى التعليمي للمتعلمين بالصوت والصورة والحركة ،دون اعتبار للحواجز الزمنية والمكانية. (٢٨: ٣٦)

يعتبر الانفوجرافيك أهم وأحدث التقنيات الناشئة في مجال العلوم والتكنولوجيا هي تقنية الانفوجرافيك، والتي تستخدم التمثيل المرئي للمعلومات للجمع بين النصوص والصور والرسومات، وهي تقنية تعليمية جديدة وقد استخدمه القدماء المصريين قديما في نحت صور على جدران الكهوف والمعابد لتسجيل حياته وأعماله. (٢١ : ٤٨٣)

والإنفوجرافيك ياتي بعده اشكال منها الثابت وهو عبارة عن رسم يشرح شيئًا معينًا بطريقة ثابتة، إلى جانب المعلومات التي تحتاج إلى توضيح على الرسم لموضوع معين يختاره مصمم الانفوجرافيك. اما الشكل الثاني عبارة عن رسوم متحركة وهي حالة خاصة من التفاعل في الرسومات تسهل المشاهدة الواضحة والاستخدام الفعال للعروض التقديمية والتأخير وإمكانية عرض النصوص والصور وتطويرها عدة مرات (٣٣: ٥٦)

على الرغم من جودة الانفوجرافيك الثابتة وقدرتها على نقل المعلومات بشكل فعال، إلا أن معظم المواضيع قد تحتاج إلى إظهار الحركة. علاوة على ذلك، يتميز الإنفوجرافيك المتحرك بوجود

عناصر صوتية، والتي قد تكون على شكل موسيقى، أو تعليق صوتي، أو مؤثرات صوتية أو مزيج من كل ذلك، لتوضيح موضوع الإنفوجرافيك، وزيادة فهم المعلومات المقدمة ، وجذب الانتباه باهتمام وإثارة وتشويق أكبر لأنه يتكون من مجموعة من الأسهم والنص الرئيسي والفرعي والروابط والأشكال الثابتة والمتحركة، كلها معروضة بطريقة مقبولة بين اللقطة السابقة واللقطة التالية. (٣٠: ٩٠)

والهدف الأساسي للإنفوجرافيك هو إيصال المعلومات للمتعلمين، لذلك فإن أهداف تصميم الإنفوجرافيك من حيث الفهم وجذب الانتباه والتشويق تشمل أيضًا تبسيط المعلومات المقدمة وتنظيمها باستخدام الرسومات التي تجذب انتباه المتعلم. (٣٢: ١٤٧)

ويعمل الانفوجرافيك على تغيير طريقه التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقده جديد التجميع وعرض المعلومات او نقل البيانات في صوره جذابه، ولذلك فهو يقدم المناهج الدراسيه باسلوب جديد وشيق. (٢٣: ٦٣)

مما جعل القائمون على العملية التعليمية يبحثون في طريقة جديده لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية (١١:١١٧)

والانفوجرافيك الثابت هو الأكثر إنتشارا وهو رسم تصويرى يشرح شئ معين بشكل ثابت مصحوبا بالمعلومات المطلوب توضيحها على ذلك الرسم لموضوع معين ،وبين اهم مايميز الانفوجرافيك الثابت انه اكثر انتشارا وأسهل في التصميم من الانواع الاخرى ،سهولة تشاركه عبر مواقع الويب نظرا لسهولة تحميله ، يقوم بتقديم المعلومات التي لاتحتاج الى تحديث مستمر، أيضا يستخدم في شرح المفاهيم والمعلومات بطريقه شيقه، وأخيرا يستخدم لعرض الافكار التي تحتوي على الكثير من البيانات والمعلومات (٣٣: ٥٨)

أما الإنفوجرافيك المتحرك وينقسم الى نوعين تصوير فيديوعادي ويوضح عليه البيانات توضيحات بشكل جرافيك محترف متحرك لاظهار بعض الحقائق والمفاهيم على الفيديو وهنا كنوع اخر من من الانفوجرافيك المتحرك عباره عن تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك. (٤ : ١١٧)

حيث أكدت نتائج دراسة **اشرف احمد مرسي(٢٠١٧م)** الانفوجرافيك المقدم من خلال البيئه الالكترونيه عمل على:

- تسهيل التعلم مقارنتها بالبيئه التقليديه.

- زياده التحصيل المعرفي لدى طلاب عينة البحث، حيث يعدالانفوجرافيك اداه تعليميه قويه للقائمين على التدريس والتي يمكن استخدامها في مختلف المناهج الدراسيه لانها تزود الطالب المهارات الفكريه كما انه من أقصر الاساليب المستخدمه التي تساعد الطلاب فى الاشتراك فى التعليم والتفكير فى المعلومات الجديده كما انه يساعد المتعلمين بفهم المعلومات بشكل منظم. (٢: ٢٣٤)

ولايعد الإنفوجرافيك فقط أداة لنقل المعارف ولكن أداة لبناءالمعرفة والأفكار وفهم العلاقات والظواهر المختلفة من خلال الرسوم والاشكال والصورالثابتة والتفاعلية مما يساعدعلى ترسيخ وتجسيد المفاهيم والمعارف المتنوعة في ذهن المتعلم ويجعلها مشوقة وأكثر فاعلية. (٣١ : ٢٢)

هذا وقدأطلق على الانفوجرافيك " Infographics" العديد من المسميات منها الانفوجرافيكس " Infographics" أو التمثيل البصري ،"Visualization" أوالتمثيل البصري للبيانات" Data Visualization" كما أطلق عليه التصاميم المعلوماتية"Information Design" أو هندسة المعلومات ArchitectureInformation. (٣٥: ١٥٦)

والانفوجرافيك التعليمي يعتبر أداة اتصال فعالة مع المعلومات ؛ فهويساعد المتعلمين علي فهم المعلومات بشكل منظم؛ بل ويشكل الأساس للمخططات اللازمة لإنشائها في عقول الطلاب،وأيضا يمكن أن يساعد الطلاب على تحسين مهاراتهم في التفكير النقدي والتحليلي بالإضافة إلى تنمية مهارات التصميم التعليمي،ومن هنا جاء الاهتمام به .(٢: ٤٥)

حيث جاءت فكرة البحث من خلال التفكير فى ألية إستخدام التكنولوجيا فى شرح وتفسير وتبسيط المعلومات العلمية فى ظل ظروف إستثنائية تمر بها دول العالم وبالاخص مصرنا الحبيب ، حيث سعى الباحث إلى إيجاد وسيلة علمية وعملية لتسهيل التواصل مع الطلاب فى ظل كبر اعداد الطلاب وفي ظل التغييرات التي تعرض لها العالم في الاونه الاخيره مثل جائحة كورونا والالتزام بالمنازل وعدم التدريس فى الكليات ، من هنا جاءت الفكرة فى إستخدام تقنية الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك بإستخدام بيئة تعلم إلكترونية للتواصل مع الطلاب بطريقة تناسبهم جمعيا مع الإستخدام الأمثل للتكنولوجيا من خلال الهاتف الذكى لتدريس مقرر ماده تخصص رياضات القسم التطبيقي (السباحه) ، بالاضافه الي ان الماده العلميه لايكفي لها الوقت لتدريسها بسهوله نظرا لانقسام المقرر الي نصفين احدهما يتمثل في التطبيق العملي للاداء السليم والاخر متمثل في التحصيل المعرفي للمقرر العلمي .

الأمر الذى دعى الباحث فى التفكير لإستخدام وسيلة تكنولوجية متوفرة بطبيعة الحال مع غالبية الطلاب وتساعدهم فى الوصول للمادة العلمية بسهولة فى أى وقت وبشكل لا يحتاج

لمجهود وهى الهواتف الذكية الشخصية للطلاب . ومن هنا ظهرت مشكلة البحث في محاولة للتعرف على" **تأثير تقنية الإنفوجرافيك ببيئة تعلم إلكترونية على مستوى التحصيل المعرفي في مقرر تخصص رياضات القسم التطبيقي لطلاب تخصص سباحه** "

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تقنية الإنفوجرافيك ببيئة تعلم إلكترونية على مستوى التحصيل المعرفي لطلاب تخصص رياضات القسم التطبيقي (السباحه)

فرض البحث:

توجد فروق داله إحصائية بين متوسطات القياسات البعديه الثلاثه لصالح القياس البعدي للمجموعة التى تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (WatsApp).

مصطلحات البحث :

-الإنفوجرافيك :

هوأداة اتصال فعالة مع المعلومات؛ فهو يساعد المتعلمين علي فهم المعلومات بشكل منظم ؛بل ويشكل الأساس للمخططات اللازمة لإنشائها في عقول الطلاب، وأيضا يمكن أن يساعد الطلاب على تحسين مهاراتهم في التفكير النقدي والتحليلي بالإضافة إلى تنمية مهارات التصميم التعليمي(٤: ٤٥)

إجراءات البحث

منهج البحث :

استخدام الباحث المنهج التجريبي لملائمتة لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي والبعدي لثلاثة مجموعات تجريبية.

مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث طلاب الفرقة الرابعة شعبة تدريب (سباحه) بكلية التربية الرياضية جامعة بنها للعام الجامعى ٢٠٢٢/٢٠٢١م والمقيدين بسجلات شئون التعليم والطلاب بالكلية والبالغ عددهم (٤٠) طالبا.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهى مجتمع البحث ،حيث تم الإستعانة بجميع الطلاب شعبة تدريب رياضي (سباحه) فى المقرر الدراسى "تخصص رياضات القسم التطبيقي" ،ثم قام الباحث بتوزيع الطلاب على ثلاثة مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (١٠) طالب ،وعدد(١٠) طالب لعينة البحث الاستطلاعية وذلك لإجراء المعاملات العلمية للاختبار المعرفي، الثلاث مجموعات تم تقسيمهم كالتالى :

المجموعةالاولي: تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام(موقع ويب).

المجموعةالثانية: تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام(WatsApp).

المجموعةالثالثة: تستخدم المحاضرات التعليمية بالطريقة التى حددتها الكلية بعمل محاضرات فى شكل بوربوينت ورفعها على موقع الكلية وعلى الطلاب مشاهدتها .

تجانس وتكافؤ عينة البحث :

جدول (١)

تجانس عينه البحث في متغيرات (السن ـ معامل الذكاء – التحصيل المعرفى)(ن = ٤٠)

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
السن	19.7095	19	0.90303	2.357
معامل الذكاء	79.507	77	7.952	0.945
التحصيل المعرفى	7.4995	7	0.7024	2.133

يتضح من جدول (١) ان معامل الالتواء انحصر مابين ±٣ اي ان البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانسها .

جدول (٢) تكافؤ عينات البحث الثلاثة في متغيرات السن ومعامل الذكاء والتحصيل المعرفى

ن١+ن٢+ن٣ = ٣٠

		مجموع المربعات	درجه الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية
السن	بين المجموعات	0.061	2	0.038	0.23	0.934
	داخل المجموعات	14.623	٢٧			
	مجموع	14.623	٢٩	0.361		
معامل الذكاء	بين المجموعات	2.632	2	2.132	0.314	0.9745
	داخل المجموعات	2892.23	٢٧			
	مجموع	2836.45	٢٩	47.256		
التحصيل المعرفى	بين المجموعات	0.0624	2	0.037	0.234	0.9478
	داخل المجموعات	15.931	٢٧			
	مجموع	15.984	٢٩	0.361		

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ = ٣.١٩

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين عينات البحث الثلاثة في متغيرات السن ومعامل الذكاء .

وسائل وأدوات جمع البيانات:

الاستمارات :

- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالطلاب (السن – معامل الذكاء– اختبار التحصيل المعرفى فى مقرر تخصص رياضات القسم التطبيقي) **مرفق (١)**
- **ثم قام الباحث بتصميم مجموعة من الإستمارات الإلكترونية لاستطلاع رأى السادة الخبراء بهدف :**
- تحديد محاور الاختبار المعرفي . **مرفق (٢)**

إختبار الذكاء :

اعتمد الباحث علي اختبار الذكاء المصمم من قبل **فاروق عبد الفتاح موسى** والذى يتكون من(٦٩) سؤال متدرج فى الصعوبة ويتضمن الاختبار عينات مختلفة من الوظائف أهمها القدرة علي التركيز والانتباه والقدرة علي إدراك العلامات بين الأشكال.**مرفق(٦)**

الإختبار المعرفى :

خطوات تصميم الاختبار المعرفي (إعداد الباحث):

تحديد الهدف من الاختبار :

قياس المستوي المعـــرفي لطلاب الفرقة الرابعة شعبه تدريب رياضي (سباحه) فى تخصص رياضات القسم التطبيقي وذلك لمجموعات البحث التجريبية الثلاثة.

تحديد الأهداف المعرفية:

تم تحديد الأهداف المعرفية للاختبار المعرفى في ضوء المستويات الثلاثة الأولى من تقسيم بلومBloom والتي تتضمن (المعرفة – الفهم –التطبيق).

تحديد محاور الاختبار:

قام الباحث بالاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث السابقة وإجراء العديد من المقابلات الشخصية فى محاولة للتعرف على أهم المحاور التى يجب أن يتضمنها الاختبار المعرفي ،ومن ثم تم وضع هذه المحاور في استمارة للعرض على السادة الخبراء. **مرفق (٧)**

ويوضح الجدول التالي رقم (٦) النسبة المئوية للمحاور طبقا لآراء الخبراء.

جدول (٣) النسبة موافقه الساده الخبراء علي محاور الاختبار المعرفي

ن= ٥

م	اسم المحور	النسبة المئوية
١	ميكانيكا الموانع والاداء الحركي للسباحات الاربعه	%١٠٠
٢	قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢	%١٠٠
٣	تدريب نظم انتاج الطاقه	%١٠٠
٤	التغذيه للسباحين	%٨٠

يوضح جدول (٣) النسبة المئوية لمحاور الاختبار المعرفي وفقا لآراء الخبراء حيث ارتضي الباحث نسبة مئوية مقدارها ٨٠%، ويوضح الجدول التالى رقم (٧) الأهمية النسبية لمحاور الاختبار المعرفي طبقاً لآراء السادة الخبراء.

تحديد نوع الأسئلة:

قام الباحث بتحديد أنواع الأسئلة لصياغة عبارات الاختبار المعرفي وهي أسئلة الصواب والخطأ وفيه يجيب الطالب بأن الإجابة صحيحة أم خاطئة .

صياغة مفردات (أسئلة)الاختبار :

قام الباحث بصياغة المفردات الخاصة بأسئلة الاختبار المعرفي وقد بلغ عدد مفردات الاختبار (٧٧) مفردة حيث تم مراعاة أسس وقواعد صياغة الأسئلة وذلك من خلال المستويات المعرفية (المعرفة – الفهم – التطبيق – التحليل) ، ثم قام الباحث بعمل استطلاع رأي السادة الخبراء حول الاختبار المعرفي في صورته الأولية **مرفق (٣)**

ويوضح الجدول التالي نسب الموافقة علي أسئلة الاختبار طبقا لرأي السادة الخبراء.

جدول (٤)
نسب موافقة الخبراء على أسئلة الإختبار المعرفى فى صورته الأولية

م	نسبة الاتفاق %	م	نسبة الاتفاق %	م	نسبة الاتفاق %	م	نسبة الاتفاق %	م	نسبة الاتفاق%
١	١٠٠	١٧	١٠٠	٣٣	١٠٠	٤٩	١٠٠	٦٥	١٠٠
٢	٨٠	١٨	١٠٠	٣٤	٨٠	٥٠	١٠٠	٦٦	١٠٠
٣	١٠٠	١٩	١٠٠	٣٥	١٠٠	٥١	١٠٠	٦٧	١٠٠
٤	١٠٠	٢٠	١٠٠	٣٦	١٠٠	٥٢	٤٠	٦٨	١٠٠
٥	٨٠	٢١	١٠٠	٣٧	٨٠	٥٣	٦٠	٦٩	٨٠
٦	١٠٠	٢٢	١٠٠	٣٨	١٠٠	٥٤	١٠٠	٧٠	١٠٠
٧	٨٠	٢٣	١٠٠	٣٩	١٠٠	٥٥	١٠٠	٧١	٨٠
٨	١٠٠	٢٤	١٠٠	٤٠	٨٠	٥٦	١٠٠	٧٢	١٠٠
٩	٤٠	٢٥	٨٠	٤١	٦٠	٥٧	٨٠	٧٣	٨٠
١٠	١٠٠	٢٦	١٠٠	٤٢	١٠٠	٥٨	١٠٠	٧٤	١٠٠
١١	١٠٠	٢٧	١٠٠	٤٣	١٠٠	٥٩	١٠٠	٧٥	١٠٠
١٢	٦٠	٢٨	١٠٠	٤٤	١٠٠	٦٠	١٠٠	٧٦	١٠٠
١٣	١٠٠	٢٩	١٠٠	٤٥	٤٠	٦١	١٠٠	٧٧	١٠٠
١٤	١٠٠	٣٠	١٠٠	٤٦	١٠٠	٦٢	٦٠		
١٥	٨٠	٣١	٨٠	٤٧	١٠٠	٦٣	١٠٠		
١٦	١٠٠	٣٢	١٠٠	٤٨	١٠٠	٦٤	٨٠		

وقد قام الباحث باستبعاد المفردات التي حصلت علي أقل من ٨٠% وعددها (٧) مفردات ، حيث تم إستبعاد المفردات هى (٩ ، ١٢ ، ٤١ ، ٤٥ ، ٥٢ ، ٥٣) وبذلك يصبح الاختبار المعرفي (٧٠) مفردة في صورته النهائية **مرفق (٥)**

إعداد تعليمات الاختبار:

قام الباحث بوضع تعليمات الاختبار بحيث تكون بسيطة وواضحة لطلاب الفرقة الرابعة مع الإشارة لكيفية الإجابة عن الأسئلة ، كما تضمنت تلك الاستمارة بعض البيانات الخاصة بالطالب .

مفتاح تصحيح الاختبار:

قام الباحث بتصحيح الاختبار بناءا على الإجابات الصحيحة الخاصة بأسئلة الاختبار وذلك عن طريق حساب درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار ، وحيث أن مجموع الأسئلة (٧٠) سؤال فان الدرجة النهائية للاختبار (٧٠) درجة ، حيث يتم تخصيص درجة واحدة لكل إجابة صحيحة ،

وصفر للأسئلة المتروكة بدون إجابات أو الإجابات الخاطئة ويوضح **مرفق (1)** نموذج تصحيح الاختبار المعرفي .

تحليل مفردات الاختبار (اختبار مدي صلاحية أسئلة الاختبار):

للتعرف على مدي صلاحية مفردات الاختبار قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الاولى .

الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء عدد (٢) دراسةعلى عينة البحث الاستطلاعية من طلاب الفرقة الرابعة من مجتمع البحث ويوضح الجدول التالى (١٠) توقيتات إجراء الدراسات الإستطلاعية .

جدول (٥)

توقيتات إجراء الدراساتالاستطلاعية

م	اليوم	التاريخ	الهدف
	الدراسة الإستطلاعية الأولى		
١	السبت	٢٠٢١/١٠/١٥م	المعاملات العلمية للاختبار المعرفى تحديد زمن الإجابة على الاختبار المعرفى
	الدراسة الإستطلاعية الثانية		
٢	الثلاثاء	٢٠٢١/١٠/١٨م	تطبيق الاختبار المعرفى
٣	الثلاثاء	٢٠٢١/١٠/٢٥م	إعادة تطبيق الاختبار المعرفى

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

هدف الدراسة الاستطلاعية الاولى :

- تحديد المعاملات العلمية الخاصة بالاختبار المعرفي(معامل الصعوبة – معامل السهولة – معامل التمييز) .
- تحديد زمن الإجابة على الاختبار المعرفى .

عينة الدراسة الاستطلاعية الاولى :

- تم إجراء الدراسة عينة البحث الإستطلاعية المكونة من (١٠) طالب من مجتمع البحث .

توقيت إجراء الدراسة الاستطلاعية :

- تم إجراء الدراسة الاستطلاعية فى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/٣/١٠م

نتائج الدراسة الاستطلاعية الاولى :

- تم ترتيب الاستمارات ترتيبا تنازليا وفق مجموع درجات كل طالب في الاختبار .
- تم تقسيم الاستمارات الي استمارات الطلاب الممثلة لأعلي الدرجات وأطلق عليها (مجموعة الممتازين العليا) ، واستمارات الطلاب الممثلة لأدني الدرجات وأطلق عليها مجموعة ضعاف المستوي (المجموعة الدنيا) لاستخراج معامل التمييز
- **معامل السهولة** = عدد الإجابات الصحيحة عن السؤال/ نX ١٠٠
- **معامل الصعوبة** = ١– معامل السهولة

- **معامل التمييز** = تم حساب معامل التميز لمفردات الاختبار بإستخدام معادلة التباين والتى تنص على أن :

التباين (التميز) = معامل السهولة X معامل الصعوبة

حيث استقر **الباحث** علي عبارات محاور الاختباروالتي تراوحت فيها معامل السهولة والصعوبة بين٠.٢٠-٠.٨٠ ومعامل التمييز اكبر من ٠.٢٠ مرفق رقم ( )معامل السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار المعرفي قيد البحث .

جدول (٦)

معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لعبارات الاختبار المعرفي ن =١٠

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
١	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٢٤	0.60	0.40	0.24	٤٧	0.53	0.47	0.25
٢	0.53	0.47	0.25	٢٥	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٤٨	0.53	0.47	0.25
٣	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٢٦	0.53	0.47	0.25	٤٩	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
٤	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٢٧	0.60	0.40	0.24	٥٠	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
٥	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٢٨	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٥١	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
٦	0.53	0.47	0.25	٢٩	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٥٢	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
٧	0.53	0.47	0.25	٣٠	0.53	0.47	0.25	٥٣	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
٨	0.60	0.40	0.24	٣١	0.60	0.40	0.24	٥٤	0.53	0.47	0.25
٩	0.60	0.40	0.24	٣٢	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٥٥	0.60	0.40	0.24
١٠	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٣٣	0.53	0.47	0.25	٥٦	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
١١	0.53	0.47	0.25	٣٤	0.60	0.40	0.24	٥٧	0.53	0.47	0.25
١٢	0.53	0.47	0.25	٣٥	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٥٨	0.60	0.40	0.24
١٣	0.60	0.40	0.24	٣٦	0.60	0.40	0.24	٥٩	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
١٤	0.53	0.47	0.25	٣٧	0.53	0.47	0.25	٦٠	0.60	0.40	0.24
١٥	0.53	0.47	0.25	٣٨	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٦١	0.60	0.40	0.24
١٦	0.53	0.47	0.25	٣٩	0.53	0.47	0.25	٦٢	0.53	0.47	0.25
١٧	0.60	0.40	0.24	٤٠	0.60	0.40	0.24	٦٣	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
١٨	0.53	0.47	0.25	٤١	0.53	0.47	0.25	٦٤	0.60	0.40	0.24
١٩	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٤٢	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٦٥	0.60	0.40	0.24
٢٠	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٤٣	0.53	0.47	0.25	٦٦	0.53	0.47	0.25
٢١	0.53	0.47	0.25	٤٤	0.60	0.40	0.24	٦٧	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
٢٢	0.53	0.47	0.25	٤٥	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٦٨	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢
٢٣	٠.٦٧	٠.٣٣	٠.٢٢	٤٦	0.53	0.47	0.25	٦٩	0.53	0.47	0.25
								٧٠	0.60	0.40	0.24

تحديد زمن الإجابة على الاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار المعرفي لحساب الزمن المناسب للإجابة على الاختبار المعرفي عن طريق المعادلة التالية :

الزمن اللازم للاختبار = (الزمن الذي استغرقه أول طالب + الزمن الذي استغرقه أخر طالب)/٢

جدول (٧)الزمن المناسب للاختبار المعرفي فى صورته النهائية

زمن الاختبار	الزمن التجريبي		المجموع	الزمن المناسب
	أطول فترةزمنية	اقصرفترةزمنية		
	٦٦	٥٢	١١٨	٥٦ دقيقة

يتضح من جدول (٧) أن الزمن المناسب للاختبار المعرفي هو (٥٦) دقيقة.

الدراسة الاستطلاعية الثانية :

هدف الدراسة الاستطلاعية الثانية :

- إجراء المعاملات العلمية للاختبار المعرفى قيد البحث (الصدق – الثبات) .

عينة الدراسة الاستطلاعية الثانية :

- تم إجراء الدراسة عينة البحث الإستطلاعيةالمكونة من (١٠) طالب من مجتمع البحث .

توقيت إجراء الدراسة الاستطلاعية :

- تم إجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٣/١٣م حتى الخميس الموافق ٢٠٢٢/٣/٢٧م.

نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية :

صدق الإختبار المعرفى :

قام الباحث بإيجاد صدق التمايز على مجموعة البحث الاستطلاعية ، حيث تم إجراء الاختبار المعرفى على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (١٠) طالب ، ثم تم ترتيب الدرجات تنازليا ، وتم إجراء صدق التمايز بين درجات أعلى (٥) طلاب وهم يمثلون المجموعة المميزة وبين أدنى درجات(٥) طلاب وهم يمثلون المجموعة الغير مميزة والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٨)دلاله الفروق بين المجموعه المميزه والمجموعه الغير مميزه للاختبار المعرفى

ن١ +ن٢= ١٠

محاور الاختبار المعرفى	المميزه		الغير مميزه		الفرق	قيمة ت
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
ميكانيكا الموائع والاداء الحركي للسباحات الاربعه	7.8	0.63246	4.6	0.5164	3.2	7.23
قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢	9.25	0.42164	6.48	0.8165	2.77	5.346
تدريب نظم انتاج الطاقه	6.42	0.82327	3.24	0.48305	3.18	5.46
التغذيه للسباحين	6.25	2.09762	2.14	1.7127	4.11	9.45
ميكانيكا الموائع والاداء الحركي للسباحات الاربعه	29.72	1.52388	16.46	2.05751	13.26	17.58

قيمة ت الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠١ وبدرجه حريه ١٨ =

يتضح من جدول (٨) ان قيمة ت المحسوبة عند مستوي معنويه ٠.٠٥ كانت اكبر من قيمة ت الجدولية مما يدل علي وجود فروق داله احصائيا اي ان الاختبار قادر علي التمييز بين المجموعات العليا والدنيا مما يدل علي صدق الاختبار.

ثبات الاختبار المعرفى :

قام الباحث بتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٢٠) طالب والجدول التالى يوضح معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للاختبار المعرفي قيد البحث .

جدول (٩)

ثبات محاور الاختبار بحساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني

ن = ١٠

محاور الاختبار المعرفى	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة ر
	المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف	
ميكانيكا الموانع والاداء الحركي للسباحات الاربعه	10.1	0.89066	9.57	0.79066	0.471
قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢	12.49	0.82989	12.11	0.72989	0.789
تدريب نظم انتاج الطاقه	8.04	1.064795	8.95	0.964795	0.978
التغذيه للسباحين	7.32	2.95397	7.14	2.85397	0.745
ميكانيكا الموانع والاداء الحركي للسباحات الاربعه	37.95	2.552635	37.77	2.452635	0.894

قيمة ر الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠١ = ٠.٠٣

يتضح من جدول (٩) وجودعلاقة ارتباطيه دالةإحصائيا بين التطبيقين الأول والثاني لاختبار التحصيل المعرفي، حيث كانت قيمة ر المحسوبة اكبر من قيمة ر الجدولية ممايدل علي ثبات اختبار التحصيل المعرفي (قيد البحث) وصلاحيته للتطبيق .

الإنفوجرافيك :

قام الباحث بالإستعانة بالمتخصصين وبإستخدام البرامج المختلفة والتي تعمل علي نظام الويندوز للاستفادة منها في تصميم وإنتاج الإنفوجرافيك ، وبعد الانتهاء من إعداد الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك قام الباحث بعرضه على السادة الخبراء **مرفق (٨)** لاستطلاع آرائهم حول مدى مناسبته ، ومدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى ، ومدى صلاحيتة للتطبيق .

البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك:مرفق (٤)

لكى يتمكن الباحث من وضع البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك كان من الضرورى علي الباحث الاطلاع علي العديد من الدراسات التي تناولت وضع البرامج التعليمية باستخدام الإنفوجرافيك وتوصل الباحث الي الأتي:

الأهداف العامة للوحدات التعليمية:

يهدف البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك إلي إكساب طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية ببنها المعلومات والمعارف الخاصة بمقرر ماده تخصص رياضات القسم التطبيقي (السباحه) قيد البحث. وكذالك إكساب الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استخدام التطبيقات الفعالة للهواتف الذكية واستخدامها فى عملية التعلم .

أسس وضع البرنامج التعليمي:

عند وضع البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك يجب أن يحقق الهدف الذى وضع من أجله ، ومناسبته للطلاب اللذين سوف يطبق عليهم البرنامج ومراعيا للفرق الفردية بينهم وإمكانيات الهواتف

الذكية المتاحة مع الطلاب،كما يجب أن يتسم البرنامج بالمرونة وإمكانية التعديل بالإضافة أو الحذف.

الوحدات التعليمية:

تم تحديد مدة تطبيق البرنامج التعليمي بثلاثة أسابيع وبواقع وحدتين أسبوعيا بزمن قدره (٩٠) دقيقة للوحدة التعليمية وذلك فى ضوء الجدول الدراسى .

التقييم النهائى للإنفوجرافيك من جانب السادة الخبراء :

قام الباحث بإعداد استمارة تقييم الإنفوجرافيك للعرض على الخبراء وتم حساب نتائج التقييم.**مرفق (١٢)**

تطبيق تجربة البحث الاساسية:

قام الباحث بتطبيق تجربة البحث الاساسية على عينة البحث الاساسية فى الفترة من يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٢/٣/٣٠م حتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/٤/٢٢م ويوضح الجدول التالى توقيتات إجراء البحث .

القياس القبلي :

قام الباحث بإجراء القياس لمجموعات البحث الثلاثة وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٣/٢٩م.

تطبيق تجربة البحث الاساسية :

قام الباحث بتنفيذ تجربة البحث الاساسية في الفترة من يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٢/٣/٣٠م حتى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/٤/٢٢م بواقع ١٠ اسابيع ، وحدتان أسبوعيا أيام الاثنين والأربعاء وبزمن قدره (٩٠) دقيقة للوحدة التعليمية ويكون عرض المحتوى التجريبى للدراسة (الانفوجرافيك الثابت والمتحرك) وأيضا (البوروبوبينت) خلال الجزء الرئيسى للوحدات التدريسية للطلاب

القياس البعدي :

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمجموعات البحث الثلاثة في الاختبار المعرفي قيد البحث وذلك يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٤/٢٣م.

التقييم النهائى للإنفوجرافيك من جانب الطلاب :

قام الباحث بإعداد استمارة تقييم الانفوجرافيك المصمم قيد البحث للعرض على طلاب عينتى البحث الذين إستخدموا الإنفواجرافيك وتم حساب نتائج التقييم **مرفق (١٢)**

المعالجات الإحصائية :

تم استخدام المعالجات الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط الحسابى .
- الانحراف المعياري .
- معامل السهولة والصعوبة والتمييز .
- معامل الارتباط
- قيمة ف
- اختبار قيمة "ت".
- النسبة المئوية .
- معامل الالتواء.
- نسبة التحسن .
- **اختبار L.S.D**
- تحليل التباين

عرض النتائج:

جدول (١٠)

تحليل التباين بين عينات البحث الثلاثة في اختبار التحصيل المعرفي

ن١+ن٢+ن٣ = ٣٠

المحاور		مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
ميكانيكا الموائع والاداء الحركي للسباحات الاربعه	بين المجمعات	147.651	2	73.825	135.203
	داخل المجموعات	32.762	٢٧	0.546	
	المجموع	180.413	٢٩		
قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢	بين المجمعات	1.556	2	0.778	5.237
	داخل المجموعات	20.857	٢٧	0.348	
	المجموع	22.413	٢٩		
تدريب نظم انتاج الطاقه	بين المجمعات	36.095	2	18.048	50.088
	داخل المجموعات	21.619	٢٧	0.36	
	المجموع	57.714	٢٩		
التغذيه للسباحين	بين المجمعات	2366.889	2	1183.444	276.239
	داخل المجموعات	257.048	٢٧	4.284	
	المجموع	2623.937	٢٩		
مستوي التحصيل المعرفي	بين المجمعات	3710.095	2	1855.048	472.385
	داخل المجموعات	235.619	٢٧	3.927	
	المجموع	3945.714	٢٩		

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنويه ٠.٠١ =

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠١ حيث كانت قيمة في المحسوبة اكبر من قيمة في الجدولية في محاور ومجموع اختبار التحصيل المعرفي فى الكرة الطائرة.

جدول (١١)

اختبار L.S.D بين متوسطات العينات الثلاثة في اختبار التحصيل المعرفي

ن١+ن٢+ن٣ = ٣٠

		المتوسط	الانحراف	ثابت	متحرك	بوربيونت
ميكانيكا الموائع والاداء الحركي للسباحات الاربعه	الثابت	19.9048	1.02353		2.5714	6.762
	المتحرك	17.3334	0.57735			4.1906
	البوربيونت	13.1428	0.50709			
قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢	الثابت	18.5714	0.51177		1.2857	0.857
	المتحرك	17.2857	0.43644			-0.4287
	البوربيونت	17.7144	0.76842			
تدريب نظم انتاج الطاقه	الثابت	13.5238	0.51177		2.3809	3.7619
	المتحرك	11.1429	0.79282			1.381
	البوربيونت	9.7619	0.43644			
التغذيه للسباحين	الثابت	14.83335	2.4756		2.4048	4.2143
	المتحرك	12.42855	1.98326			1.8095
	البوربيونت	10.61905	1.67047			
مستوي التحصيل المعرفي	الثابت	66.83335	2.30837		٨.٦٤٢٨	15.5952
	المتحرك	58.19055	1.6095			6.9524
	البوربيونت	51.23815	1.96517			

يتضح من جدول (١١) وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ فيما بين المجموعات الثلاثة في التحصيل المعرفي لماده تخصص رياضات القسم التطبيقي لصالح المجموعة التي استخدمت الإنفواجرافيك الثابت باستخدامWats App مقارنة بالمجموعة التى إستخدمت الإنفواجرافيك المتحرك ومجموعة البوربوينت على موقع الكلية .

مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (10) (11) والشكل البياني بان هناك فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين القياسات البعديه الثلاثه التي استخدمت الانفوجرافيك الثابت والمتحرك والبوربوينت لصالح المجموعه التجريبيه التي استخدمت الانفوجرافيك الثابت من خلال الواتس اب حيثك كانت الفارق بين محاور الاختبار المعرفي قد تراوحت مابين -٠.٤٢ الي ٦.٧٦ درجه كما كان الفارق بين المجموع الكلي للمحاور وهو بمستوي التحصيل المعرفي للاختبار ككل كانت تراوح الفارق بين (٦.٩٥٢ الي ١٥.٥٩٥) وكان ذلك لصالح مستوي التحصيل المعرفي والمستخدم الانفوجرافيك الثابت من خلال الواتس اب

وقد اتفقت هذه النتائج مع العديد من الدراسات المرجعيه علي تاثير الانفوجرافيك بصفه عامه علي التحصيل المعرفي مثل دراسه :

محمدعبدالله محمد الشاووش (٢٠١٩)(٢٤)عن وجود فروق دالة إحصائيًا عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار

التحصيلي، والفرق لصالح المجموعة التجريبية، كماأظهرت النتائج الأثر الكبيرفي استخدام الانفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة وتوصلت نتائج دراسة **هبة سعد محمد عبد الحافظ** (٢٠١٩م)(٢٦) إلى وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي (الإنفوجرافيك الثابت)في التحصيل المعرفي وتعلم مهارة الشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز لصالح القياس البعدي ، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك)

فى حين أكدت نتائج دراسة **هايدى طاهرمحمدالهادى**(٢٠١٩م)(٢٦)على قدرة التصميم التعليمى القائم على الإنفوجرافيك على جذب إنتباه التلاميذ نظراً لإستخدامه الرسوم والأشكال والألوان، مما يضيف نوعا من الجاذبية والتشويق إلى المادة التعليمية، كما أن الإنفوجرافيك أثر إيجابا على التفاعل البناء واهتمام التلاميذ بمايقدم لهم من محتوى تعليمي في شكل أكثرراحة للعين وجاذبية للنفس.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة **شيماء محمد ابوعصبة** (٢٠١٥)(١٤)التي اكدت علي فاعلية الانفوجرافيك في تنمية الاتجاهات والدافعية نحوالتعلم ؛ **ودراسة Cifci** (٢٠١٦م)(٢٩) التي أكدت نتائجهاعلي فاعلية الانفوجرافيك في تحسين العملية التعليمية،وزيادة اتجاهاتهم نحودراسة الجغرافيا، ودراسة**عبدالرؤوف محمدإسماعيل** (٢٠١٦م)(١٨) التي أشارت نتائجها الي فاعلية الانفوجرافيك في زيادة الاتجاهات نحو تقنية الانفوجرافيك ،ودراسة **صفوت حسن عبدالعزيز**(٢٠١٨م) (١٥) التيأ كدت نتائجها فاعلية الانفوجرافيك في تدريس مادة العلوم وزيادة الاتجاه نحوها، ودراسة **شريف جابر عادل** (٢٠١٧م)(١٢)التي أشارت نتائجها الي فاعلية الانفوجرافيك في زيادة الاتجاهات نحواعداد ملف الانجاز

حيث يشير **مصطفى عبد السميع محمد** (٢٠٠٤م) (٢٥) بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة فى تعليم المهارات الحركية تعمل على إتاحة الفرصة لدى المتعلم لمشاهدة الأداء الأمثل للحركات المراد تعلمها مما تساعد على تزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة بصورة أفضل من استخدام الطرق التقليدية فى التعلم.

ويشير**إيهاب محمد فهيم** (٢٠٠٦م) (٦) أن درجة انبهار المتعلم بأساليب التعليم غير التقليدية تعمل علي جذب انتباهه نحو التعلم ، ولذلك تتم عملية التعلم الالكتروني بكل حماس لوجود الأداة التي تتناسب مع قدراتهم ومحاولة الارتقاء بهذه القدرات حتي يصلون الي مستوي الاداء المطلوب .

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره كلا من**جمال الدهشان ، مجدي يونس** (٢٠٠٩) (٧) ،**عبد الحميد بسيوني** (٢٠٠٧) (١٦) فى أن الخدمات التي يقدمها الهاتف الذكي يمكن توظيفها والاستفادة منها في التعليم وهي أصبحت خدمات موثوقة يمكن الاستفادة منها في أي وقت وأي مكان.

كما تؤكد نتائج دراسة كلا من **زينب محمد** (٢٠٠٠)(٩) ،**عماد الدين عباس** (٢٠٠٠)(٢٠) على أهمية استخدام التكنولوجيا فى عملية التدريس لمواكبة التطور التكنولوجى الذى نشهده بصفة مستمرة وحتى نواكب متطلبات الأجيال الجديدة من الطلاب ونتفاعل معهم ونستطيع تقديم المنتج التعليمى بصورة تناسب قدراتهم العقلية وتشبع رغباتهم وطموحاتهم

وقد اتفقت هذه النتائج مع العديد من الدراسات المرجعيه علي تاثير الانفوجرافيك الثابت اكثر من مثيلاته علي التحصيل المعرفي مثل دراسه :

فى حين جاءت نتائج دراسة **محمد سعيد محمد توفيق**(٢٠١٩م)(٢٢) بتفوق المجموعة التجريبية التي درست بنمط الإنفوجرافيك الثابت على المجموعة التي درست بنمط الإنفوجرافيك خرائط المفاهيم في الاختبار التحصيلي وهذايرجع إلى عدةاسباب منها عرض مُحتوى تعليمي مُنظم ومُبسط ومُتتابع ومُتسلسل من خلال استخدام نمط الإنفوجرافيك الثابت مما ساعد المُتعلمين على زيادة الدافعية نحوالتعلم بطريقة شيقة وجذابة.

• جذب انتباه الطلاب لمُحتوى التعلم من خلال تنوع العرض وتضمنه للإنفوجرافيك الثابت بأشكالها المختلفة والوانه الجذابة.

• قدرة الإنفوجرافيك الثابت على تجزئيه المعلومات الكبيرة الى معلومات صغيرة ومترابطة معا مما يقلل العبء المعرفي لتلك المعلومات فيسهل تخزينها والاحتفاظبها.

• ساعد الإنفوجرافيك الثابت على تثبيت المعلومات لدى الطلاب وتحسين وتحفيز الذاكرة لاستدعاء المعلومات بسهولة.

حيث توصلت **سمر محمود محمد عبد الفتاح** (٢٠٢٠م)(١٠)إلى أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الأولى (الإنفوجرافيك الثابت) فى الإختبار التحصيلى لصالح القياس البعدى كما وجدفرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك) فى الإختبار التحصيلى لصالح القياس البعدى بينما وجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية الأولى (الإنفوجرافيك الثابت) والمجموعة التجريبة الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك وإستراتيجية التلعيب) فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك).

ويرجع الباحث ذلك لما تحتويه الوسيلة المستخدمة وهي الهاتف الذكي من إمكانيات تكنولوجية حديثة تثير المتعلم لمحاولة معرفة المزيد حول المادة التعليمية المصممة بلإنفوجرافيك الذي يؤدي بدوره الي إثارة الدافعية نحو التعلم والذي يفتقده الطالب في الطرق التقليدية مما كان لهذا دورا ايجابيا في التعلم

وقد اختلفت نتائج هذه الدراسه مع العديد من الدراسات مثل دراسه :

دراسة**Hassan (٣٢)**التي أكدت نتائجها علي فاعلية نمط عرض الانفوجرافيك المتحرك علي نمط تقديم الانفوجرافيك الثابت في تدريس العلوم.

حيث جاءت نتائج دراسة **عبير عبيد ابو عربيان** (٢٠١٧م)(١٩)التي أكدت علي وجود فرق ذودلالة احصائية بين نمطي الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط المتحرك في تنمية مهارات حل المسألة الوراثية في العلوم الحياتية لدي الطالبات.

أيضا نتائج دراسة **شوقي محمودمحمد**(٢٠١٧م)(١٣)التي اكدت نتائجهاعلي أن هنا كفرق ذودلالة احصائية بين نمط تقديم الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط االمتحرك في تنمية بعض نواتج التعلم.

كما أكدت نتائج دراسة **عبدالعال عبدالله السيد** (٢٠١٨م)(١٧) التي علي وجودفرق ذو دلالة احصائية بين نمط يعرض الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط المتحرك في تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية لدي الطلاب.

ودراسة**هبة سعد محمد عبد الحافظ** (٢٠١٩م)(٢٧)التي اكدت نتائجها علي أن هناك فروق ذات دلالة احصائية بين نمط عرضالانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط االمتحرك في تنمية التحصيل المعرفي والمهاري للشقلبة الامامية باليدين.

ويرجع الباحث هذا التعارض الي الاختلاف في النتائج مابين الثابت والمتحرك يرجع الي طبيعه الماده العلميه والتي يحتاج منها المتحرك وبعض المواد التعليميه يحتاج منها الثابت

ونظراً لأهمية الانفوجرافيك التعليمي ونجاحه في تحقيق نواتج التعلم المختلفة،يرى **الباحث** أن الإهتمام بالدراسات والبحوث التي تستهدف توظيف وبناء الانفوجرافيك بمايحقق أقصي فاعلية في العملية التعليمية ، ويؤكد هذا الرأي،ما أكدت عليه دراسة،**أمل حسان السيد** (٢٠١٦م)(٣)إلي إجراء المزيد من الدراسات التي تبحث في تصميم وانماط تقديم الانفوجرافيك لتتناسب مع المحتوي التعليمي للمقررات المختلفة،وذلك بدراسة أنماط تقديمه وأثرهاعلى تحقيق نواتج التعلم المختلفة، وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

١- توجدفروق داله إحصائيةعندمستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة الأولى التى تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (Wats App).

٢- توجد فروق داله إحصائيةعندمستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية التى تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام(موقع ويب) .

٣- توجدفروق داله إحصائيةعند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثالثة التى استخدمت محاضرات البوربوينت على موقع الكلية

٤- توجد فروق داله إحصائية عندمستوي معنويه ٠.٠٥ بين المجموعات الثلاث قيدالدراسة لصالح المجموعة التي استخدمت تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (الواتس اب)فى مستوى التحصيل المعرفى للطلاب.

التوصيات :

في ضوء نتائج البحث الحالي توصل الباحث إلى التوصيات الآتية:

• الاهتمام بالإنفوجرافيك من قبل أعضاء هيئة التدريس القائمين على العملية التدريسية فى توصيل المعلومة بما يتناسب مع طبيعة المادة العلمية للمقرر .

• إمكانية توظيف تقنية الإنفوجرافيك في المقررات الدراسية والوسائل الالكترونية المختلفة للتواصل مع الطلاب .

• الاهتمام بمستحدثات التكنولوجية الحديثة مثل الإنفوجرافيك وتوظيفها فيتوصيل المعلومات بشكل مرئي وتوظيفها في العملية التعليمية.

المراجع :
المراجع العربية :

١- **أحمد على احمد العمرى (٢٠١٩م):** أثر اختلاف نمط التصميم المعلوماتي (الانفوجرافيك) في تحصيل المفاهيم العلمية في مقرر الأحياء لدى طلاب المرحلة الثانوية ، العدد الرابع ، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط .

٢- **أشرف احمد عبد اللطيف مرسى(٢٠١٧م):** أثر التفاعل بين نمطي عرض وتوقيت الانفوجرافيك في بيئة التعلم الإلكتروني على التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية،مجلة العلوم التربوية، ع ٢.

٣- **أمل حسان السيد حسن (٢٠١٧م):** معايير تصميم الإنفوجرافيك التعليمي، دراسات، في التعليم الجامعي جامعة عين شمس – كلية التربية– مصر، ع ٣٥.٩٦ –٦٠

٤- **أمل كرم خليفة (٢٠١٨م):** التفاعل بين عرض الانفوجرافيك الثابت(الراسى – الأفقى) مقابل (البسيط – كامل التوصيف) وأثره على تنمية مهارات أنتاج العروض التقديمية وخفض العبء المعرفى وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب الصم والبكم بجامعة الاسكندرية ، إنتاج علمى ، مجلة تنكولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة ، العدد الأول ، الجزء الثانى ، يناير ٢٠١٨م.

٥- **إيمان سامى أحمد (٢٠٢٠م):** أثر توقيت عرض الإنفوجرافيك المتحرك في إكساب المفاهيم العلمية لمادة البرمجة وتنمية التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم،ماجستير، كلية التربية النوعية جامعة بنها.

٦- **إيهاب محمد فهيم(٢٠٠٦م):** تصميم موقع تعليمي علي شبكة الانترنت وأثره علي تعلم بعض مسابقات الميدان والمضمار لدي طلبة شعبة التدريس بكلية التربية الرياضية بطنطا ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا .

٧- **جمال الدهشان، مجدي يونس (٢٠٠٩م):** التعليم بالمحمول صيغة جديدة للتعليم عن بُعد، بحث مقدم إلى الندوة العلمية الأولى لقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية بكلية التربية–جامعة كفر الشيخ.

٨- **حمدى أحمد على (١٩٩٥م):** طرق تدريس التربية الرياضية ، الجزء الأول ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الزقازيق ،١٩٩٥ م .

٩- **زينب محمد أمين** إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم ، دار الهدي للنشر والتوزيع ، المنيا ، ٢٠٠٠م.

١٠- **سمر محمود محمد عبدالفتاح (٢٠٢٠م):**التفاعل بين نمط الإنفوجرافيك وإستراتيجية التلعيب لتنمية مهارات التفكير البصرى والتحصيل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، ماجستير ، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

١١- **سهام سلمان محمد الجريوي (٢٠١٤م):** فعاليه برنامج تدريبي مقترح في تنميه مهارات تصميم الخرائط الذهنيه الالكترونيه من خلال تقنيه الانفوجرافيك ومهارات الثقافه البصريه لدي المعلمات قبل الخدمه ، دراسات عربية في التربيه وعلم النفس السعودية، العدد ٤٥.

١٢- **شريف عادل جابر(٢٠١٧م):** فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنية الإنفوجرافيك في تنمية مهارات إعداد ملف الإنجاز والإتجاه نحوه لدى الطلاب المعلمين بمدارس التربية ، الفكرية بالإحساء المجلة العربية لدراسات وبحوث العلوم التربوية والإنسانية، ع ٩.٥٠- ١١.

١٣- **شوقي محمد محمود(٢٠١٧م):**أثر التفاعل بين نمطى الانفوجرافيك (الثابت – المتحرك)فى بيئة التعلم الإلكترونى القائمة على الويب ومستوى تجهيز المعلومات(السطحى– العميق) فى تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب جامعة حائل،المجلة.١٥٩– الدولية للتعليم بالإنترنت.

١٤- **شيماء محمدابو عصبة(٢٠١٥):** أثر استخداماستراتيجية الانفوجرافيك(*Infographics*) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحو العلوم ودافعيتهن نحو تعلمها،رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

١٥- **صفوت حسن عبد العزيز (٢٠١٨):**أثر استخدام الانفوجرافيك في تدريس مادة العلوم علي التحصيل وتنمية مهارات التفكير البصري والاتجاه نحوها لدي تلاميذ المرحلة الابتدائية في دولة الكويت، مجلة مفاهيم للدراسات النفسية الفلسفية والانسانية المعمقة، العدد الثانى .

١٦- **عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧م): التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال، مكتبة ابن سينا، القاهرة .**

١٧- **عبد العال عبد الله السيد(٢٠١٨):** أثر اختلاف نمطي الانفوجر افيك الثابت والمتحرك في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة المعاهد العليا للحاسبات، مجلة تكنولوجيا التربية ، دراسات وبحوث، العدد ٣٥ ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.

١٨- **عبدالرؤوف محمد إسماعيل (٢٠١٦):** إستخدام الإنفوجرافيك " التفاعلى/ الثابت " وأثره فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٢٨ .

١٩- **عبير عبيد ابو عربيان (٢٠١٧):** فاعلية توظيف تقنية الانفوجرافيك (الثابت – المتحرك) في تنمية مهارات حل المسألة الوراثية في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة،رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية –غزة.

٢٠- **عماد الدين عباس** تطبيقات عملية لطرق التدريس والتعليم مع القانون الدولى ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

٢١- **محمد خميس (٢٠١٥م)** : مصادر التعلم الالكترونى ، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

٢٢- **محمد سعيد محمد توفيق(٢٠١٩م):** أثر نمط الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الحاسب الآلى لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي بالمنيا،ماجستير، كلية التربية النوعية ،جامعة المنيا.

٢٣- **محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦):** الانفوجرافيك من التخطيط إلى الانتاج ، الرياض، وكاله أساس للدعاية والإعلان .

٢٤- **محمد عبد الله محمد الشاووش (٢٠١٩):**أثر استخدام الإنفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة القنفذة ، العدد الخامس، الجزء الثانى ، مجلة كلية التربية جامعة أسيوط .

٢٥- **مصطفى عبد السميع محمد(٢٠٠٤م):** تكنولوجيا التعليم (مفاهيم وتطبيقات)، دار النشر ، عمان.

٢٦- **هايدى طاهر محمد الهادى(٢٠١٩م):**أثر الرسومات المعلوماتية (Infographic) على تنمية التحصيل الفورى والمرجأ فى الحاسب الآلى لدى تلاميذ المرحلة الإبتدائية ،ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

٢٧- **هبة سعد محمد عبدالحافظ (٢٠١٩م):** فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بنمطيه الثابت والمتحرك علي التحصيل المعرفى والمهاري للشقلبة الأمامية باليدين علي طاولة القفز، إنتاج علمى ، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد ٤٨،٢٠٢ –٢٤٨ كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٢٨- **وليد الحلفاوي (٢٠٠٦):** مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية ، دار الصفاء ، عمان ، ٢٠٠٦ م.

المراجع الأجنبية :

30- **Cifci,T. (2016):** Effects of info-graphics on students achievement and attitude towards geography lessons,Journal of Education and learning,5 (1),145-166.

31- **Davidson. R .m. (2014):** using infographics in the science classroom , journal science Development and Evaluation of a virtual Chemistry Laboratory , UniServe Science Improving Learning outcomes Symposium Proceeding , Charles Available from : Sturt University, 90 – 95

32- **Gebre, E. (2018):** Learning with Multiple Representations: Infographics as Cognitive Tools for Authentic Learning in Science Literacy. Canadian Journal of Learning and Technology,vol,44, (1),1-24

33- **Hassan,H,G(2016):** Designing Infographics to support teaching complex science subject: A comparison between static and animated Infographics, MASTER OF FINE ARTS Iowa State University.

34- **Lankow, J., Ritchie, J& Crooks, R. (2012):** The Power of Infographics: Visual Storytelling. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.

35- **Lopez, M.& Nogueira, A. (2017):** Infographics as a Mnemonic structure: Analysis of the informative and identity components of infographic online compositions in Iberic newspapers. Communication and society, 30(1), 147.

36- **Ryoo, K. & Linn, M. : (2018):** interpreting dynamic visualizations Designing guidance for Generating versus reading explanations, Journal of Research in Science Teaching, 51(2)147-174.