

تأثير تقنية الإنفوجرافيك المقترنة ببيئة تعلم إلكترونية على مستوى التحصيل المعرفي لطلاب تخصص السباحة بكلية التربية الرياضية

ا.م.د/ محمد عبد الحميد طه مقلد *

مقدمة ومشكلة البحث:

هناك العديد من أساليب التدريس والأساليب العلمية في الفكر التربوي الحديث، لأنها ليست عملاً احتكاريًا، 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 المتزايد على التعليم ولكونه يُستخدَم في بيئة تكنولوجية الوسائط المتعددة المتفاعلة لتحقيق الأهداف التعليمية وإيصال المحتوى التعليمي للمتعلمين بالصوت والصورة والحركة ، دون اعتبار للحواجز الزمنية والمكانية. (٢٨ : ٣٦)

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

والإنفوجرافيك يأتي بعده اشكال منها الثابت وهو عبارة عن رسم يشرح شيئاً معيناً بطريقة ثابتة، إلى جانب المعلومات التي تحتاج إلى توضيح على الرسم لموضوع معين يختاره مصمم الإنفوجرافيك. 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 الإنفوجرافيك 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 الإنفوجرافيك على تغيير طريقته التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة جديد التجميع وعرض المعلومات او نقل البيانات في صورته جذابته، ولذلك فهو يقدم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق. (٢٣ : ٦٣)

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

والإنفوجرافيك الثابت هو الأكثر إنتشارا وهو رسم تصويرى يشرح شئ معين بشكل ثابت مصحوبا بالمعلومات المطلوب توضيحها على ذلك الرسم لموضوع معين ،وبين اهم مايميز الإنفوجرافيك الثابت انه اكثر إنتشارا وأسهل في التصميم من الأنواع الأخرى ، 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 فيديو عادي ويوضح عليه البيانات توضيحات بشكل جرافيك محترف متحرك لاطهار بعض الحقائق والمفاهيم على الفيديو وهنا كنوع اخر من من الإنفوجرافيك المتحرك عباره عن تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك. (٤ : ١١٧) حيث أكدت نتائج دراسة اشرف احمد مرسي(٢٠١٧م) الإنفوجرافيك المقدم من خلال البيئه الالكترونيه عمل على:

- تسهيل التعلم مقارنتها بالبيئه التقليديه
- زياده التحصيل المعرفي لدى طلاب عينة البحث، حيث يعد الإنفوجرافيك اداة تعليميه قويه للقائمين على التدريس والتي يمكن استخدامها في مختلف المناهج الدراسي لانها تزود الطالب بالمهارات الفكرية 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 لبناء المعرفة والأفكار وفهم العلاقات والظواهر المختلفه من خلال الرسوم والاشكال والصور الثابته والتفاعلية مما يساعدعلى ترسيخ وتجسيد المفاهيم والمعارف المتنوعه فى ذهن المتعلم ويجعلها مشوقه وأكثر فاعلية. (٣١ : ٢٢)

هذا وقدأطلق على الإنفوجرافيك " Infographics " العديد من المسميات منها الإنفوجرافيكس " Infographics " أو التمثيل البصري ،" Visualization " أو التمثيل البصري للبيانات " Data

Visualization" كما أطلق عليه التصاميم المعلوماتية "Information Design" أو هندسة المعلومات Architecture Information (١٥٦ :٣٥) .

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

حيث جاءت فكرة البحث من خلال التفكير في آلية استخدام التكنولوجيا في شرح وتفسير وتبسيط المعلومات العلمية في ظل ظروف إستثنائية تمر بها دول العالم وبالأخص مصرنا الحبيب ، حيث سعى الباحث إلى إيجاد وسيلة علمية وعملية لتسهيل التواصل مع الطلاب في ظل كبر اعداد الطلاب وفي ظل التغييرات التي تعرض لها العالم في الاونه الاخيره مثل جائحة كورونا والالتزام بالمنازل وعدم التدريس في الكليات ، من هنا جاءت الفكرة في استخدام تقنية الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك بإستخدام بيئة تعلم إلكترونية للتواصل مع الطلاب بطريقة تناسبهم جميعاً مع الإستخدم الأمثل للتكنولوجيا من خلال الهاتف الذكي لتدريس مقرر تخصص رياضات القسم التطبيقي (السباحه) ، بالإضافة الي ان الماده العلميه لا يكفي لها الوقت لتدريسها بسهولة نظرا لانقسام المقرر الي نصفين احدهما يتمثل في التطبيق العملي للاداء السليم والآخر متمثل في التحصيل المعرفي للمقرر العلمي . الأمر الذي دعى الباحث في التفكير لإستخدام وسيلة تكنولوجية متوفرة بطبيعة الحال مع غالبية الطلاب وتساعدهم في الوصول للمادة العلمية بسهولة في أى وقت وبشكل لا يحتاج لمجهود وهي 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 التي تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (WhatsApp).

مصطلحات البحث :

-**الإنفوجرافيك :** هو أداة اتصال فعالة مع المعلومات؛ فهو يساعد المتعلمين علي فهم المعلومات بشكل منظم ؛بل ويشكل الأساس للمخططات اللازمة لإنشائها في عقول الطلاب، وأيضاً 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 لملائمة 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 الجامعي ٢٠٢١/٢٠٢٢م والمقيدين بسجلات شئون التعليم والطلاب بالكلية والبالغ عددهم (٤٠) طالبا.

عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهي مجتمع البحث ،حيث تم الإستعانة بجميع الطلاب شعبة تدريب رياضي (سباحه) في المقرر الدراسي "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 كالتالي :

المجموعة الاولى: تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام(موقع ويب).

المجموعة الثانية: تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام(WatsApp).

المجموعة الثالثة: تستخدم المحاضرات التعليمية بالطريقة التي حددتها الكلية بعمل محاضرات في شكل بوربوينت ورفعها على موقع الكلية وعلى الطلاب مشاهدتها .

تجانس وتكافؤ عينة البحث :

جدول (١)

تجانس عينة البحث في متغيرات (السن - معامل الذكاء - التحصيل المعرفي) (ن = ٤٠)

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
السن	١٩,٧٠٩٥	١٩	٠,٩٠٣٠٣	٢,٣٥٧
معامل الذكاء	٧٩,٥٠٧	٧٧	٧,٩٥٢	٠,٩٤٥
التحصيل المعرفي	٧,٤٩٩٥	٧	٠,٧٠٢٤	٢,١٣٣

يتضح من جدول (١) ان معامل الالتواء انحصر ما بين ± ٣ اي ان البيانات تتوزع توزيعا

طبيعيا مما يدل علي تجانسها .

جدول (٢)

تكافؤ عينات البحث الثلاثة في متغيرات السن ومعامل الذكاء والتحصيل المعرفي

$$30 = 3n + 2n + 1n$$

الدلالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات		
٠,٩٣٤	٠,٢٣	٠,٠٣٨	٢	٠,٠٦١	بين المجموعات	السن
		٠,٣٦١	٢٧	١٤,٦٢٣	داخل المجموعات	
			٢٩	١٤,٦٢٣	مجموع	
٠,٩٧٤٥	٠,٣١٤	٢,١٣٢	٢	٢,٦٣٢	بين المجموعات	معامل الذكاء
		٤٧,٢٥٦	٢٧	٢٨٩٢,٢٣	داخل المجموعات	
			٢٩	٢٨٣٦,٤٥	مجموع	
٠,٩٤٧٨	٠,٢٣٤	٠,٠٣٧	٢	٠,٠٦٢٤	بين المجموعات	التحصيل المعرفي
		٠,٣٦١	٢٧	١٥,٩٣١	داخل المجموعات	
			٢٩	١٥,٩٨٤	مجموع	

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 المعرفي في مقرر تخصص رياضات القسم التطبيقي)

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 والذي 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 (٥)

الإختبار المعرفي :

خطوات تصميم الاختبار المعرفي (إعداد الباحث):

تحديد الهدف من الاختبار :

قياس المستوي المعرفي 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 المعرفي في ضوء المستويات الثلاثة الأولى من تقسيم بلوم Bloom والتي تتضمن (المعرفة - الفهم - التطبيق).

تحديد محاور الاختبار:

قام الباحث بالاطلاع على العديد من الدراسات والبحوث السابقة وإجراء العديد من المقابلات الشخصية في محاولة للتعرف على أهم المحاور التي يجب أن يتضمنها الاختبار المعرفي ،ومن ثم تم وضع هذه المحاور في استمارة للعرض على السادة الخبراء . مرفق (٦) ويوضح الجدول التالي رقم (٦) النسبة المئوية للمحاور طبقاً 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 وفقاً لآراء الخبراء حيث ارتضى الباحث نسبة مئوية مقدارها ٨٠٪، ويوضح الجدول التالي 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 الأولى مرفق (٣)

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

جدول (٤)
نسب موافقة الخبراء على أسئلة الإختبار المعرفي في 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٪ وعدددها (٧) مفردات ، حيث تم إستبعاد المفردات هي (٩ ، ١٢ ، ٤١ ، ٤٥ ، ٥٢ ، ٥٣) وبذلك يصبح الاختبار المعرفي (٧٠) مفردة في صورته النهائية مرفق (٤)

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 وتم تحديد الاجابه علي الاختبار باللون الاصفر لعرضها فقط في البحث .

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) دراسة على عينة البحث الاستطلاعية من طلاب الفرقة الرابعة من مجتمع البحث ويوضح الجدول التالي (١٠) توقيتات إجراء الدراسات الإستطلاعية .

جدول (٥)
توقيتات إجراء الدراسة الاستطلاعية

م	اليوم	التاريخ	الهدف
الدراسة الإستطلاعية الأولى			
١	السبت	٢٠٢١/١٠/١٦ م	المعاملات العلمية للاختبار المعرفي تحديد زمن الإجابة على الاختبار المعرفي
الدراسة الإستطلاعية الثانية			
٢	السبت	٢٠٢١/١٠/٢٣ م	تطبيق الاختبار المعرفي
٣	الاحد	٢٠٢١/١٠/٣١ م	إعادة تطبيق الاختبار المعرفي

الدراسة الاستطلاعية الأولى:

هدف الدراسة الاستطلاعية الاولى :

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

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 في يوم السبت الموافق ١٦ / ١٠ / ٢٠٢١ م

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/ن X ١٠٠
- معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة
- معامل التمييز = تم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار بإستخدام معادلة التباين والتي تنص

على أن :

التباين (التميز) = معامل السهولة X معامل الصعوبة

حيث استقر الباحث علي عبارات محاور الاختبار والتي تراوحت فيها معامل السهولة والصعوبة بين ٠.٢٠-٠.٨٠ ومعامل التمييز اكبر من ٠.٢٠ معامل السهولة والصعوبة والتميز للاختبار المعرفي قيد البحث .

جدول (٦)

معاملات الصعوبة والسهولة والتميز لعبارات الاختبار المعرفي ن = ١٠

معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م	معامل التمييز	معامل الصعوبة	معامل السهولة	م
٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٤٧	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٢٤	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	١
٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٤٨	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٢٥	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٢
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٤٩	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٢٦	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٣
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٥٠	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٢٧	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٤
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٥١	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٢٨	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٥
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٥٢	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٢٩	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٦
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٥٣	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٣٠	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٧
٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٥٤	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٣١	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٨
٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٥٥	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٣٢	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٩
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٥٦	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٣٣	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	١٠
٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٥٧	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٣٤	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	١١
٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٥٨	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٣٥	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	١٢
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٥٩	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٣٦	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	١٣
٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٦٠	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٣٧	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	١٤
٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٦١	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٣٨	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	١٥
٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٦٢	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٣٩	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	١٦
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٦٣	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٤٠	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	١٧
٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٦٤	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٤١	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	١٨
٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٦٥	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٤٢	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	١٩
٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٦٦	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٤٣	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٢٠
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٦٧	٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٤٤	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٢١
٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٦٨	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٤٥	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٢٢
٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٦٩	٠,٢٥	٠,٤٧	٠,٥٣	٤٦	٠,٢٢	٠,٣٣	٠,٦٧	٢٣
٠,٢٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٧٠								

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 آخر طالب) / ٢

جدول (٧)

الزمن المناسب للاختبار المعرفي في صورته النهائية

الزمن المناسب	المجموع	الزمن التجريبي		زمن الاختبار
		أطول فترة زمنية	أقصر فترة زمنية	
٥٦ دقيقة	١١٨	٦٦	٥٢	

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 الإستطلاعية المكونة من (١٠) طالب من مجتمع البحث .

توقيت إجراء الدراسة الاستطلاعية :

- تم إجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من يوم السبت الموافق ٢٣/١٠/٢٠٢١م حتى الاحد الموافق ٣١/١٠/٢٠٢١م.

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)

دلالة الفروق بين المجموعه المميزه والمجموعه الغير مميزه للاختبار المعرفى

$$n = 10$$

قيمة ت	الفرق	الغير مميزه		المميزه		محاوِر الاختبار المعرفى
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
٧,٢٣	٣,٢	٠,٥١٦٤	٤,٦	٠,٦٣٢٤٦	٧,٨	ميكانيكا الموائع والاداء الحركي للسباحه
٥,٣٤٦	٢,٧٧	٠,٨١٦٥	٦,٤٨	٠,٤٢١٦٤	٩,٢٥	قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢
٥,٤٦	٣,١٨	٠,٤٨٣٠٥	٣,٢٤	٠,٨٢٣٢٧	٦,٤٢	تدريب نظم انتاج الطاقه
٩,٤٥	٤,١١	١,٧١٢٧	٢,١٤	٢,٠٩٧٦٢	٦,٢٥	التغذيه للسباحين
١٧,٥٨	١٣,٢٦	٢,٠٥٧٥١	١٦,٤٦	١,٥٢٣٨٨	٢٩,٧٢	مستوي التحصيل المعرفى

قيمة ت الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠٥ و بدرجه حريه ٨ = ١.٨٦

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 المعرفي :

قام الباحث بتطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٢٠) طالب والجدول التالي 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

قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الاول		محاور الاختبار المعرفي
	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
٠,٨٧١	٠,٧٩٠٦٦	٩,٥٧	٠,٨٩٠٦٦	١٠,١	ميكانيكا الموائع والاداء الحركي للسباحات الاربعه
٠,٧٨٩	٠,٧٢٩٨٩	١٢,١١	٠,٨٢٩٨٩	١٢,٤٩	قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢
٠,٩٧٨	٠,٩٦٤٧٩	٨,٩٥	١,٠٦٤٧٩	٨,٠٤	تدريب نظم انتاج الطاقه
٠,٧٤٥	٢,٨٥٣٩٧	٧,١٤	٢,٩٥٣٩٧	٧,٣٢	التغذيه للسباحين
٠,٨٩٤	٢,٤٥٢٦٣	٣٧,٧٧	٢,٥٥٢٦٣	٣٧,٩٥	مستوي التحصيل المعرفي

قيمة ر الجدوليه عند مستوي معنويه ٠.٠٥ وبدرجه حريه ٩ = ٠.٦٠٢

يتضح من جدول (٩) وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين التطبيقين الأول والثاني لاختبار التحصيل المعرفي، حيث كانت قيمة ر المحسوبة اكبر من قيمة ر الجدولية مما يدل علي ثبات الاختبار **الإنفوجرافيك :**

قام الباحث بالإستعانة بالمتخصصين وبإستخدام البرامج المختلفه 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 (٧) لاستطلاع آرائهم حول مدى مناسبتة ، ومدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى ، ومدى صلاحية للتطبيق .

البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك:

لكي يتمكن الباحث من وضع البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك كان من الضروري علي الباحث الاطلاع علي العديد من الدراسات التي تناولت وضع البرامج التعليمية باستخدام الإنفوجرافيك وتوصل الباحث الي الآتي:

الأهداف العامة للوحدات التعليمية:

يهدف البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك إلي إكساب طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بينها المعلومات والمعارف الخاصة بمقرر ماده تخصص رياضات القسم التطبيقي (السباحه) قيد

البحث. وكذلك إكساب الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استخدام التطبيقات الفعالة للهواتف الذكية واستخدامها في عملية التعلم .

أسس وضع البرنامج التعليمي:

عند وضع البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك يجب أن يحقق الهدف الذى وضع من أجله ، ومناسبتة للطلاب اللذين سوف يطبق عليهم البرنامج ومراعيًا 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 بـ (١٠ اسابيع) وبواقع وحدتين أسبوعياً بزمناً 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 (٨)

إجراء البحث .

القياس القبلي :

قام الباحث بإجراء القياس لمجموعات البحث الثلاثة وذلك يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٣/١٩ م.

تطبيق تجربة البحث الاساسية :

قام الباحث بتنفيذ تجربة البحث الاساسية في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/٣/٢٦ م حتى يوم الاربعاء الموافق ٢٠٢٢/٤/١١ م بواقع ١٠ اسابيع ، وحدتان أسبوعياً أيام السبت والأربعاء وبزمن قدره (٩٠) دقيقة للوحدة التعليمية ويكون عرض المحتوى التجريبي للدراسة (الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك) وأيضاً (البوربوبينت) 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 ٢٠٢٢/٤/١٢ م.

التقييم النهائى للإنفوجرافيك من جانب الطلاب :

قام الباحث بإعداد استمارة تقييم الإنفوجرافيك المصمم قيد البحث للعرض على طلاب عينتى البحث اللذين إستخدموا الإنفوجرافيك وتم حساب نتائج التقييم مرفق (٩)

المعالجات الإحصائية :

تم استخدام المعالجات الإحصائية الآتية :

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل السهولة والصعوبة والتميز .
- 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

$$30 = 1n + 2n + 3n$$

قيمة ف	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات		المحاور
١٣٥,٢٠٣	٧٣,٨٢٥	٢	١٤٧,٦٥١	بين المجمعات	ميكانيكا الموانع والاداء الحركي للسباحات الاربعه
	٠,٥٤٦	٢٧	٣٢,٧٦٢	داخل المجموعات	
		٢٩	١٨٠,٤١٣	المجموع	
٥,٢٣٧	٠,٧٧٨	٢	١,٥٥٦	بين المجمعات	قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢
	٠,٣٤٨	٢٧	٢٠,٨٥٧	داخل المجموعات	
		٢٩	٢٢,٤١٣	المجموع	
٥٠,٠٨٨	١٨,٠٤٨	٢	٣٦,٠٩٥	بين المجمعات	تدريب نظم انتاج الطاقه
	٠,٣٦	٢٧	٢١,٦١٩	داخل المجموعات	
		٢٩	٥٧,٧١٤	المجموع	
٢٧٦,٢٣٩	١١٨٣,٤٤٤	٢	٢٣٦٦,٨٨٩	بين المجمعات	التغذيه للسباحين
	٤,٢٨٤	٢٧	٢٥٧,٠٤٨	داخل المجموعات	
		٢٩	٢٦٢٣,٩٣٧	المجموع	
٤٧٢,٣٨٥	١٨٥٥,٠٤٨	٢	٣٧١٠,٠٩٥	بين المجمعات	مستوي التحصيل المعرفي
	٣,٩٢٧	٢٧	٢٣٥,٦١٩	داخل المجموعات	
		٢٩	٣٩٤٥,٧١٤	المجموع	

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ = ٣.٣٣

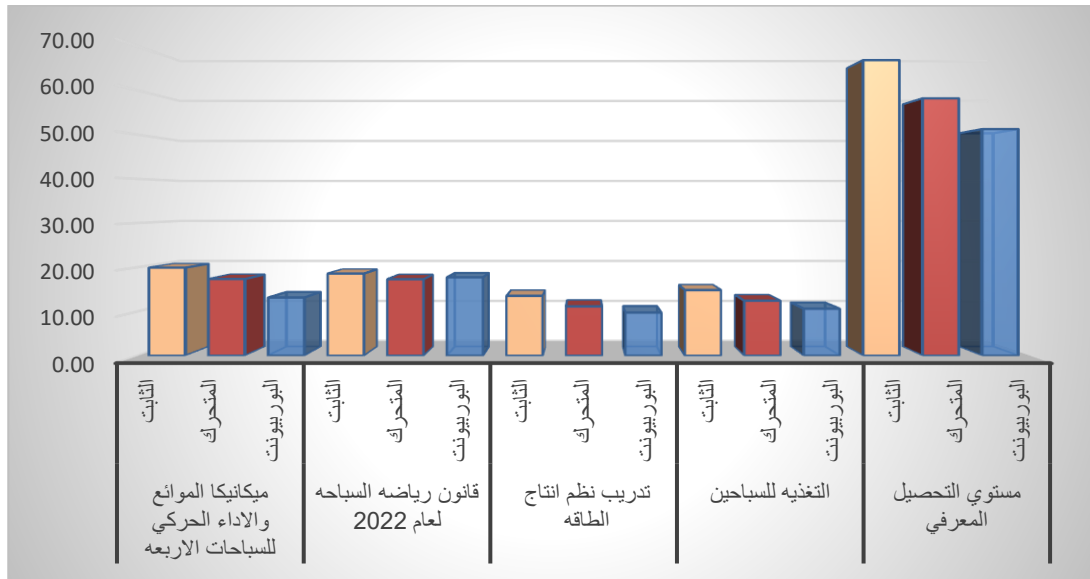
يتضح من جدول (١٠) وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ حيث كانت قيمة في المحسوبة اكبر من قيمة في الجدولية في محاور ومجموع اختبار التحصيل المعرفي في تخصص رياضات القسم التطبيقي

جدول (١١)
اختبار L.S.D بين متوسطات العينات الثلاثة في اختبار التحصيل
المعرفي

$$n = 1 + 2 + 3 = 30$$

بوربيونت	متحرك	ثابت	الانحراف	المتوسط		
٦,٧٦٢	٢,٥٧١٤		١,٠٢٣٥٣	١٩,٩٠٤٨	المتحرك	ميكانيكا الموانع والاداء الحركي للسباحات الاربعه
٤,١٩٠٦			٠,٥٧٧٣٥	١٧,٣٣٣٤	الثابت	
			٠,٥٠٧٠٩	١٣,١٤٢٨	البوربيونت	
٠,٨٥٧	١,٢٨٥٧		٠,٥١١٧٧	١٨,٥٧١٤	المتحرك	قانون رياضه السباحه لعام ٢٠٢٢
-٠,٤٢٨٧			٠,٤٣٦٤٤	١٧,٢٨٥٧	الثابت	
			٠,٧٦٨٤٢	١٧,٧١٤٤	البوربيونت	
٣,٧٦١٩	٢,٣٨٠٩		٠,٥١١٧٧	١٣,٥٢٣٨	المتحرك	تدريب نظم انتاج الطاقه
١,٣٨١			٠,٧٩٢٨٢	١١,١٤٢٩	الثابت	
			٠,٤٣٦٤٤	٩,٧٦١٩	البوربيونت	
٤,٢١٤٣	٢,٤٠٤٨		٢,٤٧٥٦	١٤,٨٣٣٥	المتحرك	التغذيه للسباحين
١,٨٠٩٥			١,٩٨٣٢٦	١٢,٤٢٨٥٥	الثابت	
			١,٦٧٠٤٧	١٠,٦١٩٠٥	البوربيونت	
١٥,٥٩٥٢	٨,٦٤٢٨		٢,٣٠٨٣٧	٦٦,٨٣٣٥	المتحرك	مستوي التحصيل المعرفي
٦,٩٥٢٤			١,٦٠٩٥	٥٨,١٩٠٥٥	الثابت	
			١,٩٦٥١٧	٥١,٢٣٨١٥	البوربيونت	

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 الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام Wats App مقارنة بالمجموعة التي استخدمت الإنفوجرافيك الثابت ومجموعة البوربيونت .



شكل (١) فروق المتوسطات بين المجموعات التجريبيه الثلاثة الثابت والمتحرك والبوربيونت

مناقشة النتائج :

يتضح من جدول (١٠) (١١) والشكل البياني بان هناك فروق داله احصائيا عند مستوى 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 ما بين -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 :

محمد عبدالله محمد الشاوش (٢٠١٩)(٢٤) عن وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، والفروق لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج الأثر الكبير في 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 دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (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)

في حين أكدت نتائج دراسة **هايدي طاهر محمد الهادي (٢٠١٩م)(٢٦)** على قدرة التصميم التعليمي القائم على الإنفوجرافيك على جذب إنتباه التلاميذ نظراً لإستخدامه الرسوم والأشكال والألوان، مما يضيف نوعاً من الجاذبية والتشويق إلى المادة التعليمية، كما أن الإنفوجرافيك أثر إيجاباً على التفاعل البناء واهتمام التلاميذ بما يقدم لهم من محتوى تعليمي في شكل أكثر راحة للعين وجاذبية للنفس.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة **شيماء محمد ابو عصبه (٢٠١٥) (١٤)** التي اكدت علي فاعلية الانفوجرافيك في تنمية الاتجاهات والدافعية نحو التعلم ؛ ودراسة **Cifci (٢٠١٦م)(٢٩)** التي أكدت نتائجها علي فاعلية الانفوجرافيك في تحسين العملية التعليمية، وزيادة اتجاهاتهم نحو دراسة الجغرافيا، ودراسة **عبدالرؤوف محمد إسماعيل (٢٠١٦م)(١٨)** التي أشارت نتائجها الي فاعلية الانفوجرافيك في زيادة الاتجاهات نحو تقنية الانفوجرافيك ، ودراسة **صفوت حسن عبدالعزيز (٢٠١٨ م) (١٥)** التي أكدت 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 نحو اعداد ملف الانجاز

حيث يشير **مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٤م)** (٢٥) بأن استخدام الأساليب التكنولوجية الحديثة في 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 في 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)** في 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 في عملية التدريس لمواكبة التطور التكنولوجي الذي نشهده بصفة مستمرة وحتى نواكب متطلبات الأجيال الجديدة من الطلاب ونتفاعل معهم ونستطيع تقديم المنتج التعليمي بصورة تناسب قدراتهم العقلية وتشبع رغباتهم وطموحاتهم

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

في 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 وهذا يرجع إلى عدة أسباب منها عرض محتوى تعليمي مُنظم ومُبسط ومُتابع ومُتسلسل من خلال استخدام نمط الإنفوجرافيك الثابت مما ساعد المُتعلّمين على زيادة الدافعية نحوالتعلم بطريقة شيقة وجذابة.

• جذب انتباه الطلاب لمُحتوى التعلم من خلال تنوع العرض وتضمنه للإنفوجرافيك الثابت بأشكالها المختلفة واللوانه 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 التحصيلي لصالح القياس البعدى كما وجد فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك) فى الإختبار التحصيلي لصالح القياس البعدى بينما وجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية الأولى (الإنفوجرافيك الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك وإستراتيجية التلعيب) فى التطبيق البعدى للإختبار التحصيلي 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 يفنقه الطالب في الطرق التقليدية مما كان لهذا دورا ايجابيا في التعلم وقد اختلفت نتائج هذه الدراسات مع العديد من الدراسات مثل دراسته :

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 ذو دلالة احصائية بين نمطي الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط المتحرك في تنمية مهارات حل المسألة الوراثية في العلوم الحياتية لدي الطالبات.

أيضا نتائج دراسة **شوقي محمود محمد (٢٠١٧م) (١٣)** التي اكدت نتائجها علي أن هنا كفرق ذو دلالة احصائية بين نمط تقديم الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط المتحرك في تنمية بعض نواتج التعلم.

كما أكدت نتائج دراسة **عبدالعال عبدالله السيد (٢٠١٨م) (١٧)** التي علي وجود فرق 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 عرض الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط المتحرك في تنمية التحصيل المعرفي والمهاري للشقبة الامامية باليدين.

ويرجع الباحث هذا التعارض الي الاختلاف في النتائج ما بين 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 بما يحقق أقصى 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 المحتوى التعليمي للمقررات

المختلفة، وذلك بدراسة أنماط تقديمه وأثرها على تحقيق نواتج التعلم المختلفة، وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

١- توجد فروق داله إحصائية عند مستوى معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبليه والبعديه لصالح القياسات البعديه للمجموعه الأولى التي تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام (Wats App).

٢- توجد فروق داله إحصائية عند مستوى معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبليه والبعديه لصالح القياسات البعديه للمجموعه التجريبية الثانية التي تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (موقع ويب) .

٣- توجد فروق داله إحصائية عند مستوى معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبليه والبعديه لصالح القياسات البعديه للمجموعه التجريبية الثالثة التي استخدمت محاضرات البوربوينت على موقع الكلية

٤- توجد فروق داله إحصائية عند مستوى معنويه ٠.٠٥ بين المجموعات الثلاث قيد الدراسة لصالح المجموعه 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 فى المقررات الدراسية والوسائل الالكترونية المختلفة للتواصل مع الطلاب .
- الاهتمام بمستحدثات التكنولوجيا الحديثة مثل الإنفوجرافيك وتوظيفها فتوصيل المعلومات بشكل مرئي وتوظيفها فى 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 الانفوجرافيك 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 إنتاج العروض التقديمية وخفض العبء المعرفى وبقاء أثر التعلم لدى الطلاب الصم والبكم بجامعة الاسكندرية ، إنتاج علمى ، مجلة تكنولوجيا التعليم سلسلة دراسات وبحوث محكمة ، العدد الأول ، الجزء الثانى ، يناير ٢٠١٨م .
- ٥- إيمان سامى أحمد (٢٠٢٠م): أثر توقيت عرض الانفوجرافيك 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 الهدى للنشر والتوزيع ، المنيا ، ٢٠٠٠م .

- ١٠- سمر محمود محمد عبدالفتاح (٢٠٢٠م):التفاعل بين نمط الإنفوجرافيك وإستراتيجية التلعيب لتنمية مهارات التفكير البصرى والتحصیل المعرفى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، ماجستير ، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.
- ١١- سهام سلمان محمد الجريوي (٢٠١٤م): فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنمیه مهارات تصميم الخرائط الذهنيه الالكترونيه من خلال تقنية الانفوجرافيك ومهارات الثقافه البصريه لدي المعلمات قبل الخدمه ، دراسات عربية في التربيه وعلم النفس السعوديه، 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 ٩٠٥٠-١١.
- ١٣- شوقي محمد محمود (٢٠١٧م):أثر التفاعل بين نمطى الانفوجرافيك (الثابت - المتحرك)فى بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب ومستوى تجهيز المعلومات(السطحى- العميق) فى تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب جامعة حائل،المجلة١٥٩- الدولية للتعليم بالإنترنت.
- ١٤- شيماء محمدابو عصبه (٢٠١٥) : أثر استخداماستراتيجية الانفوجرافيك(Infographics) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسى واتجاهاتهم نحو العلوم ودافعيتهم 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 نمطى الانفوجرافيك 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 " التفاعل/الثابت " وأثره فى تنمية التحصيل الدراسى لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٢٨ .
- ١٩- عبير عبید ابو عربیان (٢٠١٧) : فاعلية توظيف تقنية الانفوجرافيك (الثابت - المتحرك) في تنمية مهارات حل المسألة الوراثية في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسى بغزة،رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية -غزة.

- ٢٠- عماد الدين عباس تطبيقات عملية لطرق التدريس والتعليم مع القانون الدولي ، القاهرة ، ٢٠٠٠ م .
- ٢١- محمد خميس (٢٠١٥م) : مصادر التعلم الالكتروني ، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع .
- ٢٢- محمد سعيد محمد توفيق(٢٠١٩م): أثر نمط الإنفوجرافيك في تنمية مهارات التفكير البصري في مادة الحاسب الآلي 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 الشاوش (٢٠١٩):أثر استخدام الإنفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي في مادة الحاسب الآلي لدى طلاب الصف الأول الثانوي بمحافظة القنفذة ، العدد الخامس، الجزء الثاني ، 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 الابتدائية ،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 ٢٠٢، ٤٨- ٢٤٨ كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط .
- ٢٨- وليد الحلفاوي (٢٠٠٦): مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية ، دار الصفاء ، عمان ، ٢٠٠٦ م .

المراجع الأجنبية :

- ٣٠- *Cifci,T. (٢٠١٦): Effects of info-graphics on students achievement and attitude towards geography lessons,Journal of Education and learning,5 (1),145-1٦٦.*

٣١- **Davidson, R .m.** (٢٠١٤): *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*

٣٢- **Gebre, E.** (٢٠١٨): *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*

٣٣- **Hassan,H,G**(٢٠١٦): *Designing Infographics to support teaching complex science subject: A comparison between static and animated Infographics, MASTER OF FINE ARTS Iowa State University.*

٣٤- **Lankow, J., Ritchie, J& Crooks, R.** (٢٠١٢): *The Power of Infographics: Visual Storytelling. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.*

٣٥- **Lopez, M.& Nogueira, A.** (٢٠١٧): *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.*

٣٦- **Ryoo, K. & Linn, M.** : (٢٠١٨): *interpreting dynamic visualizations Designing guidance for Generating versus reading explanations, Journal of Research in Science Teaching, 51(2)147-174.*