

تأثير تقنية الإنفوجرافيك المقترنة ببيئة تعلم إلكترونية على مستوى التحصيل المعرفي فى الكرة الطائرة لطلاب كلية التربية الرياضية

* د / محمد جمال على فرج

مقدمة ومشكلة البحث:

تعددت أساليب وطرق التدريس والطرق العلمية فى ظل الفكر التربوى الحديث حيث أنها ليست عملا إحتكاريا أو طريقة واحدة تفرض أو تلقن يتبعها القائمين على التعليم وينفذونها أليا بل هى وسيلة تعتمد على حسن التصرف وفقا للظروف القائمة ومعيار نجاحها يتوقف على مدى تأثيرها فى نفوس المتعلمين مما يؤكد ضرورة العناية بإختيار أسلوب التدريس الملائم للمتعلمين. (٩ : ٢)

والانفوجرافيك له انواع واشكال عدة منه الثابت ومنه المتحرك وهو رسم تصويري يشرح شيء معين بشكل ثابت مصحوبا بالمعلومات المطلوب توضيحها على ذلك الرسم لموضوع محدد يختاره مصمم الانفوجرافيك، اما الشكل الثاني هو الانفوجرافيك المتحرك هو حاله خاصه من التفاعل داخل الرسوم تساعد على المشاهدة الواضحه والاستخدام الفعال مع التقديم والتاخير وإمكانية عرض النصوص والصور وتطورها اكثر من مرة. (٣٤ : ٥٦)

وعلى الرغم من جودة الانفوجرافيك الثابت وقدرته على نقل المعلومات بفاعليه إلا أن أغلب الموضوعات قد تحتاج الى اظهار الحركة بالاضافه الى ذلك يتميز الانفوجرافيك المتحرك بوجود عنصر الصوت والذي قد يكون في شكل موسيقى او تعليق صوتي او مؤثرات صوتيه او مزيجا منها جميعا، وذلك لتوضيح موضوع الانفوجرافيك وزيادة الفهم فى المعلومات المقدمه وجذب الانتباه والاثاره والتشويق بصوره اكبر حيث يتكون بمجموعة من الاسهم والنصوص الرئيسيه والفرعيه والروابط والاشكال الثابته والمتحركه التي تعرض جميعها بين اللقطه السابقه واللقطه اللاحقه بطريقه مقبوله. (٣١ : ٩٠)

ومن أهم وأحدث التقنيات التي ظهرت فى المجال التكنولوجي والتي تستخدم التمثيل البصري للمعلومات وتجمع كل من النصوص والصور والرسومات هي تقنية الانفوجرافيك وهى تكنولوجيا جديده للتعليم، لها فى الماضى حيث استخدمه المصري القديم لتسجيل احداث حياته واعماله بنحت رسومات على جدران الكهوف والمعابد ويطلق على الانفوجرافيك العديد من المصطلحات مثل تصميم المعلومات التمثيل البصري للمعلومات التمثيل البصري للبيانات وهندسه المعلومات. (٢٢ : ٤٨٣)

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب- كلية التربية الرياضية- جامعة بنها

ويمثل الهدف الرئيسي للانفوجرافيك هو توصيل المعلومات للمتعلم ولذلك فان اهداف تصميم الانفوجرافيك في مجال التعليم تتمثل في الفهم وجذب الانتباه والتشويق كذلك يتميز بتبسيط المعلومات المقدمه وتنظيمها باستخدام رسومات جاذبه للانتباه المتعلم .(٣٥ : ١٤٧)

ويعمل الانفوجرافيك على تغيير طريقه التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقده جديدا لتجميع وعرض المعلومات او نقل البيانات في صوره جاذبه، ولذلك فهو يقدم المناهج الدراسيه بأسلوب جديد وشيق. (٢٤ : ٦٣)

مما جعل القائمون على العملية التعليمية يبحثون في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية (١٢ : ١١٧)

والانفوجرافيك له أنواع وأشكال عدة فمنه الثابت ومنه المتحرك، والانفوجرافيك هو رسم تصويرى يشرح شئ معين بشكل ثابت مصحوبا بالمعلومات المطلوب توضيحها على ذلك الرسم لموضوع معين، أما الانفوجرافيك المتحرك وينقسم الى نوعين تصوير فيديو عادي ويوضح عليه البيانات توضيحات بشكل جرافيك محترف متحرك لاطهار بعض الحقائق والمفاهيم على الفيديو وهناك نوع اخر من من الانفوجرافيك المتحرك عباره عن تصميم البيانات والتوضيحات والمعلومات بشكل متحرك. (٣٤ : ٥٨)

ويعد الانفوجرافيك الثابت هو الأكثر إنتشارا بين انماط الانفوجرافيك، ويمكن إخراجة كصورة مطبوعه او استخدامه عبر شبكه الويب. وبين اهم ما يميز الانفوجرافيك الثابت انه اكثر انتشارا وأسهل في التصميم من الانواع الاخرى، سهولة تشاركه عبر مواقع الويب نظرا لسهولة تحميله، يقوم بتقديم المعلومات التي لا تحتاج الى تحديث مستمر، أيضا يستخدم في شرح المفاهيم والمعلومات بطريقه شيقه، وأخيرا يستخدم لعرض الافكار التي تحتوي على الكثير من البيانات والمعلومات. (٥ : ١١٧)

حيث أكدت نتائج دراسة اشرف احمد مرسى(٢٠١٧م) الانفوجرافيك المقدم من خلال البيئه الالكترونيه عمل على تسهيل التعلم مقارنتها بالبيئه التقليديه ايضا كان من نتائج الدراسة زياده التحصيل المعرفي لدى طلاب عينة البحث، حيث يعد الانفوجرافيك اداه تعليميه قويه للقائمين على التدريس والتي يمكن استخدامها في مختلف المناهج الدراسيه 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. (٣ : ٢٣٤)

ويقصد الانفوجرافيك تحويل البيانات والمعلومات او المفاهيم المعقده الى صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بطريقه سهله وواضحه. (٢٤ : ١٦)

حيث يعد الإنفوجرافيك التعليمي أحد المستحدثات التكنولوجية، التي تقدم التمثيل المرئي للمعارف والأفكار مما ييسر عملية التعلم ولا يعد الإنفوجرافيك فقط أداة لنقل المعارف ولكن أداة لبناء المعرفة والأفكار وفهم العلاقات والظواهر المختلفة من خلال الرسوم والأشكال والصور الثابتة والتفاعلية مما يساعد على ترسيخ وتجسيد المفاهيم والمعارف المتنوعة في ذهن المتعلم ويجعلها مشوقة وأكثر فاعلية. (٣٢: ٢٢)

هذا وقد أطلق 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 Information Architecture. (٣٦: ١٥٦)

والإنفوجرافيك التعليمي يعتبر أداة اتصال فعالة مع المعلومات؛ فهو يساعد المتعلمين على 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: ٣)

ويعد التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة بسبب مساعدته على حل مشكلة الانفجار المعرفي الكبير الذي حدث مع ظهور ثورة الاتصالات، ولتطلب المتزايد على التعليم ولكونه يُستخدَم في بيئة تكنولوجية الوسائط المتعددة المتفاعلة لتحقيق الأهداف التعليمية وإيصال المحتوى التعليمي للمتعلمين بالصوت والصورة والحركة، دون اعتبار للحوجز الزمنية والمكانية. (٢٩: ٣٦)

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 جائحة كورونا والالتزام بالمنازل وعدم التدريس في الكليات، من هنا جاءت الفكرة في استخدام تقنية الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك باستخدام بيئة تعلم إلكترونية للتواصل مع الطلاب بطريقة تناسبهم جميعاً مع الاستخدام الأمثل للتكنولوجيا من خلال الهاتف الذكي لتدريس مادة تطبيقات الإدارة في الرياضات الجماعية (الكرة الطائرة)، وزادت الحاجة إلى من وجهة نظر الباحث إلى إجراء الدراسة بالإضافة إلى الوضع الراهن التغلب على المشكلة التي تواجهه في تدريس مادة تطبيقات الإدارة في الرياضات الجماعية (الكرة الطائرة) وذلك خلال الأعوام الماضية، حيث يتم تدريس المادة كما جاءت بلائحة الكلية على أربع

شعب فى قسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية وذلك خلال الفصل الدراسى الثانى من العام الجامعى حيث يكون نصيب كل شعبة فى القسم ثلاثة أسابيع فقط.

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 فى محاولة للتعرف على "تأثير تقنية الإنفوجرافيك ببيئة تعلم إلكترونية على مستوى التحصيل المعرفى لطلاب كلية التربية الرياضية".

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تقنية الإنفوجرافيك ببيئة تعلم إلكترونية على مستوى التحصيل المعرفى لطلاب كلية التربية الرياضية.

فروض البحث:

١- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبالية والبعديه لصالح القياسات البعديه للمجموعة الأولى التى تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (Wats App).

٢- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبالية والبعديه لصالح القياسات البعديه للمجموعة التجريبية الثانية التى تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام (موقع ويب).

٣- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبالية والبعديه لصالح القياسات البعديه للمجموعة التجريبية الثالثة التى محاضرات البوربوينت على موقع الكلية.

٤- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين المجموعات الثلاث قيد الدراسة لصالح المجموعة التى استخدمت تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام (موقع ويب) فى مستوى التحصيل المعرفى للطلاب.

مصطلحات البحث :

- **الإنفوجرافيك :**

هو أداة اتصال فعالة مع المعلومات؛ فهو يساعد المتعلمين على فهم المعلومات بشكل منظم؛ بل ويشكل الأساس للمخططات اللازمة لإنشائها فى عقول الطلاب، وأيضاً يمكن أن يساعد الطلاب على تحسين مهاراتهم فى التفكير النقدي والتحليلي بالإضافة إلى تنمية مهارات التصميم التعليمي (٣: ٤٥)

إجراءات البحث :

منهج البحث :

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

مجالات البحث

أ- المجال الزمنى : العام الجامعى ٢٠١٩ - ٢٠٢٠ م .

ب- المجال المكاني : كلية التربية الرياضية للبنين جامعة بنها .

ج- المجال البشرى : طلاب الفرقة الرابعة .

مجتمع البحث :

يمثل مجتمع البحث طلاب الفرقة الرابعة شعبة الادارة الرياضية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها للعام الجامعى ٢٠١٩/٢٠٢٠م والمقيدين بسجلات شئون التعليم والطلاب بالكلية والبالغ عددهم (٦٣) طالبا.

عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهى مجتمع البحث، حيث تم الإستعانة بجميع الطلاب شعبة الادارة الرياضية فى المقرر الدراسى، ثم قام الباحث بتوزيع الطلاب على ثلاثة مجموعات تجريبية قوام كل مجموعة (٢١) طالب، وعدد (٢٠) طالب لعينة البحث الاستطلاعية وذلك لإجراء المعاملات العلمية للاختبار المعرفى، الثلاث مجموعات تم تقسيمهم كالتالى :

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

المجموعة الثانية: تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام (Wats App).

المجموعة الثالثة: تستخدم المحاضرات التعليمية بالطريقة التى حددتها الكلية بعمل محاضرات فى شكل بوربوينت ورفعها على موقع الكلية وعلى الطلاب مشاهدتها . ويوضح جدول (١) عينة البحث الأساسية ونسبتها من مجتمع الأصلي.

تجانس عينة البحث :

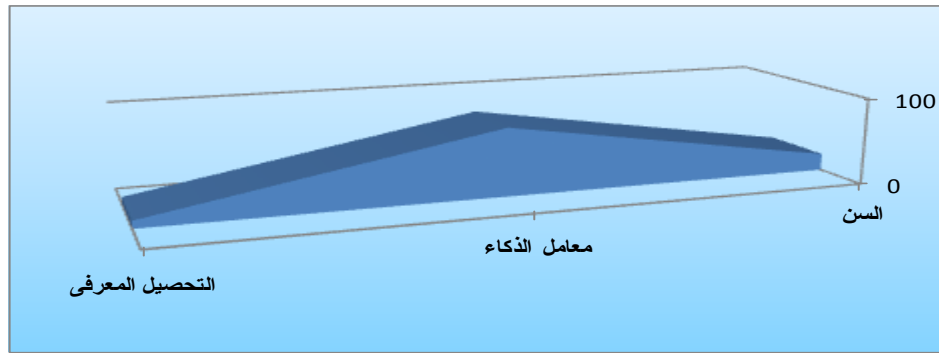
قام الباحث بإجراء التجانس لعينة البحث الاساسية فى متغيرات (السن - مستوى الذكاء - اختبار التحصيل المعرفى فى الكرة الطائرة) ويوضح الجدول التالى رقم (١) ذلك .

جدول (١)

تجانس عينه البحث في متغيرات (السن - معامل الذكاء - التحصيل المعرفي) (ن = ٦٣)

المتغيرات	المتوسط	الوسيط	الانحراف	الالتواء
السن	١٩.٤٧٩٥	١٩	٠.٥٠٣٠٣	٠.٠٢٨
معامل الذكاء	٧٨.٢٠٥٥	٧٥	٦.٨٩٥٩٧	٠.٤٨٤
التحصيل المعرفي	٨.٤٧٩٥	٨	٠.٥٠٣٠٣	٠.٠٨٤

يتضح من جدول (١) ان معامل الالتواء انحصر ما بين ± 3 اي ان البيانات تتوزع توزيعا طبيعيا مما يدل علي تجانسها .



شكل (١) يوضح تجانس عينه البحث في متغيرات (السن - معامل الذكاء - التحصيل المعرفي)

جدول (٢)

تكافؤ عينات البحث الثلاثة في متغيرات السن ومعامل الذكاء والتحصيل المعرفي

$$ن = ١ + ٢ + ٣ = ٦٣$$

الدالة الإحصائية	قيمة ف	متوسط المربعات	درجة الحرية	مجموع المربعات		
٠.٩٠٣	٠.١٠٣	٠.٠٢٧	٢	٠.٠٥٤	بين المجموعات	السن
		٠.٢٦١	٦١	١٥.٩٣١	داخل المجموعات	
			٦٣	١٥.٩٨٤	مجموع	
٠.٩٧٧	٠.٠٢٣	١.١٣١	٢	٢.٢٦٣	بين المجموعات	معامل الذكاء
		٤٨.٧٧٨	٦١	٢٩٧٥.٤٧٢	داخل المجموعات	
			٦٣	٢٩٧٧.٧٣٤	مجموع	
٠.٩٢٣	٠.١٣٣	٠.٠٢٧	٣	٠.٠٥٤	بين المجموعات	التحصيل المعرفي
		٠.٢٦١	٦١	١٥.٩٣١	داخل المجموعات	
			٦٣	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 .

جدول (٣)
فروق المتوسطات بين عينات البحث الثلاثة في متغيرات السن ومعامل الذكاء والتحصيل المعرفي

المتغيرات	المجموعات	المتوسط	الانحراف	الانفوجرافيك الثابت	الانفوجرافيك المتحرك	البوربيونت
السن	الانفوجرافيك الثابت	19.4762	0.51177		0.0217	-0.0693
	الانفوجرافيك المتحرك	19.4545	0.50965			-0.0476
	البوربيونت	19.5238	0.51177			
معامل الذكاء	الانفوجرافيك الثابت	77.9048	6.99217		0.4588	0.2207
	الانفوجرافيك المتحرك	78.3636	7.15505			-0.2381
	البوربيونت	78.1429	6.7918			
التحصيل المعرفي	الانفوجرافيك الثابت	8.4762	0.51177		0.0217	0.0693
	الانفوجرافيك المتحرك	8.4545	0.50965			-0.0476
	البوربيونت	8.5238	0.51177			

يتضح من جدول (٣) فروق المتوسطات بين القياسات الثلاثة والتي لم تظهر فيها اي فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين اي من المجموعات والأخرى.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

وسائل جمع البيانات :

الاستمارات :

- استمارة تسجيل البيانات الخاصة بالطلاب (السن- معامل الذكاء- اختبار التحصيل

المعرفي في الكرة الطائرة) مرفق (١)

ثم قام الباحث بتصميم مجموعة من الإستمارات الإلكترونية لاستطلاع رأى السادة

الخبراء بهدف:

- تحديد محاور الاختبار المعرفي. مرفق (٢)

قام الباحث بإعداد محاور الاختبار بصورة الكترونية واللينك هو:

<https://forms.gle/Yfz8eQe5H1BKSWBF7>

- عرض الاختبار المعرفي في صورته الأولية . مرفق (٣)

قام الباحث بإعداد الاختبار في صورته الأولية بصورة الكترونية واللينك هو:

<https://forms.gle/Quz7mcZKF85SJVeh6>

- الاختبار المعرفي في صورته النهائية .

قام الباحث بإعداد الاختبار في صورته النهائية بصورة الكترونية واللينك هو:

<https://forms.gle/i4YnNvgyc5WyCHJ49>

المستخدمة في البحث :

إختبار الذكاء :

قام الباحث باستخدام اختبار الذكاء المصمم من قبل فاروق عبد الفتاح موسى والذي يتكون من (٦٩) سؤال متدرج في الصعوبة ويتضمن الاختبار عينات مختلفة من الوظائف أهمها القدرة علي التركيز والانتباه والقدرة علي إدراك العلامات بين الأشكال. مرفق (٦) الإختبار المعرفي :

خطوات تصميم الاختبار المعرفي (إعداد الباحث):

قام الباحث بتصميم اختبار معرفي وذلك لقياس مدى تحصيل طلاب الفرقة الرابعة للجانب المعرفي في مادة تطبيقات الإدارة الرياضية (الكرة الطائرة) وذلك لمجموعات البحث التجريبية الثلاثة، واتبع الباحث في بناء الاختبار الخطوات التالية:

تحديد الهدف من الاختبار :

قياس المستوي المعرفي لطلاب الفرقة الرابعة في مادة تطبيقات الإدارة الرياضية (الكرة الطائرة) 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 (٧) ويوضح الجدول التالي رقم (٦) النسبة المئوية للمحاور طبقاً لآراء الخبراء .

جدول (٦)

النسبة المئوية لمحاور الاختبار المعرفي وفقاً لآراء الخبراء ن = ٥

م	اسم المحور	النسبة المئوية
١	الإداري في الكرة الطائرة	٨٠.٠٠٠%
٢	الأسس العامة لإحتساب النقاط	١٠٠%
٣	إجراءات قيد وضم وانتقال وحق الرعاية للاعبين	١٠٠%
٤	نظام المسابقات بالاتحاد المصري للكرة الطائرة	١٠٠%

يوضح جدول (٦) النسبة المئوية لمحاور الاختبار المعرفي وفقاً لآراء الخبراء حيث ارتضى الباحث نسبة مئوية مقدارها ٨٠.٠٠٠%، ويوضح الجدول التالي رقم (٧) الأهمية النسبية لمحاور الاختبار المعرفي طبقاً لآراء السادة الخبراء.

جدول (٧)

الأهمية النسبية لمحاوِر الاختبار المعرفي طبقاً لآراء السادة الخبراء

م	محاوِر الاختبار المعرفي	الأهمية النسبية
١	الإداري في الكرة الطائرة	١٦%
٢	الأسس العامة لإحتساب النقاط	٩%
٣	إجراءات قيد وضم وإنتقال وحق الرعاية للاعبين	١٧%
٤	نظام المسابقات بالاتحاد المصري للكرة الطائرة	٥٨%
	المجموع	١٠٠%

تحديد نوع الأسئلة :

قام الباحث بتحديد أنواع الأسئلة لصياغة عبارات الاختبار المعرفي وهي أسئلة الصواب والخطأ وفيه يجب 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 طبقاً لرأي السادة الخبراء.

جدول (٨)

نسب موافقة الخبراء على أسئلة الإختبار المعرفي في صورته الأولية

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

وقد قام الباحث باستبعاد المفردات التي حصلت علي أقل من ٨٠% و عددها (٨) مفردات، حيث تم إستبعاد المفردات هي (٩، ١٢) من المحور الأول وهو محور الادارى فى الكرة الطائرة، كما تم أيضا إستبعاد مفردة واحدة من المحور الثالث إجراءات قيد وضم وإنتقال وحق الرعاية للاعبين رقم (٣٠)، كما تم إستبعاد عدد (٥) مفردات من محور نظام المسابقات بالاتحاد المصرى للكرة الطائرة (٤١، ٤٥، ٥٢، ٥٣، ٦٢) وبذلك يصبح الاختبار المعرفي (٦٩) مفردة في صورته النهائية مرفق (٥) ويوضح الجدول التالى رقم (٩) أعداد مفردات الاختبار المعرفي فى صورته الأولى والنهائية.

جدول (٩)

أعداد مفردات الاختبار المعرفي فى صورته الأولى والنهائية

م	معايير الاختبار المعرفي	المفردات قبل	المفردات بعد	مجموع المفردات النهائي
١	الادارى فى الكرة الطائرة	١٣	١١	١١
٢	الأسس العامة لإحتساب النقاط	٦	٦	٦
٣	إجراءات قيد وضم وإنتقال وحق الرعاية للاعبين	١٣	١٢	١٢
٤	نظام المسابقات بالاتحاد المصرى للكرة الطائرة	٤٥	٥	٤٠
	المجموع	٧٧	٦٩	٦٩

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 (٦٩) سؤال فان الدرجة النهائية للاختبار (٦٩) درجة، حيث يتم تخصيص درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر للأسئلة المتروكة بدون إجابات أو الإجابات الخاطئة ويوضح مرفق (٧) نموذج تصحيح الاختبار المعرفي.

تحليل مفردات الاختبار (اختبار مدي صلاحية أسئلة الاختبار):

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

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

جدول (١٠)
توقيتات إجراء الدراسات الاستطلاعية

م	اليوم	التاريخ	الهدف
الدراسة الإستطلاعية الأولى			
١	السبت	٢٠١٦/١٠/١٥ م	المعاملات العلمية للاختبار المعرفي تحديد زمن الإجابة على الاختبار المعرفي
الدراسة الإستطلاعية الثانية			
٢	الثلاثاء	٢٠١٦/١٠/١٨ م	تطبيق الاختبار المعرفي
٣	الثلاثاء	٢٠١٦/١٠/٢٥ 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 (٢٠) طالب من مجتمع البحث.

توقيت إجراء الدراسة الاستطلاعية :

- تم إجراء الدراسة الاستطلاعية في يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٣/١٠ 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 (التمييز) = 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 ويوضح الجدول التالي رقم

(١١) معامل السهولة والصعوبة والتمييز للاختبار المعرفي قيد البحث .

جدول (١١)

معاملات الصعوبة والسهولة والتمييز لعبارات الاختبار المعرفي ن = ٢٠

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

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 (١٢)

الزمن المناسب للاختبار المعرفي في صورته النهائية

الزمن المناسب	المجموع	الزمن التجريبي		زمن الاختبار
		أطول فترة زمنية	أقصر فترة زمنية	
٣٩.٥ دقيقة	٧٩	٤٧	٣٢	

يتضح من جدول (١٢) أن الزمن المناسب للاختبار المعرفي هو (٣٩.٥) 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 (٢٠) طالب من مجتمع البحث .

توقيت إجراء الدراسة الاستطلاعية :

- تم إجراء الدراسة الاستطلاعية فى الفترة من يوم الخميس الموافق ٢٠٢٠/٣/١٣م حتى

الخميس الموافق ٢٠٢٠/٣/٢٧م.

نتائج الدراسة الاستطلاعية الثانية :

صدق الإختبار المعرفى :

قام الباحث بإيجاد صدق المقارنة الطرفية على مجموعة البحث الاستطلاعية، حيث تم إجراء الاختبار المعرفى على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (٢٠) طالب، ثم تم ترتيب الدرجات تنازليا، وتم إجراء صدق المقارنة الطرفية بين درجات أعلى (٥) طلاب وهم يمثلون المجموعة المميزة وبين أدنى درجات (٥) طلاب وهم يمثلون المجموعة الغير مميزة والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين الربيع الأدنى والربيع الأعلى للاختبار المعرفى صدق محاور الاختبار بحساب دلالة الفروق بين المجموعة المميزة والمجموعة الغير مميزه ن_١ + ن_٢ = ٢٠

قيمة ت	الفرق	المجموعة الدنيا		المجموعة العليا		محاور الاختبار المعرفى
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
*12.394	3.2	0.5164	6.6	0.63246	9.8	الإدارى فى الكرة الطائرة
*8.25	3	0.8165	6	0.42164	9	الأسس العامة لإحتساب النقاط
*5.301	1.6	0.48305	9.7	0.82327	11.3	إجراءات قيد وضم وإنتقال وحق الرعاية
*16.115	13.8	1.7127	21.4	2.09762	35.2	نظام المسابقات بالاتحاد المصرى
22.725	18.4	2.05751	43.7	1.52388	62.1	مستوى التحصيل المعرفى

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 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 (١٤)

ثبات محاور الاختبار بحساب معامل ارتباط بيرسون بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني ن = ١٠

قيمة ر	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		محاور الاختبار المعرفي
	الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
*0.416	0.1162	5.1	0.5164	6.6	الإداري في الكرة الطائرة
*0.759	0.2163	5	0.8165	6	الأسس العامة لإحتساب النقاط
*0.979	0.76303	8.8	0.48305	9.7	إجراءات قيد وضيم وانتقال وحق الرعاية
*0.718	.3153	19.9	1.7127	21.4	نظام المسابقات بالاتحاد المصري
*.871	1.05651	40.7	2.05751	43.7	مستوي التحصيل المعرفي

قيمة ر الجدولي عند مستوي معنويه $0.001 = 0.003$

يتضح من جدول (١٤) 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 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 مناسبتة، ومدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى، ومدى صلاحيته للتطبيق .

البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك: مرفق (٤)

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 الأتي:

الأهداف العامة للوحدات التعليمية:

يهدف البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك إلي إكساب طلاب الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بينها المعلومات والمعارف الخاصة بمادة تطبيقات الادارة فى الرياضات الجماعية (الكرة الطائرة) قيد البحث. وكذلك 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 الذين سوف يطبق عليهم البرنامج ومراعى 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 مرفق (١٢) وتم حساب نتائج التقييم. مرفق (١٣)
تطبيق تجربة البحث الاساسية:

قام الباحث بتطبيق تجربة البحث الاساسية على عينة البحث الاساسية فى الفترة من يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٠/٣/٣٠م حتى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/٤/٢٢م ويوضح الجدول التالى توقيتات إجراء البحث.

جدول (١٥) توقيتات إجراء البحث

م	اليوم	التاريخ	الهدف
١	الأحد	٢٠٢٠/٣/٢٩م	إجراء القياسات القبليّة لمجموعات البحث الثلاثة
تطبيق تجربة البحث			
٢	من الإثنين	٢٠٢٠/٣/٣٠م	تطبيق تجربة البحث
	حتى الأربعاء	٢٠٢٠/٤/٢٢م	
٣	الخميس	٢٠٢٠/٤/٢٣م	إجراء القياسات البعديّة لمجموعات البحث الثلاثة

القياس القبلي :

قام الباحث بإجراء القياس لمجموعات البحث الثلاثة وذلك يوم الأحد الموافق ٢٠٢٠/٣/٢٩م.

تطبيق تجربة البحث الاساسية :

قام الباحث بتنفيذ تجربة البحث الاساسية فى الفترة من يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٠/٣/٣٠م حتى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٠/٤/٢٢م بواقع ثلاثة أسابيع، وحدتان أسبوعيا

أيام الاثنين والأربعاء وبزمن قدره (٩٠) دقيقة للوحدة التعليمية ويكون عرض المحتوى التجريبي للدراسة (الانفوجرافيك الثابت والمتحرك) وأيضا (البوروبوينت) خلال الجزء الرئيسي للوحدات التدريسية للطلاب، حيث أن مادة تطبيقات الإدارة في الرياضات الجماعية مقسمة على أربعة شعب بقسم الرياضات الجماعية بالكلية وبالتالي أصبح الوقت المقرر لتدريس المقرر الدراسي للكرة الطائرة ثلاثة أسابيع فقط.

القياس البعدي :

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لمجموعات البحث الثلاثة في الاختبار المعرفي قيد البحث وذلك يوم الخميس الموافق ٢٣/٤/٢٠٢٠م.

التقييم النهائي للإنفوجرافيك من جانب الطلاب :

قام الباحث بإعداد استمارة تقييم الانفوجرافيك المصمم قيد البحث للعرض على طلاب عينتي البحث الذين إستخدموا الإنفوجرافيك مرفق (١٢) وتم حساب نتائج التقييم . مرفق (١٣)

المعالجات الإحصائية :

تم استخدام المعالجات الإحصائية الآتية :

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

عرض النتائج :

جدول (١٦)

تحليل التباين بين عينات البحث الثلاثة في اختبار التحصيل المعرفي ن_١+ن_٢+ن_٣ = ٢١

المحاور	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
الإداري في الكرة الطائرة	147.651	2	73.825	135.203
	32.762	60	0.546	
	180.413	62		
الاسس العامة في احتساب النقاط	1.556	2	0.778	5.237
	20.857	60	0.348	
	22.413	62		
اجراءات قيد وضم وانتقال وحق الرعاية للاعبين	36.095	2	18.048	50.088
	21.619	60	0.36	
	57.714	62		

تابع جدول (١٦)

تحليل التباين بين عينات البحث الثلاثة في اختبار التحصيل المعرفي ن_١+ن_٢+ن_٣ = ٢١

المحاور	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف
نظام المسابقات بالاتحاد المصري للكرة الطائرة	2366.889	2	1183.444	276.239
	257.048	60	4.284	
	2623.937	62		
المجموع	3710.095	2	1855.048	472.385
	235.619	60	3.927	
	3945.714	62		

قيمة ف الجدولية عند مستوي معنويه ٠.٠١ =

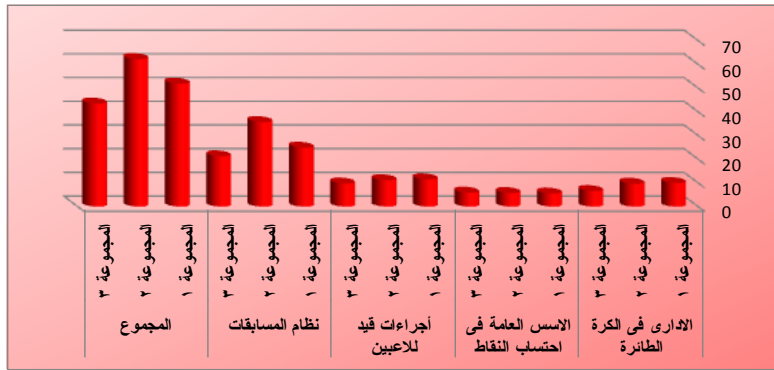
يتضح من جدول (١٦) وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠١ حيث كانت قيمة في المحسوبة اكبر من قيمة في الجدولية في محاور ومجموع اختبار التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة.

جدول (١٧)

اختبار L.S.D بين متوسطات العينات الثلاثة في اختبار التحصيل المعرفي ن_١+ن_٢+ن_٣ = ٦٣

بوربيونت	متحرك	ثابت	الانحراف	المتوسط	
3.0953	0.2857		1.02353	9.9524	الادارى فى الكرة الطائرة
3.381			0.57735	9.6667	
			0.50709	6.5714	
-0.381	-0.2381		0.51177	5.5238	الاسس العامة فى احتساب النقاط
-0.1429			0.43644	5.7619	
			0.76842	5.9048	
1.7619	0.3809		0.51177	11.5238	اجراءات قيد وضم وانتقال وحق الرعاية للاعبين
1.381			0.79282	11.1429	
			0.43644	9.7619	
3.619	-10.809		2.4756	24.8571	نظام المسابقات بالاتحاد المصرى للكرة الطائرة
14.4288			1.98326	35.6667	
			1.67047	21.2381	
8.3809	-10.381		2.30837	51.8571	المجموع
18.7619			1.6095	62.2381	
			1.96517	43.4762	

يتضح من جدول (١٧) وجود فروق داله احصائيا عند مستوي معنويه ٠.٠٥ فيما بين المجموعات الثلاثة في التحصيل المعرفي لماده تطبيقات الإدارة فى الرياضات الجماعية فى الكرة الطائرة لصالح المجموعة التي استخدمت الإنفوجرافيك الثابت باستخدام Wats App مقارنة بالمجموعة التي استخدمت الإنفوجرافيك المتحرك ومجموعة البوربيونت على موقع الكلية .



شكل (٢) يوضح متوسطات المجموعات الثلاثة في التحصيل المعرفي في الكرة الطائرة

مناقشة النتائج :

مناقشة الفرض الأول القائل: توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبليه والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة الأولى التي تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (Wats App).

حيث أسفرت نتائج دراسة محمد عبد الله محمد الشاوش (٢٠١٩) (٢٥) عن وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطات درجات طلاب المجموعتين التجريبية، والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي، والفرق لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج الأثر الكبير في استخدام الانفوجرافيك على تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة .

كما توصلت نتائج دراسة احمد على احمد العمري (٢٠١٩م) (٢) عن وجود فروق ذو دالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى التي درست باستخدام الانفوجرافيك الثابت لصالح القياس البعدي وكان حجم الأثر مرتفع لصالح المجموعة التجريبية الأولى كما أن استخدام نمط التصميم المعلوماتي (الانفوجرافيك) في تدريس المفاهيم العلمية للطلاب كان لها من أثر إيجابي على اكتساب المفاهيم العلمية، مع التركيز على نمط الانفوجرافيك الثابت والتي أظهرت فاعلية أكبر في التأثير الإيجابي على التحصيل الدراسي للطلاب.

في حين جاءت نتائج دراسة محمد سعيد محمد توفيق (٢٠١٩م) (٢٣) بتفوق المجموعة التجريبية التي درست بنمط الانفوجرافيك الثابت على المجموعة التي درست بنمط الانفوجرافيك خرائط المفاهيم في الاختبار التحصيلي وهذا يرجع إلى عدة اسباب منها عرض محتوى تعليمي منظم ومبسط ومتتابع ومتسلسل من خلال استخدام نمط الانفوجرافيك الثابت مما ساعد المتعلمين على زيادة الدافعية نحو التعلم بطريقة شيقة وجذابة.

- جذب انتباه الطلاب لمحتوى التعلم من خلال تنوع العرض وتضمنه للإنفوجرافيك الثابت بأشكاله المختلفة والوانه الجذابة.
- قدرة الإنفوجرافيك الثابت على تجزئته المعلومات الكبيرة الى معلومات صغيرة ومتراصة معا مما يقلل العبء المعرفي لتلك المعلومات فيسهل تخزينها والاحتفاظ بها.
- ساعد الإنفوجرافيك الثابت على تثبيت المعلومات لدى الطلاب وتحسين وتحفيز الذاكرة لاستدعاء المعلومات بسهولة.

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. وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول.

مناقشة الفرض الثاني القائل: توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي لصالح القياسات البعدي للمجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام (موقع ويب).

حيث توصلت سمر محمود محمد عبدالفتاح (٢٠٢٠م) (١١) إلى أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الأولى (الإنفوجرافيك الثابت) في الإختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي كما وجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك) في الإختبار التحصيلي لصالح القياس البعدي بينما وجد فرق دال احصائيا بين متوسطي درجات المجموعات التجريبية الأولى (الإنفوجرافيك الثابت) والمجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك وإستراتيجية التلعيب) في التطبيق البعدي للإختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك).

في حين أوصت إيمان سامي أحمد (٢٠٢٠م) (٦) بالإهتمام بتدريب أعضاء هيئة التدريس والهيئة المعاونة على استخدام الإنفوجرافيك المتحرك في المواقف التعليمية. -توظيف الإنفوجرافيك المتحرك في تدريس بعض المقررات التي يواجه فيها الطلاب صعوبات في تعلمها.

وتوصلت نتائج دراسة هبة سعد محمد عبدالحافظ (٢٠١٩م) (٢٨) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى (الإنفوجرافيك الثابت) في التحصيل المعرفي وتعلم مهارة الشقلمة الأمامية باليدين على طاولة القفز لصالح القياس البعدي، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات القياسين

القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية (الإنفوجرافيك المتحرك) في التحصيل المعرفي وتعلم مهارة الشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز لصالح القياس البعدى، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك في تعليم مهارات الجمباز لطالبات كلية التربية الرياضية

فى حين أكدت نتائج دراسة **هايدى ظاهر محمد الهادى (٢٠١٩م) (٢٧)** على قدرة التصميم التعليمى 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) (١٥)** التي أكدت علي فاعلية الإنفوجرافيك في تنمية الاتجاهات والدافعية نحو التعلم ؛ ودراسة **Cifci (٢٠١٦م) (٣٠)** التي أكدت نتائجها علي فاعلية الإنفوجرافيك في تحسين العملية التعليمية، وزيادة اتجاهاتهم نحو دراسة الجغرافيا، ودراسة **عبدالرؤوف محمد إسماعيل (٢٠١٦م) (١٩)** التي أشارت نتائجها الي فاعلية الإنفوجرافيك في زيادة الاتجاهات نحو تقنية الإنفوجرافيك، ودراسة **صفوت حسن عبد العزيز (٢٠١٨م) (١٦)** التي أكدت نتائجها فاعلية الإنفوجرافيك في تدريس مادة العلوم وزيادة الاتجاه نحوها، ودراسة **شريف جابر عادل (٢٠١٧م) (١٣)** التي أشارت نتائجها الي فاعلية الإنفوجرافيك في زيادة الاتجاهات نحو اعداد ملف الانجاز، وبذلك يتحقق صحة الفرض الثانى .

مناقشة الفرض الثالث القائل: توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبليه والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثالثة التي محاضرات البوربوينت على موقع الكلية .

حيث يشير **مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٤م) (٢٦)** 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) (٧)** 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 مستوى الاداء المطلوب .

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة **أحمد طلعت أبو زيد (٢٠٠٧م)** (١) حيث أن التعلم الناجح يعتمد علي الكشف والتجريب و ذلك لا يأتي فقط بالتعليم التقليدي وإنما يلزم ذلك تزويد المتعلم بالمعلومات والمعارف واستخدام التكنولوجيا والأساليب الحديث التي تسهم في رفع كفاءة العملية التعليمية وتحسين المنتج النهائي للعملية التعليمية.

وتتفق هذه النتائج مع ما ذكره كلا من **جمال الدهشان، مجدي يونس (٢٠٠٩) (٨)**، **عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧) (١٧)** 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) (١٠)**، **عماد الدين عباس (٢٠٠٠) (٢١)** 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، وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث .

مناقشة الفرض الرابع القائل : توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين المجموعات الثلاث قيد الدراسة لصالح المجموعة التي استخدمت تقنية الإنفوجرافيك المتحرك بإستخدام موقع الويب في مستوى التحصيل المعرفي للطلاب. حيث جاءت دراسة **Hassan (٣٣)** التي أكدت نتائجها فاعلية نمط عرض الانفوجرافيك المتحرك علي نمط تقديم الانفوجرافيك الثابت في تدريس العلوم .

حيث جاءت نتائج دراسة **عبير عبيد ابو عربيان (٢٠١٧م) (٢٠)** 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) (١٤)** التي اكدت نتائجها علي أن هناك فرق ذو دلالة احصائية بين نمط تقديم الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط المتحرك في تنمية بعض نواتج التعلم.

كما أكدت نتائج دراسة **عبد العال عبد الله السيد (٢٠١٨م) (١٨)** التي علي وجود فرق ذو دلالة احصائية بين نمطي عرض الانفوجرافيك الثابت والمتحرك لصالح النمط المتحرك في تنمية مفاهيم المواطنة الرقمية لدي الطلاب.

ودراسة هبة سعد محمد عبد الحافظ (٢٠١٩م) (٢٨) 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. 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) (٤) إلي إجراء المزيد من الدراسات التي تبحث في تصميم وانماط تقديم الانفوجرافيك لتناسب مع المحتوى التعليمي للمقررات المختلفة، وذلك بدراسة أنماط تقديمه وأثرها على تحقيق نواتج التعلم المختلفة، وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع .

الاستنتاجات :

- ١- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبالية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة الأولى التي تستخدم تقنية الإنفوجرافيك الثابت باستخدام (Wats App).
- ٢- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبالية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية التي تستخدم تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام (موقع ويب) .
- ٣- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين متوسطات القياسات القبالية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثالثة التي محاضرات البوربوينت على موقع الكلية
- ٤- توجد فروق داله إحصائية عند مستوي معنويه ٠.٠٥ بين المجموعات الثلاث قيد الدراسة لصالح المجموعة التي استخدمت تقنية الإنفوجرافيك المتحرك باستخدام (موقع ويب) في مستوى التحصيل المعرفي للطلاب.

التوصيات :

- في ضوء نتائج البحث الحالي توصل الباحث إلى التوصيات الآتية:
- الإهتمام بالإنفوجرافيك من قبل أعضاء هيئة التدريس القائمين على العملية التدريسية في توصيل المعلومة بما يتناسب مع طبيعة المادة العلمية للمقرر .
 - إمكانية توظيف تقنية الإنفوجرافيك في المقررات الدراسية والوسائل الالكترونية المختلفة للتواصل مع الطلاب .

- ٨- 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 .
- ٩- حمدي أحمد على (١٩٩٥م): طرق تدريس التربية الرياضية، الجزء الأول، كلية التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، ١٩٩٥ م .
- ١٠- زينب محمد أمين إشكاليات حول تكنولوجيا التعليم، دار الهدى للنشر والتوزيع، المنيا، ٢٠٠٠م.
- ١١- سمر محمود محمد عبدالفتاح (٢٠٢٠م): التفاعل بين نمط الانفوجرافيك وإستراتيجية التلعيب لتنمية مهارات التفكير البصري والتحصيل المعرفي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.
- ١٢- سهام سلمان محمد الجريوي (٢٠١٤م): فعالية برنامج تدريبي مقترح في تنميته مهارات تصميم الخرائط الذهنية الالكترونية من خلال تقنيه الانفوجرافيك ومهارات الثقافة البصرية لدي المعلمات قبل خدمته، دراسات عربية في التربية وعلم النفس السعودية، العدد ٤٥.
- ١٣- شريف عادل جابر (٢٠١٧م): فعالية برنامج تدريبي قائم على تقنية الانفوجرافيك 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.
- ١٤- شوقي ممد محمود (٢٠١٧م): أثر التفاعل بين نمطى الانفوجرافيك (الثابت - المتحرك) في بيئة التعلم الإلكتروني القائمة على الويب ومستوى تجهيز المعلومات (السطحي- العميق) في تحقيق بعض نواتج التعلم لدى طلاب جامعة حائل، المجلة ١٥٩- الدولية للتعليم بالإنترنت.
- ١٥- شيماء محمد ابو عصابة (٢٠١٥): أثر استخدام استراتيجيات الانفوجرافيك (*Infographics*) على تحصيل طالبات الصف الخامس الأساسي واتجاهاتهم نحو العلوم ودافعيتهم نحو تعلمها، رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- ١٦- 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 الثاني .
- ١٧- عبد الحميد بسيوني (٢٠٠٧م): التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال، مكتبة ابن سينا، القاهرة.
- ١٨- عبد العال عبد الله السيد (٢٠١٨): أثر اختلاف نمطي الانفوجرافيك الثابت والمتحرك في تنمية مهارات المواطنة الرقمية لدى طلبة المعاهد العليا للحاسبات، مجلة تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، العدد ٣٥، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية.
- ١٩- عبدالرؤوف محمد إسماعيل (٢٠١٦): استخدام الإنفوجرافيك " التفاعلي/ الثابت " وأثره في تنمية التحصيل الدراسي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه، تكنولوجيا التربية - دراسات وبحوث، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، ع ٢٨.
- ٢٠- عبير عبيد ابو عربيان (٢٠١٧): فاعلية توظيف تقنية الانفوجرافيك (الثابت- المتحرك) في تنمية مهارات حل المسألة الوراثة في العلوم الحياتية لدى طالبات الصف العاشر الأساسي بغزة، رسالة ماجستير، كلية التربية، الجامعة الاسلامية - غزة.
- ٢١- عماد الدين عباس تطبيقات عملية لطرق التدريس والتعليم مع القانون الدولي، القاهرة، ٢٠٠٠ م .
- ٢٢- محمد خميس (٢٠١٥م): مصادر التعلم الإلكتروني، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.
- ٢٣- 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.
- ٢٤- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦): الانفوجرافيك من التخطيط إلى الانتاج، الرياض، وكاله أساس للدعاية والإعلان.
- ٢٥- محمد عبد الله محمد الشاوش (٢٠١٩م): 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.

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

٢٧- 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.

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

٢٩- وليد الحنفاوي (٢٠٠٦): مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية، دار
الصفاء، عمان، ٢٠٠٦ م.

ثانياً: 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.