"تأثير استخدام الانفوجرافيك التفاعلي على التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها"

*أ.م.د/ مصطفى طه محمود طه

- المقدمة ومشكلة البحث:

نحن نعيش الان عصر التقدم التكنولوجي الذي غزا جميع مجالات الحياة بصورة عامة ومجال التعليم بصورة خاصة، حيث ازدادت فيه سرعة الحياة، وتعددت مصادر المعرفة، واتسعت بشكل هائل، أصبح من الضروري الاستعانة بطرق توصل المعلومات والبيانات إلى المتعلمين بصورة أسرع وأسهل للفهم، وذلك لتحقيق أفضل عملية تعليمية.

وللصورة مكانة في التواصل البشري أهم من الكلمة، فهي أحد نتائج تقدم الاتصال عن طريق الفضاء، واحتلال الأقمار الصناعية المكانة الأولى قبل الأوراق في إحداث هذا التواصل، وبفضل هذا التطور، ومن خلال القنوات وشبكات الاتصال، أصبحت الصورة المفتاح السحري للنظام الثقافي الجديد، حيث لا تحتاج الصورة دائماً إلى المصاحبة اللغوية كي تصل إلى الملتقى، فهي بحد ذاتها خطاب مكتمل، يمتلك سائر مقومات التأثير الفعال في مستقبليه. (١١: ٩٥)

وتتفوق الصورة التعليمية على النص التعليمي المجرد في توضيح المراد وعرض التفاصيل الدقيقة، بحيث لا تتشابه مع غيرها في ذهن المتلقي، ونسبة فهم الفكرة الأساسية وصولا إلى قوة ورسوخ المعلومة ومدي القدرة على استذكارها مع مرور الزمن، ولان الصورة أكثر ثراء بالتفاصيل فالصورة البصرية تتميز بقابلية الاحتفاظ الطويل. (١٠: ٢٤)

ولقد ظهرت تقنية الانفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات او نقل البيانات في صوره جذابه إلى المتعلم، حيث ان تصميمات الانفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغيير أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، كما تساعد تقنية الانفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيد، لذا لابد من البحث في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية. (١٥: ٦)

ويعد الانفوجرافيك أو المعلومات المصورة من أحدث تكنولوجيات الـــتعلم القائمة على الويب ويقصد به تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة الي صور ورسومات يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهذه التكنولوجيا تتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسة وسهله وواضحة. (١٣: ٢٦٦)

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الرياضات الجماعية ورياضات المضرب بكلية التربية الرياضية جامعة بنها.

ويستطيع الانفوجرافيك تحسين التواصل مع الطالب من خلال: التقاط الأفكار المعقدة، والسلوكيات، أو المعرفة وعرضها في شكل بصري يسهل استيعابها منهم، كما يمكنه نقل أكبر قدر ممكن من المعلومات في الحد الأدنى من الوقت والمساحة التي تشغلها تلك المعلومات، ويجمع بين الصور والكلمات لزيادة الفهم لتلك المعلومات. (٢٢: ٣)

وينقسم الانفوجرافيك إلى ثلاث أنواع ولكل نوع منهم خصائصه وبرامج لتنفيذه، وهي الانفوجرافيك الثابت وهو عبارة عن مخطط معلوماتي يحتوي على العديد من العناصر البصرية التي توضح بعض المعلومات عن موضوع معين، والانفوجرافيك المتحرك وهو عبارة عن تصميم البيانات والمعلومات بشكل متحرك بطريقة شيقة وممتعة وتجذب انتباه المتعلم، وهذا النوع الأكثر استخداماً، والانفوجرافيك التفاعلي الذي يتميز بعناصر التفاعل عند تصميمه، ويتحكم فيه المتعلم عن طريق بعض أدوات التحكم في عرض المحتوي من خلال أدوات التفاعل المختلفة. (١٥: ٤٣)

فان تقنية الانفوجرافيك بتصميماتها المتنوعة تعمل على تغيير أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، وتضفى شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى المتعلم، وتغير من طبيعة المعلومات وتقسمها إلى اجراءات إحصائيا وأفكار مثل المفاهيم، والنظريات والتصميمات والتسلسل التاريخي والوصف الجغرافي مثل المواقع والقياسات والتشريح مثل المكونات والعناصر والقوائم والتسلسل الهرمي، والعلاقات والشخصيات مما يجعلها قادرة على مساعدة القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، لذا لابد من البحث في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية وخاصة المرحلة الجامعية، ويساعد الانفوجرافيت بدوره القائمين على العملية التعليمية على تقديم المحتوي التعليمي بأسلوب جديد وشيق، لما له من ميزات منها: استخدام الرموز الصور والألوان التي بدوره تحفز على فهم المحتوى التعليمي بشكل الفضل لدى المتعلمين فنجاحه ينبع من قدرته على توصيل قدر كبير من المعلومات بطريقة واضحة وملفتة وبسيطة، وأن تقديمة للمعلومات في شكل رسومي يجعل من السهل حفظها واسترجاعها. (٣: ٦)

وتحتل رياضة الاسكواش في مصر أهمّية خاصة وذلك لما يحققه اللاعبين من مراكز متقدمة في البطولات الدولية والعالمية، حيث أصبح لاعبين مصر إما يحتلون المركز الأول او الثاني في التصنيف العالمي، كما تساهم رياضة الاسكواش في تحقيق أهداف التربية الرياضية بدرجة كبيرة وتساعد على بناء الجسم صحياً وعقلياً وتضفى على ممارسيّها البهجة والسرور.

ومن اهم ما يميز رياضة الاسكواش عن باقي الرياضات هو ان مبتدئ هذه الرياضة يمكن ان يتعلمها بسرعة ملحوظة، والعديد من المبتدئين قد يستطيعون لعب مباراة كاملة بعد وقت قصير من ممارستها ودون أي تعليمات، ولكن يلاحظ هؤلاء المبتدئين عدم تقدم مستواهم مطلقاً وتكرار نفس الأخطاء باستمرار مما يدخل الملل والإحباط في نفوسهم ويؤدي بهم الى الابتعاد عن ممارستها، وهذه المشكلة يمكن معالجتها عن طريق تعلم الأسلوب الصحيح لأداء المهارات. (٢٣: ١٤)

وتعتبر رياضة الإسكواش واحدة من الأنشطة الرياضية التي تمتاز بمهارات أساسية متنوعة، وتلعب فيها المهارات الهجومية والنواحي الخطيطة والتكتيكية دوراً مؤثراً على امتلاك زمام المباراة، والتي بدونها لا يظهر الطابع المميز لهذه الرياضة. (٤: ٣٤)

ومن منطلق استخدام الانفوجرافيك في مجال تعلم المهارات الحركية المختلفة فقد أكدت الكثير من نتائج البحوث والدراسات ومنها دراسة كلا من "**أحمد محمد شمروخ واحمد عيسى صابر**" (٢٠٢٢م) (٢)، ودراسة "**أحمد ماهر ومحمد سالم واحمد ماهر ووائل السيد**" (٢٠٢١) (١)، ودراسة "**ايمن عثمان**" (٢٠٢١م) (٦)، ودراسة "**سركان يلدريم Serkan Yildirim**" (٢٠١٦م) (٢٤)، ودراسة "**موهد أمين وآخرون Mohd Amin et al**" (٢٠١٥م) (٢١)، على فاعلية الانفوجرافيك في تعلم المهارات الحركية بصورة جيدة كما اوصت على استخدامه في تعلم مهارات جديدة لألعاب مختلفة غير المستخدمة في هذه الدراسات.

وباطلاع الباحث على العديد من المراجع العلمية والدراسات السابقة في مجال رياضة الإسكواش والرجوع إلى شبكة المعلومات الدولية، فقد لاحظ عدم إجراء مثل هذه الدراسة في مجال الإسكواش –على حد علم الباحث– بالرغم من أهمية الانفوجرافيك في عملية التعلم لما لها من اثار جذب انتباه للمتعلمين بالإضافة الى عنصر التشويق والاثارة.

ومن خلال قيام الباحث بتدريس مادة الإسكواش لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها فقد لاحظ ضعف مستوى أداء الطلاب لمهارات الاسكواش المقررة عليهم، ويرجع الباحث ذلك إلى عدة أسباب منها ضيق الوقت المتاح لتدريس المهارات المقررة على الطلاب، بالإضافة إلى طريقة التدريس المتبعة (الشرح والنموذج) والتي تعتمد اعتماد كلى على المعلم ولا يوجد أي دور ايجابي للطالب غير انه يستقبل المعلومات فقط ثم محاولة التقليد لأداء المهارات بالإضافة الى عدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب.

ومن هنا جاءت فكرة البحث الحالي لوضع برنامج تعليمي باستخدام الانفوجرافيك التفاعلي ومعرفة تأثيره على التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها.

- **هدف البحث**:

يهدف هذا البحث الى التعرف على تأثير استخدام الانفوجرافيك التفاعلي على التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها.

- **فروض البحث**:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لصالح المجموعة التجريبية.

- **مصطلحات البحث**:

الانفوجرافيك:

هو "صورة تجمع بين المعلومات والتصميم ونقل الرسالة بكفاءة إلى الجمهور، وتشمل الفوائد فهم الأفكار والمفاهيم، وزيادة في القدرة على التفكير الناقد وتحسين الاحتفاظ بالبيانات". (٣ :٢٥)

- **الدراسات المرجعية**:

١- دراسة "**أحمد محمد شمروخ واحمد عيسي صابر**" (٢٠٢٢م) (٢) وهدفت إلى التعرف على تأثير استخدام الانفوجرافيك التعليمي (الثابت ــ المتحرك) على التحصيل المعرفي ومستوى تعليم الوثب الثلاثي، واستخدم الباحثان المنهج التجريب على عينة مكونة من تلاميذ الصف الثاني الاعدادي بمدرسة السادات الاعدادية والبالغ عددهم (٦٠) تلميذ، واستخدم الباحثان الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً

بين متوسطي درجات القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية (المستخدمة الإنفوجرافيك الثابت– المتحرك) في التحصيل المعرفي لمهارة الوثب الثلاثي قيد البحث ولصالح القياس البعدي، وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى تعليم الوثب الثلاثي قيد البحث ولصالح المجموعة التجريبية.

٢- دراسة "**أحمد ماهر ومحمد سالم واحمد ماهر ووائل السيد**" (٢٠٢١م) (١) وهدفت إلى التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية في العاب القوي للأطفال، واستخدم الباحثون المنهج التجريب على عينة مكونة من تلاميذ الصف الثاني الابتدائي بمدرسة الناصرية التجريبية والبالغ عددهم (٤٠) تلميذ، واستخدم الباحثون الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج فاعلية استخدام تقنية الإنفوجرافيك بنمطي تقديمة في عروض البنية المعرفية للمحتوى التعليمي للمهارات الحركية الأساسية في العاب القوى للأطفال.

٣- دراسة "**ايمن عثمان**" (٢٠٢١م) (٦) وهدفت إلى التعرف على تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوي أداء بعض مهارات كرة اليد لطلاب كلية التربية جامعة جازان، واستخدم الباحث المنهج التجريب على عينة مكونة من طلاب المستوي الخامس بقسم التربية البدنية – كلية التربية – جامعة جازان والبالغ عددهم (٣٦) طالب، واستخدم الباحث الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت اهم النتائج تفوقت المجموعة التجريبية والمتبع معها تقنية الانفوجرافيك على المجموعة الضابطة والمتبع معها طريقة (الشرح والنموذج) في مستوي أداء بعض مهارات كرة اليد لطلاب كلية التربية جامعة جازان.

٤- دراسة "**سركان يلدريم Serkan Yildirim**"(٢٠١٦م) (٢٤) هدفت إلى التعرف على أثر استخدام أنماط الانفوجرافيك من حيث الشكل والتخطيط في العملية التعليمية"، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة من طلاب المرحلة الثانوية في تركيا، بلغ حجم العينة (٦٤) طالب وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين، وكان من أهم النتائج أن تصميمات الانفوجرافيك في المواد التعليمية الأساسية المختلفة تجعل التعليم أكثر تفاعلية، كما ان الانفوجرافيك مفيد ومفضل لاستخدامه في عمليات التعليم الاساسية.

٥-دراسة "**موهد أمين وآخرون Mohd Amin et al.,**" (٢٠١٥م) (٢١) هدفت إلى التعرف على أهمية استخدام الإنفوجرافيك لتسهيل عملية التعلم، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وكان من أهم النتائج أن الصور والرموز والألوان والتصاميم الجذابة للإنفوجرافيك أدت إلى

تشجيع المتعلم على فهم أفضل للمعلومات المقدمة له، وأوصت الدراسة باعتبار الإنفوجرافيك من الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها لحل المشكلات التعليمية المرتبطة بأنماط محددة للمتعلمين.

٦- دراسة "**بيوكيت وبينار Bucket, A., & Pinar, N,**" (٢٠١٤م) (١٩) وهدفت إلى التعرف على أكثر التصميمات فاعلية للإنفوجرافيك الثابت كأداة تعليمية في تعليم وتعلم المقررات الدراسية المختلفة، واستخدم الباحثان المنهج التجريبي، وأجريت الدراسة على عينة من المعلمين، بلغ حجم العينة (٦٤) معلم مرشحاً، وقد استخدم الباحثان اختبارات معرفية في جمع البيانات، وقد أسفرت النتائج على أن المكونات المرئية والألوان والخطوط وتنظيم البيانات أكثر أهمية لدي الطلاب.

- **التعليق على الدراسات المرجعية**:

باستعراض الدراسات المرجعية التي استعان بها الباحث وجد أنها تلقي الضوء على العديد من النقاط الهامة وذلك فيما يتعلق بتحديد أهمية وأهداف البحث، والمنهج المستخدم، عينة البحث، وتحديد خطوات إجراء البحث، وتحديد الاختبارات البدنية والمهارية والأجهزة والأدوات المناسبة، تحديد الأسلوب الإحصائي المناسب لطبيعة البحث، كما استعان بها الباحث لمناقشة وتفسير نتائج البحث.

- **إجراءات البحث**:

- **منهج البحث**:

استخدام الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعتين احداهما تجريبية والاخرى ضابطة.

- **مجتمع وعينة البحث**:

يتمثل مجتمع البحث في طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها للعام الجامعي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م والبالغ عددهم (٨٥٢) طالب، وقد تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وعددهم (٩٢) طالب بنسبة مئوية قدرها (١٠.٨٠٪)، حيث تم إختيار عدد (١٢) طالب، وهم المشتركين في الدراسة الاستطلاعية، وبذلك أصبح حجم العينة الأساسية للبحث (٨٠) طالب، وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (٤٠) طالب واتبع معها الانفوجرافيك، والأخرى ضابطة قوامها (٤٠) طالب ولقد اتبع معها طريقة التدريس المتبعة (الشرح والنموذج)، والجدول التالي يوضح تصنيف عينة البحث:

جدول (١)

تصنيف مجتمع وعينة البحث

مجتمع البحث		العينة		الدراسة الاستطلاعية		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة	
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
٨٥٢	٪١٠٠	٩٢	٪١٠.٨٠	١٢	٪١.٤١	٤٠	٪٤.٦٩	٤٠	٪٤.٦٩

أ- اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث:

قام الباحث بإجراء اعتدالية توزيع بين أفراد عينة البحث في ضوء المتغيرات التالية: معدلات النمو (العمر الزمني، الطول، الوزن)، والذكاء، والقدرات البدنية الخاصة بمهارات الاسكواش، والمتغيرات المهارية واختبار التحصيل المعرفي، وجدول (٢) يوضح اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في جميع المتغيرات.

جدول (٢)

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في جميع المتغيرات ن= ٩٢

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
نمو	العمر الزمني	سنة	١٩.٥٢	٠.٢٣	١٩.٥٠	٠.٢٦
	الطول	سم	١٧٠.٦٤	٢.٩٨	١٧١.٠٠	-٠.٣٦
	الوزن	كجم	٦٩.٣٤	٣.٣٧	٧٠.٠٠	-٠.٥٩
الذكاء		درجة	٢٧.١٥	١.٩٩	٢٧.٠٠	٠.٢٣
بدني	القدرة العضلية للرجلين	سم	١٦٩.٤٣	٣.٣٧	١٦٩.٠٠	٠.٣٨
	القدرة العضلية للذراعين	العدد	٨.١٢	٠.٨١	٨.٠٠	٠.٤٤
	السرعة	الثانية	٥.١٣	٠.٦٢	٥.٠٠	٠.٦٣
	الرشاقة	الثانية	١٨.٠٩	٠.٧٨	١٨.٠٠	٠.٣٥
	توافق	العدد	١٥.١٣	١.١٣	١٥.٠٠	٠.٣٥
	مرونة	سم	٣.٣٠	١.٠٧	٣.٠٠	٠.٨٤
مهاري	الضربة الأرضية الأمامية	درجة	٩.٢٤	٠.٨٨	٩.٠٠	٠.٨٢
	الضربة الأرضية الخلفية	درجة	١٢.٢٩	٠.٨٦	١٢.٠٠	١.٠١
	الضربات الطائرة	درجة	١٠.١٦	٠.٩٨	١٠.٠٠	٠.٤٩
الاختبار المعرفي		درجة	٥.٠٩	١.٠٧	٥.٠٠	٠.٢٥

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم معاملات الالتواء لعينة البحث ككل تنحصر بين (±٣)، مما يعنى وقوع جميع البيانات تحت المنحنى الاعتدالي، مما يؤكد على تجانس عينة البحث ككل في جميع المتغيرات المختارة.

ب- تكافؤ أفراد العينة:

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في معدلات النمو (العمر الزمني، الطول، الوزن)، والذكاء، والقدرات البدنية الخاصة بمهارات الاسكواش، والمتغيرات المهارية، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات، وهذا القياس يعتبر بمثابة القياس القبلي لأفراد المجموعتين (التجريبية – الضابطة)، وجدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في

متغيرات النمو والذكاء والبدنية والمهارية ن١=ن٢=٤٠

المتغيرات		وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
			س	ع	س	ع	
نمو	السن	سنة	١٩.٥٤	٠.٢٢	١٩.٥١	٠.٢٤	٠.٥٨
	الطول	سم	١٧٠.٦٥	٣.١٤	١٧٠.٥٣	٣.٠٠	٠.١٧
	الوزن	كجم	٦٩.٣٨	٣.٣٩	٦٩.٢٣	٣.٦١	٠.١٩
الذكاء		درجة	٢٦.٩١	١.٩٢	٢٧.٢٧	٢.٢٠	٠.٧٧
بدني	القدرة العضلية للرجلين	سم	١٦٩.٥٨	٢.٧٩	١٦٩.٧٠	٣.٧٦	٠.١٦
	القدرة العضلية للذراعين	العدد	٨.١٨	٠.٧٥	٨.١٥	٠.٨٦	٠.١٦
	السرعة	الثانية	٥.٠٩	٠.٥٨	٥.١٨	٠.٦٨	٠.٦٣
	الرشاقة	الثانية	١٨.١٢	٠.٧٣	١٨.٠٦	٠.٨٧	٠.٣٣
	توافق	العدد	١٥.١٥	١.١٠	١٥.١٠	١.١٩	٠.١٩
	مرونة	سم	٣.٣٨	١.٠٠	٣.٢٨	١.١٣	٠.٤١
مهاري	الضربة الأرضية الأمامية	درجة	٩.٢٨	٠.٨٥	٩.٣٣	٠.٩٢	٠.٢٥
	الضربة الأرضية الخلفية	درجة	١٢.٣٠	٠.٨٢	١٢.٢٥	٠.٩٠	٠.٢٦
	الضربات الطائرة	درجة	١٠.١٨	١.٠١	١٠.٢٣	٠.٩٧	٠.٢٢
الاختبار المعرفي		درجة	٥.١٣	١.١٨	٥.٠٨	٠.٩٧	٠.٢٠

*** قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٢.٠٠٠**

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم (ت) المحسوبة اقل من قيمة (ت) الجدولية، مما يدل على عدم وجود فروق إحصائية دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات قيد البحث، ومما يشير إلى تكافؤ المجموعتين.

- وسائل وادوات جمع البيانات:

١- أدوات جمع البيانات:

- رستاميتر لقياس الطول.
- مسطرة مدرجة.
- ميزان طبي لقياس الوزن.
- شريط قياس.

- كرة طبية زنة ٣كجم.

٢- وسائل جمع البيانات:

أولاً: قياسات معدلات النمو:

- العمر الزمني: بالرجوع إلى تاريخ الميلاد "سنة".
- الطول: بواسطة استخدام الرستاميتر لقياس الطول "سنتيمتر".
- الوزن: بواسطة ميزان طبي معاير "كيلوجرام".

ثانياً: اختبار القدرات العقلية:

قام الباحث باختيار اختبار الذكاء العالي إعداد "**السيد خيري**" (١٩٨٧م) (٥) حيث يتكون هذا الاختبار من (٤٢) سؤالاً متدرج في الصعوبة ويتضمن عينات مختلفة من الوظائف الفعلية أهمها القدرة على التركيز والانتباه والقدرة على إدراك العلامات بين الأشكال، والاستدلال اللفظي والاستدلال العددي. مرفق(٢)

ثالثاً: القدرات البدنية المرتبطة بالاسكواش واختباراتها:

لتحديد أهم القدرات البدنية المرتبطة بالاسكواش واختباراتها التي تؤثر على مستوى تعلم مهارات الإسكواش المقررة على طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها، فقد تم الرجوع للدراسات السابقة منها على سبيل المثال دراسة "**علي غريب غضبان**" (٢٠١٩م) (١٢)، ودراسة "**رياض أحميد مشعان**" (٢٠١٧م) (٨)، ودراسة "**نبيل سعيد الجندي**" (٢٠١٧م) (١٨)، ودراسة "**محمد أحمد فتحي**" (٢٠١٦م) (٤)، ودراسة "**محمد أحمد فتحي**" (٢٠١٦م) (١٤)، وقد أسفر ذلك عن المتغيرات والاختبارات التالية:

- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين.
- اختبار الانبطاح المائل – ثنى الذراعين (١٠ ث) لقياس القدرة العضلية للذراعين.
- اختبار عدو ٣٠ متر لقياس السرعة.
- اختبار انبطاح مائل من الوقوف ١٠ث لقياس الرشاقة.
- اختبار رمى وإستقبال كرة تنس لقياس توافق.
- اختبار ثني الجذع للأمام لقياس المرونة. مرفق(٣)

ثالثاً: الاختبارات المهارية:

بناء على منهج الاسكواش المقرر على طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها والذي يحتوي على مهارات (الضربة الأرضية الأمامية – الضربة الأرضية الخلفية – الضربات الطائرة) ولتحديد الاختبارات التي تقيس تلك المهارات قام الباحث بالرجوع للدراسات السابقة

منها على سبيل المثال دراسة "**علي غريب غضبان**" (٢٠١٩م) (١٢)، ودراسة "**رياض أحميد مشعان**" (٢٠١٧م) (٨)، ودراسة "**نبيل سعيد الجندي**" (٢٠١٧م) (١٨)، ودراسة "**محمد أحمد فتحي**" (٢٠١٦م) (١٤)، ودراسة "**محمد أحمد فتحي**" (٢٠١٦م) (١٤)، وقد أسفر ذلك عن المتغيرات والاختبارات التالية:

١- اختبار الضربة الأرضية الامامية لقياس الضربة الأرضية الامامية.
٢- اختبار الضربة الأرضية الخلفية لقياس الضربة الأرضية الخلفية.
٣- اختبار الضربة الأمامية الطائرة لقياس الضربات الطائرة. مرفق(٤)

رابعاً: اختبار التحصيل المعرفي:

أعد هذا الاختبار "**مصطفى طه محمود**" (٢٠١٦م) (١٧) لقياس مستوى التحصيل المعرفي في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها، حيث أشتمل على عدد (٤٠) عبارة تقيس الجوانب المعرفية المختلفة في الاسكواش، وزمن الإختبار (٣٠) دقيقة. مرفق(٥)

- **الدراسة الاستطلاعية**:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٢) طالب من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/١م وحتى ٢٠٢٢/١٠/٥م واستهدفت التعرف على النواحي الادارية والفنية والتنظيمية الخاصة بالبحث.

- **المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات قيد البحث**:

أولاً: معامل الصدق:

للتحقق من صدق الاختيارات البدنية والمهارية والمعرفية قيد البحث، أستخدم الباحث صدق التمايز، وذلك بمقارنة نتائج قياسات مجموعتين إحداهما طلاب الفرقة الرابعة (مجموعة مميزة) وعددهم (١٢) طالب، والأخرى عينة البحث الاستطلاعية (مجموعة غير مميزة) وعددهم (١٢) طالب، ثم تم إيجاد دلالة الفروق بين المتوسطات، وجدول (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في

الاختبارات البدنية والمهارية والمعرفية ن١=ن٢=١٢

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير مميزة		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٧٣.٧٤	١.١٢	١٦٨.٠٨	٣.٧٣	*٤.٨٢
اختبار الانبطاح المائل ثنى الذراعين	العدد	١٠.٥٧	٠.٧٩	٧.٨٣	٠.٨٣	*٧.٩٣
اختبار عدو ٣٠ متر	الثانية	٤.١٨	٠.٦١	٥.١٣	٠.٥٧	*٣.٧٧
اختبار انبطاح مائل من الوقوف ١٠ث	الثانية	١٤.٨٩	٠.٥٩	١٨.٠٨	٠.٦٣	*١٢.٢٦
اختبار رمى وإستقبال كرة تنس	العدد	١٩.٤٢	٠.٨٩	١٥.١٧	١.١١	*٩.٩١
اختبار ثني الجذع للأمام	سم	٤.٢٤	٠.٥٤	٣.١٧	١.١١	*٢.٨٧
اختبار الضربة الأرضية الأمامية	درجة	١١.١٠	٠.٦٦	٨.٨٣	٠.٨٣	*٧.١٠
اختبار الضربة الأرضية الخلفية	درجة	١٣.٩١	٠.٧٢	١٢.٤١	٠.٩٠	*٤.٣٢
اختبار الضربة الأمامية الطائرة	درجة	١٠.٨٢	٠.٨٠	٩.٩٢	٠.٩٠	*٢.٤٨
الاختبار المعرفي	درجة	٣٨.٦٨	٠.٩٨	٥.٠٠	١.٠٤	*٧٨.١٧

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٢.٠٧٤

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية والمهارية والمعرفية، ولصالح المجموعة المميزة، مما يشير إلى صدق الاختبارات فيما تقيس.

ثانياً: معامل الثبات:

لحساب معامل الثبات تم إجراء تطبيق الاختبارات البدنية والمهارية والمعرفية على أفراد العينة الاستطلاعية ثم إعادة التطبيق على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (١٢) طالب، بفاصل زمني قدره (٣) أيام بين التطبيقين الأول والثاني للاختبارات البدنية والمهارية و(٥) أيام للاختبار المعرفي، ثم تم حساب معامل الارتباط البسيط بين نتاج التطبيقين الأول والثاني، وجدول (٥) يوضح ذلك.

جدول (٥)

معامل الثبات للاختبارات البدنية والمهارية والمعرفية ن=١٢

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
		س	ع	س	ع	
اختبار الوثب العريض من الثبات	سم	١٦٨.٠٨	٣.٧٣	١٦٨.٩٢	٢.٨١	*٠.٩١
اختبار الانبطاح المائل ثنى الذراعين	العدد	٧.٨٣	٠.٨٣	٧.٩٢	٠.٧٩	*٠.٩٤
اختبار عدو ٣٠ متر	الثانية	٥.١٣	٠.٥٧	٥.٠٠	٠.٥٦	*٠.٩٢
اختبار انبطاح مائل من الوقوف ١٠ث	الثانية	١٨.٠٨	٠.٦٣	١٨.٥٠	٠.٦٥	*٠.٩٥
اختبار رمى وإستقبال كرة تنس	العدد	١٥.١٧	١.١١	١٥.٥٠	٠.٩٠	*٠.٩٠
اختبار ثني الجذع للأمام	سم	٣.١٧	١.١١	٣.٣٣	١.٠٣	*٠.٩٧
اختبار الضربة الأرضية الأمامية	درجة	٨.٨٣	٠.٨٣	٩.٠٨	٠.٩٩	*٠.٨٩
اختبار الضربة الأرضية الخلفية	درجة	١٢.٤١	٠.٩٠	١٢.٥٨	٠.٩٩	*٠.٩٢
اختبار الضربة الأمامية الطائرة	درجة	٩.٩٢	٠.٩٠	١٠.٠٨	٠.٧٩	*٠.٩٠
الاختبار المعرفي	درجة	٥.٠٠	١.٠٤	٥.٣٣	١.٠٧	*٠.٨١

*قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٠.٥٧٦

يتضح من جدول (٥) وجود علاقة ارتباطيه دالة احصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين نتائج التطبيق الأول والثاني في الاختبارات البدنية والمهارية والمعرفية، مما يشير إلى ثبات الاختبارات عند القياس.

- **البرنامج التعليمي (الانفوجرافيك)**: مرفق(٦)

١- هدف البرنامج:

زيادة التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات الاساسية في الإسكواش المقررة على طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها للعام الجامعي (٢٠٢٢/٢٠٢٣م) من خلال برنامج تعليمي باستخدام الانفوجرافيك التفاعلي.

٢- أسس وضع البرنامج:

- أن يتناسب محتوي البرنامج مع الأهداف المحددة له.
- أن يراعي خصائص النمو المرحلة السنية للطلاب في مختلف الجوانب البدنية والمهارية.
- أن يراعي الفروق الفردية بين الطلاب عينة البحث.
- أن يراعي التدرج من السهل إلى الصعب بما يتناسب ومستوى كل طالب.
- أن يستثير دوافع الطلبة لتعلم مهارات الاسكواش.
- أن يراعي توفير المكان المناسب والإمكانات اللازمة وعوامل الأمن والسلامة.
- أن يراعي البرنامج عامل التشويق والإثارة للطلاب.

٣- محتوي البرنامج:

يتضمن محتوى البرنامج التعليمي باستخدام الانفوجرافك على:

- الجوانب المعرفية وتشتمل على (المحور التاريخي – المحور المهارى – المحور القانوني).
- الجوانب المهارية وتشتمل على بعض المهارات الأساسية للاسكواش (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة).

٤- الامكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج:

- ملعب اسكواش
- ساعة إيقاف *stop watch*
- عدد من الكمبيوتر
- شريط قياس
- كرات اسكواش
- مقعد ارتفاع ٥٠ سم.
- مضارب اسكواش
- مقاعد سويدية

٥- نمط التعليم المستخدم في تنفيذ البرنامج:

استخدم الباحث نمط التعلم الفردي القائم على استخدام الانفوجرافيك لطلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها لتعليم بعض مهارات الاسكواش، في حين استخدمت المجموعة الضابطة أسلوب الأوامر (الشرح وإعطاء نموذج) في تعليم بعض مهارات الاسكواش.

٦- الإطار العام لتنفيذ البرنامج:

يتم تنفيذ البرنامج من خلال وحدات تعليمية، وذلك بواقع وحدة واحدة اسبوعياً لمدة (٦) اسابيع، وبذلك يتضمن البرنامج (٦) وحدات تعليمية، وزمن تنفيذ الوحدة (١٢٠) دقيقة وهي زمن محاضرة الاسكواش المقررة بجداول الكلية، وتفاصيل الوحدة التعليمية على النحو التالي:

- اعمال إدارية (١٠) دقيقة
- مشاهدة برمجية الانفوجرافيك (١٥) دقيقة.
- الإحماء (٥) دقائق.
- الاعداد البدني (١٠) دقائق
- الجزء الرئيسي (٧٥) دقيقة تطبيق ما تم مشاهدته واداء التدريبات.
- الختام (٥) دقائق.

٧- قيادات التنفيذ:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج بنفسه ومعه (٢) مساعدين مرفق(٧)، وكذلك قام الباحث بتطبيق البرنامج المتبع مع المجموعة الضابطة.

٨- مراحل تقويم البرنامج:

تمثلت طريقة التقويم المستخدمة بالبرنامج فيما يلي:

أ- التقويم المبدئي:

ويتم قبل البدء في تنفيذ البرنامج ويعطي معلومات مهمة على تحديد مستوي التعلم والنقاط التي يبدأ منها الطالب وتشتمل على الاختبار البدنية، والاختبارات المهارية والاختبار المعرفي.

ب- التقويم الختامي:

وهو الذي يجري بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج وذلك للتعرف على مدي ما تحقق من الاهداف لتقدير أثره بعد الانتهاء من تطبيقه، ويتم هذا التقويم من خلال استخدام قياس الاختبارات المهارية والمعرفية، والتي استخدمت في التقويم القبلي.

- إنتاج برمجية تقنية الانفوجرافيك التفاعلي:

١- تحديد محتوى البرنامج:

استند الباحث على توصيف مقرر الاسكواش للفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة بنها، وبالتالي قام الباحث باختيار المهارات الأساسية كمحتوى للبرمجية المقترحة، وهي (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة)، وكذلك الجانب المعرفي.

٢- بناء برمجية تقنية الانفوجرافيك التفاعلي:

وتمر بعدة مراحل قبل أن تخرج بالشكل النهائي الذي تعرض به، حيث اتفقت في الأسس التي تبنى عليها ولكنها بالطبع إختلفت في المضمون وأساليب التنفيذ وخطوات العمل الذي ينفذها الأفراد ويستخدمون من خلالها المواد التعليمية "المحتوى" والأجهزة والمستحدثات التكنولوجية المختلفة في البيئات التعليمية حتى يصل المحتوى التعليمي الى الطلاب.

٣- مرحلة التصميم:

قام الباحث بتصميم برمجية الانفوجرافك التفاعلي لتعلم بعض مهارات الاسكواش، حيث قام الباحث بتصميمها باستخدام الحاسب الألى وذلك من خلال تصميم وإعداد سيناريو البرمجية في ضوء أهداف البحث المرغوب الوصول إليها تمهيداً لترجمته الى الصيغة التنفيذية للبرمجية وقد اتبع الباحث الخطوات التالية:

- تنظيم محتوى البرمجية في ضوء خصائص التعلم بالحاسب الألى وقد إشتمل السيناريو على صفحات المقدمة، الاهداف، التعليمات الارشادية.

- المحتوى التعليمي: وهي الصفحات التي يمكن التحكم في عرضها على شاشة الحاسب الألى بالتتابع والتفرع الذي يختاره طبقا للتعليمات والدرس المحدد.
- تم إعداد هذا السيناريو في صورته المبدئية وعرضة على السادة الخبراء وذلك بهدف استطلاع رأيهم في محتوى هذا السيناريو.

٤- تصميم البرمجية:

وقد راعي الباحث المعايير والأسس التي يجب مراعاتها أثناء تصميم البرمجية مثل:

- **الأساس التربوي:** والذي تمثل في تحديد هدف البرمجية وترجمتها إلى أغراض سلوكية توضح سلوك محدد يبين للمعلم والطلاب مدى ما تم تحقيقه وما لم يتم من الأغراض الموضوعة.
- **الأساس التقني:** تمثل في عملية إعداد وتنظيم المادة التعليمية في صورة إطارات وشاشات تقود الطلاب لمتابعة التعلم من خلال برمجية الحاسب الألى.
- **الأساس العلمي:** تمثل في تحديد وإختيار المادة العلمية حول رياضه الاسكواش والتي تقدمها البرمجية التعليمية لتزويد الطلاب بالمعارف والخبرات والمهارات المتعلقة بالمحتوى التعليمي.

بعد تحديد المحتوى التعليمي للبرمجية تم تنظيمه في أجزاء رئيسية هي:

- المقدمة:

وهي الشاشات التي يتم عرضها من خلال الحاسب الألى في تتابع مستمر وبدون تدخل من الطلاب أثناء العرض، يتضمن هذا الجزء التقديم والإعداد.

- أهـــــداف الـــبـــرمجيـــــة.
- مقدمة عن رياضة الاسكواش.
- تعليمـــــات الاستخدام.

٤- المحتوى التعليمي:

١- الجوانب المعرفية وتشتمل على (المحور التاريخي - المحور المهارى - المحور القانوني).

٢- المراحل الفنية والخطوات التعليمية والاخطاء الشائعة لبعض مهارات الأساسية لرياضه الاسكواش (قيد البحث).

٥- تصميم إطارات البرمجية (السيناريو):

بعد تحديد المحتوى التعليمي باستخدام الانفوجرافيك وما تضمنته من أغراض معرفية ومهارية وتحديد مراحل التعليم في البرمجية وتوصيفها في صورة إطارات معلوماتية، حيث يمثل الإطار الوحدة الأساسية التي تتكون منها البرمجية، وهو ما يعرض على الشاشة من خلال مجموعة

من المعلومات تظهر للطلاب في إطار واحد شاشة واحدة سواء كان نص معلوماتي مكتوب أو لقطات من شرائط فيديو أو صور ثابتة مصحوب ذلك بالصوتيات أو بدونها أو قد تكون أحد هذه الوسائط أو بعضها مجتمعة.

١- النص المكتوب بإستخدام برنامج Microsoft word 2016.

٢- الصـــــور الثـــابتة.

٣- لقطـــــات الفـــيديو.

٤- التعليق الصوتي.

٦- صياغة إطارات البرمجية:

استخدم الباحث اللغتين اللفظية وغير اللفظية عند صياغة إطارات البرمجية التعليمية المقترحة، حيث استخدمت اللغة اللفظية في كتابة محتوى الإطارات من نصوص معلوماتية، بينما استخدمت اللغة غير اللفظية من صور ورسومات وأشكال كما إستخدمت الموسيقى الهادئة كخلفية لجميع إطارات المحتوى التعليمي للبرمجية.

٧- التحكم في العرض:

برمجية الانفوجرافيك تتيح فرصة في تعلمها عن قصد من خلال عرض المحتوى والتنقل خلال شاشتها، مع التحكم في وقت عرض المحتوى والسماح بتكرار العرض بالسرعة التي تناسب قدرت الطلاب.

٨- عملية البرمجة:

قام الباحث بالاستعانة ببعض الخبراء في مجال الحاسب الألى وذلك للقيام بعملية البرمجة بالحاسب الألى عن طريق برنامج " power point 2016"، وكذلك البرنامج التطبيقي للتأليف "Auther ware professional 2.0.0" الذي يسمح بإعداد المادة التعليمية وتنفيذها دون الحاجة إلى معرفة ايه معلومات تخصصية دقيقة في البرمجة، كما توفر فرصة التحاور المباشر بين الطلاب من خلال استخدام لوحة المفاتيح "keyboard".

٩- مرحلة التقويم:

وقد قام الباحث بتقويم برمجية الانفوجرافيك التفاعلي بطريقتين:

الطريقة الأولى:

قام الباحث بإعداد برمجية الانفوجرافيك التفاعلي ثم قام بعرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال العاب المضرب وطرق التدريس مرفق(١) للتأكد من مدى مناسبتها من حيث المحتوى والأهداف والشكل العام، واقتراح أية تعديلات.

الطريقة الثانية:

وفيها قام الباحث بتطبيق وحدتين من البرمجية على العينة الاستطلاعية وعددهم (١٢) طالب، وذلك بهدف التعرف على ملاحظات الطلاب حول البرمجية ومدى مناسبتها لهم وزمن استخدامها.

١٠- مرحلة التجريب:

قام الباحث بإعداد البرمجية عن طريق برنامج Microsoft Power point ومن خلال السيناريو الذي قام بوضعه من قبل وتم تقسيم البرمجية الى مهارات كل مهارة تحتوى على سبعة محاور(أهمية المهارة – الخطوات الفنية – الخطوات التعليمية – رسوم للمهارة– فيديو للمهارة –تدريبات لتنمية المهارة – أسئلة التقويم) ثم قام للباحث بوضع لقطات الفيديو والتدريبات الخاصة بكل مهارة داخل المهارة فى البرمجية، وتم تحميل نسخة من البرمجية على CD مسجل ليتعامل معها الطلاب بعد ان يتم تدريبهم على كيفية الاستخدام للرجوع اليها فى حالة ظهور اخطاء حيث يوجد نص مكتوب لكل مهارة.

- الدراسة الاساسية:

١- القياسات القبلية:

تم أجراء القياسات القبلية للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في الاختبارات البدنية والمهارية، وذلك في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/١م وحتى ٢٠٢٢/١٠/٥م.

٢- التجربة الأساسية:

قام الباحث عقب انتهاء القياس القبلي بإجراء التجربة الأساسية على مجموعتي البحث، (التجريبية – الضابطة) لمدة (٦) أسابيع وذلك في الفترة من ٢٠٢٢/١٠/٨م إلى ٢٠٢٢/١١/١٢م، بواقع وحدة تعليمية أسبوعياً، زمن الوحدة (١٢٠) دقيقة مرفق(٨)، وقد راعى الباحث أثناء التطبيق أن يكون ميدان التطبيق العملي قريب جداً من مكان مشاهدة الانفوجرافيك، حتى يخرج الطالب بعد المشاهدة للتطبيق في اقل زمن ممكن، كما قام الباحث بالتدريس للمجموعة الضابطة بالطريقة المتبعة (الشرح والنموذج).

٣- القياس البعدي:

قام الباحث بعد انتهاء المدة المحددة للتطبيق بإجراء القياس البعدي لمجموعتين البحث (التجريبية – الضابطة) في الاختبارات المهارية والمعرفية على النحو للذي تم إجراؤه في القياس القبلي، وذلك في الفترة من ٢٠٢٢/١١/١٣م إلى ٢٠٢٢/١١/١٧م، وبعد الانتهاء من القياس قام الباحث بتجميع النتائج وجدولتها ومعالجتها إحصائياً.

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي. - الانحراف المعياري. - الوسيط.
- معامل الالتواء. - معامل الارتباط البسيط. - اختبار (ت).
- نسب التحسن٪.

- عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (٦)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي وبعض مهارات الاسكواش لعينة البحث التجريبية ن=٤٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الضربة الأرضية الأمامية	درجة	٩.٢٨	٠.٨٥	٣٥.٨٥	١.١١	*١١٨.٦٩
الضربة الأرضية الخلفية	درجة	١٢.٣٠	٠.٨٢	٣٥.١٦	١.٢٤	*٩٦.٠٣
الضربات الطائرة	درجة	١٠.١٨	١.٠١	٣٦.١٧	١.٣٨	*٩٤.٩١
الاختبار المعرفي	درجة	٥.١٣	١.١٨	٣١.٩٤	٠.٩٩	*١٠٨.٧٠

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٢.٠٤٢

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي وبعض مهارات الاسكواش، ولصالح القياس البعدي.

جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفروق بين القياسين القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي وبعض مهارات الاسكواش لعينة البحث الضابطة ن=٤٠

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الضربة الأرضية الأمامية	درجة	٩.٣٣	٠.٩٢	٢٥.٤١	١.٠٤	*٧٢.٣٢
الضربة الأرضية الخلفية	درجة	١٢.٢٥	٠.٩٠	٢٢.٣٧	١.٢٤	*٤١.٢٥
الضربات الطائرة	درجة	١٠.٢٣	٠.٩٧	٢٤.٩٤	١.٣٣	*٥٥.٨١
الاختبار المعرفي	درجة	٥.٠٨	٠.٩٧	٢٥.٦٩	١.١٢	*٨٦.٨٧

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٢.٠٤٢

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي وبعض مهارات الاسكواش، ولصالح القياس البعدي.

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفروق بين القياسين البعديين في التحصيل المعرفي وبعض مهارات الاسكواش لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة ن= ٤٠

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الضربة الأرضية الأمامية	درجة	٣٥.٨٥	١.١١	٢٥.٤١	١.٠٤	٤٢.٨٦*
الضربة الأرضية الخلفية	درجة	٣٥.١٦	١.٢٤	٢٢.٣٧	١.٢٤	٤٥.٥٥*
الضربات الطائرة	درجة	٣٦.١٧	١.٣٨	٢٤.٩٤	١.٣٣	٣٦.٥٩*
الاختبار المعرفي	درجة	٣١.٩٤	٠.٩٩	٢٥.٦٩	١.١٢	٢٦.١١*

*قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥= ٢.٠٠٠

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي وبعض مهارات الاسكواش، ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٦) أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة) في الاسكواش، مما يدل على وجود فروق إحصائية دالة معنويا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لعينة البحث الضابطة.

ويعزو الباحث تلك النتيجة الي ان الطريقة المتبعة في التعليم والمتمثلة في الشرح اللفظي من خلال اعطاء فكرة واضحة عن كيفية الاداء الصحيح، وكذلك عمل نموذج للمهارة المراد تعليمها بواسطة المعلم، ثم تصحيح الاخطاء من جانب المعلم، ثم تقديم مجموعة من التدريبات المتدرجة من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب ثم تأتي الممارسة والتكرار من جهة الطالب، ثم التغذية الرجعية من جانب المعلم وتصحيح الاخطاء وتوجيههم أثناء ذلك، وهذا يتيح للطالب فرصة التعلم بصور سليمة مطابقة للأداء الفني للمهارة ومن ثم فهي تؤثر تأثير إيجابياً في تعلم مهارات الاسكواش، كما ان الطريقة التقليدية المتبعة لها تأثيرها الإيجابي على التحصيل المعرفي حيث قام المعلم بتقديم المزيد من المعارف والمعلومات الجديدة والمتنوعة عن (نبذة تاريخية عن الاسكواش– الاداء الفني لمهارات الاسكواش – قانون الاسكواش) وذلك اثناء أجزاء الوحدة التعليمية مما اثر على مستوى الطلاب ورفع مستواهم خلال فتره البرنامج التعليمي.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره كل من "**زكية إبراهيم كامل ونوال إبراهيم شلتوت وميرفت علي خفاجة**" (٢٠٠٢م) في أن التدريس باستخدام أسلوب الأوامر يؤدي إلى زيادة مستوى الفرد نتيجة للممارسة والأداء المتكرر والاسترجاع المباشر للمعلومات أثناء عملية التعلم. (٩: ٨٠)

ويعزو الباحث ذلك التقدم إلى أهمية دور المعلم في الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) وذلك لأنه يعطى فكرة واضحة عن كيفية الأداء السليم، والذي يجعل المعلم أكثر فاعلية وكذلك قدرته على إصلاح الأخطاء والتي تعتبر معوقاً للأداء الصحيح، وبذلك يكون تعلم المهارة بصورة جيدة نتيجة تكرار الأداء بصورة صحيحة وسليمة، حيث أن درجة أداء الطلاب يتوقف على قدرة المعلم على شرح المهارة وكذلك أداء نموذج جيد خالي من الأخطاء.

ويتفق هذه النتيجة مع ما ذكره "**محمود عبد الحليم**" (٢٠٠٦م) أن المعلم في هذا الأسلوب هو صانع القرار والمتحكم الرئيسي في العملية التعليمية مما يؤكد نجاح المتعلم ويحدد خط سيره خلال العملية التعليمية. (١٦: ٢٤٨)

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة "**علي غريب غضبان**" (٢٠١٩م) (١٢)، ودراسة "**محمد أحمد فتحي**" (٢٠١٦م) (١٤)، ودراسة "**تبيل سعيد الجندي**" (٢٠١٨م) (١٨)، ودراسة "**رياض أحميد مشعان**" (٢٠١٧م) (٨) على أن التعلم باستخدام الأسلوب المتبع (الشرح والنموذج) يؤثر تأثيراً ايجابياً على تعلم المهارات الحركية ورفع المستوي المعرفي لدى المتعلمين.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الاول للبحث والذي ينص على:

"**توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي**".

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من (ت) الجدولية في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة) في الاسكواش، مما يدل على وجود فروق إحصائية دالة معنويا بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي لعينة البحث التجريبية.

ويعزو الباحث التقدم الذي طرأ على المجموعة التجريبية في الجانب المهارى والتحصيل المعرفي إلى الشمول وتكامل المحتوى المهارى والمعرفي لبرمجية الانفوجرافيك التفاعلي، مما أدى إلى إكساب الطلاب تصوراً ذهنياً وإدراكياً وعقلياً واضحاً للمعلومات المعرفية والمهارية المرتبطة بمهارات الاسكواش، بالإضافة إلى طريقة العرض الشيقة لبرمجية الانفوجرافيك التفاعلي لأفراد المجموعة التجريبية والتي أتاحت الفرصة للتحكم في البرمجية والتفاعل معها

من حيث التكرار وعرض السابق أو التالي بالإضافة الى الألوان الجذابة للرسوم والشرائح، وكل هذا بلا شك أتاح فرصة جيدة للطلاب أفراد المجموعات التجريبية للتعلم وتكوين خلفية مهارية ومعرفية متكاملة، مما أثر ايجابياً على التحصيل المهارى والمعرفي للاسكواش.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره "**ديور Dur**" (٢٠١٤م) في ان الانفوجرافيك يلعب دورا قوياً في العملية التعليمية حيث يستطيع ان يشرح المفاهيم المعقدة وصعبة الفهم بشكل مبسط كما يمكنه من تشجيع ابداع الطلاب وذلك من خلال حثهم على انشاء وتصميم الانفوجرافيك الخاص بهم. (٢٠: ٣٥١)

كما يعزو الباحث هذه النتيجة أيضا الى ان برمجية الانفوجرافيك التفاعلي حيث ساعدت الطلاب على الفهم وزيادة التحصيل نتيجة تحويل البيانات النظرية والمعلومات الى رسوم مصورة وكذلك اشكال بيانية تجذب انتباههم، وتساعدهم على سرعة فهم المهارة والتعرف على الجوانب المعرفية للمهارة، بالإضافة الى ان إستخدام الإنفوجرافيك الذى يوفر استخدام ألوان متنوعة وأسهم وخطوط مختلفة والتي من شأنها أن تزيد انتباه وتركيز الطلاب للمهارة المعروضة، كما ساعد ترتيب المراحل الفنية من خلال الصور والرسومات التتابعية بإستخدام الإنفوجرافيك وعرضها من خلال الحاسب الألى الى اتاحة الوقت الكافي والرؤية الواضحة.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره "**أويان دور Uyan Dur**" (٢٠١٤م) في ان الانفوجرافيك يستخدم لتقديم محتوى البيانات المعقدة بطريقة منتظمة بهدف إدراكها وفهمها وفهم المعلومات بصورة أوسع كما ان تعدد أنماط وأساليب العرض التي يوفرها الإنفوجرافيك تعمل على توفير وسائط متعددة تجمع بين الصورة والرسوم التوضيحية والرسوم المتحركة ومقاطع الفيديو فكل ذلك ساهم في إثراء عمليتي التعليم والتعلم كما اتاح الفرصة للطالبات أن يتعلموا بطرق متنوعة تناسب ميولهم واهتماماتهم وتراعي الفروق الفردية بينهم. (٢٦: ٤)

وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كلاً من: "**أحمد شمروخ واحمد صابر**" (٢٠٢٢م) (٢)، ودراسة "**أحمد ماهر واخرون**" (٢٠٢١) (١)، ودراسة "**ايمن عثمان**" (٢٠٢١م) (٦)، ودراسة "**سركان يلدريم Serkan Yildirim**" (٢٠١٦م) (٢٤)، ودراسة "**موهد أمين وآخرون Mohd Amin et al**" (٢٠١٥م) (٢١) على أن البرامج التعليمة المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي لها تأثير ايجابي على الجوانب المعرفية واكتساب وتعلم المهارات الحركية بشكل أفضل.

وبذلك يتحقق صحة ما جاء بالفرض الثاني والذي ينص على:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي".

أظهرت نتاج جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين البعديين للمجموعة الضابطة والتجريبية في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة) في الاسكواش ولصاح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ويرجع الباحث تفوق افراد المجموعة التجريبية على افراد المجموعة الضابطة الى استخدام افراد المجموعة التجريبية لتقنية الانفوجرافيك والذي يميزت بالصور الواضحة لتسلسل الاداء ذات الغنى الكبير في مفرداتها ومضمونها من معلومات مباشرة وغير مباشرة، وامكانيتها في التعبير الصادق وواقعيتها، وقدرتها على تمثيل الواقع المجرد الذى يصعب ادراكه بالحواس تمثيلاً حياً ملموساً، مما ساعد الطلاب على استيعاب وادراك وفهم الحقائق والمعارف والمعلومات المرتبطة بالمهارات قيد البحث، وكل هذا بلا شك أتاح فرصة جيدة للطلاب للتعلم واكتساب المعارف والمعلومات، مما أثر بدوره إيجابياً على التحصيل المهارى والمعرفي لمهارات الاسكواش قيد البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره "**عمرو درويش**" (٢٠١٦م) في ان تقنية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) غيرت أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، كما تساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق. (١٣: ٢٦٥)

ويرجع الباحث تفوق افراد المجموعة التجريبية على افراد المجموعة الضابطة الى استخدام افراد المجموعة التجريبية لتقنية الانفوجرافيك التفاعلي والتي وفرت بيئة تعليمية جديد لتقديم المعلومات عن مهارات الاسكواش، والتي تتميز بشكلها الجديد والألوان الجذابة والصور عالية الجودة والمثيرات البصرية ذات الفاعلية بالإضافة إلى استخدام الطلاب ثلاثة حواس من خمسة في عملية التعليم وهي (البصر، السمع، اللمس)، وهذا ساعد الطلاب على تغيير طريقة تفكيرهم تجاه تعلم الاسكواش وبالتالي تحقيق نتائج إيجابية في العملية التعليمية والمستوي الرقمي.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره "**توماس ايتون**" (٢٠١٧م)، في ان الانفوجرافيك يعتبر مصدر تعلم جذاب وسهل الفهم يحول المفاهيم والأفكار الى شكل بصري أكثر عملية وواقعية في نقل المعلومات والبيانات والمفاهيم العلمية المعقدة بوضوح وسهولة بطريقة مقنعة تجمع بين عناصر الصور والرسوم والمخططات فهو يعمل على تسهيل الفهم والتعبير عن الافكار.

وتتفق هذه النتائج مع دراسات كل من "**أحمد ماهر ومحمد سالم واحمد ماهر ووائل السيد**" (٢٠٢١) (١)، ودراسة "**ايمن عثمان**" (٢٠٢١م) (٦)، ودراسة "**سركان يلدريم Serkan Yildirim**" (٢٠١٦م) (٢٤)، ودراسة "**موهد أمين وآخرون Mohd Amin et al**"(٢٠١٥م) (٢١)، في أن البرامج التعليمية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك تساعد في عملية التعلم وتعمل علي زيادة التحصيل المعرفي والمهارى في مختلف المهارات.

وبذلك تحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على:

"**توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لصالح المجموعة التجريبية**".

- **الاستنتاجات والتوصيات**:

١- الاستنتاجات:

بناء على أهداف البحث وفي حدود العينة وفي ضوء النتائج الاحصائية، توصل الباحث للاستنتاجات التالية:

١- استخدام الانفوجرافيك التفاعلي ساهم بطريقة ايجابية وفعالة في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة) في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها.

٢- استخدام اسلوب الشرح والنموذج (الطريقة المتبعة) ساهم بطريقة ايجابية وفعالة في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة) في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها.

٣- تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت الانفوجرافيك على المجموعة الضابطة التي استخدمت اسلوب الشرح والنموذج (الطريقة المتبعة) في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الأساسية (الضربة الأرضية الأمامية، الضربة الأرضية الخلفية، الضربة الامامية الطائرة) في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها.

٢- التوصيات:

استناداً الى ما اشارت اليه نتائج البحث يوصي الباحث بالآتي:

١- ضرورة استخدام الانفوجرافيك في التحصيل المعرفي وبعض المهارات الاساسية في الاسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لما ثبت من تأثيره في عملية التعلم.

٢- اجراء المزيد من الدراسات والبحوث للتعرف على اهمية وتأثير استخدام الانفوجرافيك في تعلم مهارات اخري بالاسكواش.

٣- العمل على تعميم إستخدام تقنية الانفوجرافيك التعليمي على معظم أجزاء الوحدة التعليمية بالشكل الذي يسمح بتطوير مهارة الاسكواش بالكليات من حيث الشكل والمضمون.

٤- الاهتمام بتشجيع أعضاء هيئة التدريس على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة في تدريس مختلف جوانب الاسكواش وذلك لتفادي سلبيات الطريقة المتبعة في التدريس.

٥- الاستعانة بالمدربين المتخصصين في تصميم برمجيات الانفوجرافيك التفاعلي، وإعداد كوادر تدريبية في هذا المجال.

المراجع

أولاً: المراجع العربي:

١- أحمد ماهر ومحمد سالم واحمد ماهر ووائل السيد (٢٠٢١م): **تأثير برنامج تعليمي باستخدام تقنية Infographic "على مستوى أداء بعض المهارات الحركية الأساسية في العاب القوي للأطفال**، بحث منشور، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان، المجلد (٩٢)، العدد (٥)، أغسطس.

٢- أحمد محمد شمروخ واحمد عيسى صابر (٢٠٢٢م): **تأثير استخدام الانفوجرافيك التعليمي (الثابت ــ المتحرك) على التحصيل المعرفي ومستوى تعليم الوثب الثلاثي**، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، مجلد (٣٥)، العدد (١١)، يونيو.

٣- أشرف احمد عبد اللطيف مرسي (٢٠١٧م): **أثر التفاعل بين نمطي عرض وتوقيت الانفوجرافيك في بيئة التعلم الالكتروني على التحصيل والاتجاه نحو بيئة التعلم لدى طلاب المرحلة الثانوية**، بحث منشور العلوم التربوية العدد الثاني، الجزء (٢) أبريل.

٤- ألبرت ويلستروب (٢٠٠٥م): **الإسكواش (أسس- مهارات- تكتيكات)**، ترجمة جمال أسعد، الوطنية للطباعة والنشر، الكويت.

٥- السيد محمد خيري (١٩٨٧م): **اختبار الذكاء العالي**، دار النهضة العربية، القاهرة.

٦- ايمن علي عثمان (٢٠٢١م): **تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك على مستوي أداء بعض مهارات كرة اليد لطلاب كلية التربية جامعة جازان**، بحث منشور، مجلة التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، مجلد (٢٧)، العدد (١٠)، يونية.

٧- توماس ايتون (٢٠١٧م): **انفوجرافيك دليلك الى الحياة والكون وكل شيء**، ترجمة عماد فؤاد صياغ، العبيكان للنشر، الرياض.

٨- رياض أحميد مشعان (٢٠١٧م): **فعالية استخدام الموديولات التعليمية على نواتج التعلم لبعض مهارات الإسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية**، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.

٩- زكية إبراهيم كامل، نوال إبراهيم شلتوت، ميرفت على خفاجة (٢٠٠٢م): **طرق التدريس في التربية الرياضية**، الجزء الثاني، مكتبة الاشعاع الفنية، الإسكندرية.

١٠- سمية فتحي السبد (٢٠١٩م): **الانفوجرافيك نشأته، مفهومه، خصائصه**، مكتبات نت، مجلد (٢٠)، العدد (٣).

١١- عبد العزيز بلقزيز (٢٠٠٨م): **العولمة والهوية الثقافية**، مجلة المستقبل العربي، الكويت، مارس.

١٢- علي غريب غضبان (٢٠١٩م): **تأثير استخدام التعلم النقال على تعلم بعض المهارات الاساسية لمبتدئي الاسكواش**، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

١٣- عمرو محمد درويش (٢٠١٦م): **نمطا تقديم الانفوجرافيك (الثابت/المتحرك) عبر الويب وأثرهما في تنمية مهارات التفكير البصري لدي أطفال التوحد واتجاهاتهم نحوه**، بحث منشور، مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، العدد (٢)، مجلد (١٥).

١٤- محمد أحمد فتحي (٢٠١٦م): **تأثير برنامج تعليمي مدعم بالوسائط المتعددة على بعض المهارات الأساسية في رياضة الإسكواش للمبتدئين**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

١٥- محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦م): **الانفوجرافيك من التخطيط الى الانتاج**، مطابع هلا، الرياض.

١٦- محمود عبد الحليم عبد الكريم (٢٠٠٦م): **ديناميكية تدريس التربية الرياضية**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٧- مصطفى طه محمود (٢٠١٦م): **تأثير إستخدام خرائط المفـــاهيم المبرمجة على تعلم بعض المهارات الأساسية للإسكواش لطلاب كلية التربية الرياضية – جامعة بنها**، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، مجلد (١٦)، العدد (١٦).

١٨- نبيل سعيد الجندي (٢٠١٧م): **تأثير استخدام الوسائط المتعددة على التحصيل المعرفي وتعلم بعض مهارات الاسكواش للمبتدئين**، رسالة الماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

19- Buket, A & Pinar N, (2014): **A new approach to equip students with visual literacy skills: use of infographics in education**, Hacettepe University, faculty of education.
20- Dur, B (2014): **Inter active infographics on the intermit, on ine** Jourmalet artand Design, volume2, Issue4, USA.
21- M. N. Mohd Amin, et.al (2015): **the use of infographics as a tool for facilitating learning**, Oskar Hasdinor Hassan, Singapore.
22- Niebaum, K.; Cunningham-Sabo, L.; Carroll, J. & Bellows, L. (2015): **Infographics: An Innovative Tool to Capture Consumers**" Attention. Journal of extension, 53(6), 1-6.
23- Richard Eaton (1999): **Sports action squash**, octopus book limited, London.
24- Serkan Yildirim (2016): **infographic for education purposes their structure, Properties and Reader Approaches**, The Turkish Online Journal of Educational Technology – July, volume 15 issue 3.
25- Smiciklas, Mark (2015): **The Power of Infographics: Using Pictures To Communicate and Connect with Your Audiences**. 800 East 96th Street, Indianapolis, Indiana 46240 USA.
26- Uyan Dur Banulnanc (2014): **Data Visualization and Infographics in Visual Communication Design Education at the Age of Information**. Journal of Arts and Humanities (JAH).