

"تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في التحصيل المعرفي لرياضة الرماية بالبنندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها"

*أ.م.د / أحمد طه محمود علي

* استاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات رياضات المنازل بكلية التربية الرياضية جامعة بنها.

- المقدمة ومشكلة البحث:

لقد فرض التعلم الإلكتروني نفسه في مجال التربية والتعليم، مما ادي إلى ظهور أساليب حديثة وطرق جديدة للتعلم غير مباشرة تعتمد على توظيف مستحدثات التعلم الإلكتروني لتحقيق التعلم المطلوب من خلال اتاحة الأدوات المساعدة والتي يتفاعل معها المتعلم مثل البرمجيات التعليمية، والانترنت، والفيديو والصور ذو الجودة العالية، والتي أصبح الطلاب الان يتهافتون عليها في عملية التعلم.

ومن التقنيات الحديثة المستخدمة في تصميم المحتوى الإلكتروني الانفوجرافيك الذي يعد بفن تحويل البيانات والمعلومات والمفاهيم المعقدة إلى صور ورسوم يمكن فهمها واستيعابها بوضوح وتشويق، وهو أسلوب يتميز بعرض المعلومات المعقدة والصعبة بطريقة سلسلة وسهلة وواضحة للقارئ دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص مما يوفر تواصل بصري فعال بين كلا من المرسل والمستقبل. (١٢: ١٧)

والانفوجرافيك في بداية ظهوره كان يستخدم كوسيلة فعالة يستخدمها المصممون في كتابة قصصهم بشكل مرئي، اذ تعبر عن رحلة بصرية مرئية توصل رسالة للمتلقي القارئ، والانفوجرافيك المميز قادر على أن يجذب انتباه القارئ بشكل أسرع وفي ثواني قليلة وذلك من خلال عناصره المتكاملة والمتناسقة فيما بينها، وتعد تقنية الانفوجرافيك أداة فعالة قادرة على تحويل المعلومات والمفاهيم إلى صور ورسوم وأشكال يسهل على من يراها استيعابها دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص عنها. (١٢: ١)، (١٥: ١٠٧)

وتعد تقنية الانفوجرافيك من العناصر البصرية ذات الفعالية، حيث يستقبل الانسان مدخلات المعلومات عن طريق الحواس الخمس (البصر، السمع، اللمس، الشم، الذوق) والتي تعتبر

مدخلات المعرفة لدى الانسان إلا إنه يستقبل المعلومات بشكل أفضل من خلال حاسة البصر عن الحواس الأربعة الأخرى، و ٥٠٪ من عقل الانسان موجه بصرياً حيث يقوم العقل بمعالجة الصور البصرية أسرع من النصوص، كما يقوم العقل بمعالجة الصور جميعاً في ان واحد، لكنه يعالج النصوص بشكل خطئ، ويأخذ وقت أطول في الحصول على المعلومات من النص عن الصورة. (١٤: ١٢٥)

وتقنية الانفوجرافيك هي وسيط لبناء المعرفة والأفكار وفهم العلاقات والظواهر المختلفة من خلال الرسومات والاشكال والصور الثابتة والتفاعلية مما يساعد على ترسيخ وتجسيد المفاهيم والمعارف المتنوعة في عقل المتعلمين ويجعلها مشوقة وأكثر فاعلية، والانفوجرافك التفاعلي يتضمن ثلاثة مكونات أساسية في العنصر البصري، المحتوى النصي، المعرفة او المفهوم، ومن الخصائص التي تميز الانفوجرافيك، التمثيل البصري للمعلومات، التنوع في تصميمه، انه هادف، الترميز والاختصار للمعلومات والمفاهيم، القابلية للمشاركة. (١٧: ٣٧٥)

كما أن التعلم أكثر فعالية بتوظيف تقنية الانفوجرافيك حيث يمكن دمج تقنية الانفوجرافيك في المناهج الدراسية وتوظيفه بشكل فعال في المواقف التعليمية من خلال تصميمه في صورة تجذب تركيز وإنتباه المتعلم وتشجيعه على التعلم الذي يتناسب مع قدراته وتقدم له المقرر الدراسي بأسلوب جديد وشيق يوضح له العلاقة بين العناصر، لذا لا بد من البحث عن طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في خدمة العملية التعليمية ودمجها في المقررات الدراسية حتى نستطيع مواجهة الكثير من المشكلات والتحديات التي تواجهها التربية في عالمنا المعاصر.

(١١: ٢٨)

ويساعد الانفوجرافيك بدوره القائمين على العملية التعليمية على تقديم المحتوى بأسلوب جيد وشيق، لما له من مميزات منها استخدام الرموز، الصور والألوان الذي بدوره تحفز على فهم المحتوى التعليمي بشكل أفضل لدى المتعلمين ففجاجة ينبع من قدرته على توصيل قدر كبير من المعلومات بطريقة واضحة وملفته وبسيطة، وان تقديمه للمعلومات في شكل رسومي يجعل من السهل حفظها واسترجاعها. (٣: ٦)

تعتبر رياضة الرماية بالبندقية الهوائية أحد أنواع الرماية وأكثرها سهولة ، ويمكن انشاء ميادين الرماية في العديد من الأماكن المفتوحة أو المغلقة، ويتميز البنادق الهوائية بوجود ماسورة طويلة تطلق الرصاص باستخدام الهواء المضغوط ويبلغ طول ميدان الرماية ١٠ متر، وعادة ما

تكون الأهداف من الورق ذات التصميمات الهندسية، ولا تستخدم هذه الرياضة اهداف من البشر او الحيوانات. (١٩)

وقد اكدت العديد من نتائج الدراسات المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في مجال تعلم المهارات الحركية المختلفة ومنها دراسة "اسراء أسامة خليل" (٢٠٢٣م) (٢)، ودراسة "شمس محمد محمود" (٢٠٢٣م) (٦)، ودراسة "ماجدة فتحي شعلة" (٢٠٢٣م) (٧)، ودراسة "محمد أبو الحمد عبد الوهاب" (٢٠٢٣م) (٨) على تأثير تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في تعلم المهارات الاساسية المختلفة، وهذا ما دفع الباحث لاستخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في تعلم رياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لما اثبتته في تأثير وفاعلية في عملية التعلم.

ومن خلال عمل الباحث في تدريس مقرر رياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب الفرقة الرابعة (تخصص الرماية) بكلية التربية الرياضية جامعة بنها، فقد لاحظ ضعف مستوى التحصيل المعرفي والمستوي المهاري لرياضة الرماية بالبندقية الهوائية، وقد أرجع الباحث ذلك إلى أن الأسلوب المتبع في التدريس هو أسلوب التعلم بالأوامر (الطريقة التقليدية) والذي يعتمد على الشرح اللفظي وتقديم النموذج العملي للرماية بالبندقية الهوائية وذلك من قبل المعلم، وتصحيحه لبعض الأخطاء الشائعة ولعدد قليل من الطلاب، الأمر الذي لا يراعى الفروق الفردية بين الطلاب، وكذلك عدم قدرة هذا الأسلوب على جذب إهتمام ودافعية الطلاب للاشتراك بإيجابية وبفاعلية داخل الدرس، وإحساسهم بالملل بسبب طول الفترة الزمنية بين المرات التي يقوم فيها الطالب بالتنفيذ، وزيادة عدد الطلاب وقلة الأدوات، بالإضافة إلى ذلك العبء الكبير الذي يقع على كاهل المعلم في هذا الأسلوب نظراً لقيامه بالحد الأقصى من القرارات (التخطيط - التنفيذ - التقييم).

وعلى الرغم من تعدد الدراسات التي أجريت بهدف التعرف على مدى تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في العملية التعليمية إلا أن هذه الدراسات على حد علم الباحث وقراءته النظرية لم تتطرق إلى استخدام تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية، ومن هنا إنبثقت فكرة البحث في كونها محاولة علمية لتعليم رياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها من خلال تقنية الانفوجرافيك التفاعلي.

- هدف البحث:

التعرف على تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها.

- فروض البحث:

١- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) على التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياس البعدي في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية 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".

(١٨ : ٣)

- الدراسات المرتبطة:

١- أجرت "اسراء أسامة خليل" (٢٠٢٣م) (٢) دراسة هدفت إلى تأثير الانفوجرافيك التعليمي على الحصائل المعرفية وتنمية الاتجاه نحو التعلم لمقرر طرق التدريس لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة الأزهر، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، على عينة طالبات الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة الأزهر البالغ عددهم (٩٩) طالبة، واستخدمت الباحثة الاختبار المعرفي واستمارة الجانب الوجداني في جمع البيانات، وكانت من اهم النتائج: يؤثر الانفوجرافيك التعليمي تأثيراً إيجابياً على التحصيل المعرفي لمقرر طرق التدريس والانطباعات الوجدانية نحو الانفوجرافيك

التعليمي وحقق (الانفوجرافيك التعليمي) فاعلية مناسبة في متغير التحصيل المعرفي والانطباعات الوجدانية نحو الانفوجرافيك التعليمي.

٢- أجري "شمس محمد محمود" (٢٠٢٣م) (٦) دراسة هدفت إلى التعرف على تأثير الانفوجرافيك على التحصيل المعرفي لمقرر سباحة الصدر لطلاب كلية التربية الرياضية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، على عينة طلاب الفرقة الثانية بكلية التربية الرياضية جامعة المنصورة البالغ عددهم (٣٢) طالب، واستخدم الباحث الاختبار المعرفي والاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت من اهم النتائج: ان استخدام تقنية الانفوجرافيك لها تأثير إيجابي في تعلم الأداء الصحيح لسباحة الصدر لدي المجموعة التجريبية بشكل أسرع وأفضل، كما ان استخدام تقنية الانفوجرافيك حقق مجموعة من المخرجات الايجابية مثل زيادة الدافعية للتعلم وزيادة الثقة بالنفس وتقدير الذات.

٣- أجرت "ماجدة فتحي شعله" (٢٠٢٣م) (٧) دراسة هدفت إلى التعرف تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، على عينة تلاميذ الصف الأولى الاعدادي بمعهد الامل للصم وضعاف السمع بشبين الكوم بمحافظة المنوفية البالغ عددهم (٣٠) تلميذ، واستخدمت الباحثة الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت من اهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على المجموعة الضابطة التي استخدمت اسلوب الشرح بالإشارة والنموذج (الطريقة المتبعة) في تعلم بعض مهارات هوكي الميدان (مهارة دفع الكرة - مهارة نظر الكرة - مهارة غرف الكرة) للتلاميذ الصم البكم.

٤- أجري "محمد أبو الحمد عبد الوهاب" (٢٠٢٣م) (٨) دراسة هدفت إلى وضع تصور مقترح لمقرر الجمناز الفني باستخدام تقنية الانفوجرافيك الثابت ومعرفة أثره على مستوى التحصيل المعرفي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، على عينة طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية جامعة اسوان البالغ عددهم (٤٠) طالب، واستخدم الباحث الاختبار المعرفي في جمع البيانات، وكانت من اهم النتائج استخدام تقنية الانفوجرافيك ساهم بشكل ايجابي في التحصيل المعرفي لدى طلاب المجموعة التجريبية، حقق استخدام تقنية الانفوجرافيك فاعلية في زيادة مستوى التحصيل المعرفي عن الأسلوب التقليدي المتبع مما يدل على تأثيره الإيجابي في العملية التعليمية.

٥- اجري "محمد رمضان على واخرون" (٢٠٢٣م) (٩) دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي باستخدام التعلم المقلوب بتقنية الانفوجرافيك المتحرك في تعلم بعض المهارات

الدفاعية في رياضة الملاكمة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، على عينة من المبتدئين في رياضة الملاكمة لدي بعض اكاديميات الملاكمة البالغ عددهم (٢٠) مبتدئ، واستخدم الباحث الاختبارات البدنية والمهارية في جمع البيانات، وكانت من اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء كل من مهارة الدفاع بالصد بالساعد، والدفاع يميل الجذع للخلف، والدفاع بالابتعاد للخلف بالساقين في الملاكمة قيد البحث لصالح القياس البعدي.

٥- دراسة "سرکان يلدریم Serkan Yildirim" (٢٠١٦م) (١٨) 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.

٦- دراسة "موهد أمين وآخرون Mohd Amin et al." (٢٠١٥م) (١٦) هدفت إلى التعرف على أهمية استخدام الانفوجرافيك لتسهيل عملية التعلم، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، وكان من أهم النتائج أن الصور والرموز والألوان والتصاميم الجذابة للانفوجرافيك أدت إلى تشجيع المتعلم على فهم أفضل للمعلومات المقدمة له، وأوصت الدراسة باعتبار الانفوجرافيك من الأدوات التي يمكن الاعتماد عليها لحل المشكلات التعليمية المرتبطة بأنماط محددة للمتعلمين.

٧- دراسة "بيوكيت وبنار Bucket, A., & Pinar, N" (٢٠١٤م) (١٣) وهدفت إلى التعرف على أكثر التصميمات فاعلية للانفوجرافيك 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.

- الاستفادة من الدراسات المرتبطة:

ساعدت الدراسات المرتبطة الباحث في اختيار منهجية البحث وتحديد أهداف البرنامج التعليمي وكذلك تصميم البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي، بالإضافة إلى اختيار أدوات جمع البيانات سواء بدنية، مهارة، إلى جانب تحديد المدة الزمنية لتطبيق البرنامج وعدد الوحدات التعليمية وزمن كل وحدة، وكذلك أفضل الأساليب الإحصائية المناسبة لمعالجة

بيانات البحث المائل، كما استفاد الباحث من نتائج هذه الدراسات في تفسير ومناقشة نتائج هذا البحث.

- إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

أستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة هذا البحث باستخدام التصميم التجريبي ذو القياس القبلي البعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

ثالثاً: مجتمع وعينة البحث:

تم اختيار مجتمع البحث من طلاب الفرقة الرابعة (تخصص الرماية) بكلية التربية الرياضية جامعة بنها للعام الدراسي (٢٠٢٣-٢٠٢٤م)، والبالغ عددهم (١٧٦) طالب، ثم قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث حيث بلغ عددهم (٥٢) طالب بنسبة مئوية قدرها (٢٩.٥٥٪)، حيث تم إختيار عدد (١٢) طلاب وهم المشتركين في الدراسة الاستطلاعية، وبذلك أصبح حجم العينة الأساسية للبحث (٤٠) طالب، وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين إحداهما تجريبية قوامها (٢٠) طالب واتبع معها تقنية الانفوجرافيك التفاعلي، والأخرى ضابطة قوامها (٢٠) 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
١٧٦	٪١٠٠	٥٢	٪٢٩.٥٥	١٢	٪٦.٨٢	٢٠	٪١١.٣٦	٢٠	٪١١.٣٦

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)، القدرات البدنية الخاصة بالرماية بالبندقية الهوائية، والمتغيرات المهارية واختبار التحصيل المعرفي، و جدول (٢) يوضح اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في جميع المتغيرات.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لعينة البحث في

معدلات النمو والمتغيرات البدنية والمهارية والمعرفية

ن=٥٢

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السن	سنة	٢١.٤٨	٠.١٧	٢١.٥٠	٠.٣٥-
	الطول	١٧٦.٢١	٢.٢٢	١٧٦.٠٠	٠.٢٨
	الوزن	٧٥.٦٢	٢.٧٩	٧٥.٠٠	٠.٦٧
القوة	قوة القبضة لليد اليمنى	٣٥.٨٨	١.٦٦	٣٦.٠٠	٠.٢٢-
	قوة القبضة لليد اليسرى	٣٥.٤٠	١.٣٢	٣٦.٠٠	١.٣٦-
	التوازن	٧٠.٤٤	١.٨٣	٧٠.٠٠	٠.٧٢
	المرونة	٦٣.٧١	٢.٣١	٦٤.٠٠	٠.٣٨-
	الدقة	١٢.٨١	١.٦١	١٣.٠٠	٠.٣٥-
	التوافق	١٣.١٩	١.٢٤	١٣.٠٠	٠.٤٦
	الرمية بالبندقية الهوائية	١٧٣.٩٨	٢.٨٥	١٧٤.٠٠	٠.٠٢-
المهارى	اختبار التحصيل المعرفي	١٤.١٠	١.٣٣	١٤.٠٠	٠.٢٣

يوضح جدول (٢) اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات النمو والاختبارات البدنية ومستوي الأداء المهارى، حيث يتضح من الجدول أن معاملات الالتواء قد انحصرت بين (± 3) مما يشير إلى اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث.

ب- تكافؤ أفراد العينة:

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث (التجريبية - الضابطة) في معدلات النمو (العمر الزمني، الطول، الوزن)، القدرات البدنية الخاصة بالرمية بالبندقية الهوائية، والمتغيرات المهارية، واختبر التحصيل المعرفي، وذلك للتأكد من تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات، وهذا القياس يعتبر بمثابة القياس القبلي لأفراد المجموعتين (التجريبية - الضابطة)، و جدول (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في

متغيرات النمو والبدنية والمهارية والمعرفية ن=٢٠=٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		ع	س	ع	س	
البيانات الشخصية	السن	سنة	٢١.٥٢	٠.١٥	٢١.٤٤	٠.١٨
	الطول	سم	١٧٦.٣٥	٢.٢١	١٧٦.١٠	٢.١٣
	الوزن	كجم	٧٥.٩٥	٢.٨٦	٧٥.٣٥	٢.٥٢
البيانات البدنية	قوة القبضة لليد اليمنى	كجم	٣٥.٧٥	١.٩٢	٣٥.٩٥	١.٦١
	قوة القبضة لليد اليسرى	كجم	٣٥.٢٥	١.٦٢	٣٥.٥٠	١.٢٤
	التوازن	ثانية	٧٠.٢٥	١.٨٩	٧٠.٤٥	١.٦٧
	المرونة	سم	٦٣.٨٥	٢.٥٤	٦٣.٦٥	٢.١٣
	الدفع	درجة	١٢.٩٥	١.٥٠	١٢.٨٠	١.٨٢
	التوافق	درجة	١٣.٢٠	١.٣٢	١٣.٣٠	١.٣٠
المهارى	الرمية بالبندقية الهوائية	درجة	١٧٣.٩٥	٣.١٢	١٧٤.٢٥	٢.٦٧
اختبار التحصيل المعرفي		درجة	١٣.٩٠	١.٢١	١٤.٠٥	١.٥٤

* قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٤٨

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 وأدوات جمع البيانات:

١- أدوات جمع البيانات:

- رستميتر لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن.
- دينامومتر لقياس قوة القبضة القبضة.
- ساعة إيقاف.
- كرات يد.
- كرات تنس.
- شريط قياس.

٢- وسائل جمع البيانات:

أولاً: قياسات معدلات النمو:

- العمر الزمني: بالرجوع إلى تاريخ الميلاد "سنة".
- الطول: بواسطة استخدام الرستاميتير لقياس الطول "سنتيمتر".
- الوزن: بواسطة ميزان طبي معايير "كيلوجرام".
- ثانياً: المتغيرات البدنية واختباراتها الخاصة بريضة الرماية بالبندقية الهوائية:

لتحديد القدرات البدنية المرتبطة بالرماية بالبندقية الهوائية والاختبارات التي تقيسها قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية المتخصصة لتحديد القدرات البدنية الخاصة بالرماية بالبندقية الهوائية وتحديد الاختبارات التي تقيسها، ثم قام الباحث بتصميم استمارة لاستطلاع الرأي مرفق (٢) وقام بعرضها على الخبراء المتخصصين مرفق (١) لتحديد المناسب منها لمستوى وقدرات أفراد عينة البحث، وقد أسفر ذلك عن القدرات البدنية واختباراتها التالية:

- اختبار ديناموميتر القبضة اليمنى واليسرى
- اختبار الوقوف بالقدمين المستعرضة على عارضة التوازن.
- اختبار مرونة الكتفين.
- اختبار التصويب على الدوائر المرقمة.
- اختبار رمي واستقبال الكرات.
- لقياس القوة العضلية.
- لقياس التوازن.
- لقياس المرونة.
- لقياس الدقة.
- لقياس توافق. مرفق (٣)

ثالثاً: الاختبارات المهارية:

قام الباحث بقياس مستوى الأداء المهارى للرماية بالبندقية الهوائية، طبقاً للقواعد والشروط الخاصة التي حددها قانون الاتحاد الدولي للرماية (ISSF)، حيث يقوم الطالب بالتصويب ٦٠ طلقة على كارت مقسم من (١ : ١٠). مرفق (٤)

رابعاً: اختبار التحصيل المعرفي:

قام الباحث بتصميم الاختبار المعرفي، وذلك لقياس مدى تحصيل الطلاب للجانب المعرفي الخاص بالرماية بالبندقية الهوائية، واتبع في إعداد الخطوات التالية:

١- تحديد الهدف من الاختبار:

يهدف هذا الاختبار إلى قياس تحصيل الطلاب عينة البحث في المعلومات المعرفية الخاصة بالرماية بالبندقية الهوائية (تاريخ الرماية - قانون الرماية - الجانب المهارى) على أن يتمشى هذا الاختبار مع مستوى المرحلة السنية لعينة البحث.

٢- إعداد المحاور الرئيسية للاختبار:

في ضوء هدف الاختبار تم الإعداد له من خلال الاستعانة بالدراسات السابقة الخاصة بالرماية مثل دراسة "أحمد طه علي" (٢٠٢١م) (١)، حيث توصل الباحث إلى تحديد المادة

العلمية التي اشتمل عليها الاختبار في ثلاثة محاور رئيسية هي: التطور التاريخي، الجانب المهارى، قانون الرماية.

تم عرض المادة التي يغطيها الاختبار على عدد (٩) تسع خبراء من خبراء طرق التدريس والرماية مرفق (١) وذلك لإبداء الرأي فيما يتعلق بالأهداف المعرفية المرغوب تحقيقها وقياسها واقتراح ما يضاف إليها أو يحذف منها مرفق (٥)، وقد تم تحديد الأهمية النسبية لكل محور على النحو الذي جاء في جدول (٤).

جدول (٤)

محاور الاختبار المعرفي والأهمية النسبية لكل محور

م	محاور الاختبار المعرفي	الأهمية النسبية
١	التطور التاريخي	٪١٠
٢	الجانب المهارى	٪٨٠
٣	قانون الرماية	٪١٠
	المجموع	٪١٠٠

٣- تحديد وصياغة المفردات:

قام الباحث بدراسة أنواع مفردات الاختبار والشروط الواجب اتباعها عند كتابتها وخطوات بنائها وذلك وفق القواعد والمواصفات التي ذكرتها المراجع العلمية والدراسات والبحوث السابقة، وبناء على ما سبق قام الباحث بصياغة أسئلة الاختبار ووضعها في استمارة ضمت مجموعة من مفردات الاختبار بلغ عددها (٦٦) مفردة مرفق (٦) بهدف تحديد المفردات الصالحة منها للاختبار، وتم عرضها على الخبراء في مجال طرق التدريس والرماية حيث اتفقوا على (٦٠) مفردة من ضمن مفردات الاستمارة وتم حذف المفردات التالية (١٤، ٢٢، ٤٠، ٤٤، ٤٥، ٤٦).

٤- تحديد نوع الأسئلة:

تم اختيار نوعين من الأسئلة وهي أسئلة الاختيار من متعدد (ثلاثة احتمالات)، وأسئلة الصواب والخطأ، وقد روعي في الاختبار أن يكون السؤال مناسباً لمستوى الطلاب، وأن يكون الاختبار شامل لجميع المحاور المحددة، عدم احتمال اللفظ لأكثر من معنى.

٥- إعداد الصورة الأولية للاختبار:

واشتملت الصورة الأولية للاختبار على (٦٠) مفردة وروعي أن تكون متنوعة ومتضمنة عدد كبير من المعلومات وقد وزعت مفردات الاختبار على كل بعد من الأبعاد الرئيسية.

٦- تعليمات الاختبار:

تعد تعليمات الاختبار أحد عوامل تطبيقه حيث يترتب عليها وصول المطلوب للطلاب وبالتالي الإجابة الصحيحة، وقد روعي أن تكتب تعليماته بلغة سليمة وصحيحة بحيث تبعد عن

الإطالة، وطريقة تسجيل الإجابة الصحيحة في مكانها المحدد مع أهمية كتابة بيانات الطالب المطلوبة في ورقة الإجابة.

٧- صلاحية الصورة المبدئية للاختبار:

تم عرض الصورة المبدئية للاختبار بعد إعدادها على مجموعة من الخبراء وعددهم (٩) عضو من أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في الرماية والمناهج وطرق التدريس وذلك للتأكد من صلاحية هذه الصورة، كما تم إجراء مقابلات شخصية لنفس الغرض مع الخبراء للتأكد من مدى صحة مفردات الاختبار ومدى قياسها لما وضعت من أجله، وبذلك تضمن الاختبار في صورته النهائية (٦٠) مفردة مرفق (٧).

٨- تصحيح الاختبار:

قام الباحث بتحديد درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر لكل إجابة خاطئة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وتم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار.

٩- تحليل مفردات الاختبار:

وهو تطبيق نفس الاختبار على عينة استطلاعية من المجتمع الأصلي للبحث وخارج العينة الأساسية وقوامها (١٢) طالب وذلك بغرض تحديد صعوبات المفردات والتعرف على مدى مناسبتها وحساب معاملات السهولة والصعوبة، وقد تم استخدام المعادلة التالية لحساب معامل السهولة:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{الإجابة الصحيحة للسؤال (المفردة)}}{\text{الإجابة الصحيحة + الإجابة الخاطئة}} \quad \text{ص} \quad \text{ص + ح}$$

والعلاقة بين السهولة والصعوبة علاقة عكسية بمعنى أن مجموعهم يساوى الواحد الصحيح أي أن:

معامل السهولة = ١ - معامل الصعوبة، معامل الصعوبة = ١ - معامل السهولة، وبناء على ما سبق تم أيضا حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار ككل وكان مساويا ٠.٥٠ ومعامل الصدق مساويا ٠.٥٠.

جدول (٥)

معاملات السهولة والصعوبة ومعامل التمايز لمفردات الاختبار

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
١	٠.٤٣	٠.٥٧	٠.٢٥	٢١	٠.٧٥	٠.٢٥	٠.١٩	٤١	٠.٤٣	٠.٥٧	٠.٢٥
٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٢٢	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥	٤٢	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٣	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٢٣	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣	٤٣	٠.٣٩	٠.٦١	٠.٢٤
٤	٠.٣٣	٠.٦٧	٠.٢٢	٢٤	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٤٤	٠.٧٥	٠.٢٥	٠.١٩
٥	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٢٥	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٤٥	٠.٤١	٠.٥٩	٠.٢٤
٦	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٢٥	٢٦	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٤٦	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٢٥
٧	٠.٧٥	٠.٢٥	٠.١٩	٢٧	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣	٤٧	٠.٤٧	٠.٥٣	٠.٢٥
٨	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥	٢٨	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٤٨	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
٩	٠.٦٨	٠.٣٢	٠.٢٢	٢٩	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٤٩	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣
١٠	٠.٣٩	٠.٦١	٠.٢٤	٣٠	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٥٠	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤
١١	٠.٤٧	٠.٥٣	٠.٢٥	٣١	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥	٥١	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣
١٢	٠.٤٥	٠.٥٥	٠.٢٥	٣٢	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣	٥٢	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥
١٣	٠.٤١	٠.٥٩	٠.٢٤	٣٣	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣	٥٣	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤
١٤	٠.٤٦	٠.٥٤	٠.٢٥	٣٤	٠.٤١	٠.٥٩	٠.٢٤	٥٤	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
١٥	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥	٣٥	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥	٥٥	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣
١٦	٠.٤٠	٠.٦٠	٠.٢٤	٣٦	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٥٦	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤
١٧	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣	٣٧	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٥٧	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥
١٨	٠.٤٤	٠.٥٦	٠.٢٥	٣٨	٠.٥٣	٠.٤٧	٠.٢٥	٥٨	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥
١٩	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤	٣٩	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣	٥٩	٠.٥٨	٠.٤٢	٠.٢٤
٢٠	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٤٠	٠.٥٠	٠.٥٠	٠.٢٥	٦٠	٠.٦٥	٠.٣٥	٠.٢٣

يتضح من الجدول (٥) يتضح أن معامل السهولة لمفردات الاختبار تتراوح ما بين (٠.٣٣ - ٠.٧٥)، ومعامل الصعوبة يتراوح ما بين (٠.٢٥ - ٠.٦٧).

١٠- تحديد الزمن اللازم للاختبار:

استخدم الباحث المعادلة الرياضية التالية لحساب الزمن:

الزمن اللازم للاختبار = الزمن الذي استغرقه أول طالب + الزمن الذي استغرقه آخر طالب

٢

وبذلك أمكن تحديد زمن الاختبار المعرفي وكان (٢٥) دقيقة

١٠- المعاملات العلمية للاختبار المعرفي:

أ- صدق وثبات الاختبار:

لحساب معامل الثبات بطريقة تطبيق الاختبار وإعادة التطبيق، على عينة البحث الاستطلاعية المسحوبة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية والتي بلغ قوامها (١٢) طالب، وذلك بفواصل زمني قدره (٧) أيام، من ٢٠٢٣/- إلى ٢٠٢٣/-م، ولحساب الثبات تم حساب الصدق الذاتي عن طريق الجزر التربيع للثبات، وجدول (٦) يوضح ثبات وصدق اختبار التحصيل المعرفي في الرماية بالبندقية الهوائية.

جدول (٦)

صدق وثبات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث ن=١٢

المتغير	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الصدق
		س	ع	س	ع		
إجمالي الاختبار المعرفي	درجة	١٤.٥٠	١.١٧	١٤.٦٧	١.٠٧	*٠.٨٧	٠.٩٣

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠.٥٧٦

ويتضح من الجدول (٦) وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين التطبيقين الأول والثاني لاختبار التحصيل المعرفي في الرماية بالبندقية الهوائية، حيث بلغت قيمة معامل ارتباط الاختبار (٠.٨٧)، مما يدل على ثبات الاختبار المعرفي قيد البحث، وكذلك صدق الاختبار يساوي (٠.٩٣)، وهذا يعني أن الاختبار له درجة صدق عالية.

ب- صدق الاتساق الداخلي:

تم حساب صدق الاتساق الداخلي عن طريق حساب معامل الارتباط بين درجات كل محور من محاور الاختبار والدرجة الكلية للاختبار.

جدول (٧)

معاملات الارتباط الداخلي للاختبار المعرفي ن=١٢

م	الابعاد الاساسيه	عدد المقدرات	معامل الارتباط
١	التطور التاريخي	١٣	*٠.٨٤
٢	الجانب المهارى	٢٧	*٠.٨٣
٣	الجانب القانوني	٢٠	*٠.٧٩

* قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٥٧٦

يتضح من الجدول (٧) وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية عند مستوي معنوية (٠.٠٥) بين درجات كل محور والدرجة الكلية لاختبار التحصيل المعرفي قيد البحث، وهذا يعطي دلالة مباشرة علي صدق الاتساق الداخلي للاختبار المعرفي.

٣- الدراسة الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية على العينة الاستطلاعية البالغ عددهم (١٢) طالب من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك في الفترة من الأحد ٢٠٢٤/٢/١١م وحتى الأربعاء ٢٠٢٤/٢/١٤م واستهدفت التعرف على النواحي الادارية والفنية والتنظيمية الخاصة بالبحث، وكذلك اجراء المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والمهارية.

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

أولاً: معامل الصدق:

للتحقق من صدق الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث، أستخدم الباحث صدق التمايز، وذلك بمقارنة نتائج قياسات مجموعتين إحداهما طلاب الفرقة الرابعة تخصص الرماية (مجموعة غير مميزة) وعددهم (١٢) طالب، والأخرى فريق الجامعة للرماية بالبندقية الهوائية (مجموعة مميزة) وعددهم (١٢) طالب، ثم تم إيجاد دلالة الفروق بين المتوسطات، وجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين المميزة

وغير المميزة في الاختبارات البدنية والمهارية $n=12$ $n=12$

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة غير المميزة		المجموعة المميزة		قيمة (ت)
		ع	س	ع	س	
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٦.٠٠	١.٤١	٣٨.٦٩	٠.٩٨	*٥.٢٠
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٥.٥٠	٠.٩٠	٣٧.٤١	٠.٨٤	*٥.١٥
اختبار الوقوف على عارضه التوازن	ثانية	٧٠.٧٥	٢.٠٩	٧٥.٨٤	١.٥٤	*٦.٥٠
اختبار مرونة الكتفين	سم	٦٣.٥٨	٢.٣٩	٦٧.١٩	١.٢١	*٤.٤٧
اختبار التصويب على الدوائر المرفمة	درجة	١٢.٥٨	١.٥١	١٤.٩٥	١.١١	*٤.١٩
اختبار رمي واستقبال الكرات	درجة	١٣.٠٠	١.٠٤	١٦.١٠	٠.٨٧	*٧.٥٨
الرماية بالبندقية الهوائية	درجة	١٧٣.٥٨	٢.٨٧	٥١٩.٢٤	١.١٦	*٣٧٠.٣٥

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ١٨ = ٢.٠٧٤

يتضح من جدول (٨) أن قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمة (ت) الجدولية، حيث انحصرت قيمة ت المحسوبة بين ٢.١١ - ٥.٠٢ مما يدل على وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة وغير المميزة لصالح المجموعة المميزة عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على صدق الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

النتائج:

قام الباحث بتطبيق الاختبارات البدنية والمهارية على عينة البحث الاستطلاعية وعددهم (١٢) طالب وتم إعادة تطبيقها بفواصل زمني قدره (٣) أيام، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٩)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط بين التطبيقين

الأول والثاني للاختبارات البدنية والمهارية ن = ١٢

الاختبارات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة معامل الارتباط
		س	ع	س	ع	
قوة القبضة اليمنى	كجم	٣٦.٠٠	١.٤١	٣٦.٢٥	١.٢٣	*٠.٩١
قوة القبضة اليسرى	كجم	٣٥.٥٠	٠.٩٠	٣٥.٦٧	٠.٦٥	*٠.٩٣
اختبار الوقوف على عارضه التوازن	ثانية	٧٠.٧٥	٢.٠٩	٧١.٥٠	١.٥٧	*٠.٩٠
اختبار مرونة الكتفين	سم	٦٣.٥٨	٢.٣٩	٦٤.٣٣	٢.٥٧	*٠.٨٩
اختبار التصويب علي الدوائر المرفمه	درجة	١٢.٥٨	١.٥١	١٣.٠٠	١.١٣	*٠.٨٦
اختبار رمي واستقبال الكرات	درجة	١٣.٠٠	١.٠٤	١٣.٤٢	٠.٩٩	*٠.٨٧
الرمية بالبندقية الهوائية	درجة	١٧٣.٥٨	٢.٨٧	١٧٤.١٧	٣.١٦	*٠.٩٦

* قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ودرجة حرية ٨ = ٠.٥٧٦

يتضح من جدول (٩) أنه يوجد ارتباط قوي بين التطبيقين الأول والثاني حيث انحصرت قيمة معامل الارتباط بين ٠.٧٢ ، ٠.٩٣ وكانت قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يدل على ثبات الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

- البرنامج التعليمي (تقنية الانفوجرافيك التفاعلي): مرفق (٨)

١- هدف البرنامج التعليمي:

يهدف البرنامج التعليمي إلي رفع مستوي التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها باستخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي، ويتفرع من الهدف العام الأهداف التالية:

أ- هدف عام معرفي:

إكساب الطلاب افراد عينة البحث المعلومات عن بعض مفاهيم وحقائق مرتبطة بالتطور التاريخي لرياضة الرماية والمحتوى الفني لمراحل أداء الرماية بالبندقية الهوائية، والجانب القانوني.

ب - هدف عام مهاري:

إكساب الطلاب عينة البحث كيفية أداء الرماية بالبندقية الهوائية بدقة وسرعة وتوقيت سليم.

٢- أسس وضع البرنامج:

١. مراعاة خصائص النمو لهذه المرحلة السنية.
 ٢. تزويد الطلاب بالتغذية الراجعة الفورية التي تدعم استجابته الصحيحة أو الخاطئة.
 ٣. أن يراعى البرنامج الفروق الفردية بين الطلاب.
 ٤. أن يراعى البرنامج إحتياجات الطلاب للحركة والنشاط.
 ٥. أن يناسب محتواه أهداف البرنامج.
 ٦. أن يراعى البرنامج توفير الإمكانيات والأدوات والمكان المناسب لتنفيذ البرنامج.
- ٣- محتوى البرنامج:

يتضمن محتوى البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على:

- نبذة تاريخية عن رياضة الرماية بالبندقية الهوائية.
- الجوانب المهارية للرماية بالبندقية الهوائية.
- الجانب القانوني للرماية بالبندقية الهوائية.

٤- نمط التعليم المستخدم في تنفيذ البرنامج:

استخدم الباحث نمط التعلم الذاتي القائم على استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على طلاب المجموعة التجريبية قيد البحث، في حين استخدم أسلوب المتبع (الشرح والنموذج) على طلاب المجموعة الضابطة في تعلم الرماية بالبندقية الهوائية.

٥- الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج:

- ملعب رماية
- بنادق هوائية
- برمجية الانفوجرافيك
- عدد من اجهزة الكمبيوتر
- أهداف رماية
- مقاعد سويدية.
- حجرة دراسية مجهزة
- طلاقات رش عيار ٤.٥ مم
- شريط قياس
- بالكمبيوتر.

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 (٩٠) دقيقة وهي زمن محاضرة الرماية بالبندقية الهوائية المقررة بجداول الكلية، وتفاصيل الوحدة التعليمية على النحو التالي:

- الأعمال الإدارية (٥ق)
- مشاهدة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي (١٥ق)
- الإحماء (٥ق)

- الإعداد البدني (١٠ق)
- التطبيق العملي على المهارة (٥٠ق)
- الختام (٥ق)
- ٧- قيادات التنفيذ:

قام الباحث بتنفيذ البرنامج بنفسه ومعه (٢) مساعدين، وكذلك قام الباحث بتطبيق البرنامج المتبع مع المجموعة الضابطة بنفسه. مرفق (٩)

٩- مراحل تقويم البرنامج:

تمثلت طريقة التقويم المستخدمة بالبرنامج فيما يلي:

أ- التقويم المبدئي:

ويتم قبل البدء في تنفيذ البرنامج ويعطي معلومات مهمة عن مستوى التعلم وتشتمل على الاختبارات البدنية، والاختبارات المهارية والاختبار المعرفي للرمية بالبندقية الهوائية.

ب- التقويم الختامي:

وهو الذي يجري بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج وذلك للتعرف على مدى ما تحقق من الاهداف لتقدير أثره بعد الانتهاء من تطبيقه ويتم هذا التقويم من خلال استخدام نفس الاختبارات المهارية واختبار التحصيل المعرفي في الرماية بالبندقية الهوائية التي استخدمت في التقويم القبلي قيد البحث.

- تصميم تقنية الانفوجرافيك التفاعلي:

١- مرحلة الإعداد:

وفى هذه المرحلة قام الباحث بالاطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراسات والبحوث التي تناولت إعداد البرامج التعليمية باستخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي ومنها دراسة "اسراء أسامة خليل" (٢٠٢٣م) (٢)، ودراسة "شمس محمد محمود" (٢٠٢٣م) (٦)، ودراسة "ماجدة فتحي شعلة" (٢٠٢٣م) (٧)، ودراسة "محمد أبو الحمد عبد الوهاب" (٢٠٢٣م) (٨) وقام بوضع السيناريو الخاص ببرمجية الانفوجرافيك التفاعلي.

٢- مرحلة التنفيذ:

- تنظيم محتوى البرمجية:

- استعان الباحث باللوحات التصويرية بعد الاطلاع على وثائق التصميم المعروفة لـ "لموريس، بنزل " Morreis،Bunzel".

- يتم تقديم محتوى البرنامج باستخدام مجموعة من الوسائل مثل (النص المكتوب - الكلمات المنطوقة - رسوم الانفوجرافيك - المؤثرات الصوتية - الفيديو).

- تنظيم شاشات البرمجية بشكل جيد وألا تكون مزدحمة حتى يسمح بالاستفادة من مساحتها الكلية، وذلك من خلال وضع رسوم الانفوجرافيك على اعلي شمال الشاشة والشرح على يمين الشاشة.
- عرض المعلومات بطريقة شيقة ومتناسقة.
- عندما يكون الاهتمام بالمعلومات أكثر من الصورة توضع الصورة على الجانب ويكون الكلام في الوسط والعكس صحيح.
- دعم الشاشات لقطات الفيديو والصور والصوت ورسوم الانفوجرافيك حتى تعمل على جذب انتباه الطالب أثناء مشاهدته البرمجية.
- إمكانية تحكم المتعلم في الجزء المراد تعلمه، والمعدل الزمني لعرض المعلومات.
- أن تحتوي كل شاشة على نشاط واحد على الأكثر.

- الجرافيك:

بعد إنتهاء الباحث من السيناريو قام الباحث بتصوير الرماية بالبندقية الهوائية ثم قام بتجزئة كل جزء مع أجزاء المهارة والتدريبات الخاصة بها على حدة عن طريق برنامج Windows Movie Maker.

- **لقطات الفيديو:** تم تجميع الرسومات الخاصة الرماية بالبندقية الهوائية التي يتم تعليمها وتكوين لقطات الفيديو المعبرة عنها ووضعها على أسطوانة لاستغلالها في البرمجية.
- **المادة التعليمية المكتوبة:** تم جمعها من المراجع العلمية المتخصصة وكذلك من خلال شبكة الانترنت.

-**الموسيقى:** تم استخدام مقطوعات موسيقية تعليمية مصاحبة للبرمجية.

-**المؤثرات الصوتية:** قام الباحث باستخدام بعض المؤثرات الصوتية أثناء عرض البرمجية وخاصة في أسئلة التقويم في حالة الإجابة الصحيحة وفي حالة الإجابة الخاطئة.

مرحلة تنفيذ البرمجية:

قام الباحث باعداد البرنامج الخاص بالبرمجية عن طريق برنامج Microsoft Power point وقام الباحث بتصميم البرنامج عن طريق السيناريو الذي قام بوضعه من قبل وتم تقسيم الرماية بالبندقية الهوائية الى ستة محاور (أهمية الرماية بالبندقية الهوائية - الخطوات الفنية - الخطوات التعليمية - فيديو للمهارة - تدريبات لتنمية المهارة - أسئلة التقويم) ثم قام الباحث بوضع لقطات الفيديو والتدريبات الخاصة بالرماية بالبندقية الهوائية المهارة في البرمجية، وتم تحميل نسخة من البرمجية على CD مسجل ليتعامل معها الطلاب، ثم قام الباحث بعرضها على مجموعة من الخبراء.

- مرحلة التقويم:

وقد قام الباحث بتقويم البرمجية بطريقتين:

الطريقة الأولى:

قام الباحث بإعداد البرمجية وقام بعرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال طرق التدريس والرماية 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.

- الدراسة الأساسية:**١- القياسات القبليّة:**

تم إجراء القياسات القبليّة للمجموعتين (التجريبية – الضابطة) في الاختبارات البدنية والمهارية واختبار التحصيل المعرفي في الرماية بالبندقية الهوائية، وذلك في الفترة من الأرباع ٢٠٢٤/٢/١٤م وحتى الخميس ٢٠٢٤/٢/١٥م.

٢- التجربة الأساسية:

قام الباحث عقب انتهاء القياس القبلي بإجراء التجربة الأساسية على مجموعتي البحث، (التجريبية – الضابطة) لمدة (٦) ستة أسابيع وذلك في الفترة من الأحد ٢٠٢٤/٢/١٨ إلى الأحد ٢٠٢٤/٣/٢٤م، بواقع وحدة تعليمية أسبوعياً، زمن الوحدة (٩٠) تسعون دقيقة مرفق (١٠)، كما قام الباحث بالتعليم للمجموعة الضابطة بالطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) مرفق (١١).

٣- القياس البعدي:

قام الباحث بعد انتهاء المدة المحددة للتطبيق بإجراء القياس البعدي لمجموعتي البحث (التجريبية – الضابطة) في اختبار التحصيل المعرفي والاختبارات المهارية في الرماية بالبندقية الهوائية على النحو الذي تم إجراؤه في القياس القبلي، وذلك في الفترة من الثلاثاء ٢٠٢٤/٣/٢٦ إلى الأربعاء ٢٠٢٢/٣/٢٧م، 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).

- عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية

في مستوى التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية ن=٢٠

الاختبارات	وحده القياس	القياسات القبليّة		القياسات البعدية		قيمة (ت)
		س	ع±	س	ع±	
الرماية بالبندقية الهوائية	درجة	١٧٣.٩٥	٣.١٢	٤٦٧.٩٥	٢.١٤	*٣٣٨.٧٢
اختبار التحصيل المعرفي	درجة	١٣.٩٠	١.٢١	٥٦.٥٨	١.١٩	*١٠٩.٦٢

* قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = ٢.١٤٥

يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية ولصالح القياس البعدي.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة الضابطة

في مستوى التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية ن=٢٠

الاختبارات	وحده القياس	القياسات القبليّة		القياسات البعدية		قيمة (ت)
		س	ع±	س	ع±	
الرماية بالبندقية الهوائية	درجة	١٧٤.٢٥	٢.٦٧	٣٨٧.٩٤	١.٩٥	*٢٨١.٧٢
اختبار التحصيل المعرفي	درجة	١٤.٠٥	١.٥٤	٤٩.٣٨	١.١٠	*٨١.٣٧

* قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = ٢.١٤٥

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات القبليّة والبعدية للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي أداء الرماية بالبندقية الهوائية ولصالح القياس البعدي.

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين متوسطي القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة

في مستوى التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية ن=٢٠ ن=٢٠

الاختبارات	وحده القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		س	ع±	س	ع±	
الرماية بالبندقية الهوائية	درجة	٤٦٧.٩٥	٢.١٤	٣٨٧.٩٤	١.٩٥	*١٢٠.٤٦
اختبار التحصيل المعرفي	درجة	٥٦.٥٨	١.١٩	٤٩.٣٨	١.١٠	*١٩.٣٧

* قيمة "ت" الجدولية عند درجة حرية (١٤) ومستوى معنوية (٠.٠٥) = ٢.٠٤٨

يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج:

أظهرت نتائج جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث تقدم القياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد المجموعة التجريبية الى استخدام تقنية الانفوجرافك التفاعلي بما تحتويه من معلومات ومعارف كثيرة عن الرماية بالبندقية الهوائية، وهذه المعلومات والمعارف تم عرضها بطريقة واضحة من حيث الأهداف والأهمية وتفاصيل الأداء الحركي، بالإضافة إلى الشمول وتكامل المحتوى المهارى والمعرفي لتقنية الانفوجرافك التفاعلي، مما أدى إلى إكساب الطلاب تصوراً ذهنياً وإدراكياً وعقلياً واضحاً للمعلومات المعرفية والمهارية المرتبطة بتقنية الانفوجرافك التفاعلي، بالإضافة إلى طريقة العرض الشيقة لتقنية الانفوجرافك التفاعلي للطلاب والتي أتاحت الفرصة للتحكم في البرمجية والتفاعل معها من حيث التكرار وعرض السابق أو التالي بالإضافة الى الألوان الجذابة للانفوجرافيك، وكل هذا بلا شك أتاح فرصة جيدة للطلاب للتعلم وتكوين خلفية مهارية ومعرفية متكاملة، مما أثر ايجابياً على التحصيل المهارى والمعرفي للرماية بالبندقية الهوائية.

وتتفق هذه النتائج مع "تامر الملاح وياسر الحميداوى" (٢٠١٨م) في أن الانفوجرافيك كمثير بصري وكأداة بصرية يمكنه أن يحسن الاستيعاب ويزيد الفهم، وخاصة لأنه لا يعتمد على اللغة اللفظية فقط ولكنه أيضاً يعتمد على الصورة والاشكال فمن خلال الدمج بين اللغة المكتوبة والتمثيل البصري للمهارات تصبح عملية تعلم المهارات أسهل وأسرع. (٤: ١٠٥) ويتفق ذلك مع نتائج دراسة "اسراء أسامة خليل" (٢٠٢٣م) (٢)، ودراسة "شمس محمد محمود" (٢٠٢٣م) (٦)، ودراسة "ماجدة فحي شعله" (٢٠٢٣م) (٧)، ودراسة "محمد أبو الحمد عبد الوهاب" (٢٠٢٣م) (٨) والتي اشارت إلى أن استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي تؤدي إلى تعلم الجوانب المعرفية والمهارات الحركية ولها فاعلية كبيرة في عملية التعليم.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الاول للبحث والذي ينص على:

"توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لصالح القياس البعدي".

أظهرت نتائج جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي.

ويرجع الباحث تقدم القياس البعدي عن القياس القبلي لأفراد المجموعة الضابطة الى الطريقة المتبعة (الشرح اللفظي والنموذج العملي) والتي قدمت المزيد من المعلومات الجديدة

والمتنوعة وممارسة الطلاب للرماية بالبندقية الهوائية ومعرفتهم لمضمون الأداء الخاص بها، وذلك من خلال الشرح اللفظي والمعلومات المرتبطة بالرماية بالبندقية الهوائية والأنماط السلوكية الواجب توافرها لدى الطلاب بالإضافة إلى النموذج أو العرض العملي للرماية بالبندقية الهوائية، مع قيام الطلاب بأداء الرماية بالبندقية الهوائية وممارستها وما يصاحب ذلك من تدعيم للأداء المهارى عن طريق المعلم أو تصحيح الأخطاء، حيث يساعد ذلك على تكون صورة واضحة للرماية بالبندقية الهوائية.

وتتفق هذه النتيجة مع ما ذكره "حسن أحمد" (٢٠٠٨م) أن قيام المعلم بعمل نموذج مع شرح المهارة وعرض صورة لها فإن هذا يعد من أفضل الطرق في تعليم المهارات، وإن درجة أداء اللاعبين لمهارة تتوقف على مقدرة المعلم على الشرح الجيد الدقيق لفن أداء المهارة من حيث صحة الأوضاع لكل أجزاء الجسم خلال عملية التعليم. (٥: ٩٤)

يتفق ذلك مع نتائج دراسة ماجدة فتحي شعلة" (٢٠٢٣م) (٧)، ودراسة "محمد أبو الحمد عبد الوهاب" (٢٠٢٣م) (٨)، ودراسة "محمد رمضان على وآخرون" (٢٠٢٣م) (٩)، والتي اشارت إلى أن أهمية استخدام الطريقة المتبعة الشرح اللفظي والنموذج العملي وانها تحقق نتائج إيجابية في عملية التعلم ورفع المستوي المعرفي للطلاب.

وبذلك يتحقق صحة ما جاء بالفرض الثاني والذي ينص على:

"توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) على التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لصالح القياس البعدي".

أظهرت نتاج جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوي التحصيل المعرفي وأداء الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

ويرجع الباحث تقدم القياس البعدي لأفراد المجموعة التجريبية عن القياس البعدي لأفراد المجموعة الضابطة إلى استخدام افراد المجموعة التجريبية تقنية الانفوجرافيك التفاعلي والتي تميزت بالصور الواضحة لتسلسل الاداء ذات الغنى الكبير في مفرداتها ومضمونها من معلومات مباشرة وغير مباشرة، وامكانياتها 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 بالرماية بالبندقية الهوائية، وكل هذا بلا شك أتاح فرصة جيدة للطلاب للتعلم واكتساب المعارف والمعلومات، مما أثر بدوره إيجابياً على التحصيل المهارى والمعرفي للرماية بالبندقية الهوائية.

كما يرجع الباحث تقدم القياس البعدي لأفراد المجموعة التجريبية عن القياس البعدي لأفراد المجموعة الضابطة إلى استخدام افراد المجموعة التجريبية تقنية الانفوجرافيك التفاعلي حيث أن هذا الأسلوب ساهم بشكل إيجابي في إكتساب المعرفة بجميع تفاصيل الرماية بالبندقية الهوائية المراد تعلمها من خلال عرض المحتوى المعرفي والمهاري من خلال النص المكتوب والصور والرسوم وغيرها من الوسائط المتعددة التي اثرت في ذهن الطالب وساعدته على تعلم فنيات الأداء وخطواته التعليمية والتدريبات المتنوعة التي تسهم في تنميتها، يضاف الى ذلك

الاختبار المعرفي الإلكتروني المدعم بالتغذية الراجعة الفورية في حالة الإجابة الخاطئة من الطالب، مما ساعد أيضاً على زيادة مستوى التحصيل المعرفي والمهاري قيد البحث، والحفاظ بالمعلومات عن تفاصيل الأداء الفني للمهارات الحركية لأكبر فترة ممكنة في الذاكرة.

ويتفق هذه النتيجة مع "محمد شلتوت" (٢٠١٦م) في أن فن الانفوجرافيك ظهر بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صورة جذابة إلى القارئ، حيث أن تصميمات الانفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغيير طريقة الناس في التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، وأنه من الفنون التي تساعد القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق.

(١٠: ٢٩)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة "اسراء أسامة خليل" (٢٠٢٣م) (٢)، ودراسة "شمس محمد محمود" (٢٠٢٣م) (٦)، ودراسة "ماجدة فتحي شعله" (٢٠٢٣م) (٧)، ودراسة "محمد أبو الحمد عبد الوهاب" (٢٠٢٣م) (٨) والتي اشارت إلى أن استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي افضل من الطريقة المتبعة الشرح اللفظي والنموذج العملي في رفع مستوى الأداء المعرفي وتعلم المهارات الحركية.

وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث للبحث والذي ينص على:

"توجد فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياس البعدي في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لصالح المجموعة التجريبية".

- الإستخلاصات والتوصيات**أولاً: الإستخلاصات:**

في حدود أهداف البحث ومن خلال نتائج التحليل الإحصائي أمكن الباحث من التوصل إلى الإستخلاصات التالية:

- وجدت فروق دالة إحصائية للمجموعة التجريبية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي.
- وجدت فروق دالة إحصائية للمجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها ولصالح القياس البعدي.
- تفوق المجموعة التجريبية المستخدمة تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على المجموعة الضابطة المستخدمة الطريقة المتبعة (الشرح والنموذج) في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها.

ثانياً: التوصيات:

استناداً إلى ما أشارت إليه نتائج البحث يوصى الباحث بالآتي:

- ١- تطبيق البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في التحصيل المعرفي ورياضة الرماية بالبندقية الهوائية لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها لما أثبتته من نتائج في تحسين مستوى الأداء المهارى.
- ٢- استخدام الاختبار المعرفي المعد من قبل الباحث في قياس مستوى التحصيل المعرفي لطلاب كلية التربية الرياضية تخصص الرماية.
- ٣- إجراء المزيد من الدراسات المشابهة مع هذه الدراسة في مراحل سنية مختلفة وذلك للتأكد من تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على جميع المراحل الدراسية.
- ٤- العمل على استخدام الأساليب التدريسية التي تتلاءم مع احتياجات الطلاب والتي تراعى الفروق الفردية في تعلم الرماية بالبندقية الهوائية.
- ٥- ضرورة استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة بصفة عامة وتقنية الانفوجرافيك التفاعلي بصفة خاصة في مجال التعليم لما له من أثر في الارتقاء بمستوى العملية التعليمية.
- ٦- توفير الدعم المادي لأقسام المنازلات والرياضات الفردية بالكلية لحثها على انشاء معامل للكمبيوتر والأجهزة الحديثة لتساعد في عملية تعلم الرياضات الفردية وخاصة الرماية.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. أحمد طه علي (٢٠٢١م): تأثير استخدام التعلم الإلكتروني التشاركي على مستوى الأداء والتحصيل المعرفي في رياضة الرماية بالقوس والسهم لطلاب كلية التربية الرياضية جامعة بنها، مجلة أسبوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسبوط، مجلد (٥٦)، العدد (٤)، مارس.
٢. اسراء أسامة خليل (٢٠٢٣م): تأثير الانفوجرافيك التعليمي على الحصائل المعرفية وتنمية الاتجاه نحو التعلم لمقرر طرق التدريس لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة الأزهر، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، مجلد (٣٦)، يونية، الجزء الثاني.
٣. أشرف أحمد عبد الطيف (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، العدد الثاني، الجزء الثاني، ابريل.
٤. تامر المغاوري الملاح، ياسر خضير الحميداوى (٢٠١٨م): الانفوجرافيك التعليمي، دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة.
٥. حسن احمد شحاته (٢٠٠٨م): المناهج الدراسية بين النظرية والتطبيق، الدار العربية للكتاب، القاهرة.
٦. شمس محمد محمود (٢٠٢٣م): تأثير الانفوجرافيك على التحصيل المعرفي لمقرر سباحة الصدر لطلاب كلية التربية الرياضية، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا، مجلد (٣٦)، العدد (٤)، يونية.
٧. ماجدة فتحي شعلة (٢٠٢٣م): تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية، مجلد (٤)، العدد (١)، يناير.
٨. محمد أبو الحمد عبد الوهاب (٢٠٢٣م): تصور مقترح لمقرر الجمباز الفني باستخدام تقنية الانفوجرافيك الثابت وأثره على مستوى التحصيل المعرفي، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة المتخصصة، كلية التربية الرياضية، جامعة اسوان، عدد

خاص بأبحاث الملتقي الدولي الثالث للسياحة الرياضية في الفترة من ١٦-١٨ مارس، المجلد (١٤).

٩. محمد رمضان على وآخرون (٢٠٢٣م): فاعلية برنامج تعليمي باستخدام التعلم المقلوب بتقنية الانفوجرافيك المتحرك في تعلم بعض المهارات الدفاعية في رياضة الملاكمة، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة حلوان، العدد (٩٨)، يناير.

١٠. محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦م): الانفوجرافيك من التخطيط الى الإنتاج، مطابع هلا، الرياض.

١١. محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦م): فن الانفوجرافيك بين التشويق والتحفيز على التعلم، مجلة التعليم الالكتروني، العدد (١٣).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

12. Beegel, j., & Hand, k (2014): **Infographics for Dummies**. Wiley. Retrieved from <http://site.ebrary.com/lib/sdl/reader.action?docID=10882890&ppg=17>
13. 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.
14. Dai, S (2014): **why should professionals Embrace infographics?** Faculty of the use graduate school, university of southern California.
15. Krum, R (2013): **Cool Infographics Effective Communication with Data Visualization and Design**, New Jersey, John Wiley & Sons, Inc.
16. M. N. Mohd Amin, et.al (2015): **the use of infographics as a tool for facilitating learning**, Oskar Hasdinor Hassan, Singapore.
17. Ozdamli, F., Kocakoyuna, S., Sahina, T., & Akdaga, S. (2016). **Statistical reasoning of impact of infographics on education**. Procedia Computer Science, (102).
18. 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.

ثالثاً: الشبكة المعلومات الدولية:

19. <https://www.scouts.org.uk/activities/air-rifle-shooting/>