تأثير برنامج تعليمى قائم على إستخدام الإنفوجرافيك على مستوى اداء سباحة الزحف على البطن

(*)نادية محمد طاهر شوشه
(**)أميرة قطب غريب
(***)ناديه حسن السيد زغلول
(***)الباحثة إيمان حسن الهادى حسن

مقدمة ومشكلة البحث:

تشهد الحياة فى عصر المعلوماتية كثيرا من التغيرات والمتطلبات التى تفرض على الأفراد التعامل مع المتغيرات التكنولوجية والتقنية والمعرفية لهذا العصر, كما يواجه القائمون على العملية التعليمية واقع التعامل مع هذه المتغيرات التقنية سعيا لتنمية قدرات طلابهم فى الحصول على المعرفة بأنفسهم من مصادرها المختلفة .

ويذكر **نبيل عزمى (٢٠٠٨م)** أن مع التغير العلمي والتكنولوجي السريع وظهور نظريات واستراتيجيات تدريسية وتعليميه جديدة،أصبح من الضروري تحسين وتطوير أداء كل من المعلم والمتعلم في الموقف التعليمي بما يلبي متطلبات التغيرات والتجديدات التربوية سواء كانت وسائل أو أدوات أو تقنيات تعليمية أو استراتيجيات تدريسية .(٨ : ٩٨)

وقد ظهر فن الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة فى محاولة لإضفاء شكل مرئ جديد لعرض المعلومات والبيانات بصورة جذابة إلى القارئ , حيث أن تصميمات الإنفوجرافيك هامة جدا لأنها تعمل على تغير طريقة الأفراد فى التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة .(٧ : ٦٣)

ويشير **ديورDur (٢٠١٤م)** إلى أن الإنفوجرافيك يلعب دورا قويا فى العملية التعليمية حيث يستطيع أن يشرح المفاهيم المعقدة وصعبة الفهم بشكل مبسط كما يمكنه تشجيع إبداع الطلاب وذلك من خلال حثهم على إنشاء وتصميم الإنفوجرافيك الخاص بهم.(١٥ : ٣٥١)

والإنفوجرافيك يعتبر من العناصر البصرية الفعالة حيث يستقبل الإنسان مدخلات المعلومات عن طريق الحواس الخمس (البصر– السمع– اللمس– الشم– التذوق) وهى مدخلات المعرفة لدى الإنسان إلا أنه يستقبل المعلومات بشكل أفضل من خلال حاسة البصر عن الحواس الأربع الأخرى و٥٠/ من عقل الإنسان موجه بصريا حيث يقوم العقل بمعالجة الصور أسرع من النص بل يقوم العقل بمعالجة الصور جميعا فى آن واحد ولكنه يعالج النص بشكل خطى ويأخذ وقتا أطول فى الحصول على المعلومات من النص عن الصور.(١٢ : ٢٠٤)

وقد ظهر فن الإنفوجرافيك بنمطيه الثابت والمتحرك بما يتميز به من دور مهم فى تبسيط المعلومات والسهولة فى قراءة الكميات الهائلة من البيانات .(١٣ : ٦١٣)

و يشير كلاً من **طارق محمد ندا , على زكى (٢٠٠١م)** أن رياضة السباحة تحتل أهمية متميزة من بين سائر أنواع الرياضات الأخرى والتي ظهر مقدار التقدم الكبير فيها في السنوات الأخيرة حيث يتوالى تحطيم الأرقام القياسية عاماً بعد عام ولقد اتفق العلماء والأطباء والقادة الرياضيون علي أن السباحة تعتبر رياضة الرياضات وترجع هذه المكانة المرموقة للقيم العالية المتعددة بدنياً ونفسياً واجتماعياً التي يكتسبها ممارسيها وإلي جانب المميزات الكبيرة في السباحة فإنها تحتل مكانة بارزة في الدورات الأولمبية والعالمية .(٤ : ٤٨)

مشكلة البحث:

ومن خلال عمل الباحثة كمعلمة لاحظت ان تعليم السباحة من الجانب التطبيقى يعتمد على أسلوب الأوامر (الشرح – أداء النموذج) هو المتبع والذى يعتمد على شرح المعلمة وتقديم نموذج للمهارة وتصحيح بعض الأخطاء الشائعة الأمر الذى لا يراعى الفروق الفردية بين المتعلمين ,

وكذلك عدم قدرة أسلوب الأوامر على جذب إهتمام المتعلمين للإشتراك بفاعلية مما يؤدى إلى قصور فى تقديم تلك الطرق للمعلومات الخاصة بالمادة والتقدم الغير ملحوظ فى النواحى المهارية التى من شأنها أن تحدث تغييراً فى مستوى المتعلمين , ولجعل المتعلم أكثر فاعلية .

وبناءاً على ذلك رأت الباحثة ضرورة الإستفادة من إستراتيجيات طرق التدريس و تكنولوجيا التعليم المختلفة فى تصميم بيئات تعليمية مختلفة وفعالة فى التعلم الحركى والسباحة بصفة عامة وسباحة الزحف على البطن بصفة خاصة .

وترى الباحثة أن الإنفوجرافيك يسعى إلى دمج المستحدثات التقنية بالإضافة إلى الحس الفنى والإبداعى فى تقديم المعلومة بشكل جديد وموجز ومترابط ومشوق فى صورة صور ورسومات ثابتة ومتحركة ومقاطع فيديو. من خلال إيجاد مواقف إيجابية فكان لابد من وضع إستراتيجية تعليمية تتيح للمتعلم ان يكون محوراً أساسياً للعملي التعليمية .

ومما سبق تتضح أهمية البحث الحالى فى أنه محاولة لإستخدام الإنفوجرافيك فى سباحة الزحف على البطن , إيماناً من الباحثة بضرورة التطور فى طرق تعليم وتعلم سباحة الزحف على البطن , وفى حدود علم الباحثة والرجوع الى الدراسات المرجعية لم يتناول أى بحث إستخدام الإنفوجرافيك فى تعليم سباحة الزحف على البطن مما دعا الباحثة إلى القيام بهذا البحث " تأثير إستخدام الإنفوجرافيك على تعليم سباحة الزحف على البطن بسلطنة عمان "

هدف البحث:

التعرف على تأثير برنامج تعليمى قائم على إستخدام الإنفوجرافيك على مستوى اداء سباحة الزحف على البطن .

فروض البحث:

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .

مصطلحات البحث:

- **الإنفوجرافيك : Infographic**

هو مصطلح تقنى يشير الى تحويل البيانات والمعلومات المعقدة الى رسوم مصورة يسهل على من يراها إستيعابها دون الحاجة الى قراءة الكثير من النصوص , وهو أحد الوسائل الهامة والفعالة هذه الأيام وأكثرها جاذبية لعرض المعلومات خصوصاً عبر الشبكات الإجتماعية , فهى تدمج بين السهولة , السرعة , والتسلية فى عرض المعلومة وتوصيلها الى المتلقى .(١٦ : ٩٨)

الدراسات المرجعية العربية:

- **سودكاف وآخرون Sudakov,I et a (٢٠١٤م)(١٧)** بعنوان إسهام الانفوجرافيك على تسهيل ترتيب المعلومات فى عملية دمج الرياضات بعلم المناخ , بهدف التعرف على إسهام الانفوجرافيك على تسهيل ترتيب المعلومات فى عملية دمج الرياضات بعلم المناخ , واستخدم الباحث المنهج التجريبى , على عينة من الصعوبات التى عانا منها الطلاب تم علاجها بإستخدام الإنفوجرافيك كوسيلة تعليمية بصرية تكون ضمن المواد الدراسية المكتوبة , وكانت أهم النتائج أن الانفوجرافيك يمكن من عرض موجز للمعلومات العديدة الأمر الذى ساعد الطلاب على ترتيب المعلومات بشكل أوضح .

- **محمد سالم (٢٠١٦م) (٥)** بعنوان فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل , بهدف معرفة فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الأداء المهاري التحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل , وإستخدم الباحث المنهج التجريبى , على عينة قوامها (٧٠) طالب من طلاب الفرقة الثالثة , ومن اهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة على أبعاد بطاقة ملاحظة الأداء الفني لمسابقة الوثب الطويل وأداء حركة المشي فى الهواء للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدى .
- **رضا ابراهيم (٢٠١٧م)(٣)** بعنوان أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعياً فى المرحلة الإبتدائية , بهدف الكشف عن أثر برنامج تعليمى فى العلوم قائم على تقنية الإنفوجرافيك فى اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصرى والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعيا فى المرحلة الإبتدائية , واستخدم الباحث التجريبى , على عينة قوامها (٣٠) تلميذ من التلاميذ المعاقين سمعيا تتراوح أعمارهم ما بين (٩-١٢) , وكانت أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين بين متوسطى درجات تلاميذ المجموعة التجريبية ودرجات المجموعة الضابطة فى التطبيق االبعدى لصالح المجموعة التجريبية فى كل من :أختبار المفاهيم العلمية ، ومقياس القابلية للاستخدام، واختبار التفكير البصرى.
- **هبة عبدالحافظ (٢٠١٩م)(٩)** بعنوان فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهاري للشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز , بهدف التعرف على فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهاري للشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز , واستخدم الباحث المنهج التجريبى , على عينة قوامها , على عينة قوامها (٦٠) طالبة , ومن أهم النتائج إستخدام الإنفوجرافيك الثابت له تأثير إيجابى على التحصيل المعرفى وتعلم مهارة الشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز , إستخدام الإنفوجرافيك المتحرك له تأثير إيجابى على التحصيل المعرفى وتعلم مهارة الشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز
- **إيمان السيسى (٢٠٢٠م)** (١) بعنوان تأثير برنامج تعليمي باستخدام وسيلة الإنفوجرافيك على مستوى أداء سباق الوثب الطويل لدى طالبات كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات , بهدف التعرف على تأثير برنامج تعليمي باستخدام وسيلة الإنفوجرافيك على مستوى أداء سباق الوثب الطويل لدى طالبات كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات , استخدم الباحث المنهج التجريبى , على عينة قوامها (٤٠) طالبة بالفرقة الاولى , وكانت اهم النتائج البرنامج التعليمى بإستخدام اسلوب الانفوجرافيك له تأثير إيجابى على مستوى الأداء المهارى ومستوى الإنجاز الرقمى للطالبات فى سباق الوثب الطويل .

إجراءات البحث :

منهج البحث :

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بإستخدام التصميم التجريبى لمجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة بإستخدام القياس (القبلى – البعدى) وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع وعينة البحث:

يمثل مجتمع البحث تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى بمدرسة الرواد العالمية بعمان ويبلغ عددها (٥٥) تلميذ , تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وبلغ قوامها (٣٠) تلميذ تم سحب المجموعة

التجريبية التى يبلغ قوامها (١٥) تلميذ , والمجموعة الضابطة التى يبلغ قوامها (١٥) تلميذ , يالاضافة الى عينة الدراسة الإستطلاعية من نفس المجتمع الأصلى للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية و يبلغ قوامها (١٢) تلميذ وتم استبعاد (١٣) تلميذ نظراً لحالتهم الصحية .

التوصيف الإحصائى لمجتمع البحث :

تجانس مجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث

قامت الباحثة بحساب معامل الالتواء بدلالة كل من المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث ، كما يتضح في جدول (١) .

جدول (١)

تجانس مجتمع البحث فى متغيرات النمو(الطول – الوزن- السن)

التوصيف الاحصائي لمجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث ن=٤٢

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
١	السن	سنة	٩,٥٣	٠,٢٣	٩,٦٠	-٠,٩١
٢	الطول	سم	١٤٣,١٠	٣,٩٧	١٤٢,٠٠	٠,٨٣
٣	الوزن	كجم	٤١,٤٨	٣,٩٤	٤٠,٠٠	١,١٣
١	السرعة القصوى	ثانية	١٠,٣٦	١,٢٧	١٠,٠٠	٠,٨٥
٢	القدرة العضليه للرجلين	سم	١٣٩,١٧	٢,٣٩	١٣٩,٠٠	٠,٢١
٣	القدرة العضليه للذراعين	متر	٣,٤٠	٠,١٠	٣,٣٨	٠,٦٠
٤	الرشاقه	ثانية	٣٨,٧١	٢,٧٧	٣٩,٠٠	-٠,٣١
٥	المرونة	درجة	٧,٩٣	٠,٩٥	٨,٠٠	-٠,٢٢
٦	التوافق	ثانية	٢٩,٨١	١,٨٨	٣٠,٠٠	-٠,٣٠
٧	التوازن	ثانية	١٢,٧٩	٢,١٥	١٣,٠٠	-٠,٢٩
١	الطفو والانزلاق على البطن	درجة	١,٥٥	٠,٧٤	١,٠٠	٢,٢٣
٢	ضربات الرجلين	درجه	١,١٢	٠,٨٠	١,٠٠	٠,٤٥
٣	حركات الذراعين	درجة	١,٢٦	٠,٧٠	١,٠٠	١,١١
٤	التنفس المنتظم	درجه	٠,٨٨	٠,٧٤	١,٠٠	-٠,٤٩
٥	مستوي اداء سباحة الزحف على البطن	درجه	١,٦٠	٠,٦٦	١,٥٠	٠,٤٥

يوضح جدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث في متغيرات النمو والذكاء، والمتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهارى لسباحة الزحف على البطن، حيث يتضح ان قيم معاملات الالتواء لعينة البحث انحصرت ما بين (± ٣) الامر الذي يشير الى اعتدالية توزيع العينة وتجانسها في هذه المتغيرات.

تكافؤ مجموعتى البحث (التجريبية-الضابطة) في جميع المتغيرات :

قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين مجموعتى البحث (التجريبية – الضابطة) فى متغيرات (السن – الطول – الوزن - السرعة القصوى - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين – الرشاقة – المرونة – التوافق – التوازن - الطفو والانزلاق على البطن - ضربات الرجلين - حركات الذراعين - التنفس المنتظم - مستوي أداء سباحة الزحف على البطن) قيد البحث , كما يتضح فى جدول (٢) .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في القياسات القبلية في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية ومستوي الأداء ن١=ن٢=١٥

م	المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		س	±ع	س	±ع	
١	السن	٩,٤٩	٠,٢٢	٩,٥٣	٠,٢٥	٠,٤٥
٢	الطول	١٤٣,٨٠	٤,٣١	١٤٣,٤٧	٤,٦٤	٠,١٩
٣	الوزن	٤١,٩٣	٤,٠٦	٤٢,٠٠	٤,٧٥	٠,٠٤
١	السرعة القصوى	١٠,٣٣	١,٢٣	١٠,٦٠	١,٣٥	٠,٥٥
٢	القدرة العضلية للرجلين	١٣٩,١٣	٢,٢٩	١٣٩,٢٧	٢,٤٩	٠,١٥
٣	القدرة العضلية للذراعين	٣,٣٧	٠,١٠	٣,٣٩	٠,٠٩	٠,٥٦
٤	الرشاقه	٣٨,٦٧	٣,١٨	٣٨,٧٣	٢,٩٩	٠,٠٥
٥	المرونه	٧,٨٠	٠,٨٦	٨,٠٠	١,٠٧	٠,٥٥
٦	التوافق	٢٩,٤٧	١,٨٨	٢٩,٦٧	٢,٠٢	٠,٢٧
٧	التوازن	١٢,٩٣	٢,٢٢	١٢,٧٣	٢,٤٣	٠,٢٣
١	الطفو والانزلاق على البطن	١,٤٧	٠,٦٤	١,٥٣	٠,٧٤	٠,٢٣
٢	ضربات الرجلين	١,١٣	٠,٩٢	١,٠٧	٠,٨٠	٠,١٨
٣	حركات الذراعين	١,٢٧	٠,٨٠	١,٢٠	٠,٧٧	٠,٢٤
٤	التنفس المنتظم	٠,٨٧	٠,٩٢	٠,٨٠	٠,٥٦	٠,٢٤
٥	مستوي اداء سباحة الزحف على البطن	١,٦٠	٠,٦٣	١,٦٦	٠,٧٢	٠,٢٣

* قيمة (ت) الجدولية عند مستوي دلالة ٠,٠٥ =

يتضح من جدول (٢) عدم وجود فروق دالة احصائياً بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات النمو والمتغيرات البدنية ومستوي الأداء المهارى، مما يدل على تكافؤهم في هذه القياسات.

ثالثاً: وسائل جمع البيانات :

استطلاع آراء الخبراء :

قامت الباحثة بإعداد استمارات استطلاع آراء الخبراء لتحديد :

- استمارة إستطلاع رآي الخبراء حول أهم الإختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث.مرفق(٣)
- إستمارة تقييم مستوى الأداء فى سباحة الزحف على البطن قيد البحث. مرفق(٥)
- إستمارة إستطلاع راي الخبراء حول الإطار الزمنى للبرنامج التعليمى المقترح. مرفق(٨)

استمارة تسجيل البيانات:مرفق (٧)

الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- جهاز ريستاميتر لقياس الطول (سم) - ميزان طبي لقياس الوزن (كجم) - شريط قياس الاطوال (سم) - أقماع بلاستيك - ساعة إيقاف - مسطرة مدرجة لقياس المرونة - كرات يد - كرات طبية- صافرة - حمام سباحة - حاسب آلى - طباشير .

الإختبارات المستخدمة قيد البحث

الإختبارات البدنية : مرفق (٥)

قامت الباحثة بالإطلاع على الدراسات المرجعية والمراجع العلمية المتخصصة بهدف تحديد أهم الإختبارات البدنية الخاصة بالسباحة , ثم قامت الباحثة بوضعها فى إستمارة لعرضها على (٩) خبراء فى مجال السباحة وطرق التدريس مرفق (١) , لتحديد أفضلها فى قياس القدرات البدنية المرتبطة بالبحث , وجدول (٣) يوضح ذلك

جدول (٣)

نتائج إستطلاع لآراء الخبراء حول أهم الإختبارات التى تقيس

القدرات البدنية الخاصة بسباحة الزحف على البطن ن=٩

م	القدرات البدنية	الإختبارات	عدد آراء الإتفاق	النسبة المئوية	الإختبارات البدنية المختارة
١	**السرعة**	اختبار العدو ٣٠م من البدء العالى	٩	٪١٠٠	√
		عدو ٥٠ ياردة	٤	٪٤٤,٤٤	
		اختبار الجرى فى المكان ١٠ث	٣	٪٣٣,٣٣	
٢	**المرونة**	ثني الجذع للأمام من الوقوف	٨	٪٨٨,٨٨	√
		طولاً الجلوس من للأمام الجذع ثنى	٥	٪٥٥,٥٥	
		جانباً الرجل فتح اختبار	٤	٪٤٤,٤٤	
٣	**الرشاقة**	الجرى الزجزاجى ٣×٤,٧٥م	٩	٪١٠٠	√
		الخطوة الجانبية ١٠ث	٣	٪٣٣,٣٣	
		الجرى الإرتدادى ٤×١٠م	٥	٪٥٥,٥٥	
٤	**التوازن**	اختبار الشكل الثماني	٥	٪٥٥,٥٥	
		الوقوف على مشط القدم	٩	٪١٠٠	√
		العارضة على مستعرضاً بالقدمين الوقوف	٤	٪٤٤,٤٤	
٥	**التوافق**	الدوائر المرقمة	٩	٪١٠٠	√
		الوثب بالحبل للأمام	٤	٪٤٤,٤٤	
		رمى وإستقبال الكرات	٥	٪٥٥,٥٥	
٦	**قدرة الذراعين**	الشد لأعلى	٤	٪٤٤,٤٤	
		رمى كرة طبية زنة ١ كجم	٨	٪٨٨,٨٨	√
		رمى كرة يد بالوثب لأقصى مسافة	٣	٪٣٣,٣٣	
٧	**قدرة الرجلين**	اختبار الوثبات المتتالية	٣	٪٣٣,٣٣	
		الوثب العمودي من الوقوف والركبتين نصف ثني	٤	٪٤٤,٤٤	
		الوثب العريض من الثبات	٨	٪٨٨,٨٨	√

يتضح من جدول (٣) نتائج إستطلاع رآى الخبراء حول أهم الإختبارات التى تقيس القدرات البدنية الخاصة برياضة السباحة , حيث إرتضت الباحثة والسادة الخبراء والمشرفين بالإختبارات الحاصة على ٨٠٪ فأكثر , ولقد أسفرت نتائج إستطلاع رآى الخبراء عن (٧) إختبارات .

تقييم مستوى الأداء الفنى بسباحة الصدر : مرفق (١٠)

إعداد البرمجية التعليمية بإستخدام الانفوجرافيك (إعداد الباحثة):

قامت **الباحثة** بالإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة فى رياضة رياضة السباحة مثل كلاً من **طارق محمد ندا , على زكى (٢٠٠١م)(٥) , صالح بشير سعد (٢٠١٣م)(١١),** بغرض وضع المادة العلمية المتعلقة بتعلم مستوء الاداء بسباحة الزحف على البطن ، والتى تتعلق بطريقة الأداء الحركى والمعلومات الخاصة بها، وكذلك الأداء الفنى للمهارات ، وذلك بهدف تصميم البرمجية التعليمية من خلال:

مراعاة الاسس التالية عند تصميم وانتاج البرمجية التعليمية المقترحة :

- خصائص النمو لهذة المرحلة السنية .
- مبدأ الفروق الفردية بين تلاميذ.
- التدرج من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب .
- إشباع حاجات التلميذات من الحركة و النشاط .
- إستثارة دوافع تلاميذ للتعلم .
- تناسب محتواها التعليمى مع أهدافها .
- تحقيق قدراً من الشعور بالسعادة و التشويق .
- توافر عوامل الأمن و السلامة عند إستخدام البرمجية .

قامت الباحثة بالإطلاع بعض المراجع العلمية المتخصصة فى تدريس سباحة الزحف على البطن, وذلك عند وضع المحتوى التعليمى للبرمجية حيث روعى فية :-

- أن يتناسب مع الاهداف التى تسعى البرمجية الى تحقيقها .
- أن يكون ملائما لخبرات التلاميذ و مناسب للمرحلة السنية .
- أن يشتمل على أكثر من نموذج لتوصيل و تأكيد المعلومات .
- الدقة العلمية و الصياغة اللغوية .

ومن ثم أمكن إختيار المحتوي التعليمي الذي يتكون من :

أ. الجزء النظرى " قانون السباحة " :

ويشمل على بعض المعارف والمعلومات المرتبطة سباحة الزحف على البطن .

ب. الجزء العملى (مستوى الأداء) :

وفى ضوء أهداف البرمجية و الأهداف السلوكية والأسس التى تقوم عليها و المحتوى التعليمى أمكن للباحثة تصميم البرمجية التعليمية ووضعها موضع التنفيذ .

ج. بناء (مراحل البرمجية التعليمية) :

وجد أنها تمر بعدة مراحل قبل أن تخرج بالشكل النهائى الذى تعرض به ، حيث إتفقت فى الأسس التى تبنى عليها ولكنها بالطبع إختلفت فى المضمون وأساليب التنفيذ وخطوات العمل الذى ينفذها الأفراد و يستخدمون من خلالها المواد التعليمية "المحتوى " و الأجهزة و المستحدثات التكنولوجية المختلفة فى البيئات التعليمية حتى يصل المحتوى التعليمى الى التلميذ .

وتتمثل هذة المراحل فيما يلى (التصميم – التجهيز – البرمجة) وقد وجدت الباحثة انة عند القيام بتصميم البرمجية فانة لابد أولا من عمل السيناريو الخاص بالبرمجية ووجدت انة يمر بعدة مراحل ويندرج سيناريو البرمجية تحت مرحلة التصميم .

د. مرحلة التصميم:

قامت الباحثة بتصميم البرمجية التعليمية المقترحة باستخدام الانفوجرافيك لتعلم مستوى الاداء لسباحة الزحف على البطن ، حيث قامت الباحثة لتصميم العمل قيد البحث بإستخدام الحاسب الالى بتصميم وإعداد سيناريو البرمجية فى ضوء أهداف البحث المرغوب الوصول إليها تمهيداً لترجمتة الى الصيغة التنفيذية للبرمجية وقد اتبعت الباحثة الخطوات التالية :

- ✓ تنظيم محتوى البرمجية فى ضوء خصائص التعلم بالحاسب الالى وقد إشتمل السيناريو على صفحات المقدمة ، الاهداف ،التعليمات الارشادية للتلميذة بقائمة الإختبارات الاساسية.
- ✓ المحتوى التعليمى : وهى الصفحات التى يتحكم المتعلم فى عرضها على شاشة الحاسب الآلى بالتتابع و التفرغ الذى يختارة طبقا للتعليمات و الدرس المحدد .
- ✓ تم إعداد هذا السيناريو فى صورتة المبدئية وعرضة على السادة الخبراء وذلك بهدف إستطلاع رآيهم فى محتوى هذا السيناريو فأفادوا بضرورة وضع طريقة الأداء والخطوات التعليمية

للمهارات قيد البحث و كذلك ضرورة وضوح المراحل المدمجة وتعريف التلميذ بطبيعة العمل فى إطار البرمجية فى صورة تعليمات فى بداية صفحات المقدمة و كذلك ضرورة وضع الأهداف العامة و السلوكية لمستوى الاداء ، وكيفية إستخدام البرمجية فى عملية التعلم بناء على ما سبق .

وقد راعت الباحثة المعايير والأسس التى يجب مراعتها أثناء تصميم البرمجية مثل :-

- **الأساس التربوى :** والذى تمثل فى تحديد هدف البرمجية و ترجمتها إلى أغراض سلوكية توضح سلوك محدد يبين للمعلمة و التلميذ مدى ما تم تحقيقة وما لم يتم من الأغراض الموضوعة .
- **الأساس التقنى :** تمثل فى عملية إعداد و تنظيم المادة التعليمية فى صورة إطارات و شاشات تقود المبتدئين لمتابعة التعلم من خلال برمجية الحاسب الآلى .
- **الأساس العلمى :** تمثل فى تحديد و إختيار المادة العلمية حول سباحة الزحف على البطن و التى تقدمعا البرمجية التعليمية لتزويد التلاميذ بالمعارف و الخبرات و المهارات المتعلقة بالمحتوى التعليمى .

بعد تحديد المحتوى التعليمى للبرمجية تم تنظيمة فى أجزاء رئيسية هما :

- ✓ المقدمة : وهى الشاشات التى يتم عرضها من خلال الحاسب الآلى فى تتابع مستمر و بدون تدخل من التلميذ أثناء العرض , يتضمن هذا الجزء رؤية جديدة ، التقديم ، الإعداد ، الإشراف ، كيفية التعامل مع البرمجية .
- ✓ أهداف البرمجية .
- ✓ مقدمة عن السباحة نص معلوماتى و لقطات فيديو.
- ✓ تعليمات الإستخدام .

وجميع ما سبق يمكن تخطيه حتى نصل إلى القائمة الرئيسية للمحتوى التعليمى :

ه. **المحتوى التعليمى** : الخطوات التعليمية لسباحة الزحف على البطن .

وبعد نهاية كل قاعدة للعب أو مهارة يكون هناك شاشة تحتوى على بعض الاسئلة التقويمية يجب على التلاميذ الإجابة عليها حتى يمكنها الإستمرار فى متابعة التعلم ويتم ذلك كالآتى :-

و. التقويم الداخلي :

يتم عرض مجموعة من الأسئلة و الإستفسارات يجيب عليها التلاميذ وذلك بعد الإنتهاء من كل محور من محاور التعليم داخل البرمجية ، وداخل المحور المهارى فيتم أيضا عرض مجموعة من الاسئلة بعد تعلم كل مرحلة من المراحل قيد البحث .

ز.التقويم الخارجي :

قامت الباحثة بتقويم مدى فاعلية المحتوى التعليمى للبرمجية من خلال :

- ✓ إستخدام تقييم مستوء الأداء قيد البحث .

ح.تصميم إطارات البرمجية (السيناريو):مرفق (٩)

بعد تحديد المحتوى التعليمى وما يضمنتة من أغراض معرفية و مهارية و تحديد مراحل التعليم فى البرمجية و توصيفها فى صورة إطارات معلوماتية ، حيث يمثل الإطار الوحدة الأساسية التى تتكون منها البرمجية ، وهو ما يعرض على الشاشة من خلال مجموعة من المعلومات تظهر للتلميذ فى إطار واحد شاشة واحدة سواء كان نص معلوماتى مكتوب أو لقطات من شرائط فيديو أو صور ثابتة مصحوب ذلك بالصوتيات أو بدونها أو قد تكون أحد هذة الوسائط أو بعضها مجتمعة .

- النص المكتوب بإستخدام برنامج Microfoft word 2010 - الصور الثابتة - لقطات الفيديو .
- التعليق الصوتي .

ط.صياغة إطارات البرمجية :

إستخدمت الباحثة اللغتين اللفظية وغير اللفظية عند صياغة إطارات البرمجية التعليمية المقترحة ، حيث إستخدمت اللغة اللفظية فى كتابة محتوى الإطارات من نصوص معلوماتية ، بينما إستخدمت اللغة غير اللفظية من صور ورسومات وأشكال وموسيقى وفى تقديم بعض التعزيزات كحدوث صوت تصفيق أو صوت إنفجار، كماإستخدمت الموسيقى الهادئة كخلفية لجميع إطارات المحتوى التعليمى للبرمجية .

ى. الإستجابة :

إذا كانت إستجابة التلميذ صحيحة يتم تعزيزها بشكل مباشر لفظياً على الشاشة من خلال إصدار صوت من البرمجية وهو صوت " تصفيق من اشخاص " وتظهر عبارة "تهانينا " ، لقد أجبت الاجابة الصحيحة ، اضغط على هذا المربع لاستكمال البرنامج التعليمى " وتقوم البرمجية بالذهاب إلى القائمة الرئيسية للتعلم وذلك لتحديد قاعدة اللعب أو المهارة التالية للتعلم ، هذا التعزيز الايجابى يزيد من امكانية تكرار التلاميذ للاستجابة المرغوب فيها فى كل مرة يتعرضون لها ويشعرن بنجاحهن فى الموقف التعليمى الذى يواجهونة ، وبذلك تزداد دوافعهم التعلم من خلال البرمجية .

ك.تحكم التلميذ :

البرمجة تتيح للتلميذات فرصة فى تعلمها عن قصد من خلال عرض المحتوى و التنقل خلال شاشتها ، مع التحكم فى وقت عرض المحتوى و السماح بتكرار العرض بالسرعة التى تناسب قدرتها ، كذلك التحكم فى وقت الإستجابة على السؤال "المثير " حسب قدرتها وسرعتها الذاتية .

ل.عملية البرمجة :

قامت الباحثة بالإستعانة ببعض الخبراء فى مجال الحاسب الآلى وذلك للقيام بعملية البرمجة بالحاسب الآلى عن طريق برنامج " power point2003" الى إعداد خريطة التدفق / السريان flowchart التى يتم من خلالها تتابع تنفيذ الاوامر الخاصة بالبرمجيه , وكذلك البرنامج التطبيقى للتأليف "Auther ware professional 2.0.0" الذى يسمح بإعداد المادة التعليمية وتنفيذها دون الحاجة إلى معرفة ايه معلومات تخصصية دقيقة فى البرمجة ، كما توفر فرصة التحاور المباشر بين التلاميذ من خلال إستخدام لوحة المفاتيح " keyboard ".

م.أنشطة تعليمية تقوم بها المعلمة :

- ✓ **قبل البدء فى التعامل مع برمجية الأجهزة اللوحية التعليمية :**

عمل دورة تاهيلية لمدة اسبوع للمجموعة التجريبية يتم من خلالها شرح مكونات البرمجية ، وكيفية إستخدامها وملحقاتة ذات العلاقة بالبرمجية ، وشرح وتوضيح ما ستقوم به التلميذات عند إستخدامهم لأى من هذة الملحقات ، وكيفية عمل البرمجية و الفكرة التى تهدف اليها .

- ✓ **أثناء إستخدام البرمجية التعليمية المقترحة ووفق خصائص كل نمط تعليمى :**

- اليقظة و الوقوف فى مكان يسمح لها بملاحظة كل تلميذة أثناء تعلمها .
- تقديم العون والمساعدة للتلاميذ وقت الحاجة .
- ملاحظة التلاميذ الذين قد يكونوا متعسرين أثناء تعلمهم ولكن يخجلوا من طلب المساعدة.
- التأكد من أن التلميذات يؤدون وظائفهن بشكل جيد وأنهم متفهمين لأدوارهن المكلفين بها وينفذونها بصورة صحيحة وفق خصائص كل نمط تعليمى بنشاط و فاعلية .

رابعاً: البرنامج التعليمى قيد البحث: مرفق(١١)

قامت الباحثة بعمل إستمارة إستطلاع رأى الخبراء حول الإطار العام لتنفيذ البرنامج التعليمى.

- **بناء البرنامج المقترح:**

الهدف العام للبرنامج:

هو معرفة تأثير إستخدام الإنفوجرافيك على تعليم سباحة الزحف على البطن بسلطنة عمان.

- تحديد الأهداف العامة للبرنامج :

قامت الباحثة بتحديد الأهداف العامة للبرنامج في ثلاثة أهداف طبقاً لجوانب التعلم وتتمثل فيما يلي:

- **هدف عام معرفى:**

أن يستطيع التلميذ توظيف المعارف والمفاهيم المرتبطة بسباحة الزحف على البطن .

- **هدف عام مهارى:**

أن يستطيع التلميذ أداء سباحة الزحف على البطن .

- **هدف عام وجدانى:**

أن يكون التلميذ آراء وإتجاهات إيجابية نحو إستخدام البرمجية التعليمية بإستخدام الانفوجرافيك فى تعلم سباحة الزحف على البطن .

تم صياغة الأهداف العامة للبرنامج التعليمى فى صورة أهداف سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها وتمثلت فيما يلى:

أ- الأهداف المعرفية:

- أن يتعرف التلميذ على بعض المصطلحات الشائعة المستخدمة فى بسباحة الزحف على البطن.
- أن يتعرف التلميذ على الأداء الفنى الصحيح بسباحة الزحف على البطن.
- أن يتعرف التلميذ على المحددات الأساسية عند تعلم المهارات.
- أن يتعرف التلميذ على بعض القوانين المرتبطة بسباحة الزحف على البطن وعمل المسابقات بينهم.

ب- الأهداف المهارية:

- أن يؤدي التلاميذ الأعمال المطلوبة كما شرحت لهم في البرمجية التعليمية .
- أن يتقن التلاميذ أداء المهارات قيد البحث .
- أن يراعي التلاميذ النواحي المهاريه و الفنيه أثناء أداء بسباحة الزحف على البطن .
- أن يمارس التلاميذ التكنيك الأمثل للأداء والمحافظة علي وضع الجسم السليم أثناء أداء سباحة الزحف على البطن.

ج- الأهداف الوجدانية:

- أن يتقبل التلميذ توجيهات المعلمة أثناء تعلم بسباحة الزحف على البطن .
- أن يشارك التلميذ بإيجابية أثناء تعلم المهارات قيد البحث.
- أن يقيم التلميذ نفسها وتحدد مستواها أثناء آداء المهارات.
- أن يهتم التلميذ بنقاط القوة أثناء الأداء بسباحة الزحف على البطن وتصحيح نقاط الضعف للإرتقاء بمستواها.
- أن يمتلك التلميذ دافعية الوصول إلى مستوى عالى أثناء التعلم.
- أن يبدى التلميذ إعجابها بالتمرينات وطريقة تنفيذها.

- **أسس وضع البرنامج:**

- ملائمة محتوى البرنامج لمستوى وقدرات أفراد عينة البحث.
- توافر الإمكانات والأدوات المستخدمة فى البرنامج.
- أن يراعى البرنامج خصائص النمو لهذه المرحلة.
- أن يتناسب محتوى البرنامج مع أهدافه.
- أن يتحدى محتوى البرنامج قدرات التلاميذ بما يسمح بإستثارة دوافعهم.
- أن يتميز البرنامج بالبساطة والتنوع.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق العملى.
- التدرج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- أن يراعى الفروق الفردية بين التلاميذ.
- يكسب التلميذات المعارف المرتبطة بسباحة الزحف على البطن.
- يراعى عوامل الأمن والسلامة عند التطبيق.
- أن يتيح البرنامج فرصة للاشتراك والممارسة لكل التلاميذ فى وقت واحد.
- يساعد فى تقويم مستوى التلاميذ وتعديل أخطائهن.

- **الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج :**

قامت الباحثة بإعداد البرنامج بحيث يشمل على (٨) أسابيع بواقع (٢) وحدة تعليمية فى الإسبوع , وزمن الوحدة التعليمية (٩٠) دقيقة لكل وحدة , وجدول (٧) يوضح التوزيع الزمنى لنموذج للوحدة التعليمية لعينتى البحث .

الإطار الزمنى للبرنامج التعليمى المقترح : مرفق (٨)

قامت الباحثة بإعداد إستمارة لإستطلاع رآى الخبراء لتحديد الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ البرنامج التعليمى المقترح .

وجدول (٤) يوضح آراء السادة الخبراء فى تحديد الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ البرنامج التعليمى المقترح لتلميذات الصف الرابع الابتدائى .

جدول (٤)
نتائج إستطلاع رأى الخبراء حول تحديد الفترة الزمنية لأجزاء البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمنى للبرنامج ن= ٩

م	محتوي البرنامج المقترح	المقترحات	التكرار	النسبة المئوية	المحتوى المختار
١	**تحديد الفترة الكلية للبرنامج**	٦أسابيع (شهر ونصف)	٥	٥٥,٥٥٪	
		٨أسابيع (شهرين)	٩	١٠٠٪	√
		١٠أسابيع(شهرين) ونصف)	٤	٤٤,٤٤٪	
٢	**تحديد عدد الوحدات التعليمية اليومية في الاسبوع الواحد**	وحدتان	٩	١٠٠٪	√
		٣ وحدات	٥	٥٥,٥٥٪	
		٤ وحدات	٣	٣٣,٣٣٪	
٣	**تحديد زمن الوحدة التعليمية خلال البرنامج التعليمي**	٩٠ دقيقة	٩	١٠٠٪	√
		٦٠دقيقة	٢	٢٢,٢٢٪	
		٤٥ دقيقة	٤	٤٤,٤٤٪	

يتضح من جدول (٤) نتائج استطلاع الخبراء حول تحديد الفترة الزمنية لأجزاء البرنامج والنسبة المئوية لتحديد التوزيع الزمنى للبرنامج حيث إرتضت الباحثة بنسبة مئوية قدرها (٨٠٪) فأكثر من آراء الخبراء فى التوزيع الزمنى للبرنامج , وقد أسفرت النتائج الآتى :

- الفترة الكلية للبرنامج : ٨أسابيع (شهرين).
- الوحدة التعليمية اليومية خلال الإسبوع الواحد : (٢) وحدة .
- زمن الوحدة التعليمية اليومية فى الإسبوع الواحد : (٩٠) دقيقة .

المجموعة الضابطة:

تم تعليم المجموعة الضابطة بأسلوب (الشرح –أداء النموذج) ويتم التدريس داخل الوحدة الذى يتمثل فى الشرح اللفظى وأداء النموذج العملى ، وقد تم مراعاة الأسس العلمية السليمة أثناء التطبيق ، وتم مراعاة التالى عند تنفيذ تجربة البحث:

- قيام الباحثة بالعملية التعليمية لتوحيد متغير التعلم.
- مراعاة عامل الوقت للمجموعتين حتى لا تتأثر مجموعة دون الأخرى بفارق التوقيت.
- تجهيز الأدوات اللازمة ومكان التطبيق .

المجموعة التجريبية:

إستخدمت المجموعة التجريبية البرمجية التعليمية بإستخدام الانفوجرافيك بعد الأعمال الإدارية , وقد إستغرقت مدة التنفيذ (٨) أسابيع بواقع (وحدتين تعليميتين) أسبوعيا لمدة (٩٠) دقيقة ، حيث تم ضبط الأعمال الإدارية ومشاهدة البرمجية التعليمية أولاً وكانت مدة المشاهدة (١٥) ق ، ثم استكملت إجراءت الوحدة التعليمية .

- **أساليب التقويم المستخدمة:**

أ. التقويم المبدئى أو التمهيدى:

يتم قبل البدء فى تنفيذ الوحدات التعليمية الخاصة بتعلم سباحة الزحف على البطن ، ويعطى معلومات مهمة عن تحديد مستوى التعلم والنقطة التى يبدأ منها التلميذ ، ويتم ذلك من خلال التطبيق القبلى لأدوات القياس وهي تقييم مستوى الاداء .

ب. التقويم الختامى أو النهائى:

يتم هذا النوع فى نهاية التفاعل مع البرنامج التعليمى ، للوقوف على ما تم تحقيقه من أهداف، وقد تم ذلك التقويم من خلال تطبيق أدوات القياس لتقرير مدى تحصيل التلاميذ فى جوانب التعلم المختلفة ، كما يلى:

- تقييم مستوى أداء سباحة الزحف على البطن قيد البحث.

خامساً: الدراسة الاستطلاعية:

أجريت الدراسة الإستطلاعية فى الفترة من الاثنين الموافق ٢٠٢١/٣/١م الى الاثنين الموافق ٢٠٢١/٣/٨م على عينة إختيرت بالطريقة العشوائية من تلاميذ الصف الرابع الإبتدائى من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية وقوامها (١٢) تلميذ .

حيث قامت الباحثة بإجراء دراسة إستطلاعية للتعرف على النواحى الإدارية والفنية والتنظيمية الخاصة بتطبيق الإختبارات قيد البحث ، والتى تم تحديدها فيما يلى:

- التأكد من سهولة القياسات .
- إختيار الأماكن المناسبة لإجراء القياسات .
- تحديد زمن إجراء القياسات .
- التأكد من المعاملات العلمية للإختبارات (الصدق – الثبات) .
- التأكد من مدى ملائمة الإختبارات والقياسات المستخدمة .
- التعرف على مدى صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة قيد البحث .

المعاملات العلمية للاختبارات البدنية والاختبارات المهارية قيد البحث :

معامل الصدق .

قامت الباحثة بحساب صدق الاختبارات باستخدام طريقة صدق التمايز بين مجموعتين من التلاميذ متساويتين في العدد أحداهما مميزة وعددهم (١٢) تلميذ يمثلن فريق السباحة بالمدرسة والمجموعة الأخرى غير المميزة وعددهم (١٢) تلميذ وهي عينة البحث الاستطلاعية من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية ، كما يتضح في جدول (٥) .

جدول (٥)
دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة
في الاختبارات البدنية قيد البحث **ن١=ن٢= ١٢**

الاختبارات البدنية	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		قيمة (ت)
	س	ع	س	ع	
اختبار العدو ٣٠ متر من البدء المنطلق	١١.٦٣	٠.٧٥	١٠.٠٨	١.٢٤	*٣.٥٥
اختبار الوثب العريض من الثبات	١٤٩.٢٧	١.١٩	١٣٩.٠٨	٢.٥٧	*١١.٩٣
اختبار رمي كرة طبية زنة ١ كجم من مستوي الكتف	٣.٨٨	٠.٤٨	٣.٤١	٠.١٠	*٣.١٨
اختبار الجري المكوكي بطريقة بارو ٣ × ٤.٥م	٣٤.٥٩	١.٢٦	٣٨.٧٥	٢.٠٩	*٥.٦٥
أختبار ثنى الجذع من الوقوف	٩.١٨	٠.٦٢	٨.٠٠	٠.٩٥	*٣.٤٥
اختبار الدوائر المرقمة	٢٨.١٢	٠.٣٧	٣٠.٤٢	١.٦٨	*٤.٤٣
اختبار الوقوف على مشط القدم	١٦.٦٦	٠.٩٧	١٢.٦٧	١.٨٣	*٦.٣٩

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٠٧٤**

يتضح من الجدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠,٠٥ بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في الاختبارات البدنية قيد البحث، ولصالح المجموعة المميزة مما يشير إلي صدق الاختبارات البدنية فيما تقيس.

الثبات:

قامت الباحثة بحساب الثبات باستخدام طريقة تطبيق الاختبار وإعادة التطبيق بفارق زمني يومين وذلك على العينة الاستطلاعية وعددها (١٢) تلميذ من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية حيث طبق نفس الاختبارات وتحت نفس الظروف وباستخدام نفس الأدوات والمساعدين ، وقد تم إيجاد معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني، وجدول (٦) يبين معاملات ثبات اختبارات المتغيرات البدنية قيد البحث.

جدول (٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط بين
التطبيق الأول والثاني للاختبارات البدنية **ن=١٢**

الاختبارات البدنية	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
	س	ع	س	ع	
اختبار العدو ٣٠ متر من البدء المنطلق	١٠.٠٨	١.٢٤	٩.٨٣	١.١١	*٠.٩٣
اختبار الوثب العريض من الثبات	١٣٩.٠٨	٢.٥٧	١٣٩.٥٠	٢.٣٢	*٠.٩٢
اختبار رمي كرة طبية زنة ١ كجم من مستوي الكتف	٣.٤١	٠.١٠	٣.٤٥	٠.٠٩	*٠.٩٦
اختبار الجري المكوكي بطريقة بارو ٣ × ٤.٥م	٣٨.٧٥	٢.٠٩	٣٨.٢٥	١.٧٦	*٠.٩٠
أختبار ثنى الجذع من الوقوف	٨.٠٠	٠.٩٥	٨.٢٥	٠.٧٥	*٠.٨٩
اختبار الدوائر المرقمة	٣٠.٤٢	١.٦٨	٢٩.٩٢	١.٥٦	*٠.٨٨
اختبار الوقوف على مشط القدم	١٢.٦٧	١.٨٣	١٣.١٧	١.٢٧	*٠.٩٣

*** قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٥٧٦**

يوضح جدول (٦) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات البدنية حيث يتضح وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين

التطبيق الأول والثاني للاختبارات البدنية قيد الدراسة الأمر الذي يشير إلى ثبات الاختبارات المستخدمة قيد البحث.

سادساً: الإجراءات التنفيذية للبحث :

القياس القبلي :

قامت الباحثة بإجراء القياس القبلي علي عينة البحث الأساسية في الإختبارات البدنية وتقييم مستوى أداء سباحة الزحف على البطن قيد البحث , وذلك يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٣/٩م الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢١/٣/١١م .

تنفيذ البرنامج التعليمي :

بعد أن تأكدت الباحثة من تكافؤ مجموعتى البحث (التجريبية والضابطة) قامت بتنفيذ تجربة البحث الأساسية فى يوم الأحد الموافق ٢٠٢١/٣/١٤م الى يوم الخميس ٢٠٢١/٥/٦م .

القياسات البعدية:

بعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج التعليمى المقترح على كلاً من المجموعتين الضابطة والتجريبية تم إجراء القياس البعدى فى سباحة الزحف على البطن قيد البحث ، وذلك فى الاحد الموافق ٢٠٢١/٥/٩م الى الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/٥/١١م .

سابعاً: المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثة بعد جمع البيانات وتسجيل القياسات المختلفة للمتغيرات التي استخدمت في هذا البحث بإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة لتحقيق الأهداف والتأكد من صحة الفروض باستخدام القوانين الإحصائية وكذلك الحاسب الآلي باستخدام البرنامج الإحصائي **"SPSS"** وتم حساب ما يلي :

المتوسط الحسابي .	**Mean .**
الوسيط .	**Median .**
الانحراف المعياري .	**Standard Deviation .**
معامل الالتواء .	**Skewness .**
اختبار دلالة الفروق (ت) .	**Paired Samples T Test .**
معامل الارتباط البسيط (بيرسون) .	**Correlation (person) .**
نسب التحسن.	**Percentage of Progress .**

وارتضت الباحثة بمستوي معنوية ٠,٠٥

أولاً عرض النتائج:

عرض نتائج الفرض الأول :

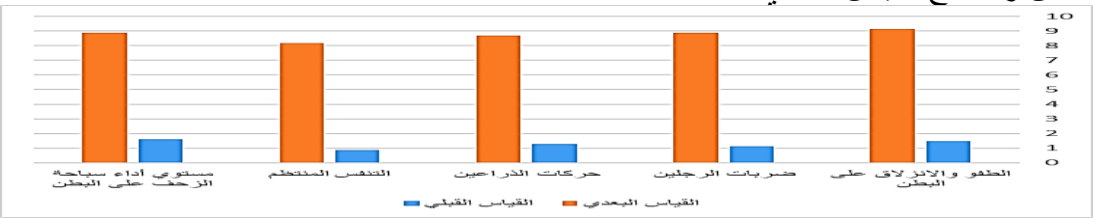
جدول (٧)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ن= ١٥

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الطفو والانزلاق على البطن	درجة	١,٤٧	٠,٦٤	٩,١٢	٠,٣٥	*٣٩,٢٤
ضربات الرجلين	درجة	١,١٣	٠,٩٢	٨,٨٩	٠,٢٤	*٣٠,٥٤
حركات الذراعين	درجة	١,٢٧	٠,٨٠	٨,٦٨	٠,٤٦	*٣٠,٠٥
التنفس المنتظم	درجة	٠,٨٧	٠,٩٢	٨,١٦	٠,٦٦	*٢٤,٠٩
مستوي اداء سباحة الزحف على البطن	درجة	١,٦٠	٠,٦٣	٨,٨٨	٠,٥٨	*٣١,٨١

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,١٤٥**

يوضح جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي.



شكل (١)

الفرق بين القياسين القبلي والبعدي في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن للمجموعة التجريبية

عرض نتائج الفرض الثانى :

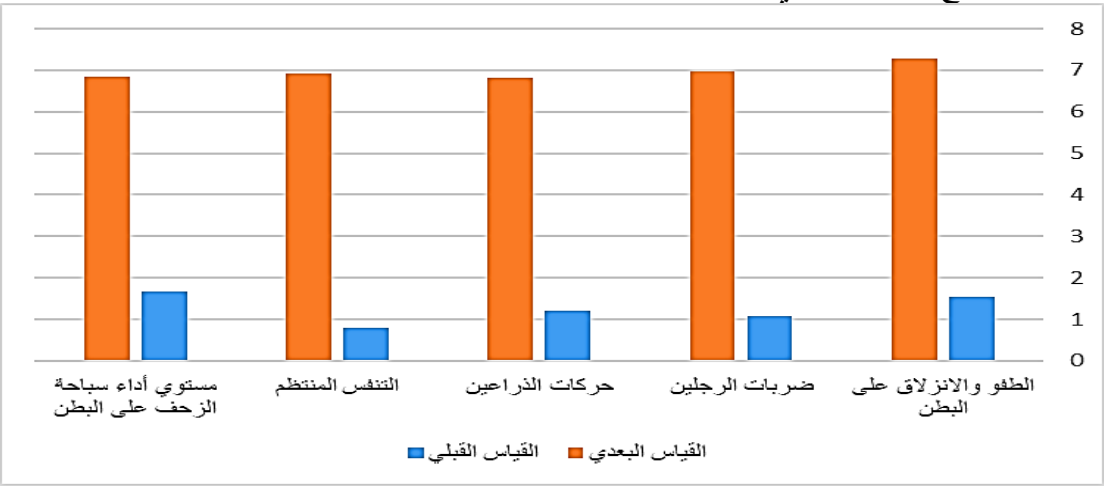
جدول (٨)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ن= ١٥

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الطفو والانزلاق على البطن	درجة	١,٥٣	٠,٧٤	٧,٢٩	٠,٤٢	*٢٥,٣٣
ضربات الرجلين	درجة	١,٠٧	٠,٨٠	٦,٩٦	٠,٦٣	*٢١,٦٤
حركات الذراعين	درجة	١,٢٠	٠,٧٧	٦,٨٢	٠,٢٧	*٢٥,٧٧
التنفس المنتظم	درجة	٠,٨٠	٠,٥٦	٦,٩٣	٠,٩١	*٢١,٤٧
مستوي اداء سباحة الزحف على البطن	درجة	١,٦٦	٠,٧٢	٦,٨٥	٠,٧٥	*١٨,٦٨

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥= ٢,١٤٥**

يوضح جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي.



شكل (٢)
الفرق بين القياسين القبلي والبعدي في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن للمجموعة الضابطة

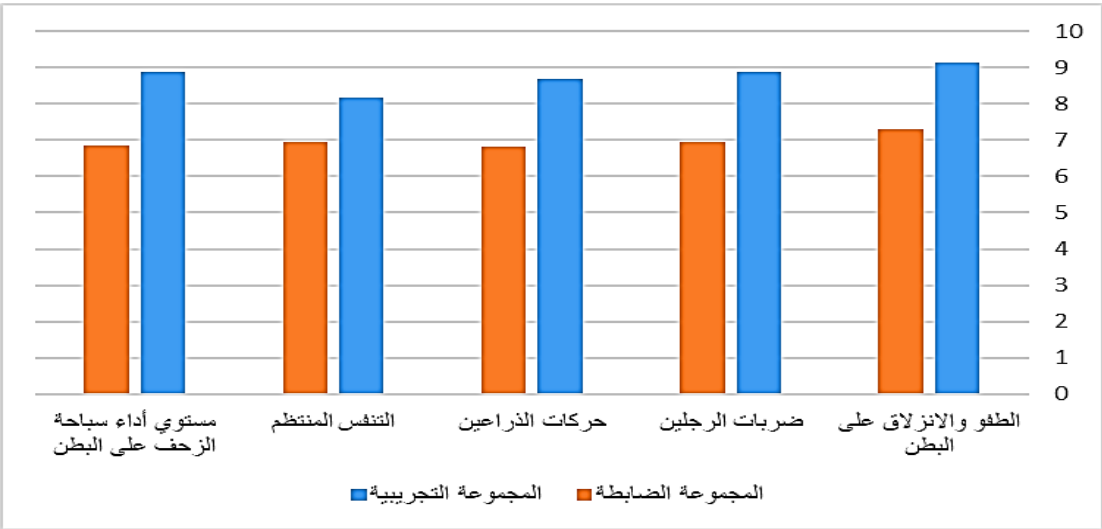
عرض نتائج الفرض الثالث :

جدول (٩)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ن= ١٥

الاختبارات المهارية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)
		س	ع	س	ع	
الطفو والانزلاق على البطن	درجة	٩,١٢	٠,٣٥	٧,٢٩	٠,٤٢	*١٢,٥٢
ضربات الرجلين	درجة	٨,٨٩	٠,٢٤	٦,٩٦	٠,٦٣	*١٠,٧١
حركات الذراعين	درجة	٨,٦٨	٠,٤٦	٦,٨٢	٠,٢٧	*١٣,٠٥
التنفس المنتظم	درجة	٨,١٦	٠,٦٦	٦,٩٣	٠,٩١	*٤,٠٩
مستوي اداء سباحة الزحف على البطن	درجة	٨,٨٨	٠,٥٨	٦,٨٥	٠,٧٥	*٨,٠١

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٤٥**

يوضح جدول (٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.



شكل (٣)
الفرق بين القياسين البعديين والبعدي في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن للمجموعة التجريبية والضابطة

مناقشة الفرض الأول للبحث :

يوضح جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي.

وترجع **الباحثة** هذا التقدم في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن للمجموعة التجريبية إلى إستخدام الإنفوجرافيك الذى يوفر استخدام ألوان متنوعة وأسهم وخطوط مختلفة والتى من شأنها أن تزيد إنتباه وتركيز التلاميذ للمهارة المعروضة , كما ساعد ترتيب المراحل الفنية من خلال الصور والرسومات التتابعية بإستخدام الإنفوجرافيك وعرضها من خلال الحاسب الآلى الى اتاحة الوقت الكافى والرؤية الواضحة .

وكذلك استيعاب مراحل الأداء للمهارة قيد البحث بشكل متميز , مما زاد من قدرة التلاميذ على إدراك وإستيعاب الحركة المراد تعلمها نتيجة لوضوح شكل الأداء وإمكانية العودة للجهاز لرؤية النموذج الصحيح أكثر من مرة , مما ساعد على تكوين التصور السليم للمهارة فى ذهن التلميذة والمساعدة على الإحتفاظ بالمعلومة وقتاً أكبر , فضلاً عن المشاركة الإيجابية والتفاعل من قبل التلاميذ مع محتوى الإنفوجرافيك .

كما يتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من **محمد سالم (٢٠١٦م)(٤), رضا ابراهيم (٢٠١٧م)(٣)** إلى التأثير الإيجابى لإستخدام الإنفوجرافيك فى العملية التعليمية بحيث تجعل التلميذ محور العملية التعليمية والمعلم موجهاً ومرشداً ومهيئاً للجو التعليمى وهذا ما تسعى إليه التربية الحديثة .

كما ساعدت التكنولوجيا ومستحدثاتها لها من الإمكانات ما يسمح بتطوير أساليب ومحتوى وأدوات التعليم ، وتحرير نظم التعليم من سيطرة الآليات التقليدية عليها إلى الانفتاح على تحقيق أهدافها النوعية والكمية معاً، خاصة إذا تحقق الالتحام بين التعليم بإنسانيته والتكنولوجيا بآلياتها المتطورة.

ويتفق هذا مع ما أشارت إلية **وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠٧م)** إلى أن استخدام المستحدثات التكنولوجية يساعد على تحفيز حواس التلميذ بشكل كبير فهو يعتمد على المداخل الحسية للتلميذ حيث يخاطب حاسة السمع والبصر واللمس بالإضافة إلى عنصر الحركة لدية وبالتالي فهو يساعد على تحسن كفاءة هذه الحواس للمتعلم .(٩ : ٢٧٠)

وترى **الباحثة** وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسيين القبلي والبعدي لتلاميذ المجموعة التجريبية يرجع إلى تغيير الطريقة الروتينية واستخدام الإنفوجرافيك فى التعليم وما يحتويه من صور ورسوم وتصاميم وألوان جذابة شجعت التلميذات على فهم أفضل لطريقة الأداء الصحيحة .

وهنا يشير **محمد شوقى (٢٠١٦م)** أن الإنفوجرافيك ظهر بتصميماته المتنوعة فى محاولة لإضفاء شكل مرئى جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات بصورة جذابة , حيث أن تصميمات الإنفوجرافيك مهمة جداً لأنها تعمل على تغيير طريقة الأفراد فى التفكير تجاه البيانات والمعلومات , وأنه من الفنون التى تساعد القائمين على العملية التعليمية فى تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق .(٦ : ٢٩)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كلاً من **بوكيت وبينر Buket ,A & Pinar N(٢٠١٤م)(١٣) ,سودكافو وآخرون Sudakov,I et al (٢٠١٤م)(١٦) , ياسمين شاهين , مريم السودانى (٢٠١٩م)(١٠) , هبة عبدالحافظ(٢٠١٩م)(٨)** .

وهذه النتيجة تحقق كلياً صحة ما جاء به الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص :

توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي ـ البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .

مناقشة نتائج الفرض الثاني للبحث :

يوضح جدول (٨) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي.

وترجع الباحثة تلك النتيجة إلى أن البرنامج التعليمى المتبع الذى يستخدم الطريقة المتبعة (الشرح اللفظى – النموذج) فى تدريس الجزء النظرى لسباحة الزحف على البطن قيد البحث لتلميذات المجموعة الضابطة له تأثير إيجابى على مستوى نتيجة إعطاهم المعلومات والمعارف , كل ذلك ادى إلى تصور كامل وعميق للمهارات الحركية , كما أدى إلى تنمية المعارف والمعلومات لديهن من خلال مسارات تربوية هادفة , بجانب تعودهن على طبيعة تلك الطريقة المتبعة (الشرح اللفظى – النموذج) والتى تكون فيه كل تلميذة متلقية لكل ما يقال لها .

وتعتمد الطريقة المتبعة فى التدريس بشكل أساسى على إعطاء فكرة واضحة عن كيفية الأداء السليم وتقديم المعارف والمعلومات المرتبطة بسباحة الزحف على البطن قيد البحث من منطلق أنه لابد من أن يجمع بين الممارسة والمعرفة وإلى إنتظام عملية البحث فى العملية التعليمية وجهود القائم بالعملية التعليمية للتلاميذ , ويتفق هذا مع نتائج دراسة **إيمان السيسى (٢٠٢٠م)(١)** .

وتعزو الباحثة هذه النتيجة إلى أن التدريس بالطريقة التقليدية والتى تعتمد على التقديم اللفظى من قبل المعلمة عن المهاراة وأداء النموذج العملى ثم قيام التلميذ بالممارسة والتكرار للمهارات ، ثم تقديم التغذية الراجعة وتصحيح الأخطاء من قبل المعلمة ، كل ذلك يعطى للتلميذ فرصة جيدة للتعلم مما يؤثر إيجابياً على مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لديهن وأيضاً تكرار الأداء والتدريبات المختلفة، مما جعلهم يؤدون سباحة الزحف على البطن ، حيث تتميز هذه الطريقة بأن المعلمة هى التى تتخذ القرارات، وأن دور التلاميذ هو تلقى للمعلومات وتقليد الأداء حسب النموذج الذى يقدم لهن .

وتعزو الباحثة النتيجة إلى أن المعلمة في الطريقة التقليدية (الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي) تقدم المزيد من المعلومات حول سباحة الزحف على البطن وخطواتها التعليمية كما تقدم معلومات عن الأخطاء الشائعة التي قد تحدث أثناء الأداء وبالتالي فأن أي معلومات تقدم للتلاميذ أثناء الوحدة التعليمية , وهذا يتفق مع نتائج دراسة **حمد الزياد(٢٠٢٠م)(٢)**

وهذه النتيجة تحقق كلياً صحة ما جاء به الفرض الثانى من فروض البحث والذي ينص:

توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي - البعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي.

مناقشة الفرض الثالث للبحث :

يوضح جدول (٩) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن، حيث يتضح وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوي اداء سباحة الزحف على البطن ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

وترجع الباحثة سبب تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى الاداء المهارى إلى إستخدام تقنية الإنفوجرافيك والتى ساعدت على إكساب التلاميذ التصور الحركى الصحيح لأداء سباحة الزحف على البطن , وأيضا إستيعاب مراحل الأداء بشكل مميز حيث وفرت الوحدات التعليمية المعدة بتقنية الانفوجرافيك رسوم مسلسلة وصور فيديو مقطعة لمراحل الأداء من جوانبها المختلفة , فضلاً عن غتاحة الفرصة للتلاميذ لرؤية النموذج الصحيح أكثر من مرة فى الوقت الذى تريده , واستخدام عائد المعلومات التى تحصل عليها كتغذية راجعة إيجابياً فى تحسين وتعزيز مواصفات وسرعة التعلم عند التلاميذ. وهذا يتفق مع نتائج دراسة **إيمان السيسى (٢٠٢٠م)(١)**

ويوضح **محمد زغلول , مكارم أبو هرجة , هانى عبدالمنعم (٢٠٠١م)** أن تكنولوجيا التعليم تهتم باستخدام تقنيات تسهم في تجويد عملية التعليم والتعلم سواء باستثارة دافعيه التلميذ أو مساعدته على استدعاء التعلم السابق ، أو تقديم مثيرات تعلم جديدة أو تنشيط استجاباته أو تعزيز جهده حيث ينبغي التأكيد على التكنولوجيا لا كمعدات وأجهزة فقط وإنما على أنها طريقة في التفكير تهدف إلى الوصول إلى نتائج أفضل باستخدام كل ما من شأنه تسهيل الوصول إلى تلك الأهداف ، لأن تبني تكنولوجيا التعليم في النظام التربوي يستدعي الحاجة إلى التفكير في طرق منهجية منظمة في اختيار التقنيات وتصميمها وتطويرها وإنتاجها واستخدامها استخداما واعيا مفيدا. (٥: ٦٥)

في حين أن الطريقة التقليدية بإستخدام الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي التي خضع لها تلاميذ المجموعة الضابطة تنظر إليهم علي أنهم مجرد مستقبلين ومتلقين للمعلومات فقط، فيكون دورهم سلبي في العملية التعليمية مما يقلل من دافعيتهم للتعلم.

وترجع **الباحثة** سبب تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة في اداء سباحة الزحف على البطن ، إلي استخدام الانفوجرافيك نظراً لإن التلميذ يحتاج إلى رؤية الأداء الصحيح إذا تطلب الأمر ذلك حيث وفر الانفوجرافيك ذلك من خلال عرض المهارة بإستمرار دون توقف أو تعب أو ملل وتتميز بالتجديد والبعد عن الروتين والعرض الشيق للمعلومات مما يزيد من دافعية التلميذ إلى التعلم كل هذا أتاح للتلميذات فرصة كبيرة لإستيعاب المراحل المتتابعة للاداء من خلال الرؤية الواضحة والوقت الكافي أثناء عرض سباحة الزحف على البطن كما أنها تمكن التلميذ من السيطرة والمشاركة الإيجابية والتفاعل مع مكونات الانفوجرافيك مما أدى إلى التقدم في مستوى أداء تلاميذ المجموعة التجريبية قيد البحث .

وهذه النتيجة تحقق كلياً صحة ما جاء به الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص:

توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .

الاستنتاجات والتوصيات

أولاً :الإستنتاجات:

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي - البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي - البعدي للمجموعة الضابطة في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى أداء سباحة الزحف على البطن لصالح القياس البعدي .
- البرنامج التعليمى بإستخدام تقنية الانفوجرافيك له تأثير إيجابى فى تعليم سباحة الزحف على البطن بسلطنة عمان .

ثانياً: التوصيات:

- ضرورة تطبيق البرنامج التعليمى بإستخدام تقنية الانفوجرافيك فى تعليم سباحة الزحف على البطن بسلطنة عمان .
- إجراء دراسات مماثلة بإستخدام أساليب جديدة مبتكرة مع مراحل سنية مختلفة بصفة عامة لتلميذات المرحلة الابتدائية بصفة خاصة .
- الأهتمام بإقامة الندوات والمحاضرات فى الادارات التعليمية بشكل خاص والمؤسسات المنوطة عن الرياضة لزيادة التوعية بأهمية إستخدام تقنية الانفوجرافيك على الاداء المهارى.
- الإهتمام بتدريب المعلمين والمعلمات على كيفية استخدام تقنية الانفوجرافيك فى تعلم المهارات الرياضية .
- إمكانية توظيف تقنية الإنفوجرافيك فى المقررات الدراسية والوسائل الاكترونية المختلفة للتواصل مع التلميذات والتلاميذ .
- الاهتمام بتحويل البيانات والمعلومات التى تتضمنها السباحة والرياضات الآخرى الى صورة مرئية بإستخدام الإنفوجرافيك مما يجعل الاستيعاب أسرع وأكثر تشوقاً .

المراجع العربية:

١. **إيمان السيسى (٢٠٢٠م):** "تأثير برنامج تعليمي باستخدام وسيلة الإنفوجرافيك على مستوى أداء سباق الوثب الطويل لدى طالبات كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات" , مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية , كلية التربية الرياضية , جامعة أسيوط

٢. **حمد الزياد(٢٠٢٠م):** "فاعلية تكنولوجيا التعلم على مستوى سباحة الزحف على البطن للمبتدئين بدولة الكويت" , مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضية, كلية التربية الرياضية, جامعة سوهاج

٣. **رضا ابراهيم (٢٠١٧م):** "أثر برنامج تعليمي في العلوم قائم على تقنية الإنفوجرافيك في اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية مهارات التفكير البصري والقابلية للاستخدام لدى التلاميذ المعاقين سمعياً في المرحلة الإبتدائية" , مجلة التربية , العدد (١٧٥) , الجزء (٣) , كلية التربية , جامعة الأزهر.

٤. **طارق محمد ندا , على زكى (٢٠٠١م):** السباحة " تكنيك , تعليم , تدريب , إنقاذ" , دار الفكر العربى , القاهرة .

٥. **محمد سالم (٢٠١٦م):** "فعالية استخدام تقنية الإنفوجرافيك على تعلم الاداء المهاري والتحصيل المعرفي لمسابقة الوثب الطويل , المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة" , العدد (٧٧) , كلية التربية الرياضية للبنين , جامعة حلوان .

٦. **محمد سعد زغلول ، مكارم حلمي أبو هرجه، هاني سعيد عبد المنعم(٢٠٠١م):** تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة

٧. **محمد شوقى (٢٠١٦م):** الإنفوجرافيك من التخطيط الى الانتاج , مطابع هلا , الرياض .

٨. **نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨م):** تكنولوجيا التعليم الإلكتروني , دار الفكر العربي , القاهرة.

٩. **هبة عبدالحافظ(٢٠١٩م):** "فاعلية استخدام الإنفوجرافيك بنمطية الثابت والمتحرك على التحصيل المعرفي والمهاري للشقلبة الأمامية باليدين على طاولة القفز" , مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية , العدد (٤٨) , الجزء (٣), كلية التربية الرياضية, جامعة أسيوط

١٠. **وفيقة مصطفى سالم(٢٠٠١م):** تكنولوجيا التعليم والتعلم في التربية الرياضية، ط١١، منشأة المعارف، الإسكندرية

١١. **ياسمين شاهين , مريم السودانى (٢٠١٩م):** "فاعلية الانفوجرافيك (الثابت والمتحرك) فى تنمية مهارة حل المسألة الرياضية لدى تلاميذ الصف الأول الاعدادى" , الجمعية المعاصرة للمناهج وتكنولوجيا التعليم , المجلد (٥) , كلية التربية , جامعة طنطا

ثانياً : المراجع الأجنبية:

12. **Afify,M,K.(2018):**"The Effect of the Difference Between Infographic Designing Types (Static vs Animated) on Developing Visual Learning Designing Skills and Recognition of its Elements and Principles", iJET , Vol. 13, No. 9 .
13. **Ashman, R., & Patterson, A. (2015):** "Seeing the big picture in services marketing research: Infographics, SEM and data visualization". Journal of Services Marketing, 29(6/7).
14. **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.
15. **Dur, B. (2014):** "Data visualization and infographics in visual communication design education at the age of information" Journal of Arts and Humanities .
16. **Krum, R. (2013):** "Cool Infographics : Effective Communication with Data Visualization and Design. Somerset", NJ, USA: John Wiley & Sons .
17. **Sudakov, I, Bellskey, T., Usenyuk, S., & Ployakova, V. (2014):**"Maathematics and climate infographics: a mechanism for interdisciplinary Department of collaboration in the classroom".Unpublished Research, Mathematics University of Utah.