تأثير برنامج تعليمى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك على التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء

م.د / إلهام أحمد عبداللطيف عبدالعال
م.د / محمد عبدالعظيم عبدالحميد السيد

المقدمة ومشكلة البحث:

يعتبر العصر الحالي هو عصر التحول الرقمي وتسعي جميع المؤسسات سواء التعليمية منها أو غيرها إلي الاستفادة من ما توفره الثورة التكنولوجية لخدمة العملية التعليمية، ولقد كان التحول من الوضع التقليدي إلي المستوي الرقمي أثراً واضحاً في التطور والاتجاه نحو استخدام تلك التطورات التكنولوجية الحديثة.

ويشير **كيم وبونك Kim & Bonk (٢٠٢٠)** أن الاتجاه العالمي الحالي في التربية الحديثة يدعوا إلي ضرورة توظيف تقنية المعلومات والاتصالات في مؤسسات التعليم العالي نظراً لما يشهده هذا الحقل من تطورات هائلة إلي جانب دوره البارز في إعداد الموارد البشرية المؤهلة لسوق العمل.(٢٧ : ١٠)

وتعد تقنية الانفوجرافيك من أهم الأساليب التكنولوجية الحديثة، ويمكن أن يستخدم في التدريس عن طريق تحويل المعلومات والبيانات الكتابية إلى صور ورسوم تسهل على من يشاهدها فهم تلك البيانات، والمعلومات بصورة أسهل وبشكل مُسلي وجمالي للمتلقي بعيد عن السرد الكتابي والتعقيد، حيث أن تصاميم الانفوجرافيك مؤثرة لأنها تعمل على تغيير طريقة تلقي المتعلم للمعلومات المفيدة والمعقدة، وهذا ما أكده الباحثون في المناهج وأساليب التدريس على أن التعليم والتعلم يبقى أثره ممتداً إن أعتمد على وسائل تعليمية، وتعلمية متصلة بواقع المتعلمين وحياتهم اليومية.(١٣٨:٦)

ويذكر **ترنار Trnar (٢٠١٦)** أن الإنفوجرافيك يستخدم لشرح الدروس والمعلومات في مجال التعليم، لأنه هو عبارة عن صورة يستطيع أي مستخدم مشاهدتها أيا كانت سرعة الاتصال لديه، وعلى أي موقع تم نشرها من خلاله عوضا عن أنها تختزل الكثير من الكتابة والصوت والصور في رموز وصور تعبيرية ودلالات بسيطة، وهو بذلك يكون قاعدة قوية للترويج سواء في المجال التعليمي أو في مجال الأعمال، وخاصة في مجال التحصيل الدراسي إذا أشير إلى تطبيقه في التعليم والتدريس وشرح المقررات الدراسية.(٤٥٦:٣١)

ويشير **محمد شوقى (٢٠١٦)** بأنه قد ظهرت تقنية الإنفوجرافيك بتصميماته المتنوعة في محاولة لإضفاء شكل مرئي جديد لتجميع وعرض المعلومات أو نقل البيانات في صوره جذابه إلى المتعلم، حيث أن تصميمات الانفوجرافيك مهمة جدا لأنها تعمل على تغيير أسلوب التفكير تجاه البيانات والمعلومات المعقدة، كما تساعد تقنية الانفوجرافيك القائمين على العملية التعليمية في تقديم المناهج الدراسية بأسلوب جديد وشيق، لذا لابد من البحث في طريقة جديدة لتطبيق هذه التقنية في العملية التعليمية.(٦:١٩)

ويذكر **أبو النجا عز الدين (٢٠٠٥)** أن أساليب التدريس في التربية الرياضية تهدف إلى إكساب المتعلم المهارات والأنشطة الرياضية، وتنمية روح الابتكار، وسرعة التفكير واتخاذ القرارات السليمة في تعلم وإتقان الواجبات الحركية المحددة.(١: ٦٦)

وللجانب المعرفى دوراً هاماً في العملية التعليمية، ولا يمكن تصور درس من دروس التربية الرياضية بدون مضمون أو محتوى معرفي يتمثل في معلومات معينة، تشكل القوانين والنظريات والمفاهيم والحقائق المرتبطة بالمهارات الحركية. (١٥: ١١٢)

وتشير **وفيقة مصطفى (٢٠٠٧)** أن رياضة كرة الماء تتأسس على مجموعة من المهارات الفردية الأساسية والتى يجب على لاعبى كرة الماء إتقانها، وهى إلتقاط الكرة، رمى الكرة (تمرير وتصويب)، رمى الكرة من وضع الطفو على الظهر، ومن وضع الوقوف فى الماء العميق، والتحرك بالكرة، والالتحام وتغير وضع الجسم.(٢٤: ٢٣)

وتحتاج رياضة كرة الماء إلى إتقان مهارات وطرق سباحة مختلفة، كما أنها تتطلب أداء مختلف وفقاً لتكنيك خاص بها بالإضافة إلى التمرس على أداء طرق السباحة المختلفة مع الكرة. (١٣: ٢١٣)

ومن خلال إطلاع الباحثان على العديد من الدراسات المرجعية، والتى تناولت استخدام تقنية الإنفوجرافيك فى تعلم المهارات الحركية مثل دراسة كل من: **سركان يلدريم SerkanYildirim (٢٠١٦)(٣٠)، ماجدة أبو اليزيد (٢٠٢١) (١٦)، أحمد عوض (٢٠٢٢) (٣) ، أحمد مطر (٢٠٢٣) (٤)، إيمان السيد (٢٠٢٣) (٧)، شيماء السيد (٢٠٢٣) (١١)، ماجدة فتحي (٢٠٢٣)(١٧)، وسام الدين خالد (٢٠٢٣) (٢٢)** لم يجد الباحثان – فى حدود علم الباحثان – دراسة علمية واحدة تناولت دراسة تأثير برنامج تعليمى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك على التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء.

كما لاحظا الباحثان من خلال قيام أحدهما بتدريس كرة الماء لطالبات الفرقة الرابعة (تخصص سباحة) بكلية التربية الرياضية بنات – جامعة الزقازيق أن الأساليب والوسائل المستخدمة فى تعليم المهارات الأساسية فى كرة الماء تفتقر إلى إثارة دوافع المتعلمة والرغبة فى تعلم المزيد من المهارات بإعتبار أن استخدامها بعد فترة يؤدى بالمتعلمة إلى الإحساس بالرتابة والملل، وضعف المستوى المهارى، وخفض القدرة على التحصيل المعرفي ، وعدم القدرة على التعامل مع المواقف والضغوط النفسية أثناء المباراة، كما لاحظا أن هناك أسلوباً واحداً للتدريس متبع هو أسلوب التعلم بالأمر (الطريقة التقليدية)، والذي يعتمد علي مصدر واحد للمعرفة وهو الشرح اللفظي للمهارة، وأداء النموذج العملي من قبل المعلمة دون أدني مشاركة فعالة من الطالبات، وهذه الأساليب التقليدية لا تتناسب مع ما وصل إليه العالم الآن من استخدام أساليب تدريسية حديثة, ومنها تقنية الإنفوجرافيك، والتى تعتمد على استخدام التقنيات الحديثة بإستخدام الحاسب الآلى.

ومن هنا أنبثقت فكرة البحث الحالى فى كونها محاولة علمية للتعرف على تأثير برنامج تعليمى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك على التحصيل المعرفي وتعلم بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء لطالبات الفرقة الرابعة (تخصص سباحة) بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على:

١- تأثير برنامج تعليمى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك على التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء (الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة – سباحة الزحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة – التمرير بالكرة – التصويب بالكرة) لطالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

٢- تأثير استخدام أسلوب التعلم بالأمر(الطريقة التقليدية) على التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث لطالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

٣- الفروق بين تأثير إستخدام كل من تقنية الإنفوجرافيك وأسلوب التعلم بالأمر على التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء (الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة – سباحة الزحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة – التمرير بالكرة – التصويب بالكرة) لصالح القياس البعدى.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

مصطلحات البحث:

الإنفوجرافيك Infographic:

هو" عملية تحويل المعلومات والبيانات والأفكار المعقدة إلى رسوم مصورة يسهل استيعابها بوضوح وتشويق دون الحاجة إلى قراءة الكثير من النصوص".(١٤٧:٣١)

التحصيل المعرفي :

هو "المعلومات التي اكتسبها المتعلم أو المهارة التي نمت عنده من خلال تعلم الموضوعات الدراسية، والذي يقاس بالدرجة التي يحصل عليها المتعلم في أحد اختبارات التحصيل". (٢: ٦٤)

كرة الماء Water Polo:

هى" لعبة رياضية جماعية من الرياضات المائية التنافسية تمارس داخل الماء باستخدام الكرة، ويمارسها الرجال والنساء، وتتطلب من لاعبيها أن يكونوا ممارسين للسباحة قادرين على الحركة بمهارة فى الماء".(تعريف اجرائى)

الدراسات المرجعية:

أجرى **سركان يلدريم SerkanYildirim** (٢٠١٦)(٣٠) دراسة أستهدفت التعرف على تأثير الإنفوجرافيك من حيث الشكل والتخطيط في تحسين العملية التعليمية، وأستخدم الباحث المنهج التجريبى، وأشتملت عينة البحث على عدد (٦٤) طالب بالتعليم المتوسط، وقد أظهرت النتائج : تصميمات

الانفوجرافيك في المواد التعليمية الأساسية المختلفة تجعل التعليم أكثر تفاعلية، كما أن الانفوجرافيك مفيد ومفضل لاستخدامه في عمليات التعليم الاساسية.

وأجرت **ماجدة أبو اليزيد الغباشى** (٢٠٢١) (١٦) دراسة أستهدفت التعرف على تأثير برنامج تعليمى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك فى تعلم بعض مهارات رياضات المضرب، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينة قوامها (٣٠) طالبة بكلية التربية الرياضية بطنطا، ومن أهم النتائج: يؤثر برنامج تعليمى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك تأثيراً إيجابياً علي مستوى أداء بعض مهارات رياضات المضرب.

وأجرى **أحمد عوض محمد** (٢٠٢٢) (٣) دراسة أستهدفت التعرف على فعالية الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك على مستوى أداء بعض مهارات تنس الطاولة لطلاب جامعة سوهاج، وأستخدم الباحث المنهج التجريبى، وأشتملت عينة البحث على عدد (٤٠) طالب بالفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية – جامعة سوهاج، وقد أظهرت النتائج : فعالية البرنامج التعليمي باستخدام الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك فى تحسين مستوى أداء بعض مهارات تنس الطاولة مقارنة بالطريقة المعتادة.

بينما أجرى **أحمد مطر زهر**(٢٠٢٣) (٤) دراسة أستهدفت التعرف علي فاعلية برنامج تعليمى بتقنية الإنفوجرافيك على بعض نواتج التعلم للمبتدئين فى الملاكمة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٣٠) مبتدىء فى الملاكمة، وقد أظهرت النتائج: يؤثر البرنامج التعليمى بتقنية الإنفوجرافيك تأثيراً إيجابياً علي بعض نواتج التعلم لدى المبتدئين فى رياضة الملاكمة.

وقامت **إيمان السيد محمد** (٢٠٢٣) (٧) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير استخدام تقنية الإنفوجرافيك على التحصيل المعرفى فى الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبى، وأشتملت عينة البحث على عدد (٣٠) طالبة ، ومن أهم النتائج : تفوق أفراد المجموعة التجريبية (تقنية الإنفوجرافيك) علي أفراد المجموعة الضابطة (الطريقة المعتادة) في التحصيل المعرفى فى الكرة الطائرة.

كما قامت **شيماء السيد عبد الغفار** (٢٠٢٣) (١١) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير برنامج تعليمى باستخدام الإنفوجرافيك بالتحليل الكيفى فى تعلم بعض وثبات البالية لدى طالبات كلية التربية الرياضية، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبى على عينة قوامها (٣٠) طالبة بكلية التربية الرياضية، ومن أهم النتائج: إستخدام البرنامج التعليمى بتقنية الإنفوجرافيك لها تأثير إيجابي على تعلم بعض وثبات البالية لطالبات كلية التربية الرياضية بطنطا.

وأجرت **ماجدة فتحي عبد الحميد (٢٠٢٣)**(١٧) دراسة أستهدفت التعرف على تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبى، وقد بلغ حجم عينة البحث (٣٠) تلميذ بالصف الأولى الاعدادي بمعهد الأمل للصم وضعاف السمع بشبين الكوم بالمنوفية، ومن أهم النتائج: فاعلية استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي في تحسين مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم.

وقام **وسام الدين خالد عمر (٢٠٢٣)** (٢٢) بدراسة أستهدفت التعرف على تأثير برنامج تعليمى باستخدام تقنية الإنفوجرافيك على بعض المدركات الحس حركية لسباحة الزحف على البطن، وأستخدم الباحث المنهج التجريبى، وأشتملت عينة البحث على عدد (٣٢) تلميذاً، وأشارت النتائج: تفوقت المجموعة التجريبية التي استخدمت في التدريس تقنية الإنفوجرافيك علي المجموعة الضابطة التي أستخدمت في التدريس الطريقة المعتادة فى بعض المدركات الحس حركية لسباحة الزحف على البطن.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

أستخدم الباحثان المنهج التجريبي متبعة التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخري ضابطة بتطبيق القياس القبلى البعدى وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة البحث:

قام الباحثان بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طالبات الفرقة الرابعة (تخصص سباحة) بكلية التربية الرياضية بنات – جامعة الزقازيق فى الفصل الدراسى الأول للعام الجامعى ٢٠٢٣/٢٠٢٤، والبالغ عددهن (٨٤) طالبة، حيث تم إختيار عدد (٢٨) طالبة كعينة للبحث من المجتمع الأصلى بنسبة مئوية قدرها (٣٣.٣٣%) وقد تم تقسيمهن إلي مجموعتين إحداهما مجموعة تجريبية والأخري مجموعة ضابطة قوام كل منهما (١٤) طالبة، بالإضافة إلى عدد (١٠) طالبات لإجراء الدراسة الإستطلاعية لتحديد المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للإختبارات قيد البحث، والجدول رقم (١) يوضح تصنيف أفراد عينة البحث.

جدول (١)
تصنيف أفراد عينة البحث

مجتمع البحث	عينة البحث الإستطلاعية	العينة الأساسية		مجموع العينة الأساسية	النسبة المئوية
		تجريبية	ضابطة		
٨٤	١٠	١٤	١٤	٢٨	%٣٣.٣٣

حساب إعتدالية توزيع عينة البحث :

تم حساب إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في معدلات النمو (السن – الطول – الوزن – الذكاء) والتحصل المعرفي، ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث ، والجدولين رقمى (٢)،(٣) يوضحان ذلك.

جدول (٢)
إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في معدلات النمو (السن والطول والوزن والذكاء) والتحصيل المعرفي
ن = ٣٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	سنة	٢٢.٢٠	٠.٩٤	٢١.٩٠	٠.٩٦
الطول	سم	١٦٧.٥٠	٦.٦٢	١٦٥.٥٠	٠.٩١
الوزن	كجم	٧٠.٣٢	٥.٤١	٦٩.٠٠	٠.٧٣
الذكاء	درجة	٣١.٥٠	٥.٢٨	٣٠.٠٠	٠.٨٥
التحصيل المعرفي لمهارت كرة الماء	درجة	١٢.٣٦	١.٧٧	١٢.٠٠	٠.٦١

يتضح من الجدول رقم (٢) أن جميع قيم معاملات الإلتواء في معدلات النمو (السن – الطول – الوزن – الذكاء) والتحصيل المعرفي تنحصر ما بين (± ٣) مما يشير إلي إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٣)
إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى
المتغيرات المهارية قيد البحث
ن = ٣٨

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
الوقوف فى الماء العميق	درجة	١.٧١	١.٣١	١.٥٠	٠.٤٨
مسك والتقاط الكرة	درجة	١.٦١	٠.٩٤	١.٥٠	٠.٣٥
سباحة الزحف فى كرة الماء	درجة	١.٥٠	١.٢٨	١.٠٠	١.١٧
السباحة بالكرة	درجة	١.٤٥	١.٢٣	١.٠٠	١.١١
التمرير بالكرة	درجة	١.٢٩	١.٠١	١.٠٠	٠.٨٦
التصويب بالكرة	درجة	١.١١	٠.٧٧	١.٠٠	٠.٤٣

يتضح من الجدول رقم (٣) أن جميع قيم معاملات الإلتواء للمتغيرات المهارية (قيد البحث) تنحصر ما بين (± ٣) مما يشير إلى إعتدالية توزيع أفراد عينة البحث فى هذه المتغيرات.

تكافؤ مجموعتى البحث:

تم تقسيم أفراد عينة البحث الأساسية الى مجموعتين متساويتين، إحداهما مجموعة تجريبية والأخرى مجموعة ضابطة بالطريقة العشوائية، ثم تم إجراء التكافؤ بينهما وفقاً لنتائج القياسات القبلية، والجدولين رقمى (٤)،(٥) يوضحان ذلك.

جدول (٤)
دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة
فى السن والطول والوزن والذكاء والتحصيل المعرفي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن = ١٤		المجموعة الضابطة ن = ١٤		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
السن	سنة	٢١.٨٠	٠.٧١	٢٢.٠٠	٠.٧٩	٠.٦٨
الطول	سم	١٦٥.٢١	٥.٩٤	١٦٦.٣٦	٦.٠٣	٠.٤٩
الوزن	كجم	٦٨.٥٠	٤.٦٢	٦٩.٧١	٤.٨١	٠.٦٥
الذكاء	درجة	٣٠.٦٤	٥.٠٤	٣١.٢١	٥.١٦	٠.٢٨
التحصيل المعرفي لمهارات كرة الماء	درجة	١٢.٣٦	١.٧٧	١٢.٥٩	١.٨٩	٠.٤٨

قيمة "ت" الجدولية مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٥٦

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود فروق غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى معدلات النمو (السن – الطول – الوزن – الذكاء) والتحصيل المعرفي مما يشير إلى تكافؤ مجموعتى البحث فى هذه المتغيرات.

جدول (٥)
دلالة الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى
أداء بعض المهارات الأساسية في كرة الماء قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن = ١٤		المجموعة الضابطة ن = ١٤		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
الوقوف فى الماء العميق	درجة	١.٥٠	١.٠٤	١.٥٧	١.١٢	٠.١٧
مسك والتقاط الكرة	درجة	١.٤٣	٠.٨٩	١.٥٠	٠.٩١	٠.٢١
سباحة الزحف فى كرة الماء	درجة	١.٢٩	٠.٩٦	١.٤٣	١.٠٣	٠.٣٦
السباحة بالكرة	درجة	١.٢١	٠.٩١	١.٣٦	٠.٩٥	٠.٤١
التمرير بالكرة	درجة	١.١٤	٠.٨٥	١.٢٩	٠.٨٨	٠.٤٤
التصويب بالكرة	درجة	٠.٩٣	٠.٦٧	١.٠٠	٠.٧١	٠.٢٦

قيمة "ت" الجدولية مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٥٦

يتضح من الجدول رقم (٥) وجود فروق غير دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين المجموعتين التجريبية والضابطة فى مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث مما يشير إلى تكافؤ مجموعتى البحث فى هذه المتغيرات.

أدوات جمع البيانات:

وتنقسم إلى ما يلى:

أولاً: الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستامير لقياس الطول الكلى للجسم.
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن.
- أجهزة حاسب آلى محمولة (لاب توب).
- جهاز بروجكتور وشاشة عرض.
- حمام سباحة وأدوات كرة الماء.

ثانياً: اختبار التحصيل المعرفي في كرة الماء: مرفق (١)

أعدت هذا الاختبار "**مايسة محمد عفيفي**" (٢٠١٣م) (١٨) لقياس مستوى التحصيل المعرفي في كرة الماء لطالبات كلية التربية الرياضية للبنات، حيث أشتمل على عدد (٤٠) عبارة تقيس الجوانب المعرفية المختلفة في كرة الماء، وزمن الإختبار (٣٢) دقيقة. مرفق (١)

ثالثاً: تقييم مستوى أداء المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث:

قام الباحثان بتصميم إستمارة لتقييم مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء من خلال الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة فى الرياضات المائية (١٢)،(١٣)،(١٨)، (٢١) وتم عرضها على مجموعة من الخبراء فى الرياضات المائية بكليات التربية الرياضية مرفق (٢) وذلك بهدف تحديد المهارات الأساسية فى كرة الماء المناسبة لأفراد عينة البحث، وقد تم التوصل إلى إستمارة تقييم مستوى أداء المهارات الأساسية فى كرة الماء حيث أشتملت على مجموعة من المهارات (الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة – سباحة الزحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة – تمرير الكرة – تصويب الكرة)، وتم التقييم عن طريق لجنة مكونة من ثلاث محكمات تعطى كل محكمة لكل مهارة من المهارات الأساسية فى كرة الماء درجة من (١٠) درجات علما بأن الدرجة الكلية للإستمارة (٦٠) درجة مرفق (٢).

رابعاً: إختبار الذكاء العالى: مرفق (٣)

قام بوضعه **السيد محمد خيرى (٢٠٠٥)**(٥) ويتكون هذا الإختبار من (٤٢) سؤالاً من الأسئلة الذهنية التى تبين قدرة المختبر على التفكير (الذكاء)، من خلال قياس القدرات العقلية المتعددة (القدرة اللغوية – القدرة الحسابية – القدرة على التصور – القدرة على الربط والإستنتاج) والمرحلة السنية المناسبة لتطبيقه فوق (١٧) سنة، وزمن هذا الإختبار (٣٠) دقيقة.

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للإختبارات قيد البحث :

أولاً : المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) لإختبار الذكاء وإختبار التحصيل المعرفي قيد البحث:

لحساب معامل الصدق لإختبار الذكاء العالى وإختبار التحصيل المعرفي فقد تم حساب الصدق الخاص بهما عن طريق حساب الجذر التربيعى لمعامل الثبات (الصدق الذاتى) حيث كان الفاصل بين التطبيقين الأول والثانى (١٠) أيام، والجدول رقم (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)
المعاملات العلمية (الصدق – الثبات)
لاختبار الذكاء العالى واختبار التحصيل المعرفي **ن = ١٠**

الإختبار	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الثبات	الصدق الذاتي
		م	ع	م	ع		
الذكاء العالى	درجة	٣٠.٦٠	٤.٧٢	٣١.٤٠	٤.٥١	٠.٧٠١*	٠.٨٣٧*
التحصيل المعرفي	درجة	١١.٧٢	١.٨٦	١١.٩٥	١.٩٣	٠.٨٦٠*	٠.٩٢٧*

قيمة "ر" الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٠.٦٣٢ *** دال عند مستوى ٠.٠٥**

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود إرتباط دال إحصائياً عند مستوى ٠.٠٥ بين نتائج التطبيقين الأول والثانى لإختبار الذكاء العالى واختبار التحصيل المعرفي ، و بلغ معامل الصدق الذاتى للاختبارين (٠.٨٣٧) و (٠.٩٢٧) مما يشير إلى صدق وثبات الاختبارات عند التطبيق.

البرنامج التعليمى باستخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت – المتحرك):

أولاً : الهدف من البرنامج التعليمى:

١- تعلم وإتقان بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء (الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة – سباحة الزحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة – التمرير بالكرة – التصويب بالكرة) باستخدام

تقنية الانفوجرافيك (الثابت – المتحرك) لطالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية بنات – جامعة الزقازيق.

٢- تحسين مستوي التحصيل المعرفي لطالبات الفرقة الرابعة تخصص سباحة بالكلية.

وقد قام الباحثان بصياغة الهدف العام للبرنامج المقترح في صورة أهداف سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها ووصفها وصفاً دقيقاً يوضح أشكال الأداء المختلفة والمتوقعة من الطالبات وتمثلت فيما يلى:

أهداف حركية:

١- أن تتمكن الطالبة من أداء مهارة كل من الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة بطريقة صحيحة.

٢- أن تتمكن الطالبة من أداء مهارة كل من السباحة زحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة بطريقة صحيحة.

٣- أن تتمكن الطالبة من أداء مهارتى التمرير بالكرة والتصويب بالكرة بطريقة صحيحة.

أهداف معرفية:

١- أن تتفهم الطالبة مراحل الأداء الفني للمهارات الأساسية في كرة الماء قيد البحث.

٢- أن تعرف الطالبة الخطوات التعليمية للمهارات الأساسية في كرة الماء قيد البحث.

٣- أن تعرف الطالبة الأخطاء الشائعة في مراحل الأداء الفني للمهارات الأساسية في كرة الماء وكيفية إصلاحها.

٤- أن تفهم بعض القواعد الخاصة بقانون كرة الماء.

ثانياً: محتوى البرنامج التعليمى باستخدام تقنية الانفوجرافيك:

قام الباحثان بتجهيز المعلومات والمعارف التي سيتم ادراجها فى البرنامج التعليمى باستخدام تقنية الانفوجرافيك التعليمي في كرة الماء سواء كان مهاري أو قانوني، ومن ثم تم تصميم الوسائط المتعددة التي سيتم ادراجها بالانفوجرافيك المتحرك لكلا من المعارف والمعلومات المقررة في كرة الماء لطالبات الفرقة الرابعة تخصص سباحة بالكلية.

ثالثاً: مرحلة التطوير والانتاج:

بعد عملية التصميم للأجزاء المختلفة للانفوجرافيك تأتي في هذه المرحلة تجميع كلا من الصور والاشكال والرسومات المختلفة ببعضها البعض، وكذلك الوسائط المتعددة والفيديوهات الثلاثية الابعاد لإنتاج تصميم تمثيل بصري للمعلومات،والمعارف الخاصة في كرة الماء ومراجعة هذه التصميمات، ولابد أن تعبر هذه التصميمات عن المعلومات والمعارف المستهدفة، ويمكن تطوير تلك التصميمات بزيادة الصور والاشكال إن أمكن.

رابعاً: مرحلة التنفيذ:

وتعتبر هذه المرحلة هي بمثابة المرحلة شبة النهائية حيث تكون جميع التصميمات قبل هذه المرحلة قابلة للتعديل بها حيث تتيح البرامج المستخدمة في التصميم امكانية التعديل علي جميع الاجزاء بها، وتأتي في النهاية الي استخراج التصميم الي ملف تنفيذي بامتداد معين PNG ، JPEG وغيرها.

خامساً : التقييم:

تم عرض نموذج للتصميم الانفوجرافيكي (الثابت – المتحرك) علي مجموعة من أساتذة تكنولوجيا التعليم بكلية الحاسبات والمعلومات بجامعة الزقازيق (مرفق ٤) من خلال استطلاع رأي الخبراء لمعرفة مدي ملائمة هذه التصميمات وارتباطها بالمحتوي العلمي، ومدي تناسق الكلمات والخلفيات بألوانها المختلفة داخل التصميمات المختلفة، وخلصت آراء الخبراء الي أن التصميمات الانفوجرافيكية ذو دقة في التصميم، وعرض المحتوي يؤدي إلي تعلم الطالبات بعض المهارات والمعلومات التي تعبر عنها التصميمات المختلفة.

سادساً: متطلبات تصميم وانتاج الانفوجرافيك (الثابت – المتحرك):

أ- برامج انتاج الفيديو ثلاثي الأبعاد (Tacticalpad)(٣٢).

ب- برنامج Adobe illustrator لتصميم الانفوجرافيك الثابت.

ج- برنامج Adobe After Effect لتصميم الانفوجرافيك المتحرك والتفاعلي

د- برنامج Piktochart: وهو موقع متخصص في تصميم وتطوير الانفوجرافيك ويوجد به قوالب جاهزة للبدء في تصميم الانفوجرافيك الخاص ببعض المجالات.

سابعاً: التوزيع الزمني للبرنامج التعليمي المقترح:

- عدد أسابيع البرنامج التعليمي (٨) أسابيع.

- عدد الوحدات التعليمية وحدتين تعليميتين في الأسبوع.

- زمن الوحدة التعليمية (٩٠) دقيقة موزعة كما يلى:

- مشاهدة تقنية الانفوجرافيك (١٠) ق
- الإحماء (١٠) ق
- الإعداد البدنى الخاص (١٥) ق
- الجزء التعليمى والتطبيقى (٥٠) ق
- الجزء الختامى (٥) ق

القياسات القبلية:

قبل إجراء القياسات القبلية قام الباحثان بتدريس وحدة تعليمية لأفراد عينة البحث الأساسية، وذلك فى الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١ وحتى ٢٠٢٣/١٠/٤ لكى يصل جميع أفراد العينة إلى مستوى معين يتمكن الباحثان من خلاله إجراء القياسات القبلية، ثم تم إجراء القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث فى الفترة من ٢٠٢٣/١٠/٧ وحتى ٢٠٢٣/١٠/٩.

تطبيق البرنامج التعليمى باستخدام تقنية الانفوجرافيك (الثابت - المتحرك):

تم تطبيق البرنامج التعليمى باستخدام تقنية الانفوجرافيك مرفق (٥) على أفراد المجموعة التجريبية لمدة (٨) أسابيع بواقع وحدتين تعليميتين فى الأسبوع الواحد زمن الوحدة (٩٠) دقيقة، بينما أتبعت المجموعة الضابطة الطريقة المعتادة فى التدريس مرفق (٦)، وذلك فى الفترة من ٢٠٢٣/١٠/١١ وحتي ٢٠٢٣/١٢/٥.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية بعد نهاية الأسبوع الثامن للمجموعتين التجريبية والضابطة وقد تضمنت نفس القياسات القبلية للتحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث بنفس الطريقة والترتيب، وذلك فى الفترة من ٢٠٢٣/١٢/٦ وحتي ٢٠٢٣/١٢/٧.

الأساليب الإحصائية قيد البحث:

أستخدم الباحثان البرنامج الإحصائى (**SPSS** /الإصدار الحادى عشر) لمُعالجة البيانات إحصائياً، وأستعان بالأساليب الإحصائية التالية:

- المتوسط الحسابى - الإنحراف المعيارى - الوسيط - معامل الإلتواء

- معامل الإرتباط البسيط - إختبار "ت" - معادلة نسبة التحسن

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض ومناقشة نتائج فرض البحث الأول:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء ن = ١٤

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
التحصيل المعرفي	درجة	١٢.٥٩	١.٨٩	٣٩.١٩	٠.٧٠	*٧١.٠٧
الوقوف فى الماء العميق	درجة	١.٥٠	١.٠٤	٦.٠٠	١.٢٥	*٨.٨٤
مسك والتقاط الكرة	درجة	١.٤٣	٠.٨٩	٥.٧٩	١.١٧	*١٠.٢٧
سباحة الزحف فى كرة الماء	درجة	١.٢٩	٠.٩٦	٥.٥٧	١.١٤	*٩.٩٥
السباحة بالكرة	درجة	١.٢١	٠.٩١	٥.٥٠	١.١٢	*١٠.١٨
التمرير بالكرة	درجة	١.١٤	٠.٨٥	٥.٢٩	١.٠٣	*١٠.٦٦
التصويب بالكرة	درجة	٠.٩٣	٠.٦٧	٥.٠٠	٠.٩٨	*١١.٩٣

قيمة "ت" الجدولية مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٦٠ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء لصالح القياس البعدى.

ويرجع الباحثان التحسن في التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء لدى المجموعة التجريبية إلى فاعلية تقنية الانفوجرافيك، والتى أدت إلى تحسين قدرة الطالبات على التفكير وربط المعلومات وتنظيمها والمساعدة على الاحتفاظ بها وقت أطول، الأمر الذي ساعد على تنمية مستويات الطالبات وحصولهن على درجات عالية، كما أن المشاهدة المقدمة من خلال تقنية الانفوجرافيك من فيديو وصور ورسوم ساعد على تكوين الطالبات صورة كاملة في أذهانهن، وبالتالي مساعدتهن على تسهيل عملية استقبال المعلومات والبيانات وفهم محتواها كما تشجعهن على التعلم، وتخلق لديهن التحدي الذي يتناسب مع قدراتهن، ويعطيهن انطباعا صادقا عن الفكرة، بالإضافة إلى توضيح العلاقة بين المهارات وربط المهارات بعضها مع بعض، وتنظيمها في الذاكرة ثم استرجاعها، وجعل عملية التعلم أكثر فاعلية، كما ساعد التدريس باستخدام تقنية الانفوجرافيك على التغلب على مشكلة عدد الطالبات في التخصص، والفروق الفردية بينهن الأمر الذى أسهم فى تحسين مستوى أداء بعض مهارات كرة الماء و التحصيل المعرفي ، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من: **جعفر**

الصرايرة (٢٠١٤)، ديور Dur (٢٠١٧) أن تقنية الانفوجرافيك تلعب دوراً كبيراً فى تحسين مخرجات العملية التعليمية حيث يستطيع المعلم شرح المفاهيم المعقدة وصعبة الفهم بشكل مبسط وشيق كما يمكنه تشجيع إبداع المتعلمين لتحقيق أقصى قدر من فرص التعلم لكل متعلم في الصف الدراسي، وبالتالى نضمن مخرجات تعليمية جيدة وتشكيل شخصية المتعلم، ومن ثم تنمى لديه مستوي التحصيل المعرفي.(١٠٢:٩)(٣٥١:٢٦)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من: **سركان يلدريم SerkanYildirim (٢٠١٦)(٣٠)،أحمد عوض (٢٠٢٢) (٣) ، أحمد مطر (٢٠٢٣) (٤)، إيمان السيد (٢٠٢٣) (٧) ، شيماء السيد (٢٠٢٣) (١١)، ماجدة فتحي (٢٠٢٣)(١٧)، وسام الدين خالد (٢٠٢٣) (٢٢)** على فاعلية إستخدام البرامج التعليمية بتقنية الانفوجرافيك فى تعلم وإتقان بعض المهارات الأساسية للمتعلمين في الرياضات الفردية والجماعية.

وفى هذا الصدد يذكر **لانكو وآخرون Lankow, et.,al (٢٠٢١)** أن تقنية الإنفوجرافيك التعليمية لها أهمية كبرى فى مسار الدورة التعليمية التربوية فهى تقدم الحقائق العلمية فى صورة معلومات بصرية سمعية، تقدم للمتعلم فرص المقارنة والتأمل، وتمده بسبل التفكير الاستنتاجى فضلا عن كونها أساسا معرفيا لغير القادرين على الاستنتاج انطلاقًا من القراءة المباشرة فقط، وتحمل مضامين الخطاب وتوضح أفكاره وتيسر فهمه وتبسط المعلومات.(٢٩: ١٧٤)

ويضيف **كروم راندى Krum Randy (٢٠١٣)** أن التعلم يحدث بشكل أفضل من خلال الصور والفيديوهات التعليمية، وليس النص فقط نحن نتعلم ونتذكر أفضل من خلال الصور الثابتة والمتحركة، وليس من خلال الكلمات المكتوبة أو المنطوقة.(٢٨: ١١)

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول والذى ينص على:" **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء (الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة – سباحة الزحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة – التمرير بالكرة – التصويب بالكرة) لصالح القياس البعدى**".

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج فرض البحث الثانى :

جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء **ن=١٤**

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
التحصيل المعرفي	درجة	١٢.٣٦	١.٧٧	٣٠.٥٧	٠.٩٦	٤٨.٧٠*
الوقوف فى الماء العميق	درجة	١.٥٧	١.١٢	٣.٥٠	٠.٩٩	٤.٠٣*
مسك والتقاط الكرة	درجة	١.٥٠	٠.٩١	٣.٢٩	٠.٩٦	٤.٢٥*
سباحة الزحف فى كرة الماء	درجة	١.٤٣	١.٠٣	٣.٢١	٠.٩٨	٤.١١*
السباحة بالكرة	درجة	١.٣٦	٠.٩٥	٣.١٤	٠.٩١	٤.٣٦*
التمرير بالكرة	درجة	١.٢٩	٠.٨٨	٣.٠٠	٠.٨٣	٤.٢٩*
التصويب بالكرة	درجة	٠.٩٣	٠.٦٧	٢.٨٦	٠.٧١	٥.٦٣*

قيمة "ت" الجدولية مستوى ٠.٠٥ = ٢.١٦٠ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى التحصيل المعرفي و مستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء لصالح القياس البعدى .

ويعزى الباحثان ذلك التحسن فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء لدى أفراد المجموعة الضابطة إلى أهمية وجود المعلمة أثناء تنفيذ الوحدة التعليمية، وقدرتها على أداء النموذج العملى والشرح اللفظى لمهارات كرة الماء، بالإضافة إلى تقديم التوجيه والإرشاد للطالبات لإصلاح الأخطاء الفنية التى تظهر أثناء الأداء، الأمر الذى أسهم فى تعلم وإتقان مهارات كرة الماء قيد البحث، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : **وفيقة مصطفى (٢٠٠٧) (٢٣)، حسن الخليفة وضياء مطاوع (٢٠١٥)(١٠)** أن الطريقة التقليدية فى التعليم تعود عليها الطلاب خلال مراحل التعليم المختلفة، ومن خلالها يسهل عليهم تحصيل بعض المقررات النظرية، والتطبيقية لقيام المعلم بهذه المهمة، وفيها يتم تعديل سلوك المتعلم بالممارسة، والتمرين حتى يحدث التكيف فى المواقف الجديدة.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثانى والذى ينص على :" **توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة فى التحصيل المعرفي و ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث لصالح القياس البعدى** ".

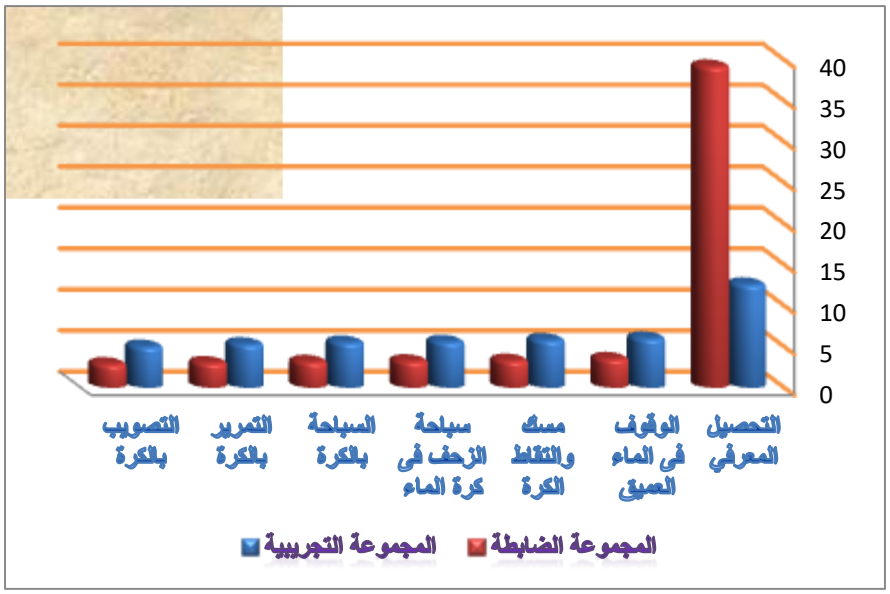
ثالثاً : عرض ومناقشة نتائج فرض البحث الثالث :

جدول (٩)
دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة
فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن = ١٤		المجموعة الضابطة ن = ١٤		قيمة "ت"
		م	ع	م	ع	
التحصيل المعرفي	درجة	١٢.٥٩	١.٨٩	٣٩.١٩	٠.٧٠	*٧١.٠٧
الوقوف فى الماء العميق	درجة	٦.٠٠	١.٢٥	٣.٥٠	٠.٩٩	*٥.٦٦
مسك والتقاط الكرة	درجة	٥.٧٩	١.١٧	٣.٢٩	٠.٩٦	*٥.٩٧
سباحة الزحف فى كرة الماء	درجة	٥.٥٧	١.١٤	٣.٢١	٠.٩٨	*٥.٦٥
السباحة بالكرة	درجة	٥.٥٠	١.١٢	٣.١٤	٠.٩١	*٥.٩١
التمرير بالكرة	درجة	٥.٢٩	١.٠٣	٣.٠٠	٠.٨٣	*٦.٢٤
التصويب بالكرة	درجة	٥.٠٠	٠.٩٨	٢.٨٦	٠.٧١	*٦.٣٧

قيمة "ت" الجدولية مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٥٦ * دال عند مستوى ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى التحصل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء لصالح المجموعة التجريبية.

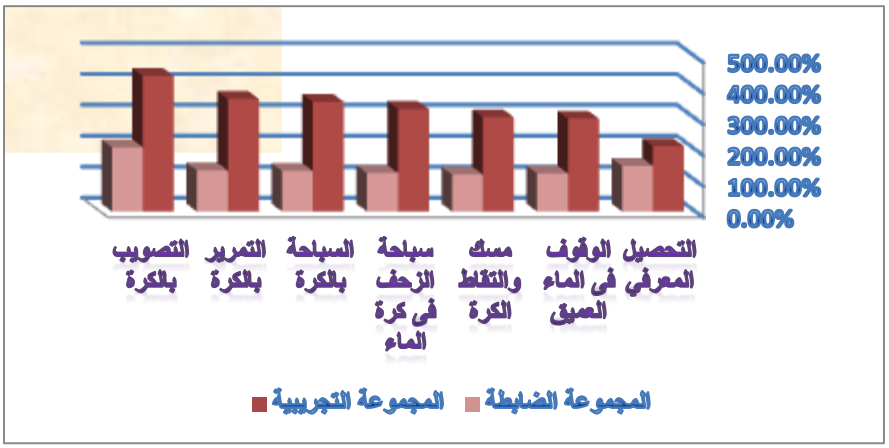


الشكل رقم (١)
دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة
فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء

جدول (١٠)
نسب تحسن القياس البعدي عن القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة
فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء

المتغيرات	المجموعة التجريبية ن = ١٤			المجموعة الضابطة ن = ١٤		
	قبلى	بعدى	نسب التحسن	قبلى	بعدى	نسب التحسن
التحصيل المعرفي	١٢.٥٩	٣٩.١٩	%٢١١.٢٨	١٢.٣٦	٣٠.٥٧	%١٤٧.٣٣
الوقوف فى الماء العميق	١.٥٠	٦.٠٠	%٣٠٠.٠٠	١.٥٧	٣.٥٠	%١٢٢.٩٣
مسك والتقاط الكرة	١.٤٣	٥.٧٩	%٣٠٤.٨٩	١.٥٠	٣.٢٩	%١١٩.٣٣
سباحة الزحف فى كرة الماء	١.٢٩	٥.٥٧	%٣٣١.٧٨	١.٤٣	٣.٢١	%١٢٤.٤٨
السباحة بالكرة	١.٢١	٥.٥٠	%٣٥٤.٥٥	١.٣٦	٣.١٤	%١٣٠.٨٨
التمرير بالكرة	١.١٤	٥.٢٩	%٣٦٤.٠٤	١.٢٩	٣.٠٠	%١٣٢.٥٦
التصويب بالكرة	٠.٩٣	٥.٠٠	%٤٣٧.٦٣	٠.٩٣	٢.٨٦	%٢٠٧.٥٣

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود نسب تحسن للقياس البعدي عن القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة في التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء تراوحت ما بين (٢١١.٢٨% - ٤٣٧.٦٣%) للمجموعة التجريبية، بينما تراوحت ما بين (١١٩.٣٣% - ٢٠٧.٥%) للمجموعة الضابطة.



الشكل رقم (٢)
نسب تحسن القياس البعدي عن القبلى للمجموعتين التجريبية والضابطة
فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء

ويرجع الباحثان تفوق أفراد المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة فى القياس البعدى ونسب التحسن في التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء إلى فاعلية البرنامج التعليمي بتقنية الانفوجرافيك الثابت والمتحرك حيث ساعد على ترتيب المادة العلمية فى الذاكرة بطرق معينة كما أنه ساعد على التحليل العقلي للحركة مما يسهل عملية استرجاع، وتذكر المعلومات المعرفية أو الحركية مرة أخري عند الحاجة اليها, كما أشتملت الوحدة التعليمية على كم كبير من

المعلومات والوسائط المتعددة المختلفة ,والتي ترتبط فيما بينها بروابط منظمة حيث توفر رؤية كاملة للمعلومات التي ساعدت الطالبات على تذكر وفهم واستيعاب المحتوى التعليمي، وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : **محمد عطية (٢٠١٣)، دنلاب ولونثال Dunlap, Lowenthal (٢٠١٦)** أن الأفراد يتعلمون ويتذكرون بكفاءة وفعالية أكبر من خلال استخدام النصوص والمرئيات والرموز والأشكال، فالانفوجرافيك تقنية تعمل علي تقديم المحتوي المعلوماتي المعقد، والكثيف بطريقة تدعم المعالجة المعرفية، وتسهل استرجاعها في المستقبل.(١٩١:٨)(٤٢:٢٥)

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من : **سركان يلدريم SerkanYildirim (٢٠١٦)(٣٠)، ماجدة أبو اليزيد (٢٠٢١) (١٦)، أحمد عوض (٢٠٢٢) (٣) ، أحمد مطر (٢٠٢٣) (٤)، إيمان السيد (٢٠٢٣) (٧)، شيماء السيد (٢٠٢٣) (١١)، ماجدة فتحي (٢٠٢٣)(١٧)، وسام الدين خالد (٢٠٢٣) (٢٢)** على فاعلية إستخدام البرنامج التعليمي بتقنية الانفوجرافيك فى تعلم وإتقان بعض المهارات الأساسية للمتعلمين في الرياضات الفردية والجماعية مقارنة الطريقة المعتادة.

ويضيف **تامر المغاورى وياسر خضير(٢٠٢٠)** أن المتعلم يستطيع الحصول على معلومات أكثر وضوحًا وتأثيرًا من خلال الصور والرسوم والأشكال والمخططات الإلكترونية بتقنية الانفوجرافيك مقارنة بالمعلومات التى تعتمد على اللفظ، حيث يصعب على المتعلم استرجاع ما تعلمه من معلومات، وعلى هذا ينبغى أن تتوفر لدى المتعلم مهارة قراءة، وتصميم الصور والرسومات التوضيحية الإلكترونية.(٨ : ٧٩)

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثالث والذى ينص على:"**توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية**".

الاستنتاجات:

١- يؤثر البرنامج التعليمى بإستخدام تقنية الإنفوجرافيك تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) علي التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء (الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة – سباحة الزحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة – التمرير بالكرة – التصويب بالكرة) لطالبات الفرقة الرابعة (تخصص سباحة) بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

٢- إستخدام أسلوب التعلم بالأمر(الطريقة المعتادة) له تأثير إيجابى دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) على التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء (الوقوف فى الماء العميق – مسك والتقاط الكرة – سباحة الزحف فى كرة الماء – السباحة بالكرة – التمرير بالكرة – التصويب بالكرة) .

٣- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء قيد البحث لصالح المجموعة التجريبية.

٤- تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة فى نسب تحسن القياس البعدى عن القبلى فى التحصيل المعرفي ومستوى أداء بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء، حيث تراوحت نسب تحسن المجموعة التجريبية (٢١١.٢٨% – ٤٣٧.٦٣%)، بينما تراوحت نسب تحسن المجموعة الضابطة (١١٩.٣٣% – ٢٠٧.٥%).

التوصيات:

فى حدود نتائج البحث، وإنطلاقاً من الإستخلاصات يوصى الباحثان بما يلى:

١- إستخدام البرنامج التعليمى بتقنية الإنفوجرافيك لفاعليته فى تعلم وإتقان بعض المهارات الأساسية فى كرة الماء وتحسين التحصيل المعرفي لطالبات الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الزقازيق.

٢- ضرورة اهتمام القائمين علي عملية التعلم بالاستفادة من التقنيات الحديثة والمتطورة والتي تخدم العملية التعليمية.

٣- عقد دورات صقل لأعضاء هيئة التدريس بأقسام طرق التدريس والرياضات المائية بكليات التربية الرياضية لاستخدام التمثيل البصري للمعلومات بالانفوجرافيك في العملية التعليمية لما له من أثر ايجابي في المخرجات التعليمية.

٥- اجراء المزيد من الدراسات والبحوث التجريبية للتعرف على أهمية وتأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي لتعلم الجوانب المختلفة في كرة الماء.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١- **أبو النجا أحمد عز الدين (٢٠٠٥):** التدريس فى التربية الرياضية (الطرق- الأساليب- الاستراتيجيات)، مكتبة شجرة الدر، المنصورة.

٢- **أحمد حسين اللقانى وعلى أحمد الجمل (١٩٩٩م):** معجم المصطلحات التربوية والمعرفية، عالم الكتب، القاهرة.

٣- **أحمد عوض محمد (٢٠٢٢):**" فعالية الإنفوجرافيك الثابت والمتحرك على مستوى أداء بعض مهارات تنس الطاولة لطلاب جامعة سوهاج"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الاسكندرية.

٤- **أحمد مطر زهر(٢٠٢٣):**" فاعلية برنامج تعليمى بتقنية الإنفوجرافيك على بعض نواتج التعلم لدى المبتدئين فى رياضة الملاكمة"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

٥- **السيد محمد خيرى (٢٠٠٥):** إختبار الذكاء العالى (تعليمات وتطبيقات)، دار النهضة العربية، القاهرة.

٦- **أمل حسان السيد (٢٠١٧):**" معايير تصميم الانفوجرافيك التعليمي"، مركز تطوير التعليم الجامعي، كلية التربية، جامعة عين شمس، يناير.

٧- **إيمان السيد محمد (٢٠٢٣):**"تأثير استخدام تقنية الإنفوجرافيك على التحصيل المعرفى فى الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٨- **تامر المغاوري الملاح، ياسر خضير الحميداوي (٢٠٢٠):** الإنفوجرافيك التعليمي، دار السحاب للنشر والتوزيع، القاهرة.

٩- **جعفر محمد الصرايرة (٢٠١٤):** التصميم الجرافيكى فى التعليم، دار زمزم للطباعة والنشر، عمان، الأردن.

١٠- **حسن الخليفة، ضياء مطاوع (٢٠١٥):** إستراتيجيات التدريس الفعَال، مكتبة المتنبي، عمان، الأردن.

١١- **شيماء السيد عبد الغفار (٢٠٢٣):**"تأثير برنامج تعليمى باستخدام الإنفوجرافيك بالتحليل الكيفى فى تعلم بعض وثبات البالية لدى طالبات كلية التربية الرياضية"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٢- **صلاح شريف عبد الوهاب (٢٠١١):**" المرونة العقلية وعلاقتها بكل من منظور زمن المستقبل وأهداف الإنجاز لدى أعضاء هيئة التدريس بالجامعة"، مجلة بحوث التربية النوعية، عدد خاص (٢٠)، جامعة المنصورة.

١٣- **طارق محمد ندا (٢٠٠٤):** المنهاج فى السباحة، المركز العربى للنشر ، الزقازيق.

١٤- **عبد الرازق جبار الرماحى وآخرون (٢٠٠٧):** الرياضات المائية، جامعة السابع من أبريل، دار الكتب الوطنية بنى غازى، الجماهيرية الليبية.

١٥- **عفاف عبد الكريم (١٩٩٤م):** تدريس التعلم فى التربية البدنية والرياضية. منشأة المعارف. الأسكندرية.

١٦- **ماجدة أبو اليزيد الغباشى (٢٠٢١):**"تأثير برنامج تعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنية الإنفوجرافيك فى تعلم بعض مهارات رياضات المضرب"، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

١٧- **ماجدة فتحي عبد الحميد (٢٠٢٣):**" تأثير استخدام تقنية الانفوجرافيك التفاعلي على مستوي أداء بعض المهارات الأساسية في هوكي الميدان للتلاميذ الصم البكم"، المجلة العلمية لعلوم الرياضة بجامعة المنوفية، المجلد (٤)، كلية التربية الرياضية، جامعة المنوفية.

١٨- **مايسة محمد عفيفى (٢٠١٣):** "فاعلية استراتيجية جيكسو للتعلم التعاوني باستخدام الألعاب المائية على تعلم بعض المهارات الأساسية والتحصيل المعرفي في كرة الماء"، المجلة العلمية للتربية الرياضية والبدنية جامعة حلوان.

١٩- **محمد شوقي شلتوت (٢٠١٦):** الانفوجرافيك من التخطيط إلي الانتاج، مكتبة الملك فهد الوطنية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

٢٠- **محمد عطية خميس (٢٠١٣):** النظرية والبحث التربوى فى تكنولوجيا التعليم، دار السحاب للنشر، القاهرة.

٢١- **محمد فتحى الكردانى وآخرون (٢٠٠٢):** علوم الرياضات المائية (السباحة – الانقاذ – كرة الماء)، دهب للطباعة والنشر، الإسكندرية.

٢٢- **وسام الدين خالد عمر (٢٠٢٣):**"تأثير برنامج تعليمى باستخدام التصور العقلى المدعم بتقنية الإنفوجرافيك على بعض المدركات الحس حركية لسباحة الزحف على البطن"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة حلوان.

٢٣- **وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠٧):** تكنولوجيا التعليم والتعلم في التربية الرياضية، منشأة المعارف ، الإسكندرية.

٢٤- **وفيقة مصطفى سالم (٢٠٠٧):** الرياضات المائية، منشأة المعارف، الاسكندرية.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

25-Dunlap, Joanna C & Lowenthal, Patrick R. (2016): Getting Graphic about Infographics, Design Lessons Learned from Popular Infographics, C., Journal of Visual Literacy, p.,42-59.

26-Dur , B.,(2017) : Inter active infographics on the internet , on line Jourrnal of artand Design , vol., 2 , Issue 4 , USA.

27-Kim,K., & Bonk,C., (2006):The future of online teaching and learning in higher education , the survery says ,Educause quarterly.

28-Krum Randy (2013): Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design (Kindle Locations 107-108). Wiley. Kindle Edition.

29-Lankow, J., Ritchie, J., Crooks, R (2021): The Power of Infographics: Visual Storytelling. John Wiley & Sons, Inc., New Jersey.

30-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.

31-Tanar Çifçi (2016): Effects of Infographics on Students Achievement and Attitude towards Geography Lessons , Journal of Education and Learning, P.,145-166

ثالثاً: موقع على الشبكة الدولية للمعلومات:

32-Http://www.tacticalpad.com