

تأثير استخدام سقالات التعلم مدعمة بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني في تعلم سباحة الزحف على الظهر

م.د/ انجال محمد ابو النجاه

مدرس بقسم الرياضات المائية

بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا

المقدمة ومشكلة البحث

لقد حولت الثورة في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عالم اليوم الى قرية إلكترونية صغيرة تتلاشى فيها الحواجز الزمنية والمكانية حيث تلاشت المسافات وتطأيرت الحواجز السياسية والثقافية ، ولاشك في أن هذا التغيير قد فرض على المؤسسات التربوية أن تقدم حلولاً للإستفادة من التطور الحادث في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوظيفها في النسيج التربوي بما يتماشى مع أهدافها ومسلّماتها كما فرض عليها أن تقدم المبادرة للإستفادة من التكنولوجيا في رفع مخرجات العملية التعليمية ، فدمج التكنولوجيا في عملية التعليم والتعلم لم يعد ترفاً بل أصبح مطلباً حيويًا لتطوير البنية والهيكل التربوية لما تقدمه التكنولوجيا من نقلة نوعية في إعادة صياغة جميع مفردات العملية التعليمية (33: 11)

وفي هذا الصدد يذكر أبو النجا أحمد عز الدين (2000م) أن الوسائط المتعددة بما تمتلكه من امكانيات متنوعة و متميزة و متغيرة كأجهزة السينما ، أجهزة العروض المختلفة الكاميرا، التلفزيون، الشرائح، الأفلام، النماذج، الصور، الكتاب المبرمج يمكن أن يزيد من فاعلية أسلوب التدريس فضلاً عن أنها تعمل على جذب الانتباه وتشويق المعلمين وجعل التعليم أبقي أثراً ، وكذلك تحفز المتعلمين وتزيد من نشاطهم وتفاعلهم ونجعل الموقف التدريس (الدرس) أكثر حيوية الأمر الذي يؤكد على أهمية الوسائط المتعددة. (1: 125)

والسقالات التعليمية من الاستراتيجيات التي يمكن أن تسهم بفاعلية في تنميه التعلم المتعمق ، وهي مصطلح مجازي اخذ من عملية البناء ، حيث أن السقالات تبنى حول المبنى لتسهيل عمل العمال أثناء عمليات البناء أو الاصلاح ، أما في التربية فقد ابتكرت السقالات لتدعيم عملية التعلم لدى الأطفال ، وتقام السقالات بواسطة المعلم ، وتعتبر السقالات التعليمية أدوات تدعيمية يختارها المعلم يمتد بها الى مهارات المتعلم ، وتكون هي الوسيلة التي تسمح للمتعلم بإنجاز مهمته بنجاح ، فيبدأ أو بالأبالتلميذ ، ثم يبدأ في البناء عليه ، ويقدم المسانده اللازمه لكي يستخدمها المتعلم لتقليل الفجوه بين متطلبات المهمة ومستوى المهارة لدى المتعلم . (7: 28)

وتـري بهيرة شفيق الرباط (2014م) أن فيجوتسكي قدم النظرية الإجتماعية التي

نقلت بؤرة الإهتمام إلي الخبرة الإجتماعية للمتعلم ، فمن خلال التفاعلات الإجتماعية يبني

المتعلم المعرفة القائمة علي الفهم المشترك بواسطة الحديث العلمي والتواصل اللغوي وإستخدام الكتابة وذلك داخل حيز النمو الممكن للتعلم والذي عرفه " فيجوتسكي " علي أنه المسافة أو الفرق بين " مستوي النمو الواقعي " أي ما يستطيع أن ينجزه المتعلم تحت إرشاد وتوجيه ودعم من شخص أكثر خبرة مثل المعلم المستتير، أو الأقران الأكثر قدرة ، وذلك من خلال تقديم الدعم والمساندة والتي تعرف ب "سقالات التعلم " والتي يتم سحبها تدريجياً . (6 : 258) وتشير السقالات التعليمية scaffolding learning الي وظيفة الدعم المقدم للتعلم ، سواء الدعم البشري من خلال المعلم ، أو الدعم التكنولوجي من خلال البرامج ، فالسقالات التعليمية المؤثرة توفر للمتعلمين بناء دعم يساعدهم في نيل مستوى تحصيل عال (39 - 56) فالسقالات التعليمية هي إحدى التطبيقات التربوية للنظرية البنائية التي تفترض أن التعلم يحدث من خلال إتاحة الفرصة للتلاميذ لربط المعرفة الجديدة بما تعلموه سابقاً (53 : 303-318) يشير كلاً من بهيرة شفيق الرباط (2014م) ، حسام الدين محمد مازن (2016م) إلى ان السقالات التعليمية تعمل على توفير دعم كاف لترويج التعلم عندما يتم تقديم المفاهيم والمهارات في البداية للطلاب . كما تهدف الى تزويد المتعلمين بالتوجيه لتحقيق مزيد من التعلم، والذي يصعب الوصول اليه دون مساعدة المعلم. واتقان المعلومات الجديدة والمهارات. تبسيط المهارة لتكون أكثر معنى وإنجاز للطلاب. (6 : 262) ، (10 : 235)

وقد ساهمت أدوات التعليم الإلكتروني في تطور وظهور طرق وتقنيات حديثة للتعليم والتعلم منها التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني بمختلف أنماطه فقد أصبحت رسوم الحاسب ثلاثية الأبعاد واحده من أهم المجالات التي تتمتع بخصوصية وتميز واضح بين علوم الحاسب ، وهذا المجال يتضمن الدراسات والتقنيات والأساليب والبرمجيات التي تهتم بتوليد وبناء وتعديل ومعالجة وعرض الأجسام والأشياء ثلاثية الأبعاد من خلال وسائط ثنائية الأبعاد (شاشه العرض) . (41 : 1)

فهو التمثيل الذي يتم فيه محاكاة الواقع تماما بحيث تكون الأشكال الناتجة منها لها نفس الأبعاد الأساسية الواقعية (طول ، عرض ، ارتفاع) ، بالإضافة الى اللون والخامة الواقعية عن طريق عملية الإكساء والتي تؤدي الى المحاكاة بشكل جيد. كما انه يجسد الحركة مما يكسب تعمق أكثر في عرض الصورة وإضفاء قوة وتقنية جديدة (45)

ولمواكبه التطور التكنولوجي والذي بدوره اثر علي التعليم داخل المؤسسات التربوية والتعليمية فكان لزاما علينا مواكبه هذه الاحداث والتغلب عليها وتطوير نفسها وذلك بالتححرر من القيود التي تواجه عملية التعليم متمثلة في الاسلوب التقليدي في التدريس (الشرح والنموذج) حيث يكون دور المتعلم محدود وسلبياً ، ومحاولة استخدام ودمج اساليب تكنولوجيه

حديثه والتدرج في عملية التعليم بحيث تساعد المتعلم على أن يكون إيجابياً متشوقاً لمزيد من المعلومات . وتماشياً مع عملية التطور السريع في تكنولوجيا التعليم وفي ضوء حاجات المجال الرياضي الى ضرورة دمج مجالات التكنولوجيا ومستحدثاتها المختلفة في إكتساب المهارات الرياضية المختلفة ومنها رياضة السباحة لما لها من طبيعة خاصة من حيث الوضع الأفقى الذى يتخذه الجسم أثناء الأداء بالإضافة الى الوسط المائى ، وقد لاحظت الباحثة أثناء قيامها بتدريس مادة السباحة صعوبة استيعاب الطالبات للتسلسل الحركى لسباحة الزحف على الظهر وأنهن يواجهن صعوبة في تعلمها ، نظراً لأنها تختلف عن باقى السباحات الأخرى لأنها تؤدى على الظهر ، بالإضافة الى كثرة أخطائها الفنية فجاءت فكرة إستخدام تكنولوجيا التعليم ومستحدثاتها متمثلة في السقالات التعليمية فهى تجعل التلميذ مستقلاً وتجعله متعلماً منظماً ذاتياً. وتمكن المتعلمين من الإنجاز مع المساعدة فى المهام التى لم يكملوها. فالسقالات مفيدة ضمن ما أسماه "فيجوتسكى " "بنطاق التنمية المتلازمة" والذى يكون فيه التلاميذ جاهزين إلى الانتقال إلى المستوى التالى. كما انها تعمل على تقديم توجيهات وإرشادات واضحة لى المتعلمين واجراء التدريس خطوه بخطوة والذى يساعد فى تقليل الحيرة والارتباك وزيادة على ذلك اكتساب المهارات. وقد تم تصميم السقالات التعليمية بالتقنيات (الثابت والمتحرك) بتصميم صور ومقاطع فيديو ونصوص مكتوبه وتم إتباع نفس مراحل البناء لكل منهم بإستخدام برنامج Auto play media studio وهو أحد البرامج التطبيقية الجاهزة وهو برنامج يستخدم فى إعداد برمجيات تعليمية قائمة على استخدام الحاسب الآلى التصوير ثلاثى الأبعاد بأنماطه المختلفة فى عملية التعلم ، حيث أن التصوير ثلاثى الأبعاد يهينى للطالبات رؤية مجسمة للنموذج ومعايشة الحدث واشتراك أغلب الحواس فى العملية التعليمية ، وإضفاء جانب التشويق والمتعة أثناء المشاهدة واستثارة الدوافع والوصول بالطالبات الى مرحلة الانبهار أثناء المشاهدة ، حيث تشعر الطالبات أن النموذج أمامهن مباشرة بإمكانهم الإحساس به ومشاهدته بدقة وملاحظة كافة التفاصيل وأدقها أثناء الأداء ، فهن يرونه عن قرب وكأنه يؤدى بينهن النموذج وليس مشهد مصور يُعرض أمامهن ،بالإضافة الى تدرج التدريبات من مستوى السهولة الى الصعوبة .

ونظرا لاهمية سقالات التعلم فى مجال التعليم بصفه عامه فقد أجريت العديد من الدراسات التى تناولت هذا الاسلوب ومنها : (سعيد أحمد المطوق (2016م) (14)، مصطفى حسن علاونه (2015م) (29) ، (عمرو صابر حمزة ، محمد جمعه ضوى (2018م) (19)) والى اكادت جميعها على فاعليه السقالات التعليميه فى تعلم المهارات الحركيه .

ونظرا لاهمية التصوير ثلاثى الابعاد فى مجال التعليم فقد أجريت العديد من الدراسات

التي تناولت هذا الأسلوب منها : وليد محمد عبد الحميد دسوقي (2017م) (34) ، دراسة Kelly et. al., (2015م) (36) ، هشام عبد الحليم (2008م) (31) ، وفاء على طلب محمد (2013م) (32) والتي اكدت جميعها على أن التصوير ثلاثي الأبعاد أثبت إيجابيته في العملية التعليمية و تعلم المهارات الحركية. وهذا ما دعى الباحثة الى استخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الابعاد الإلكتروني للتعرف على تأثيرها في تعلم سباحة الزحف علي الظهر .

هدف البحث

يهدف البحث الى تصميم برنامج تعليمي باستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني وذلك للتعرف على :

- شكل الأداء المهاري لسباحة الزحف على الظهر .
- مستوى التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على الظهر .
- الآراء والانطباعات الوجدانية لطالبات المجموعة التجريبية نحو استخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني عند تعلم سباحة الزحف على الظهر .

فروض البحث

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر لصالح القياس البعدي .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر لصالح المجموعة التجريبية .
- توجد فروق ذات دلالة إحصائية للآراء والانطباعات الوجدانية لطالبات المجموعة التجريبية نحو سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الابعاد قيد البحث .

مصطلحات البحث

- التصوير ثلاثي الأبعاد: هو طريقة للتصوير تسجل وصفاً مجسماً للأجسام ، وهذه الطريقة تقلد عمل العينين ، فالعينان تكونان صورتين من زاويتين مختلفتين قليلاً للجسم المرئي بسبب فرق المسافة بين العينين ، وترسل العينان الصورتين إلى المخ

حيث يتم دمج الصورتين فيظهر الشيء أمامنا مجسماً ، أى أننا نستطيع تقدير عمق الشخص أو الشجرة في الصورة ، وكذلك تقدير القريب والبعيد ، إما باستخدام عين واحدة فلا يمكننا تحديد العمق أو بعد الأشياء المرئية . (42) ، (43) ، (44)

– **سقالات التعلم:** عرفها سعيد بن سحيم الغامدى (2016م) بأنها " تقديم الدعم والتوجيهات للمتعلم أثناء تعلمه لإكسابه المهارات التي تمكنه من اكمال التعلم بمفرده " (9:15)

الدراسات المرجعية

1- اجرت وفاء على طلب محمد (2013م) (32) دراسة بعنوان تأثير برنامج مقترح باستخدام التصوير ثلاثي الأبعاد على تعلم بعض مهارات التعبير الحركي لطالبات كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، وقد بلغ حجم العينة (24) طالبة و اشارت اهم النتائج الى أن البرنامج التعليمي بالتصوير ثلاثي الأبعاد كان أكثر تأثيراً من الطريقة التقليدية (الشرح وأداء النموذج) في تعلم مهارات التعبير الحركي واختبار التحصيل المعرفي قيد البحث .

2- اجرى عمرو صابر حمزة ، محمد جمعه ضوى (2018م) (19) دراسة بعنوان تأثير استراتيجيات السقالات التعليمية البنائية على التفكير الإبتكاري وتعلم بعض المهارات الاساسية فى المباراة لدى طلاب كلية التربية الرياضية. واستخدم الباحث المنهج التجريبي وقد بلغ حجم العينة (100) طالب وكان اهم النتائج أن استراتيجيات السقالات التعليمية أثرت إيجابياً على تحسين التفكير الابتكارى . وكذلك على تحسين بعض مهارات المباراة لدى طلاب الكلية

3- اجرى سعيد أحمد المطوق (2016م) (14) دراسة بعنوان أثر استخدام السقالات التعليمية في إكساب مفاهيم ومهارات حل المسألة الرياضية والاتجاه نحو الرياضيات لدي طلاب الصف العاشر الأساسى بغزة . واستخدم الباحث المنهج الوصفى والمنهج شبه التجريبي وقد بلغ حجم العينة 80 طالب من الصف العاشر وكان اهم النتائج ان استخدام السقالات التعليميه قد حقق قوة وتأثير كبير في إكساب مهارة حل المسألة الرياضية وإكساب المفاهيم الرياضية وتنمية الاتجاه نحو الرياضيات .

4- أجري Kelly et. al., (2015م) (36) دراسة بعنوان " تأثير الشدة على الحركة الكينماتيكية ثلاثية الأبعاد في سباحة الزحف الأمامية . واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة علي (10) سباحين ذكور وكانت نتائج الدراسة أن

كثافة (شدة) السباحة ذات تأثير علي حركات السباحين والتوافق والتنسيق بين حركات الرجلين والذراعين

5- أجري، Shih et al. (2010م) (40) دراسة بعنوان إستخدام وتطوير السقالات التعليمية لتطوير مهارات التعلم الذاتي فى المرحلة الابتدائية، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي ، واشتملت عينة الدراسة علي (85) تلميذ . وأشارت النتائج فعالية السقالات على تعلم التنظيم والتعلم الذاتى لدى التلاميذ ، بالإضافة الى تطوير مهارات التلاميذ، بالإضافة الى تطوير مهارات التلاميذ، وزيادة الثقة بالنفس بشكل اكبر

إجراءات البحث

منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وبواسطة القياسين (القبلي - البعدي) لكل مجموعة .

مجتمع البحث: يمثل مجتمع البحث طالبات الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا والبالغ عددهم 613 طالبة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية ، وقد بلغت العينة الأساسية (40) طالبة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة وقوام كل منهما (20) طالبة، وتخضع المجموعة التجريبية لبرنامج السقالات التعليمية مدعمة بالتصوير ثلاثى الابعاد الالكترونى بينما تخضع المجموعة الضابطة للبرنامج المتبع من الشرح وأداء النموذج ، وتم اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية من نفس المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وبلغ عددهم (16) طالبة وذلك لإجراء الدراسة الاستطلاعية وحساب المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) للاختبارات المستخدمة .

إعداد مواد المعالجة التجريبية :

واشتملت على ما يلى :

- أولاً : وسائل جمع البيانات .
- ثانياً : بناء البرنامج التعليمى بإستخدام السقالات التعليمية مدعومه بالتصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى فى تعلم سباحة الزحف على الظهر .
- ثالثاً : بناء برمجية تعليمية بالتصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى .

اولا - وسائل جمع البيانات :

وتشتمل على ما يلى :

- معدلات النمو (العمر الزمني، الطول، الوزن) .
- اختبار القدرات العقلية لقياس الذكاء - ملحق (ب) .
- اختبارات القدرات البدنية لقياس بعض عناصر اللياقة البدنية - ملحق (د) .
- إستمارة تقييم شكل الأداء المهاري في سباحة الزحف على الظهر - ملحق (هـ) .
- اختبار مستوى التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على الظهر - ملحق (ز) .
- استمارة استطلاع آراء الخبراء فى إستمارة الآراء والإنطباعات الوجدانية للطالبات الخاصة باستخدام سقالات التعلم مدعم بالتصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني في تعلم سباحة الزحف على الظهر - ملحق (ح) .

(1) معدلات النمو :

- العمر الزمني من واقع سجلات الطالبات بالكلية وتم حساب العمر الزمني لأقرب سنة.
- الطول بالسنتيمتر باستخدام الرستامير .
- الوزن بالكيلو جرام باستخدام الميزان الطبي .

(2) القدرات العقلية (اختبار الذكاء) :

تم إختيار إختبار الذكاء للصغار والكبار الذى قامت بإعداده "سامية الأنصارى" (2008م) (13) لقياس مستوى القدرات العقلية - ملحق (ب) .
المعاملات العلمية لاختبار القدرات العقلية (الذكاء) :

قامت الباحثة بحساب المعاملات العلمية (الصدق والثبات) علي النحو التالي :

أ- صدق الاختبار :

لإيجاد صدق الاختبار تم استخدام صدق المقارنة الطرفية (الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى) علي عينة قوامها (16) ستة عشر طالبة من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك يوم الأحد الموافق 28 / 2 / 2021 م وجدول (1) يوضح ذلك .
جدول (1) دلالة الفروق بين متوسطي الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى في متغير القدرات العقلية (الذكاء) لدي عينة التقنين ن=16

قيمة u	الأرباعى الأدنى ن=2=4		الأرباعى الأعلى ن=1=4		وحدة القياس	المتغير
	±ع	س	±ع	س		
.000	10.00	2.50	26.00	6.50	درجة	إختبار القدرات العقلية (الذكاء)

قيمة (U) عند مستوي (0.05) = 1

يوضح جدول (1) وجود فروق دالة إحصائية بين قيم متوسط الأرباعي الأعلى والأرباعي الأدنى في اختبار القدرات العقلية (الذكاء) مما يدل على أن الاختبار قد ميّز بين المستوى المرتفع والمستوى الأقل مما يدل على صدق الاختبار.

ب - ثبات الاختبار :

تم حساب الثبات باستخدام تطبيق الإختبار وإعادة تطبيقه بفارق زمني (7) سبعة أيام على عينة قوامها (16) ستة عشر طالبة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث وذلك في الفترة من 2021 / 2 / 28م الى 2021 / 3 / 7 م والجدول (1) يوضح ذلك .

جدول (2) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لإختبار القدرات العقلية (الذكاء) لدى عينة التقنين ن=16

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		المتغير
	±ع	س	±ع	س	
.762	1.78419	28.1250	1.83371	27.8125	اختبار القدرات العقلية (الذكاء)

قيمة ر الجدولية عند مستوي 0.05=0.426.

يوضح جدول (2) وجود ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول والثاني (الاختبار وإعادة تطبيقه) في اختبار القدرات العقلية (الذكاء) لدى عينة التقنين عند مستوى معنوية 0.05 مما يُشير إلى ثبات الاختبار .

(3) اختبارات القدرات البدنية :

قامت الباحثة بتحديد القدرات البدنية المرتبطة بمهارة سباحة الزحف على الظهر وذلك من خلال المسح المرجعي للمراجع العلمية مثل محمد صبحى حسانين (2003م) (26) ، ليلي السيد فرحات (2007م) (22) ، كمال عبد الحميد إسماعيل (2016م) (21) ، منال جويده أبو المجد (2007م) (30).

ثم قامت بعرضهم على الخبراء- ملحق (أ) - من أجل إستطلاع آرائهم حول تلك القدرات البدنية والإختبارات التي تقيسها - ملحق (ج) ، و جدول (3) يوضح ذلك .

جدول (3) تحديد أنسب القدرات البدنية والاختبارات الخاصة بها ن=11

م	عناصر القدرات البدنية	نسبة اتفاق	الإختبارات البدنية	عدد الخبراء الموافقين	النسبة المئوية
1-	القوة العضلية	%100	إختبار قياس قوة القبضة إختبار قوة عضلات الظهر إختبار قوة عضلات الرجلين	2 11 11	18.18% 100% 100%
2-	المرونة	%100	إختبار دوران الجذع على الجانبين	1	9.09%

%100	11	إختبار مرونة الكتف والرسغ			
%90.9	10	إختبار مرونة مفصل القدم			
%81.18	9	إختبار نط الحبل			-3
%18.18	2	إختبار الجرى فى شكل 8	%100	التوافق	
%0	0	إختبار الحبو فى شكل 8			
%0	0	إختبار الشد لأعلى على العقلة	%36.36	التحمل	-4
%36.36	4	إختبار الإنبطاح المائل من الوقوف			
%36.36	4	إختبار جرى الزجراجى بين الحواجز	%54.54	الرشاقة	-5
%18.18	2	إختبار الجرى المكوكى			
%0	0	إختبار العدو 20 م من البدء العالى	%36.36	السرعة	-6
%36.36	4	إختبار العدو 30 م من البداية الثابتة			
%0	0	إختبار باس المعدل للتوازن الحركى			-7
%100	11	إختبار الوقوف بالقدم على عارضة التوازن طولياً.	%100	التوازن	

ويتضح من جدول (3) أن النسبة المئوية لإتفاق الخبراء تراوحت ما بين (0% ، 100%) حيث إرتضت الباحثة بنسبة مئوية أعلى من (80%) - ملحق (د) - وهذه الاختبارات هي :

- إختبار قوة عضلات الظهر لقياس القوة العضلية .
- إختبار قوة عضلات الرجلين لقياس القوة العضلية .
- إختبار مرونة الكتف والرسغ لقياس المرونة .
- إختبار مرونة مفصل العقب لقياس المرونة .
- إختبار نط الحبل لقياس التوافق .
- إختبار الوقوف بالقدم على عارضة التوازن طولياً لقياس التوازن .

المعاملات العلمية لإختبارات القدرات البدنية قيد البحث :

أ- معامل الصدق :

تم استخدام اختبار دلالة الفروق بين الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى لإيجاد صدق الاختبارات وتم تطبيقه علي عينة الدراسة الإستطلاعية وعددهم (16) طالبة من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية وذلك فى يوم الثلاثاء الموافق 2021/3/2م ، و جدول (4) يوضح المقارنة الطرفية لاختبار القدرات البدنية .

جدول (4)

دلالة الفروق بين متوسطي الأرباعي الأعلى والأرباعي الأدنى لبيان معامل صدق المقارنة الطرفية لاختبار القدرات البدنية لسباحة الزحف على الظهر قيد البحث ن=16

م	إختبارات القدرات البدنية	وحدة القياس	الإرباعي الأعلى		الإرباعي الأدنى		قيمة (U)
			س	ع±	س	ع±	
1	اختبار قوة عضلات الظهر.	كجم	6.50	26.00	2.50	10.00	.000
2	اختبار قوة عضلات الرجلين	كجم	6.50	26.00	2.50	10.00	.000
3	اختبار مرونة الكتف والرسغ.	سم	6.50	26.00	2.50	10.00	.000
4	اختبار مرونة مفصل العقب	سم	6.50	26.00	2.50	10.00	.000
5	اختبار نط الحبل (التوافق)	عدد	6.50	26.00	2.50	10.00	.000
6	اختبار الوقوف بالقدم (طولية) على العارضة . (التوازن)	زمن	6.50	26.00	2.50	10.00	.000

قيمة (U) عند مستوي (0.05) = 1

يتضح من جدول (4) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط الإرباعي الأعلى والإرباعي الأدنى لإختبار القدرات البدنية قيد البحث مما يدل على أن إختبارات القدرات البدنية قد ميزت بين المستوي المرتفع والمستوي الأقل مما يدل على صدق الإختبارات.

ب- ثبات إختبارات القدرات البدنية :

قامت الباحثة بحساب ثبات الاختبار عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test-Retest علي عينة قوامها (16) طالبة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية بفارق زمني مدته (7) سبعة أيام فكان التطبيق الأول يوم الثلاثاء الموافق 2021/ 3/2، وكان التطبيق الثاني يوم الثلاثاء الموافق 2021/ 3 / 9م وتم تحديد معامل الثبات بين التطبيق الأول والثاني والجدول (5) يوضح معامل الارتباط .

جدول (5) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لبيان معامل الثبات في إختبارات القدرات البدنية لسباحة الزحف على الظهر قيد البحث ن=16

م	الإختبارات البدنية	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط
			س	ع±	س	ع±	
1	اختبار قوة عضلات الظهر.	كجم	25.72	5.35	26.81	5.85	.821
2	اختبار قوة عضلات الرجلين .	كجم	27.94	5.12	27.88	5.39	.823
3	اختبار مرونة الكتف والرسغ .	سم	62.81	9.40	62.81	8.57	.830
4	اختبار مرونة مفصل العقب	سم	35.00	8.56	34.06	8.680	.510
5	اختبار نط الحبل (التوافق)	عدد	3.50	1.37	3.56	1.50	.665
6	اختبار الوقوف بالقدم (طولية) على العارضة . (التوازن)	زمن	2.48	1.08	2.37	.96	.899

قيمة ر الجدولية عند مستوي 0.05=0.426.

يتضح من جدول (5) أن جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين التطبيق الأول والثاني لاختبارات القدرات البدنية أعلى من قيمة (r) الجدولية والتي بلغت عند مستوى معنوية 0.05 مما يشير إلى ثبات الاختبارات.

4) استمارة تقييم شكل الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر :

قامت الباحثة بتصميم استمارة تقييم لشكل الأداء المهارى في سباحة الزحف على الظهر من خلال المسح المرجعى للبحوث والدراسات المرجعية والمراجع العلمية المتخصصة في مجال الرياضات المائية، وقد تم مراعاة مايلي عند تصميم الاستمارة:

أولاً : تحديد الهدف من الاستمارة :

تم تحديد الهدف من الاستمارة تبعاً لأهداف البحث وهو تقييم شكل الأداء المهارى في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث .

ثانياً : تحديد المراحل الفنية لشكل الأداء المهارى :

تم تحديد مكونات الاستمارة متضمنة على تقييم كل جزء من المهارة على حدة وهم (مهارة الطفو ب15 درجة - ضربات الرجلين ب20 درجة - حركات الذراعين ب30 درجة - التنفس والتوافق ب15 درجة) .

ثالثاً : الصورة الأولية للاستمارة :

تم عرض الصورة الأولية للاستمارة على السادة الخبراء - ملحق (أ) - وقد وافقوا عليها بنسبة 100% وبذلك أصبحت الاستمارة في صورتها النهائية - ملحق (هـ) .

رابعاً : كيفية القياس :

تم القياس باستخدام استمارة تقييم شكل الأداء المهارى من خلال لجنة ثلاثية من السادة أعضاء هيئة التدريس المتخصصين في مجال السباحة - ملحق (أ) .

خامساً : المعاملات العلمية لإستمارة تقييم شكل الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر :

أ- معامل الصدق :

تم إيجاد الصدق لمتغيرات مستوى شكل الأداء المهارى بصدق المقارنة الطرفية (الإرباعى الأعلى والإرباعى الأدنى) على عينة قوامها (16) ستة عشر طالبة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث ، والجدول (6) يوضح ذلك .

جدول (6) دلالة الفروق بين متوسطى الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى لبيان معامل صدق المقارنة الطرفية في تقييم شكل الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر قيد البحث ن = 16

قيمة (U)	الإرباعى الأدنى		الإرباعى الأعلى		وحدة القياس	المتغيرات	م
	±ع	س	±ع	س			
.000	10.00	2.50	26.00	6.50	درجة	الطفو	(1)
.000	10.00	2.50	26.00	6.50	درجة	ضربات الرجلين	(2)
.000	10.00	2.50	26.00	6.50	درجة	حركات الذراعين	(3)
.000	10.00	2.50	26.00	6.50	درجة	التنفس	(4)
.000	10.00	2.50	26.00	6.50	درجة	التوافق	(5)
.000	10.00	2.50	26.00	6.50	درجة	المجموع	(6)

قيمة (U) عند مستوي (0.05) = 1

يوضح جدول (7) وجود فروق دالة إحصائية بين الأرباعى الأعلى والأرباعى الأدنى في مستوى شكل الأداء المهارى عند مستوى معنوية 0.05 مما يشير إلى صدق الاختبارات .
ب- الثبات لاستمارة تقييم شكل الأداء المهارى :

تم حساب الثبات لمتغير شكل الأداء المهارى باستخدام تطبيق استمارة تقييم شكل الأداء المهارى ملحق (هـ) وإعادة تطبيقها بفارق زمني (7) سبعة أيام علي عينة قوامها (16) ستة عشر طالبة من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وذلك في الفترة 9/ 3 / 2021م الى 16 / 3 / 2021م من خلال لجنة ثلاثية من السادة الأساتذة الخبراء ملحق (أ) والجدول (7) يوضح قيمة معامل الارتباط .

جدول (7) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والثاني لبيان معامل الثبات في تقييم

شكل الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر قيد البحث ن=16

معامل الارتباط	التطبيق الثانى		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات	م
	±ع	س	±ع	س			
.890	2.66	3.94	1.99	3.75	درجة	الطفو	1
.927	1.38	3.69	1.377	3.53	درجة	ضربات الرجلين	2
.789	.40	1.81	.48	1.78	درجة	حركات الذراعين	3
.733	.83	1.56	.94	1.34	درجة	التنفس	4
.757	.12	1.63	.39	1.41	درجة	التوافق	5
.866	3.91	12.31	3.66	11.81	درجة	المجموع	6

قيمة ر الجدولية عند مستوي 0.05=0.426

يوضح جدول (7) وجود ارتباط دال إحصائياً بين التطبيق الأول والثانى (إعادة تطبيق الاختبار) في مستوى شكل الأداء المهارى قيد البحث عند مستوى معنوية

0.05 مما يُشير إلى ثبات تلك الاختبارات .

(5) الاختبار المعرفي لقياس مستوي التحصيل المعرفي المرتبط بمهارة سباحة الزحف على الظهر قيد البحث - ملحق (و) :

قامت الباحثة بتصميم الاختبار المعرفي لقياس مستوي التحصيل المعرفي لدي الطالبات (عينة البحث) في المعلومات المعرفية المرتبطة بمهارة سباحة الزحف على الظهر قيد البحث من خلال الإطلاع علي بعض المراجع العلمية مثل القانون الدولي للسباحة (2017م) (4) ، ودراسه محمد عبد العزيز سالم (27) ، وقد تم اتباع الخطوات التالية عند تصميم الاختبار :

- تحديد الهدف من الاختبار : تم تحديد الهدف من الاختبار وهو قياس مستوى تحصيل الطالبات في المعلومات المعرفية الخاصة بمحتوى البرنامج التعليمي (الجانب التاريخي - بعض بنود القانون - الجانب المهاري) .
- تحديد المحاور الأساسية لاختبار التحصيل المعرفي: في ضوء الهدف العام للاختبار والأهداف السلوكية قامت الباحثة بتحديد المحاور الرئيسية للاختبارات واشتملت علي : (الجانب التاريخي - بعض بنود القانون - الجانب المهاري) .
- تحديد الأهمية النسبية لمحاور الاختبار المعرفي :وقامت الباحثة بإعداد استمارة استطلاع آراء الخبراء حول الأهمية النسبية لكل محور من محاور الاختبار ، وجدول (8) يوضح الأهمية النسبية لكل محور من محاور الاختبار المعرفي .

جدول (8) محاور الاختبار المعرفي والأهمية النسبية لكل محور ن=11

م	محاور اختبار التحصيل المعرفي	الأهمية النسبية
1	الجانب التاريخي	20%
2	بعض بنود القانون	20%
3	الجانب المهاري	60%

- تحديد المادة العلمية للاختبار :في ضوء الأهداف السلوكية المراد قياسها والمحتوي الذي تضمنه البرنامج المقترح قامت الباحثة ببناء الاختبار المعرفي - ملحق (و) - في ضوء المحاور الأساسية (الجانب التاريخي - بعض بنود القانون - الجانب المهاري) .

- صياغة مفردات الاختبار :قامت الباحثة بصياغة مفردات الاختبار بصورة مبدئية وبلغ عددها (46) مفردة - ملحق (و) - موزعة علي محاور الاختبار .
- تعليمات الاختبار :تعد تعليمات الاختبار إحدى العوامل الهامة لتطبيقه حيث يترتب عليها وضوح الهدف المطلوب من الطالبة الوصول إليه من خلال الاختبار. وعلي

ذلك فقد راعت الباحثة أن تكتب تعليمات الاختبار بلغة سهلة وسليمة وواضحة ومختصرة ، كما تم مراعاة توضيح كيفية الإجابة علي مفردات الاختبار .

– تحديد نوع الأسئلة : راعت الباحثة تنوع الأسئلة حيث جاءت في مجملها الاختيار من متعدد ووضع علامه صح أو خطأ .

– الصورة الأولية للاختبار : تم إعداد الصورة الأولية للاختبار والذي يتكون من (46) وقامت الباحثة بعرضها علي مجموعة من السادة الخبراء وذلك لإبداء الرأي حول ما يلي:

- الدقة العلمية واللغوية لمفردات الاختبار .
- شمولية الاختبار للمعلومات المتضمنة بالبرنامج التعليمي .
- مدي صلاحية الاختبار للتطبيق .
- إبداء أية ملاحظات أو مقترحات .

والجدول التالي يوضح الأهمية النسبية لآراء السادة الخبراء حول مفردات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث.

جدول (9) الأهمية النسبية لآراء السادة الخبراء حول مفردات اختبار التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر قيد البحث ن=11

مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق %	مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق %	مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق %	مفردات الاختبار	نسبة الاتفاق %
1	100	27	100	141	100	40	100
2	100	28	100	15	27.3	41	100
3	100	29	90.9	16	100	42	100
4	90.9	30	100	17	100	43	27.3
5	100	31	100	18	90.9	44	100
6	100	32	100	19	100	45	100
7	45.5	33	100	20	100	46	100
8	100	34	100	21	100		
9	100	35	45.5	22	27.3		
10	100	36	81.8	23	100		
11	90.9	37	100	24	100		
12	100	38	27.3	25	100		
13	100	39	100	26	100		

يوضح جدول (9) الأهمية النسبية لآراء السادة الخبراء حول عبارات التحصيل المعرفي قيد البحث ويتضح أن النسبة المئوية تراوحت بين (27.3%–100%) وقد تم اختيار

العبارات التي حصلت علي نسبة مئوية 80% فأكثر وبذلك تكون العبارات مناسبة ما عدا الأسئلة المستبعدة وهم رقم (7) في الجانب التاريخي - ورقم (15) في الجانب القانوني - ورقم (22، 35، 38، 43) في الجانب المهاري وفقاً لآراء الخبراء. وبذلك أصبح الاختبار المعرفي مكون من (40) مفردة بعد الحذف وقامت الباحثة بصياغة عبارات الاختبار المعرفي وفقاً لتعديلات الخبراء وذلك لتطبيقه على العينة الاستطلاعية لإيجاد معاملات الصدق والثبات للاختبار. وبذلك أصبح الاختبار جاهز للتطبيق.

تصحيح الاختبار : يراعي عند تصحيح الاختبار وضع درجة لكل إجابة صحيحة لكل بند من البنود وصفر للإجابة الخاطئة بحيث تكون الدرجة النهائية للاختبار (40) درجة وتم إعداد مفتاح تصحيح الاختبار .

حساب المعاملات العلمية للاختبار: قامت الباحثة بحساب المعاملات الآتية للاختبار:
معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار.

معامل التمايز.

صدق الاختبار.

ثبات الاختبار.

معامل السهولة والصعوبة ومعامل التمييز لمفردات الاختبار:

تم حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل السهولة} = \frac{\text{عدد الأفراد الذين أجابوا إجابة صحيحة علي كل مفردة}}{\text{عدد الأفراد الكلي}}$$

والعلاقة بين السهولة والصعوبة علاقة عكسية مباشرة بمعنى أن مجموعهم يساوي واحد صحيح

$$\text{معامل السهولة} = 1 - \text{معامل الصعوبة}$$

$$\text{معامل الصعوبة} = 1 - \text{معامل السهولة}$$

أما بالنسبة لمعامل التمييز لمفردات الاختبار فقد قامت الباحثة بحسابه عن طريق معادلة التباين كالتالي :

$$\text{التباين} = \text{معامل السهولة} \times \text{معامل الصعوبة}$$

جدول (10) معاملات السهولة والصعوبة والتمييز لمفردات اختبار التحصيل المعرفي

لسباحة الزحف على الظهر قيد البحث ن=40

م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	م	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.5	0.5	0.25	20	0.56	0.44	0.246

0.246	0.56	0.44	21	0.214	0.69	0.31	2
0.25	0.5	0.5	22	0.246	0.44	0.56	3
0.246	0.44	0.56	23	0.246	0.56	0.44	4
0.214	0.69	0.31	24	0.236	0.62	0.38	5
0.246	0.44	0.56	25	0.246	0.56	0.44	6
0.236	0.62	0.38	26	0.25	0.5	0.5	7
0.246	0.56	0.44	27	0.236	0.62	0.38	8
0.25	0.5	0.5	28	0.246	0.44	0.56	9
0.236	0.62	0.38	29	0.246	0.56	0.44	10
0.246	0.44	0.56	30	0.236	0.62	0.38	11
0.246	0.44	0.56	31	0.214	0.69	0.31	12
0.236	0.62	0.38	32	0.214	0.69	0.31	13
0.214	0.69	0.31	33	0.214	0.69	0.31	14
0.246	0.44	0.56	34	0.25	0.5	0.5	15
0.246	0.44	0.56	35	0.246	0.56	0.44	16
0.25	0.5	0.5	36	0.25	0.5	0.5	17
0.214	0.69	0.31	37	0.246	0.56	0.44	18
0.246	0.44	0.56	38	0.25	0.5	0.5	19
0.246	0.44	0.56	40	0.25	0.5	0.5	39

يتضح من جدول (10) أن الاختبار المعرفي يتميز بمعاملات سهولة تتراوح بين (0.31 - 0.56) ومعامل الصعوبة يتراوح بين (0.44 - 0.69) ومعامل تميز للاختبار المعرفي ذات قوة مناسبة حيث تتراوح ما بين (0.25 - 0.214) المعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفي :
أ- معامل الصدق :

لإيجاد صدق الاختبار تم استخدام صدق الاتساق الداخلي وذلك بإيجاد معامل الارتباط بين كل سؤال ومجموع المحور على حدا تم إيجاد معامل الارتباط بين مجموع كل محور والمجموع الكلي للاختبار وذلك علي عينة قوامها (16) طالبة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وذلك يوم الثلاثاء الموافق 9 / 3 / 2021م و جدول (11) يوضح معامل الارتباط بين كل سؤال ومجموع المحور .

جدول (11) معامل الارتباط بين كل سؤال ومجموع المحور الخاص به $n=16$

مفردات الاختبار	معامل الارتباط	مفردات الاختبار	معامل الارتباط	مفردات الاختبار	معامل الارتباط
1	0.506	15	0.636	29	0.731
2	0.819	16	0.866	30	0.546
3	0.580	17	0.808	31	0.652
4	0.858	18	0.654	32	0.838

0.578	33	0.654	19	0.618	5
0.528	34	0.685	20	0.765	6
0.637	35	0.838	21	0.598	7
0.714	36	0.743	22	0.808	8
0.746	37	0.777	23	0.673	9
0.628	38	0.776	24	0.823	10
0.761	39	0.760	25	0.591	11
0.606	40	0.683	26	0.766	12
		0.610	27	0.904	13
		0.521	28	0.858	14

قيمة ر الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 = 0.426

يتضح من جدول (11) أن جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين كل سؤال ومجموع المحور الخاص به أعلى من قيمة (ر) الجدولية والتي بلغت 0.426. عند مستوي معنوية (0.05) وهذا يدل علي صدق الاختبار.

جدول (12) معامل الارتباط بين مجموع كل محور والمجموع الكلي ن=16

معامل الارتباط	المحور
0.799	المحور الاول (التاريخ)
0.584	المحور الثاني (القانون)
0.898	المحور الثالث (المهاري)

قيمة ر الجدولية عند مستوي 0.05=0.426.

يتضح من جدول (12) أن جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة بين كل محور ومجموع الاختبار الكلي أعلى من قيمة (ر) الجدولية والتي بلغت 0.468. عند مستوي معنوية (0.05) وهذا يدل علي صدق الاختبار.

ب- ثبات الاختبار :

قامت الباحثة بإجراء الثبات للاختبار المعرفي عن طريق تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه Test- Retest بعد مرور (7) أيام علي عينة عددها (16) طالبة من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية تحت نفس شروط التطبيق الأول فكان التطبيق الأول يوم الثلاثاء الموافق 9 / 3 / 2021م وكان التطبيق الثاني يوم الثلاثاء الموافق 16 / 3 / 2021م وجدول (13) يوضح معامل الارتباط .

جدول (13) معامل الارتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لبيان معامل الثبات في اختبار التحصيل المعرفي

المرتبط بسباحة الزحف على الظهر ن=16

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		درجة القياس	المتغير
	±ع	س	±ع	س		

اختبار التحصيل المعرفي	درجة	18.25	4.56	18.94	4.77	.853
------------------------	------	-------	------	-------	------	------

قيمة ر الجدولية عند مستوي 0.05=0.426.

يتضح من جدول (13) وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوي 0.05 بين التطبيق الأول والثاني للاختبار المعرفي وكانت قيمة معامل الارتباط (.853) مما يدل على ثبات الاختبار.

(6) استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات نحو البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني :

قامت الباحثة بتصميم استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات نحو البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني من خلال المسح المرجعي للدراسات والبحوث العلمية التالية وفاء على طلب محمد (2013) (32) ، ماجده ابو اليزيد الغباشي سيد احمد (2021) (23) .

وتم اتباع الخطوات التالية :

- هدف الاستمارة : تهدف هذه الاستمارة إلي استطلاع الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات نحو البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني في تعلم سباحة الزحف على الظهر .

- تحديد مفردات الاستمارة وصياغتها :قامت الباحثة بصياغة مفردات الاستمارة وقد بلغ عددها (20) مفردة بصورة مبدئية وقد راعت الباحثة أن تكون العبارات سهلة وبسيطة ومحددة.

- اختبار المفردات الصالحة للاستمارة:للتأكد من العبارات ومدى مناسبتها لما وضعت من أجله وصدقها لقياس الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات تم عرض الصورة الأولية لإستمارة الآراء والانطباعات الوجدانية نحو البرنامج التعليمي باستخدام التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني ملحق(ح) علي مجموعة من الخبراء والمتخصصين في هذا المجال كما هو في الجدول التالي:

جدول (14) نسبة اتفاق السادة الخبراء علي استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات نحو البرنامج التعليمي

باستخدام السقالات التعليميه مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني ن=11

مفردات الإستمارة	نسبة الاتفاق %	مفردات الإستمارة	نسبة الاتفاق %
1	90.9	13	27.3
2	100	14	100
3	81.8	15	45.5
4	100	16	90.9
5	100	17	81.8

81.8	18	90.9	6
27.3	19	81.8	7
90.9	20	81.8	8
		100	9
		100	10
		45.5	11
		90.9	12

يوضح الجدول (14) الأهمية النسبية لآراء السادة الخبراء حول مفردات استمارة الآراء والانطباعات نحو البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني ملحق (ح) ويتضح أن النسبة المئوية للعبارات تتراوح ما بين (27.3% - 100%) وتم اختيار العبارات التي حصلت علي نسبة مئوية قدرها 80% فأكثر وبذلك تكون العبارات مناسبة وفقا لآراء الخبراء. ما عدا الأسئلة المستبعدة وهي رقم (11 ، 13 ، 15 ، 19) .

- إعداد الإستمارة للتطبيق (الصورة النهائية): من خلال آراء الخبراء تم التوصل إلي الصورة النهائية لإستمارة الآراء والانطباعات الوجدانية - ملحق (ط) - وأصبحت الإستمارة في شكلها النهائي مكونه من (16) ستة عشر مفردة وتم إعداد الاستمارة بطريقة الأوزان الثلاثية (أوافق - الى حد ما - لا أوافق) بحيث في العبارات الموجبة (3) ، وفي العبارات الى حد ما (2) ، وفي العبارات السالبة العكس (1) .

- المعاملات العلمية لإستمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات نحو البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني :

أ- معامل الصدق:

لإيجاد صدق استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات تم استخدام المقارنة الطرفية (الأربعى الأعلى والأربعى الأدنى) علي طالبات المجموعة التجريبية بعد أسبوعين من بداية التجربة في يوم الخميس الموافق 2021/4/22م وجدول (15) يوضح ذلك .

جدول (15) دلالة الفروق بين متوسطي الأربعى الأعلى والأربعى الأدنى في استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطالبات ن=20

قيمة (ت)	الأربعى الأدنى ن=5		الأربعى الأعلى ن=5		درجة القياس	الاختبار
	±ع	س	±ع	س		
5.96	1.95	33.00	.89	46.40	درجة	الآراء والانطباعات الوجدانية

قيمة ت عند مستوي معنوية 0.05 = 2.09

يتضح من جدول (15) أن قيمة (ت) المحسوبة في إستمارة الآراء والانطباعات

الوجدانية نحو البرنامج التعليمي أعلى من قيمة (ت) الجدولية والتي بلغت 2.09 عند مستوى معنوية 0.05 مما يدل على أن الفروق دالة إحصائياً عند مستوى معنوية (0.05) مما يشير إلى صدق الاختبار

ب - ثبات الاستمارة :

لحساب ثبات استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطلبات تم تطبيقها على طالبات المجموعة التجريبية بعد أسبوعين من تنفيذ البرنامج التعليمي في يوم الخميس الموافق 2021/4 / 22م وحساب معامل ألفا كرونباخ ومعامل التجزئة النصفية كما هو موضح بجدول (16) .

جدول (16) معامل الارتباط باستخدام التجزئة النصفية ومعامل ألفا كرونباخ لبيان معامل الثبات لعبارات استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للطلبات ن=20

معامل الارتباط	الاختبار الاحصائي	م
.726	التجزئة النصفية	1
.844	معامل الفا كرونباخ	

قيمة ر الجدولية عند مستوى 0.05 = 0.433.

يتضح من جدول (16) وجود ارتباط ذات دلالة إحصائية بين نصفي عبارات الاستمارة وهو ما يقبضه التجزئة النصفية حيث حقق معامل ارتباط (0.726) ، كما قامت الباحثة بحساب معامل الثبات لإستمارة الآراء والانطباعات الوجدانية نحو البرنامج التعليمي باستخدام معامل ألفا كرونباخ حيث بلغت قيمته (0.844) مما يدل على ثبات الاستمارة .

2- البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم مدعّمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني
- خطوات إعداد البرنامج التعليمي تضمنت المراحل التالية :

1- تحديد الهدف العام للبرنامج التعليمي :

يهدف البرنامج إلى إكساب جوانب التعلم لسباحة الزحف على الظهر لطلبات الفرقة الأولى من خلال البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم مدعّمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني، وينبثق منه الأهداف التالية :

الهدف العام المهاري :

إكساب الطالبات الأداء الفني الأمثل لسباحة الزحف على الظهر باستخدام سقالات التعلم مدعّمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد

الهدف العام المعرفي :

إكساب الطالبات بعض المعارف والمعلومات المرتبطة بتاريخ وقانون ومهارة سباحة الزحف علي الظهر بإستخدام سقالات التعلم مدعمة بالتصوير ثلاثي الأبعاد .

الهدف العام الوجداني :

إكساب الطالبات الآراء والانطباعات الايجابية نحو استخدام البرنامج التعليمي بالسقالات التعليميه مدعمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد .

2- صياغة الأهداف العامة في صورة سلوكية :

تم صياغة الهدف العام للبرنامج في صورة أهداف إجرائية تعليمية في شكل سلوك نهائي ووصفها وصفاً دقيقاً يوضح أشكال الأداء المختلفة والمتوقعة من المُتعلّم في نهاية البرنامج وقد سعى البرنامج على تحقيق هذه الأهداف السلوكية .

الاهداف السلوكية المعرفية - الاهداف السلوكية المهارية - الاهداف السلوكية الوجدانية.

3- أسس وضع البرنامج :

حرصت الباحثة على مراعاة مجموعة من الأسس عند تصميم البرنامج وهي كالتالى :

- أن يتناسب محتوى البرنامج وأهدافه.
- مراعاة خصائص النمو للمرحلة السنية التي سوف يطبق عليها البرنامج..
- أن يتميز البرنامج بالتنوع والبساطة والتدرج من السهل الى الصعب
- أن يتميز البرنامج بالتشويق والبعد عن الملل ويجذب اهتمام الطالبات لموضوع التعلم، ويتحدى قدراتهم.
- مراعاة توفير المكان والإمكانات المناسبة لتنفيذ البرنامج مع الاهتمام بعوامل الأمان حرصاً على سلامة الطالبات .
- أن يحقق الشعور بالسعادة والتجديد لرتابة الأسلوب التقليدي في التدريس والتشويق.
- أن يراعى مبدأ الفروق الفردية بين الطالبات .

4- تحديد محتوى البرنامج :

قامت الباحثة بتصميم محتوى البرنامج التعليمي طبقاً لمحتوي المنهج الخاص بطالبات الفرقة الأولى كلية التربية الرياضية جامعة طنطا الخاص بماده السباحة وقد تضمن البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم باعطاء تلميحات وتساؤلات عن كيفية اداء المهاره ومعرفه الشكل المتوقع للاداء من خلا عرض صور بالتقنيات (الثابت والمتحرك) وبعد ذلك يبدأ المعلم فى التفكير مع المتعلم وتوضيح اسئله اكثر ويترك لهم الاجابة عنها ومن الممكن العمل فى مجموعات صغيره ثم يترك كل متعلم ليتعلم بمفرده تحت اشراف المعلم ثم يعطى المعلم تغذية راجعه وفيديوهات للمهارة وكذلك صور ونصوص مكتوبه مدعمه بالتصوير

ثلاثي الأبعاد الإلكتروني علي النحو الآتي:

- تاريخ السباحة
- قانون سباحة الزحف على الظهر
- مهارة سباحة الزحف على الظهر (وضع الجسم - ضربات الرجلين - حركات الذراعين - التنفس -التوافق)

ثم يتم تبادل الأدوار بين المعلم والمتعلم والغاء الدعم المقدم له مع مراجعته اداء المتعلم بصفه دوريه حتى يصل لاتقان المهاره ثم تزداد كميته درجة الاستقلالية للمتعلم فيترك ليتعلم جزء اخر من المهاره (ممارسه تعليمية اخري) يقوم بها بمفرده .

5- تحديد الإطار العام لاستخدام البرنامج :

تم تحديد الإطار العام للبرنامج من خلال وحدات تعليمية وذلك بواقع وحدتين تعليميتين أسبوعياً وزمن تنفيذ الوحدة (120ق) لمدة (5) أسابيع (شهر واسبوع) وبذلك يتضمن تطبيق البرنامج (10) وحدات تعليمية بواقع (1200ق) دقيقة ، ملحق (ى) والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني لأجزاء الوحدة التعليمية فى البرنامج التعليمى سقالات التعلم مدعمه بالتصوير الثلاثى الأبعاد الإلكتروني

جدول (17) التوزيع الزمني لأجزاء الوحدة التعليمية فى البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير الثلاثى الأبعاد الإلكتروني

م	المحتوي	التوزيع الزمني
1	أعمال إدارية	10ق
2	التفاعل مع برمجية التصوير ثلاثى الأبعاد	30ق
3	إحماء	10ق
3	الإعداد البدني	15ق
4	التطبيق العملي / التدريبات	45ق
5	الجزء الختامي	10ق

6- تحديد الإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج :

استخدمت الباحثة الإمكانيات التالية لتنفيذ البرنامج :

— جهاز تليفزيون 3d

— نظارات 3d

— ساعة إيقاف .

— لوحة طفو .

— نظارة سباحة .

■ بساط .

■ كرة سويسرية .

■ مقعد سويدي .

7- طرق وأساليب تقويم البرنامج :

إستخدمت الباحثة أساليب تقويم البرنامج كما يلي :

- **التقويم المبدئي (التمهيدي)** : ويتم قبل البدء في تنفيذ البرنامج ويساعد علي تحديد نقاط القوة والضعف منذ بداية التنفيذ ، وقد تم ذلك من خلال التطبيق القبلي لوسائل

القياس والتي إشمئت على :

○ معدلات النمو (العمر الزمني ، الطول ، الوزن) .

○ إختبار القدرات العقلية (الذكاء) .

○ إختبار القدرات البدنية لسباحة الزحف على الظهر .

○ إستمارة شكل الأداء المهارى في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث .

○ إختبار مستوى التحصيل المعرفى في سباحة الزحف على الظهر .

- **التقويم الختامى (النهائى)** : ويتم هذا النوع في نهاية التفاعل مع البرنامج والوقوف

على ما تحقق من أهداف وتم من خلال (إختبار مستوى التحصيل المعرفى ، إستمارة

شكل الأداء المهارى في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث ، إستمارة الآراء

والإنطباعات الوجدانية لطالبات المجموعة التجريبية إتجاه البرنامج) ومن خلاله يتم

قياس مدى تقدم الطالبات .

8- عرض البرنامج المقترح على الخبراء :

بعد الإنتهاء من إعداد البرنامج في صورته الأولية قامت الباحثة بعرض البرنامج علي

الخبراء في مجال طرق التدريس ومجال الرياضات المائية - ملحق (أ) - للتأكد من مدى

صلاحية البرنامج .

3 - برمجية بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى (3D) : مرفق (م)

تُعتبر البرمجية التعليمية المُعدة بالتصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى في تعلم سباحة

الزحف على الظهر هى المحور الرئيسى الذى يدور حوله البحث الحالى ، وقد قام أحد

المتخصصين في تكنولوجيا التعليم بإنتاج البرمجية المقترحة باستخدام برنامج IQmango 3D

Converter وهو أحد برامج تحويل الفيديوهات الى ثلاثية الأبعاد ويعتبر من أسهل برامج

التحويل على الإطلاق وهو من نسخ البرامج المجانية المتاحة للجمهور وتتضمن مراحل بناء

البرمجية التعليمية الخطوات التالية:

أولاً : مرحلة التصميم

ثانياً : مرحلة الإعداد والتجهيز

ثالثاً : مرحلة التنفيذ

رابعاً : مرحلة التقويم

- إجراء الدراسة الأساسية :

1- القياسات القبليّة :

بعد التأكد من المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للمتغيرات قيد البحث قامت الباحثة بإجراء القياسات القبليّة للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في متغيرات (معدلات النمو " الطول - الوزن - السن " - القدرات العقلية "الذكاء" - القدرات البدنية - شكل الأداء المهاري - مستوى التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على الظهر) وذلك في يوم الاحد - الاثنين - الثلاثاء الموافق 28- 29 - 30/ 3/ 2021م

2- التوصيف الإحصائي لعينة البحث :

للتأكد من وقوع أفراد عينة البحث تحت المنحنى الإعتدالي ، قامت الباحثة بإجراء اعتدالية التوزيع بين أفراد عينة البحث في بعض المتغيرات المختارة :

- معدلات النمو (الطول ، الوزن ، السن).

- القدرات العقلية (الذكاء).

- القدرات البدنية (القوة - السرعة - الرشاقة - المرونة - التوافق - التوازن - التحمل).

- شكل الأداء المهاري في مهارة سباحة الزحف على الظهر .

- مستوى التحصيل المعرفي (تاريخ - قانون - مهارات) سباحة الزحف على الظهر قيد البحث.

والجدول (18) يوضح معامل الالتواء واعتدالية البيانات والتجانس بين عينة البحث ككل

جدول (18) توصيف العينة في المتغيرات الأساسية قيد البحث لبيان إعتدالية البيانات ن=40

المتغيرات	م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
معدلات النمو	1	الطول	سم	165.60	165.00	5.85	1.000
	2	الوزن	كجم	62.65	62.25	7.93	.143
	3	السن	سنة	18.63	19.00	.59	.290
القدرات العقلية	4	الذكاء	درجة	26.20	25.50	2.47	.048

.627	5.54	34.50	36.43	كجم	اختبار قوة عضلات الظهر.	5	القدرات البدنية
1.428	8.90	30.75	32.76	كجم	اختبار قوة عضلات الرجلين	6	
-1.355	11.21	72.00	69.33	سم	اختبار مرونة الكتف والرسغ	7	
.356	4.76	30.00	33.63	سم	اختبار مرونة مفصل العقب	8	
-.517	1.09	3.00	3.30	عدد	اختبار نظ الحبل (التوافق)	9	
.992	2.46	3.02	3.94	زمن	اختبار الوقوف بالقدم (طولية) (على العارضة . (التوازن)	10	
.790	2.48	3.00	3.19	درجة	الطفو	11	
.895	2.37	2.00	2.85	درجة	ضربات الرجلين	12	
.719	1.25	1.75	1.70	درجة	حركات الذراعين	13	
1.762	2.29	1.50	2.44	درجة	التنفس والتوافق	14	
1.253	5.66	8.25	9.99	درجة	المجموع	15	
.459	2.88	20.50	20.73	درجة	التحصيل المعرفي	16	مستوى التحصيل المعرفي

يتضح من جدول (18) أن جميع قيم معاملات الالتواء المحسوبة تتحصر ما بين ± 3 وتراوحت قيم معامل الالتواء بين (-1.355 إلى 1.762) مما يدل على اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث في متغيرات (معدلات النمو- القدرات العقلية - القدرات البدنية- شكل الأداء المهاري- مستوى التحصيل المعرفي).

التكافؤ بين مجموعتي البحث (عينه البحث):

قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث (معدلات النمو، القدرات العقلية، القدرات البدنية، مستوى شكل الأداء المهاري في مهارة سباحة الزحف على الظهر، التحصيل المعرفي) و جدول (19) يوضح التكافؤ بين المجموعتين في ضوء المتغيرات قيد البحث.

جدول (19)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية للمتغيرات قيد البحث لدى المجموعتين التجريبية والضابطة لبيان التكافؤ
 $n_1 = 2 = n_2 = 20$

المتغيرات	م	المتغير	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت
			س	ع±	س	ع±		
معدلات النمو	1	الطول	165.25	46.2	165.95	5.57	0.70	.374
	2	الوزن	62.53	8.79	62.78	7.20	0.25	.098
	3	السن	18.60	.68	18.65	.49	0.05	.267

.893	0.70	2.06	26.55	2.83	25.85	الذكاء	4	القدرات العقلية
.344	1.05-	8.43	35.90	8.80	36.95	اختبار قوة عضلات الظهر.	5	القدرات البدني
.608	1.73	9.21	33.63	8.73	31.90	اختبار قوة عضلات الرجلين	6	
.630	2.25-	12.96	68.20	9.34	70.45	اختبار مرونة الكتف والرسغ .	7	
1.779	1.25-	5.45	31.50	5.66	32.75	اختبار مرونة مفصل العقب	8	
1.471	0.50	.94	3.55	1.19	3.05	اختبار نط الحبل (التوافق)	9	
.109	0.08-	2.56	3.90	2.42	3.98	اختبار الوقوف بالقدم (طولية) على العارضة . (التوازن)	10	
.031	0.02	2.62	3.20	2.40	3.18	الطفو	11	
.197	0.15	2.53	2.93	2.27	2.78	ضربات الرجلين	12	
.374	0.15	1.30	1.78	1.23	1.63	حركات الذراعين	13	
.307	0.22-	1.86	2.33	2.69	2.55	التنفس والتوافق	14	
.262	0.48	5.89	10.23	5.57	9.75	المجموع	15	
1.272	0.15-	2.43	20.15	3.23	21.30	التحصيل المعرفي	16	مستوى التحصيل المعرفي

قيمة (ت) عند مستوى معنوية 0.05 = 2.09

يتضح من جدول (19) وجود فروق غير دالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات معدلات النمو- القدرات العقلية- القدرات البدنية-شكل الأداء المهاري في مهارة سباحة الزحف على الظهر - مستوى التحصيل

المعرفي) للمجموعتين مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات قيد البحث .
3- تنفيذ الدراسة الأساسية :

قامت الباحثة بتطبيق البرنامج المُعد بالسقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني في تعلم سباحة الزحف على الظهر على المجموعة التجريبية والبرنامج التعليمي المتبع مع المجموعة الضابطة في الفترة من يوم الخميس الموافق 2021/ 4/8م إلي يوم الأربعاء الموافق 2021/5/12م .

4- القياسات البعدية :

بعد انتهاء الفترة المحددة لتنفيذ البرنامج المقترح قامت الباحثة بتطبيق القياسات البعدية لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك للتعرف على مستوى شكل الأداء المهارى لسباحة الزحف على الظهر وذلك من خلال استمارة تقييم شكل الأداء المهارى - ملحق (هـ) - يوم الاحد الموافق 2021/5/16م وتم التقييم من خلال اللجنة الثلاثية المُقيمة من السادة الخبراء المتخصصين في مجال الرياضات المائية) - ملحق (أ).

واختبار مستوى التحصيل المعرفي للمجموعتين التجريبية والضابطة وكذلك التعرف على الآراء والانطباعات الوجدانية للمجموعة التجريبية نحو البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم مدعّمه بالتصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني وقد تمت القياسات يوم الاحد الموافق 2021/5/16م

5- المعالجات الإحصائية :

قامت الباحثة بتجميع البيانات بعد الانتهاء من تطبيق التجربة وتنظيم البيانات وجدولتها ومعالجتها إحصائياً مستخدمة في ذلك التالي:

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط .
- الانحراف المعياري .
- معامل الالتواء .
- معامل الارتباط .
- اختبار (ت) T-test .
- معامل ألفا كرونباخ .
- التجزئة النصفية .
- معامل التمايز .
- معامل السهولة والصعوبة.

- حجم الأثر.

- اختبار Man – Whitney.

4- عرض النتائج ومناقشتها

اولا : عرض النتائج :

1- عرض نتائج الفرض الأول: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر لصالح القياس البعدي .

جدول (20) دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر ن=20

م	متغيرات قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق متوسطات	حجم الأثر	قيمة ت
			س	ع±	س	ع±			
1	الطفو	درجة	3.18	2.40	9.15	2.58	5.97	.727	8.21
2	ضربات الرجلين	درجة	2.78	2.27	13.50	4.01	10.71	.626	11.06
3	حركات الذراعين	درجة	1.63	1.23	18.20	4.87	16.57	.884	14.67
4	التنفس و التوافق	درجة	2.55	2.69	7.45	3.44	4.90	.824	4.84
5	المجموع	درجة	9.75	5.57	48.30	12.14	38.55	.897	13.38
6	التحصيل المعرفي	درجة	21.30	3.23	27.25	3.61	5.95	.663	5.54

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 = 2.09

يتضح من جدول (20) دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر ، وأن قيمة اختبار(ت) المحسوبة دالة في جميع المتغيرات ، وقد انحصرت قيمة (ت) بين (4.84) كأصغر قيمة في مهارة التنفس والتوافق ، و(13.38) كأكبر قيمة في مجموع المهارات ، وأن حجم الأثر ينحصر ما بين (0.626) كأصغر قيمة في مهارة ضربات الرجلين ، و(0.897) في مجموع المهارات كأكبر قيمة .

2- عرض نتائج الفرض الثاني: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في شكل الأداء المهاري و مستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر لصالح القياس البعدي.

جدول (21) دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية في شكل الأداء المهاري و مستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر ن=20

م	متغيرات قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		فرق متوسطات	حجم الأثر	قيمة ت
			س	ع±	س	ع±			
1	الطفو	درجة	3.20	2.62	13.45	1.64	10.25	.704	15.61
2	ضربات الرجلين	درجة	2.93	2.53	17.65	1.35	14.72	.671	21.32
3	حركات الذراعين	درجة	1.78	1.30	23.35	4.84	21.57	.714	19.39
4	التنفس و التوافق	درجة	2.33	1.86	11.35	2.62	9.02	.645	11.82
5	المجموع	درجة	10.23	5.89	65.80	6.41	55.57	.885	25.59
6	التحصيل المعرفي	درجة	20.15	2.43	37.40	1.88	17.25	.607	29.30

قيمة "ت" الجدولية عند مستوي معنوية 0.05 = 2.09

يتضح من جدول (21) دلالة الفروق بين متوسطي القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في شكل الأداء المهارى ومستوى التحصيل لسباحة الزحف على الظهر ، أن قيمة اختبار (ت) المحسوبة دالة في جميع المهارات ، وقد انحصرت قيمة (ت) بين (15.61) كأصغر قيمة في مهارة الطفو، و(29.30) كأكبر قيمة في التحصيل المعرفى ، وأن حجم الأثر ينحصر ما بين (0.607) كأصغر قيمة في التحصيل المعرفى ، و(0.885) كأكبر قيمة في مجموع المهارات .

عرض نتائج الفرض الثالث: توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في شكل الأداء المهارى ومستوى التحصيل المعرفى لسباحة الزحف على الظهر لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (22) دلالة الفروق بين متوسطي القياسين البعديين لدى المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في شكل الأداء المهارى ومستوى التحصيل المعرفى لسباحة الزحف على الظهر $n=1$ ن $n=2$ $n=20$

م متغيرات البحث	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		فرق المتوسطات	حجم الأثر	قيمة ت
		س	ع ±	س	ع ±			
1	الطفو	9.15	2.58	13.45	1.64	4.30	.742	6.29
2	ضربات الرجلين	13.50	4.01	17.65	1.35	4.15	.871	4.39
3	حركات الذراعين	18.20	4.87	23.35	4.84	5.15	.960	3.35
4	التنفس و التوافق	7.45	3.44	11.35	2.62	3.90	.668	4.03
5	المجموع	48.30	12.14	65.80	6.41	17.50	.982	5.70
6	التحصيل المعرفى	27.25	3.61	37.40	1.88	10.15	.665	11.16

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية $0.05 = 2.09$

يتضح من جدول (22) دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة عند مستوى معنوية 0.05 في شكل الأداء المهارى ومستوى التحصيل المعرفى لسباحة الزحف على الظهر ، أن قيمة اختبار (ت) المحسوبة دالة في متغيرات البحث ، وقد انحصرت قيمة (ت) في المجموعة التجريبية ما بين (3.35) كأصغر قيمة في حركات الذراعين ، و(11.16) كأكبر قيمة في التحصيل المعرفى ، وأن حجم الأثر ينحصر ما بين (0.665) كأصغر قيمة في مهارة التحصيل المعرفى ، و(0.982) كأكبر قيمة في مجموع

المهارت

4/1/4 عرض نتائج الفرض الرابع: توجد فروق ذات دلالة إحصائية للآراء والانطباعات الوجدانية لطالبات المجموعة التجريبية نحو البرنامج التعليمي .

جدول (23) اختبار (T) بين المتوسط الملاحظ والمتوسط الفرضي لإستمارة الآراء والانطباعات الوجدانية لطالبات المجموعة التجريبية نحو البرنامج التعليمي ن=20

الاختبار	المتوسط الفعلي أو الملاحظ		المتوسط الفرضي	درجة الحرية	الدلالة Sig.(P.value)	قيمة (ت)
	المتوسط	الانحراف				
استمارة الآراء والانطباعات	45.70	2.62	32	19	.000	23.41

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 = 2.09

يتضح من جدول (23) أن قيمة (ت) تساوي (23.41) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية وأن قيمة الدلالة تساوي (0.00) أقل من (0.05) وهي تعني أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسط الملاحظ وهو المتوسط الفعلي والمتوسط الفرضي والذي يدل علي قيمة (أوافق) الي حد ما لصالح المتوسط الملاحظ ومتوسط الفروق قيمة موجبة وهي تدل علي أن الفروق اتجاه الموافقين.

ثانيا : مناقشة النتائج :

في ضوء هدف وفروض البحث من واقع البيانات والنتائج التي تم التوصل إليها ومن خلال معالجتها إحصائياً توصلت الباحثة إلي مناقشة النتائج علي النحو التالي :

مناقشة الفرض الأول:

يتضح من جدول (20) وجود فروق ذات دلالة إحصائياً بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري لصالح القياس البعدي حيث إن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت بين (4.84: 13.38) ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) التي تساوي 2.09 .

وبمقارنة المتوسطات وُجد أن الفروق لصالح القياس البعدي في شكل الأداء المهاري لمهارات سباحة الزحف على الظهر .

وتعزو الباحثة ذلك التقدم الذي طرأ على المجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري إلى الطريقة المتبعة الشرح وأداء النموذج العملي بصورة حية من قِبَل المُعلِّمة وقيام الطالبات بتقليد النموذج بالإضافة إلى إعطاء المعلمة الخطوات التعليمية المتدرجة والمناسبة لتعلم المهارات ، بالإضافة إلى انتظام الطالبات في عملية التدريب ساعد على تعلم المهارات

بصوره جيدة فالطريقة المتبعة ومشاهدة المُعلِّمة لأداء الطالبة للمهارة وتقويم وتصحيح الأخطاء الفنية وإعطاء التغذية الراجعة لها وقيام الطالبات بالتكرار للأداء كل هذا ساهم في التعليم بصورة سليمة ومطابقة الأداء الفني المطلوب لمهارات سباحة الزحف على الظهر وتحسين مستوى شكل الأداء المهارى لهم.

ويتفق ذلك مع ما أشارت إليه عطيات محمد خطاب ، مها محمد فكرى ، شهيرة عبد الوهاب شقير (2006م) أن أداء النموذج والشرح والوصف وإبداء الملاحظات من أهم الوسائل البصرية والسمعية التي تسهم بدرجة كبيرة في قدرة الطالبات على سرعة التعلُّم وإتقان المهارات الحركية حيث أنها تخلق التصور الحقيقي الواقعي للمهارة المطلوبة . (18 : 69)

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة كل من دراسة محمد عبد العزيز سالم (2013م) (27) ، ودراسة داليا حمدى شليمة (2012م) (11) ، والتي تُشير الى أهمية الشرح وأداء النموذج في تعلُّم وتصحيح الأخطاء في المهارات الحركية وتحسين مستوى شكل الأداء المهارى .

ويتضح من جدول (20) ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي - البعدي للمجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي حيث إن قيمة (ت) المحسوبة (5.54) ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) التي تساوي (2.09) وبمقارنة المتوسطات وجد أن الفروق لصالح القياس البعدي في مستوى التحصيل المعرفي لمهارات سباحة الزحف على الظهر .

وترجع الباحثة هذا التحسن في مستوى التحصيل المعرفي للمجموعة الضابطة إلى استخدام الطريقة المتبعة (الشرح وأداء النموذج) الذي اعتمدت بشكل أساسي علي كيفية الأداء السليم وتقديم المعارف والمعلومات المرتبطة بسباحة الزحف على الظهر حيث أن المتعلمة لابد أن تجمع بين الممارسة (مهارات سباحة الزحف على الظهر) والمعرفة (تاريخ وقانون ومهارات سباحة الزحف على الظهر قيد البحث) ، بالإضافة الى قيام الباحثة بالدور الرئيسى حيث تقوم بشرح طريقة أداء المهارة للطالبات وكل مايتعلق بها من معلومات ومعارف تختص بالنواحي التاريخية والقانونية والمهارية الخاصة بمهارات سباحة الزحف على الظهر وذلك أثناء تدريس أجزاء الوحدة التعليمية مما أثر على مستوى التحصيل المعرفي بالإيجاب .

كما تشير فاطمة محمد فليفل (2003م) (20) الى أن اكتساب المعرفة النظرية يساهم في زيادة فاعلية التعلم وأن درجة أداء المتعلم للمهارة يتوقف على قدرة المعلم على تقديم الحصيلة المعرفة المناسبة للمتعلم بشكل مناسب يجعله يتعلمها ويتقنها بسهولة وبسرعة .

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كلاً من دراسة داليا حمدي شليمة (2012) (11)، إسلام رأفت عبد الفتاح (2019) (3) والتي أشارت نتائجهم إلى أن أسلوب الشرح وأداء النموذج له تأثير إيجابي علي تحسين مستوي التحصيل المعرفي .
ويتضح من جدول (20) أن حجم الأثر تراوح ما بين (0.626 – 0.897) وهذا يرجع الى الطريقة المتبعة (الشرح وأداء النموذج) مما كان له أثر ايجابي على التعلم .
وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص علي : توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر لصالح القياس البعدي.
2- مناقشه الفرض الثاني :

يتضح من جدول (21) ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى شكل الأداء المهاري لصالح القياس البعدي حيث إن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت بين (15.61- 29.30) ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوي معنوية (0.05) التي تساوي 2.09 .
وبمقارنة المتوسطات وجد أن الفروق لصالح القياس البعدي في مستوى شكل الأداء المهاري لمهارات سباحة الزحف على الظهر (الطفو - ضربات الرجلين - حركات الذراعين- التنفس والتوافق - المجموع الكلي) .
وترجع الباحثة التحسن لدى المجموعة التجريبية في القياس البعدي في شكل الأداء المهاري لمهارات سباحة الزحف على الظهر إلى البرنامج التعليمي باستخدام سقالات التعلم بتقنيه التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني حيث تم التصميم بأسلوب العرض المرن في عرض العديد من الصور والفيديوهات والنصوص المكتوبة مقترنة بالمؤثرات الصوتية والموسيقى ومراعاة التدرج في التدريبات التعليمية من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب ، فهي بذلك توفر بيئه تعليميه جيده من خلال اشتراك جميع حواس المتعلمة واستثارة دوافعها نحو التعلم ،بالإضافة الى تطبيق وعرض هذه النماذج المصورة بتقنيات التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني فهي تهيئ للطلبات رؤيه مجسمة للنموذج مما يتيح لهم رؤية أكثر وضوحاً ودقة ويرجع ذلك لتجسيم النموذج والرؤية الثلاثية الأبعاد فهي تعمل علي استثارة دوافعهم نحو التعلم وجعلهم يسيرون في العملية التعليمية وفقاً لرغبتهم وسرعتهم وقدرتهم مما دفع المتعلمة للشعور بذاتها وقيمتها ودورها في العملية التعليمية مما أدى الى إستيعابها وإدراكها للحقائق والمعارف المرتبطة بمستوى الأداء المهاري والتعليم الصحيح.
ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عبد الحميد شرف (2000م) أن استخدام تكنولوجيا

التعليم بأشكالها المختلفة والمتعددة يزيد من فاعلية درس التربية الرياضية حيث يجد كل تلميذ ما يناسبه ويتمشى مع قدراته وإمكانياته واستعداداته فهناك (لقطات الفيديو وتعرض بالعرض العادي والبطئ - النصوص - تدريبات على المهارة - الهدف من المهارة) يختار منها التلميذ ما يريد وذلك يزيد من فاعلية التعليم وأيضاً يسمح باستخدام كل إطار بصورة منفردة . (17 : 53)

كما يذكر Michael (2000م) (38) أنه بإضافة تظليل 3d للتأثيرات الواقعية ومشاهدة الطالبات للحدث من مناظر مختلفة من الأمام والجانب يدعم عملية تدريبهم . ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من : هشام عبد الحليم (2008م) (31) ، وفاء على طلب محمد (2013م) ، (32) شاهيناز محمود أحمد (2007م) (16) ، سعيد أحمد المطوق (2016م) (14)، والتي أشارت نتائجهم إلى إن استخدام سقالات التعلم والتصوير والرسوم ثلاثية الأبعاد أثبت إيجابيتها في العملية التعليمية.

يتضح من جدول (21) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي - البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي حيث إن قيمة (ت) المحسوبة (29.30) ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) التي تساوي 2.09 وبمقارنة المتوسطات وجد أن الفروق لصالح القياس البعدي في مستوى التحصيل المعرفي لمهارات سباحة الزحف على الظهر

وتعزو الباحثة سبب التقدم في مستوى التحصيل المعرفي لطالبات المجموعة التجريبية في مهارات سباحة الزحف على الظهر إلى المتغير التجريبي سقالات التعلم بتقنة التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني قيد البحث والتي اعتمدت بشكل أساسي علي مخاطبة جميع حواس المتعلم ولم تعتمد علي الحفظ والتلقين مما اتاح لأفراد المجموعة التجريبية فهم المعارف والمعلومات وذلك ادي الي ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي لديهم ، كما راعت السقالات التعليمية بتقنيه التصوير ثلاثي الابعاد الالكتروني في عرض المعلومات والمعارف التنسيق والتنظيم والصياغة اللغوية وسهولة تطبيق المعلومات وشمول وتكامل المحتوى المعرفي للبرمجية من (تاريخ -قانون -مهارات) بالإضافة الي العرض المتسق لتلك المعارف والمعلومات. بالإضافة الي أن التصميم الثلاثي الابعاد اعطى الصور والفيديوهات عمق للصور أو الشيء المراد رؤيته وحفظ وتذكر وبقاء أثر التعلم لفترات طويلة بالإضافة الي إمكانية استرجاع المعلومات مما يزيد من قدرتهم على التغلب على فهم المعلومات التي يصعب فهمها بالطرق الأخرى

وفي هذا الصدد كلا من محمد سعد زغلول ، مكارم حلمى أبوهرجة ،

هاني سعيد عبد المنعم (2001م) أن استخدام تكنولوجيا التعليم يؤدي إلى زيادة بقاء أثر ما يتعلمه الطلاب من معلومات وترسيخها في أذهانهم مما ينعكس على عملية التعليم . (25 : 19)

كما تذكر بهيرة شفيق الرباط (2014م) أن السقالات التعليمية تكون أكثر إيجابية عندما تسهم في بيئة التعلم الفعالة حيث أنها تعطي المتعلمين المضمون والأساس لفهم المعلومات الجديدة التي سيتم تقديمها أثناء الدرس. (6 : 265، 266)
ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من هشام عبد الحليم (2008م) (31)، ماجده ابو اليزيد السيد احمد (2021) (23) والتي أشارت نتائجهم إلى أن استخدام التكنولوجيا في تعليم المعلومات النظرية (التحصيل المعرفي) لها تأثير إيجابي وفعال.
ويتضح من جدول (21) أن حجم الأثر تراوح ما بين (0.607-0.885) وهذا يرجع الى البرنامج التعليمي بإستخدام سقالات التعلم مدعّمه بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني مما كان له أثر ايجابي وفعال على التعلم .

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى شكل الأداء المهاري والتحصيل المعرفي لسباحة الزحف على الظهر لصالح القياس البعدي.

3-مناقشة الفرض الثالث :

يتضح من جدول (22) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في شكل الأداء المهاري لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة تراوحت بين (3.35-6.29) ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) التي تساوي 2.09 وبمقارنة المتوسطات وجد أن الفروق لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في شكل الأداء المهاري لمهارات سباحة الزحف على الظهر (الطفو - ضربات الرجلين - حركات الذراعين - التنفس والتوافق) .

وترجع الباحثة تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة في شكل الأداء المهاري لمهارات سباحة الزحف على الظهر قيد البحث إلى إستخدام السقالات التعليمية مدعّمة بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني والتي تعمل علي تحويل المهارات المعقدة الى صور ورسوم يسهل فهمها واستيعابها حيث اعطى نماذج مؤثره لأداء المهارات قيد البحث حيث ان سقالات التعلم هي مساعدات ومساندات تقدم للمتعلم أثناء عمليه التعلم تعطيه القدرة على انجاز التعلم وتؤدي الي عدم حاجته للمساعدة في المستقبل هذا بالإضافة الي رؤية النموذج بصوره

مجسمة ومن جميع الإتجاهات وبصوره أكثر عمقاً مما أدى الى حدوث تصور سريع ودقيق وجيد لمهارات سباحة الزحف على الظهر ، بالإضافة الى تقديم المعلومات وفقاً لإحتياجات المتعلمات وخصائصهم ، بالإضافة الى انبهار الطالبات بأساليب التعلم غير التقليدية واستخدام تقنيات ووسائل تكنولوجية حديثة مما جعلهن يقبلون على التعلم بحماس بحيث يجدن فيه ما يناسب قدراتهن ومسايرتهن للتقدم التكنولوجي .

ويشير كلاً من السيد أحمد عبد الخالق (2010م) ، حذيفة مازن عبد المجيد (2008م) بأنه من منطلق أن التعلم الإلكتروني يقوم على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين ، وذلك بتقديم المعلومات في أشكال متنوعة تناسب قدرات المتعلمين من حيث تقديمها في صوره لفظية مكتوبة أو مسموعة ، أو تقديمها في صور ورسوم ثابتة أو متحركة لمراعاة الفروق الفردية في قدرات وإمكانات المتعلمين ، فذلك يساعد على إيجاد بيئة تعليمية تساعد على إقبال المتعلم على التعلم والرغبة فيه ، مما يزيد من دافعيته للتعلم ، والسرعة في تحقيق الأهداف ، وزيادة ارتباط الطالب بالدراسة وزياده نسبة حضور الطلاب وهي المتطلبات الأساسية للتعلم .
(5 : 14) ، (9 : 19)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من دراسة شاهيناز محمود أحمد (2007م) (16)، وفاء على طلب محمد (2013م) (32) ، حيث أشارت دراستهم إلى أن استخدام التصوير والرسوم ثلاثية الأبعاد والسقالات التعليمية أدى الى مشاهدة نموذج لأداء المهارات بصورة أكثر عمقاً وتجسيماً مما أحدث تصور سريع وجيد للمهارات وساعد على رفع مستوى أداءهم للمهارات .

يتضح من جدول (22) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى التحصيل المعرفي لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث أن قيمة (ت) المحسوبة (11.16) ونجد أن هذه القيمة أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05) التي تساوي 2.09 وبمقارنة المتوسطات وجد أن الفروق لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية في مستوى التحصيل المعرفي لمهارات سباحة الزحف على الظهر .

وترجع الباحثة تقدم المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في مستوى التحصيل المعرفي إلى استخدام سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني كان لهم أثر ايجابي على التحصيل المعرفي وقدرتهم المتميزة كنظام تخزين وعرض المعلومات المرئية والمسموعة واسترجاع قدر كبير من المعلومات وما تحتويه السقالات التعليمية من وسائل تم دمجها من صور ونصوص وصوتيات بتصميم ثلاثي الأبعاد بالإضافة الى بساطة

وحدائة شاشة العرض والنظارات الثلاثية الأبعاد ، وتقديم المعلومات بطريقة منسقة وجذابة مما أثار الرغبة لدى الطالبات للتعامل مع هذه التقنية الحديثة والاختلاط مع الوسائل التكنولوجية الحديثة ، والوصول الى المعلومات في أقل وقت وأقل جهد وتحقيق أكبر فائدة ممكنة وسرعة تذكر المعلومات وإدراكها ، حيث تكتسب الطالبة المعلومة بصورة متكاملة مخاطبة لكل حواسها ، فالمعلومة مكتوبة ومصورة ومسموعة حيث أن الاتصال اللفظي المسموع بمصاحبة الاتصال المرئي المصحوب بالصور يؤدي الى إثارة انتباه الطالبات ويراعى الفروق الفردية بينهم . بالإضافة الى الاسئلة التي يحتويها التصميم فتمكن الطالبات من تقويم مستوى تحصيلها للمعلومات فالتعزيز الفوري يعمل على تثبيت الاستجابات وفى هذا الصدد يتفق أبو النجا أحمد عز الدين (2005) ، محمد إبراهيم واحمد فؤاد (2010م) على أن برامج الحاسب الآلى تعمل علي تجويد العملية التعليمية وتقدم المادة العلمية بشكل أكثر تفاعلاً وتنسيقاً وتكاملاً بين عناصرها من صوت وصورة ورسوم متحركة مما يزيد من تذكر المتعلم للمعلومة . (2 : 51) ، (24 : 33)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسات كلاً من وليد محمد عبدالحميد دسوقي (2017م) (34)

، وفاء على طلب محمد (2013م) (32) ، جميلة علي شرف الشهري (2015م) (8) ، ،

والتي أشارت نتائجهم إلى أن استخدام السقالات التعليمية و التصوير ثلاثى الأبعاد والمستحدثات التكنولوجية في عملية التعلم أتاح الفرصة لرؤية صورة جيدة للمهارات وبطريقة واقعية بالإضافة الى النص المعرفى المكتوب والمسموع المصاحب لها أدى إلى استيعاب المعلومات والمعارف وبالتالي تقدم المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة فى مستوى التحصيل المعرفى .

ويتضح من جدول (22) أن حجم الأثر تراوح ما بين (0.665 - 0.982) ويتضح

أن حجم الأثر للمجموعة التجريبية أعلى من حجم الأثر للمجموعة الضابطة وهذا يرجع الى استخدام السقالات التعليمية مدعّمه بالتصوير ثلاثى الأبعاد الالكترونى مما كان له حجم أثر أعلى .

وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث الذى ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية

بين متوسطي القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في شكل الأداء المهاري ومستوى التحصيل المعرفى لسباحة الزحف على الظهر لصالح المجموعة التجريبية .

4- مناقشة الفرض الرابع:

يتضح من جدول (23) أن قيمة (ت) تساوي (23.41) وهي أكبر من قيمة (ت)

الجدولية وأن قيمة الدلالة تساوي (0.000) أقل من (0.05) وهي تعني أن هناك فروقاً ذات

دلالة إحصائية بين كل من المتوسط الملاحظ والمتوسط الفرضي ولتحديد هل المتوسط الملاحظ أكبر من المتوسط الفرضي والذي يمثل أوافق إلى حد ما أم أصغر قامت الباحثة بالنظر إلى قيمة متوسط الفروق فوجدتها قيمة موجبة أي أن المتوسط الملاحظ أكبر من المتوسط الفرضي أي أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الموافقين.

وترجع الباحثة إيجابية آراء وانطباعات طالبات المجموعة التجريبية نحو استخدام سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني قيد البحث إلى كونه أسلوب مستحدث في التعليم وخاصة في مجال السباحة حيث جاءت مدعماً بالتصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني فشمتمت على تقنيات علمية وفنية وتكنولوجية حديثة ، مما أدى إلى جذب انتباه وميول واتجاه المتعلمين نحو برمجة سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثي الأبعاد ، كما أنه يهيئ للطالبات رؤية مجسمة للنموذج مما يتيح لهم رؤية أكثر وضوحاً ودقة وعمقاً ويرجع ذلك لتجسيم النموذج والرؤية الثلاثية الأبعاد .

كما أنها عملت على إثارة عامل التشويق لدى الطالبات حيث يجعلهن يشاركن بجميع حواسهن في عملية التعلم وعملت على زياده الدافعية وإثارة الحماس لممارسه النشاط الحركي كما تعودهن على الدقة وتحمل المسؤولية والعمل الذاتي والاعتماد على النفس .

وفي هذا الصدد يشير زاهر أحمد (1997م) إلى أن الصور بجميع أنواعها تقوم بأدوار مهمة ومتعددة في تحقيق العائد التعليمي الذي يسعى إليه كل متعلم من التعليم وذلك لأنها تثير الإنتباه وتؤدي إلى الإدراك . (12 : 37)

كما يشير حسام الدين محمد مازن (2016م) إلى أن السقالات التعليمية تكون أكثر فعالية عندما تسهم في بيئة التعلم الفعالة حيث أنها تعمل على توفير الوقت والجهد وتقليل الخوف والقلق وتمييز الثقة بالنفس والاعتماد على الذات اثناء عملية التعلم . (10 : 235) ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من وفاء على طلب محمد (2013م) (32) ، محمد كمال عفيفي (2010م) (28) حيث أشارت نتائجهم إلى أن استخدام السقالات التعليمية و التصوير ثلاثي الأبعاد الإلكتروني والتقنيات الحديثة قد غيرت من اتجاهات الطالبات السلبية إلى اتجاهات إيجابية أثناء التعلم ، فهي تقنيات تتميز بالإثارة والتشويق ويعمل على جذب انتباه المتعلم .

وبذلك يتحقق صحة الفرض الرابع الذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية للآراء والانطباعات الوجدانية لطالبات المجموعة التجريبية نحو سقالات التعلم مدعماً بالتصوير ثلاثي الأبعاد قيد البحث .

5-استنتاجات وتوصيات البحث

1- استنتاجات البحث :

في ضوء الأهداف والفروض الخاصة بالبحث واستنادا على الإجراءات العلمية المرتبطة بموضوع البحث ومن خلال النتائج التي تم التوصل إليها ، فقد توصلت الباحثة الى الاستنتاجات التالية:

- الطريقة المتبعة (الشرح وأداء النموذج) ساهمت في تحسين مستوى شكل الأداء المهارى والتحصيل المعرفى لمهارات سباحة الزحف على الظهر لطالبات المجموعة الضابطة .
- البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنيه التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى ساهم بطريقة إيجابية وفعالة في تحسين مستوى شكل الأداء المهارى والتحصيل المعرفى لمهارات سباحة الزحف على الظهر لطالبات المجموعة التجريبية.
- البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى كان أكثر تأثيراً وفاعلية من الطريقة التقليدية المتبعة في تحسين مستوى شكل الأداء المهارى والتحصيل المعرفى لمهارات سباحة الزحف على الظهر مما أدى إلى تفوق المجموعة التجريبية علي المجموعة الضابطة.
- البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى كان له تأثير ايجابى فى الآراء والانطباعات تجاه استخدام التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى مما ساهم فى تحقيق الجانب الوجدانى لطالبات المجموعة التجريبية.

2- توصيات البحث :

بناءً على الاستنتاجات الخاصة بموضوع البحث توصى الباحثة بما يلى :

- تطبيق برمجية سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى فى تعلم مهارات سباحة الزحف على الظهر على كليات التربية الرياضية .
- إنتاج العديد من برمجيات سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى في تعليم أنواع السباحة المختلفة وللمراحل السنوية المختلفة
- إجراء المزيد من الأبحاث والدراسات العلمية فى كليات التربية الرياضية فى مختلف الرياضات الأخرى من خلال استخدام سقالات التعلم بتقنيه التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكترونى .
- استخدام آليات التعلم الإلكترونى بصفة عامة فى التعلم الجامعى وآليات التصوير الفوتوغرافى بصفة خاصة باعتبارها وسائل جذب وتشويق ومواكبة لعصر التقدم التكنولوجى وتحقيقاً لمعايير الجودة فى العملية التعليمية .

المراجع

أولاً: المراجع العربية :

- 1- أبو النجا أحمد عز الدين:الاتجاهات الحديثة فى طرق تدريس التربية الرياضية"، دار الاصدقاء، المنصورة، 2000م.
- 2- أبو النجا أحمد عز الدين:التدريس الفعال وتكنولوجيا التعليم ، مطبعة 6 اكتوبر ،المنصورة ، 2005م .
- 3-إسلام رأفت عبدالفتاح: تأثير إستخدام التعليم المقلوب علي الجانب المعرفي وتحسين مستوي الأداء في التمرينات لطالبات كلية التربية الرياضية – جامعة طنطا ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، 2019م .
- 4-الاتحاد المصرى للسباحة: القانون الدولى للسباحة ، 2013-2017م
- 5-السيد أحمد عبد الخالق: التعليم الإلكتروني ، مقال ربع منشور بمجلة التعليم الإلكتروني بوحده التعلم الإلكتروني بجامعة المنصورة ، العدد الخامس / مارس 2010م.
- 6-بهيرة شفيق الرباط : إستراتيجيات حديثة فى التدريس، دار العالم العربى، القاهرة ، 2014م
- 7-تامر المغاوى الفلاح ، ياسر خضير الحميداوى: الإنفوجرافيك التعليمى ، دار السحاب للنشر والتوزيع ، القاهرة ، 2018م .
- 8-جميلة علي شرف الشهري: فاعلية السقالات التعليمية في تدريس العلوم علي تنمية التحصيل الدراسي لدي تلميذات المرحلة المتوسطة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة أم القرى ، 2015م.
- 9-حذيفة مازن عبد المجيد: تطوير وتقييم نظام التعليم الإلكتروني التفاعلى للمواد الدراسية الهندسية والحاسوبية ، رساله مقدمه الى الأكاديمية العربية فى الدنمارك كجزء من متطلبات درجة الماجستير فى نظم المعلومات الإدارية ، الدنمارك، 2008م.
- 10- حسام الدين محمد مازن: إستراتيجيات حديثة لتعليم وتعلم العلوم، دار العلم والإيمان ، دسوق ، 2016م ،
- 11- داليا حمدى شليمة : أثر إستخدام الفيديو التفاعلى والهيرميديا على تَعَلُّم سباحتى الزحف على البطن والظهر للمبتدئات من طالبات كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة قناة السويس ، 2012م .
- 12- زاهر أحمد:تكنولوجيا التعليم ، الجزء الثانى ، المكتبة الأكاديمية ، القاهرة ، 1997م .
- 13- سامية لطفى الأنصارى:إختبار الذكاء للكبار والصغار ، مكتبة الأنجلو المصرية ، القاهرة ، 2008م .
- 14- سعيد أحمد المطوق:أثر إستخدام السقالات التعليمية فى اكساب مفاهيم ومهارات حل المسألة الرياضية والاتجاه نحو الرياضات لدى طلاب الصف العاشر الأساسى بغزة ، رسالة

- ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة الأزهر ، غزة ، 2016م .
- 15- سعيد بن سحيم الغامدى: أثر إختلاف نمط السقالات التعليمية فى برامج الفيديو التفاعلى على تنمية مهارات طلاب المرحلة الثانوية فى منهج الحاسب الآلى ، رسالة ماجستير غير منشورة ، معهد الدراسات العليا التربوية ، جامعة الملك عبد العزيز بجده ، 2016م .
- 16- شاهيناز محمود أحمد: فعالية توظيف سقالات التعلم ببرامج التعلم القائم علي الكمبيوتر في تنمية مهارات الكتابة الالكترونية لدى الطالبات معلمات اللغة الإنجليزية ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية البنات للآداب والعلوم والتربية ، جامعة عين شمس ، 2007م
- 17- عبد الحميد شرف :تكنولوجيا لتعليم في التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2000م.
- 18- عطيات محمد خطاب ، مها محمد فكرى ، شهيرة عبد الوهاب شقير: أساسيات التمرينات و التمرينات الإيقاعية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2006م
- 19- عمرو صابر حمزة ، محمد جمعه ضوى: تأثير استراتيجيات السقالات التعليمية البنائية على التفكير الإبتكاري وتعلم بعض المهارات الأساسية فى المبارزة لدى طلاب كلية التربية الرياضية ، بحث منشور ، مجلة بحوث التربية الشاملة ، العدد الخامس، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الزقازيق ، 2018م .
- 20- فاطمة محمد فليفل: أثر برنامج تعليمي باستخدام الهيبرميديا علي تعلم مهارات كرة السلة لدي تلميذات الحلقة الثانية من التعليم الأساسي " ،رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، 2003م.
- 21- كمال عبد الحميد إسماعيل: إختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الإنسان ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2016م .
- 22- ليلي السيد فرحات:القياس والاختبار في التربية الرياضية ، ط4 ، دار الكتاب للنشر ، القاهرة ، 2007م .
- 23- ماجده ابو اليزيد الغباشى سيد احمد : تأثير برنامج تعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنية الانفوجرافيك فى تعلم بعض مهارات رياضات المضرب رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة طنطا ، 2021م .
- 24- محمد إبراهيم شحاته ، أحمد فؤاد الشاذلى: دليل الجميز للجميع ، منشأة المعارف ، الإسكندرية ، 2010م .
- 25- محمد سعد زغلول ، مكارم حلمى أبو هرجه ، هانى سعيد عبد المنعم: تكنولوجيا التعليم واساليبها فى التربية الرياضية مركز الكتاب للنشر - القاهرة ، 2001م .
- 26- محمد صبحى حسنين: القياس والتقويم في التربية الرياضية والبدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 2003م .

- 27- محمد عبد العزيز سالم: تأثير الدمج بين بعض أساليب التغذية المرندة في تعليم سباحة الظهر، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة اسكندرية، 2013م.
- 28- محمد كمال عفيفي: سقالات التعلم كمدخل لتصميم وتطوير المقررات الإلكترونية ومدى فاعليتها على كل من أداء الطلاب في التعلم القائم على المشروعات والرضا على التعلم في البيئة الإلكترونية ، بحث منشور ، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، العريش، جامعة قناة السويس ، 2010م .
- 29- مصطفى حسن علاونه: فاعلية التدريس بإستراتيجية السقالات التعليمية على تحصيل طلبة الصف الرابع الأساسى بمادة التربية الاسلامية فى قسبة اربد ، رسالة ماجستير غير منشورة ، المعهد العالى للدراسات الاسلامية ، جامعة آل البيت ، الأردن ، 2015م .
- 30- منال جويده أبو المجد: تأثير التمرينات النوعية الخاصة على تحسين مستوى أداء سباحة الزحف على الظهر للبراعم ، مجلة نظريات وتطبيقات ، العدد 63 ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية ، 2007م.
- 31- هشام عبد الحلیم: تأثير برنامج تعليمى باستخدام الرسوم ثلاثية الأبعاد بالحاسب الآلى على بعض المتغيرات المهارية والمعرفية والوجدانية في كرة اليد لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسى بمدينة المنيا ، بحث منشور ، مجلة علوم الرياضة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، 2008م .
- 32- وفاء على طلب محمد: تأثير برنامج مقترح باستخدام التصوير ثلاثى الأبعاد على تعلم بعض مهارات التعبير الحركى لطالبات كلية التربية الرياضية - جامعة المنيا ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، 2013م
- 33- وليد سالم الحلفاوى: التعليم الالكترونى تطبيقات مستحدثة ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، 2011م .
- 34- وليد محمد عبد الحميد دسوقى: أثر اختلاف نظام العرض (أحادى الرؤية- مجسم الرؤية) لفيلم تعليمي ثلاثي الأبعاد فى تنمية مهارات التفكير البصري وحل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم ، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية النوعية ، جامعة عين شمس ، 2017م.

ثانيا: المراجع الأجنبية :

- 35 - Appelton. K: Analysis and descrbtion of students learning during science classes using a constructivist Based Model. Journal of research in science Teaching . V.34.n.3.PP.303-318,2007
- 36- Kelly de Jesus; Ross Sanders; Karla de Jesus & João Ribeiro; The Effect of Intensity on 3-Dimensional Kinematics and Coordination in Front-Crawl Swimming, Volume: 11 Issue: 6 Pages: 768-775, 2015.

37- Land .s: cognitive Requirements For Learning With Open – ended Learning Environment Educational Technology Research and Development .V.48.n.3.pp.61-78,2000

38: Michael,F., Rauffini: Systematic planning in the design of an educational website, Education Technology, Vol. 41, No., 2, PP. 58, 64, April 2000.

39- Shapiro. Amy: Hypermedia design as learner Scaffolding. Educational Technology research and Development Journal. . V.56.n.1.feb,2008.

40- Shih, K.-P., Chen, H.-C., Chang, C.-Y., & Kao, T.-C: The Development and Implementation of Scaffolding-Based Self- Regulated Learning System for e/m-learning, Educational Technology & Society. 13(1),80-93, 2010.

ثالثاً: مواقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت) :

41- <http://www.ergo-eg.com> " المدخل ثلاثى : مركز معلومات أرجنومية التصميم (2009) الأبعاد لرسوم الحاسب ، كلية الفنون التطبيقية،جامعة حلوان

42https://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%B5%D9%88%D9%8A%D8%B1_%D8%AB%D9%84%D8%A7%D8%AB%D9%8A_%D8%A7%D9%84%D8%A3%D8%A8%D8%B9%D8%A7%D8%AF

43- <http://www.wasael.org/tech-best-practic3D>

44- <https://www.facebook.com/promedia.3d/posts/329555650437462>

45- <http://bloggbh.blogspot.com.eg/2015/01/3d.html>

ملخص البحث

تأثير إستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني
فى تعلم سباحة الزحف على الظهر

م.د/ انجال محمد ابو النجاه

هدف البحث

يهدف البحث الى تصميم برنامج تعليمى بإستخدام سقالات التعلم مدعمه بالتصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني.

إجراءات البحث

- منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وبواسطة القياسين (القبلي - البعدي) لكل مجموعة .
- مجتمع البحث: يمثل طالبات الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية جامعة طنطا والبالغ عددهم 613 طالبة.
- عينة البحث:
- تم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية ، وقد بلغت العينة الأساسية (40) طالبة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والاخرى ضابطة وقوام كل منهما (20) طالبة، وتم اختيار عينة الدراسة الاستطلاعية من نفس المجتمع الأصلي للبحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وبلغ عددهم (16) طالبة .

استنتاجات البحث :

- الطريقة المتبعة (الشرح وأداء النموذج) ساهمت في تحسين مستوى شكل الأداء المهارى والتحصيلى المعرفى لمهارات سباحة الزحف على الظهر لطالبات المجموعة الضابطة .
- البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنيه التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني ساهم بطريقة إيجابية وفعالة في تحسين مستوى شكل الأداء المهارى والتحصيلى المعرفى لمهارات سباحة الزحف على الظهر لطالبات المجموعة التجريبية.
- البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني كان أكثر تأثيراً وفاعلية من الطريقة التقليدية المتبعة في تحسين مستوى شكل الأداء المهارى والتحصيلى المعرفى لمهارات سباحة الزحف على الظهر مما أدى إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة.
- البرنامج التعليمى باستخدام سقالات التعلم بتقنية التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني كان له تأثير إيجابى فى الآراء والانطباعات تجاه استخدام التصوير ثلاثى الأبعاد الإلكتروني مما ساهم فى تحقيق الجانب الوجدانى لطالبات المجموعة التجريبية.

Abstract

The effect of using learning scaffolding supported by electronic 3D imaging in learning to back Stroke Swimming

Dr. Angal Muhammad Abu Al-Nagah

- search objective

The research aims to design an educational program using learning scaffolding supported by electronic 3D imaging.

- Search procedures

Research Methodology: The researcher used the experimental method by using the experimental design for two groups, one experimental and the other controlling, and by means of two measurements (pre- and post-test) for each group.

- **Research community:** It represents 613 female students of the first year at the Faculty of Physical Education, Tanta University.

- **The research sample:** The sample of the research was chosen randomly, and the basic sample amounted to (40) female students, and they were divided into two equal groups, one experimental and the other controlling, each of (20) female students. (16) female student.

Research conclusions:

- The used method (explanation and model performance) contributed to improving the level of the skill performance form and the cognitive achievement of back Stroke swimming skills for the students of the control group.
- The educational program using learning scaffolding with electronic 3D imaging technology contributed in a positive and effective way to improving the level of skill performance and cognitive achievement of back Stroke swimming skills for the experimental group students.
- The educational program using learning scaffolding with electronic three-dimensional imaging technology was more effective and effective than the traditional method used in improving the level of skill performance and cognitive achievement of back Stroke swimming skills, which led to the superiority of the experimental group over the control group.
- The educational program using learning scaffolding using electronic 3D imaging technology had a positive impact on opinions and impressions towards the use of electronic 3D imaging, which contributed to achieving the emotional side of the experimental group students.