فاعلية برنامج تعليمى تدريبى باستخدام برمجية "سموث Nr. Smooth" على تطوير الأداء المهارى لمبتدئى سباحة الزحف على البطن

د/ هشام محمد كاظم محمد زكي (*)

د/ مصطفى مسعد محمد نصار (**)[١]

الملخص:

يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي/ تدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تطوير شكل الأداء الفني ومستوى الأداء البدني والمهاري والتحصيل المعرفي للطلبة مبتدئي سباحة الزحف على البطن، وآرائهم وانطباعاتهم الوجدانية نحو استخدم برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن. وتحقيقا لهدف البحث قام الباحثان باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي (مجموعة تجريبية واحدة) بطريقة القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث. وتحدد مجتمع الدراسة الحالي من طلبة الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية والبالغ عددهم٧٧٧ طالب تم احصاؤهم وفقا لقواعد بيانات إدارة شئون الطلاب في العام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢، وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية.و قام الباحثان باختيار عينة الدراسة الأساسية بالطريقة (العمدية) وقوامها (٢٥) من الطلبة المبتدئين في السباحة في العام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ بنسبة مئوية (٣,٢%). وكانت أهم النتائج تشير الي : البرنامج التعليمي/ التدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" له تأثير إيجابي على تحسين مستوى التحصيل المعرفي وشكل الأداء الفني لمهارة سباحة الزحف على البطن (قيد البحث) في المجموعة التجريبية، البرنامج التعليمي/ التدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" له تأثير إيجابي على تحسين مستوى بعض القدرات البدنية والمتغيرات المهارية لمهارة سباحة الزحف على البطن (قيد البحث) في المجموعة التجريبية، البرنامج التعليمي/ التدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" له تأثير إيجابي على اتجاهات أفراد العينة في مقياس الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth".

(*) مدرس بقسم الرياضات المائية بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.

(**) مدرس بقسم المناهج وطرق تدريس التربية الرياضية بكلية التربية الرياضية – جامعة طنطا.

Summary

The research aims to identify the effectiveness of an educational/training program using "Mr. Smooth" software in developing the form of technical performance, the level of physical and skill performance, and cognitive achievement for beginners in belly crawl swimming, and their opinions and emotional impressions towards using "Mr. Smooth" software in learning Crawling swimming on the belly. In order to achieve the goal of the research, the researchers used the experimental approach with an experimental design (one experimental group) using the pre and post measurement method due to its suitability to the nature of the research. The current study population was determined from the students of the first year in the College of Physical Education, who numbered 777 students, who were counted according to the databases of the Student Affairs Administration in the academic year 2021/2022, and they were chosen by the intentional method.) of beginner students in swimming in the academic year 2021/2022, with a percentage of (3.2%). The most important results were: The educational / training program using "Mr. Smooth" software has a positive effect on improving the level of cognitive achievement and the form of technical performance of the belly crawl swimming skill (under research) in the experimental group. The educational / training program using "Mr. Smooth" software has a positive effect on improving the level of some physical abilities and skill variables of the belly crawl swimming skill (under research) in the experimental group. The educational/training program using "Mr. Smooth" software has a positive effect on the respondents' attitudes in the scale of emotional opinions and impressions towards using "Mr. Smooth" software.

المقدمة ومشكلة البحث وأهميته:

تعد السباحة من الأنشطة الرياضية التي مارسها الإنسان منذ أقدم الحضارات في صراعه وتحديه المستمر للطبيعة ولقضاء حاجاته الاساسية، وشهدت حضارة وادي النيل بالكثير من الأثار التي تدل عن مزاولتها وتنظيم فعالياتها ومحاولة تعلمها. وجاء الاسلام ليؤكد أهمية التعليم السباحة، فقول الرسول محمد ﷺ: "حق الولد على الوالدين تعليمه الكتابة والسباحة والرماية وأن يورثه طيبا" فيه تأكيد ضرورة تعلم السباحة.

ويشير "**طارق محمد ندا**" (٢٠٠٤م) إلى إيلاء الدول المتقدمة في المجال الرياضي عامة وفي السباحة خاصة أهمية خاصة للمراحل الأولى لتعلم السباحة وذلك نظرا لأهمية هذه المراحل في طبع وتثبيت مهارات وطرق السباحة المختلفة في الجهاز العصبي للأطفال حتى الوصول للمرحلة الآلية في الأداء بتكنيك صحيح. (١٧)

وتهدف برامج تعليم السباحة إلى إكساب الأفراد طرق وأساليب السباحة المختلفة بطريقة صحيحة، وهي الخطوة الأولى في عملية الانتقال لمرحلة التدريب للوصول إلى المستويات الأعلى، ومن خلال المتابعة لسباحينا المصريين في البطولات المحلية يتبين افتقارهم للتكنيك المثالي وذلك بسبب عدم الاهتمام بتعلم المهارات الأساسية في السباحة ببرامج تعلم السباحة للأطفال في البداية. (١٤)

وفي هذا الصدد يشير "**محمود حامد القنواتي**" (٢٠١٧م) إلى أنه للتعليم الصحيح للمهارات الأساسية ولطرق السباحة المختلفة والبدء والدوران في مراحل التعلم الأولى عظيم الأثر على تحسين مستوي البراعم المتقدمين لأداء اختبارات النجوم مما سيؤدي إلى رفع مستواهم عند الوصول لمرحلة الناشئين ولمرحلة المنافسات. (٢٩: ٣٤٥- ٣٦١)

ويذكر "**صلاح الدين عرفة**"(٢٠٠١م) و"**محمد حسن أبو الطيب** "(٢٠١٥) أن التقدم العلمي في المجال الرياضي يعتمد في الآونة الاخيرة من القرن الماضي وحتى أوائل القرن الحالي على اتباع الأسس العلمية ومراعاة العوامل التي تسهم بطريقة مباشرة أو غير المباشرة على رفع معدل الأداء المهاري للوصول إلى درجة عالية من الكفاءة والاتقان. وتعتبر المهارات الحركية جوهر أداء أي نشاط رياضي إذ أن تعليم المهارات الحركية الأساسية لا يتأتى عن طريق القراءة أو النظر فقط وإنما عن طريق الممارسة الفعلية للأداء مقرونة بالتعلم والإرشاد. (١٦)، (٢٣)

ويجد كلا من "**ابتسام توفيق عبد الرازق**" (٢٠٠٢م)، " **Pyne DB وآخرون**" (٢٠٢٠م) أنه لذلك أصبح هناك ضرورة لاستخدام الوسائل والتكنولوجيا الحديثة التي تمكن

من مساعدة المعلم على تقديم المعلومات الخاصة بالأداء الفني والتدريبات التعليمية ومساعدة المتعلمين على الفهم الصحيح والتصور الدقيق للتسلسل الحركي للأداء الفني (وضع الجسم– حركات الذراعين– حركات الرجلين– التنفس) وكيفية أداء المهارة بطريقة صحيحة لتحقيق التعلم بصورة أفضل. وسباحة الزحف على البطن من إحدى طرق السباحة التي تتطلب التوضيح الدقيق للمراحل التعليمية والفنية لها والربط الصحيح بين المعلومات لتنفيذ الواجب الحركي بأقل جهد وفي أقصر وقت ممكن، حيث إنه على الرغم من أن السباحة رياضة تعتمد على الوقت إلا أن الأسلوب الفعال والوتيرة الحركية يعتبران أمرًا حيويًا للنجاح، في حين يغفل عدد من المدربين عن متغيرات مثل معدل وطول وتكرار الضربة وتقييم اقتصاد الجهد المبذول في الحركة. (٢٧)، (٣٧: ٤٩٥– ٥٠٥)

ويتفق كل من "**عبد الله ربابعة**" (٢٠١٣م)، "**إسلام فايد**" (٢٠١٠م)، "**مايسة فؤاد واخرون**" (٢٠٠٨م)، "**قاسم حسين ويوسف كماش**" (٢٠١٣م) أن التحليل الفني يهدف إلى تقديم الأسلوب العلمي المفصل للأداء مع مراعاة الفروق بين الأفراد وينقسم إلى وضع الجسم وحركة الذراعين (مرحلة الدخول والمسك والشد والدفع والتخلص) وحركة الرجلين (المد والصعود) ووضع الرأس والتنفس (شهيق وزفير) والتوافق. (١٩: ١٣٥)، (٩: ١٧)، (٢٢: ٢٠)، (٢١: ٢١٩)

ويذكر "**إسلام فايد**" (٢٠١٠م) أن مرحلة التدريب الأساسي المهاري (١١،١٢،١٣ سنة) تعتبر من أهم مراحل السباحة وهي تعني التركيز على فن الأداء والمهارة technique، فهناك من يؤدي بأخطاء وهناك من يؤدي بمهارة وكمال ومثالية وهو المطلوب، لذلك يجب التركيز في هذه المرحلة على المبادئ الأساسية للارتقاء بالتكنيك إلى الوضع الصحيح المثالي وتخصيص مساحة كبيرة من وقت كل وحدة تدريب للتكنيك وتصحيح الأخطاء. وبالرغم من هذا فهناك بعض القائمين على التدريب لا يهتمون بتخصيص مساحة كافية في كل وحدة تدريب للتكنيك ويعتبرونه مضيعة للوقت وكل اهتمامهم قائم على تنمية السرعة فقط بقصد المكسب السريع وهذا خطأ كبير إذ أن مهارات الارتقاء بالتكنيك هي تدريبات تحمل في نفس الوقت وهذا هو المطلوب (تكنيك + تحمل) في هذه المرحلة السنية. (٩: ١٥–١٦)

ويشير "**عبد الله ربابعة**" (٢٠١٣م) أنه في حال محاولة السباح أداء مسافات بسرعة عالية وبأداء مهاري ضعيف فهو بذلك يهدر طاقته فحسب، في حين أن التناغم بين السرعة والأداء المهاري العالي هو من أفضل الطرق لتطوير السباحة. (١٩: ٢٠٦)

في حين يذكر كل من "**أبو العلا عبد الفتاح وحازم حسين سالم**"(٢٠١١م) أنه يجب في مرحلة الناشئين الاهتمام بالتكنيك والأداء الصحيح للسباحات الأربعة حيث إنه إذا لم يتم

التعليم الأداء الصحيح في المراحل السنية الصغيرة فإنه يصبح من الصعب تطـوير مسـتوى الأداء. (٢: ١١٧- ١١٨)

ذلك بالإضافة إلى الحد من الإصابات لدى السباحين حيث يذكر " **بول نيوسوم Paul Newsome**" (**٢٠٢١م**) أن هناك دراسة أجريت في أستراليا على ٨٠ من نخبة السـباحين الذين تتراوح أعمارهم بين ١٣ و٢٥ عامًا حيث وجد أن ٩١ ٪ منهم يعانون مـن آلام فـي الكتف، وعند إجراء التصوير بالرنين المغناطيسي أظهرت النتائج معاناة ٦٩٪ من السـباحين التهابًا في وتر العضـلة فـوق الشـوكةthe tendon of the supraspinatus muscle. وللأسف فأن معظم الأبحاث الموجودة تركز على إدارة الألم بـدلاً مـن تصـحيح المشـكلة الأساسية والتي تدور عادةً حول تقنية السباحة السيئة.. فمثلا يعتبر دخول الإبهام أولاً في الماء أحد الأسباب الرئيسية لألم الكتف أثناء السباحة بسبب الدوران الداخلي المفرط لمفصل الكتف، ويعد عبور خط الوسط أمام رأسك (التقاطع) خطأ حيث يمكن أن يؤدي إلى السحب العميق أو المستقيم وحتى العريض جدًا أثناء مرحلة الدفع إلى تفاقم ألم الكتف أيضًا.

وتشير "**أولغا ريستيتش Olga Ristić**" (**٢٠١٦م**) إلـى أن التكنولوجيـا ولغـات البرمجة والبرمجيات أصبحت جزءً من التدريس حيث تم افتتاح صالة للألعـاب الرياضـية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في بلغراد بصربيا. (٣٩: ٢٤٣، ٢٤٧)

ومن البرمجيات الحديثة في مجال السباحة برمجية "سـموث Mr. Smooth" التـي ساعدت على تطوير نظام رائد في التدريب على الأداء المهاري لمبتدئي سباحة الزحف على البطن، حيث ساعد هذا التطبيق مئات الآلاف من الطلبة السباحين والرياضيين على تحسـين كفاءتهم وسرعتهم في حمام السباحة والمياه المفتوحة. (٤٤)

ويستكمل الباحثان نقلا عن "**أدم ينج Adam Young**" (**٢٠٢١م**) مؤسس الشـركة الرياضية لتعليم السباحة ومالك برمجية "سموث Mr. Smooth" أن للبرمجية إصدارات عديدة حيث يمكن تحميلها على حاسب آلي أو أجهزة المحمول الذكية. وطورت الشـركة بواسـطة مهندسها "أدم ينج Adam Young" خوارزميات برمجية يمكن تحميلها على الساعات الذكيـة الرياضية الحديثة، حيث بإمكانها متابعة المؤشرات الحيوية للسباح في الماء ومتابعة تطبيـق "سموث Mr. Smooth" لزوايا دخول اليد وذراع اللاعب للماء– واعطاء تنبيـه فـي حالـة الدخول بزوايا خطأ عن طريق تقنية تسمى "خرائط الحرارة Heatmap" بالإضافة إلى حساب سرعة السباحة الحرجة للسباح (CSS training) Speed" Critical Swim" وإعطاء تقارير للمدرب بذلك مما يؤدي إلى تحسين التكنيك ومفردات الأداء الفني للاعبين واكتشاف الأخطاء في تكنيك ضربات الذراع. (٣٦)

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي/ تدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تطوير شكل الأداء الفني ومستوى الأداء البدني والمهاري والتحصيل المعرفي للطلبة مبتدئي سباحة الزحف على البطن، وآرائهم وانطباعاتهم الوجدانية نحو استخدم برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن.

المقدمة فروض البحث:

١) توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في بعض (المتغيرات البدنية قيد البحث) لصالح القياس البعدي.
٢) توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في بعض (المتغيرات المهارية قيد البحث) لصالح القياس البعدي.
٣) توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في شكل الأداء الفني لسباحة الزحف على البطن (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.
٤) توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى التحصيل المعرفي لمهارة سباحة الزحف على البطن (قيد البحث) لصالح القياس البعدي.
٥) توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات أفراد العينة في مقياس الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth".

المقدمة المصطلحات الخاصة بالبحث:

برمجيه "سموث Mr. Smooth": * تعريف اجرائي

هو برنامج يتم تحميله على أجهزة الحاسوب والساعات الرقمية ويمكنه إعطاء صورة كاملة عن طبيعة الأداء المهاري الأمثل لسباحة الزحف على البطن بكل المراحل التفصيلية لتكنيك الأداء الفني بالإضافة إلى متابعة المؤشرات الحيوية للسباح في الماء ومتابعة زوايا دخول اليد وذراع اللاعب للماء– واعطاء تنبيه في حالة الدخول بزوايا خطأ عن طريق تقنية تسمى "خرائط الحرارة heatmap" بالإضافة إلى حساب سرعة السباحة الحرجة (Critical Swim Speed) واعطاء تقارير للمدرب بذلك مما يؤدي إلى تحسين التكنيك ومفردات الأداء الفني للاعبين واكتشاف الأخطاء في تكنيك ضربات الذراع.

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

تحقيقا لهدف البحث قام الباحثان باستخدام المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي (مجموعة تجريبية واحدة) بطريقة القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث.

مجتمع وعينة الدراسة:

مجتمع الدراسة:

- يتحدد مجتمع الدراسة الحالي من طلبة الفرقة الأولى بكلية التربيـــة الرياضـــية والبـــالغ عددهم٧٧٧ طالب تم احصاؤهم وفقا لقواعد بيانات إدارة شئون الطلاب في العام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢، وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية.

أسباب اختيار العينة:

- يسهل علي الباحثان تطبيق البحث لتواجد عينة البحث في حمام السباحة كمـــا أن لـــديهم خبرات تمكنهم من استخدام الحاسوب والتعامل معه.
- الفهم الواعي من إدارة الكلية لموضـــوع البحث وتيسير الإجراءات المخـــتلفة وخاصـــة أثناء تطبيق البرنامج التعليمي بالتقنية المستخدمة وأثناء إجراء قياسات البحث.

عينة الدراسة:

قام الباحثان باختيار عينة الدراسة الأساسية بالطريقة (العمدية) وقوامها (٢٥) الطلبـــة المبتدئين في السباحة في العام الجامعي ٢٠٢١/ ٢٠٢٢ بنسبة مئوية (٣,٢%).

جدول (١)

توصيف العينة الكلية للدراسة

العينة	العدد	النسبة المئوية
عينة معاملات التقنين	٢٠	%٤٤,٤٤
العينة الاساسية	٢٥	%٥٥,٥٦
إجمالي عينة الدراسة الكلية	٤٥	%١٠٠

يتضح من جدول (١) أن عينة الدراسة الكلية بلغت (٤٥) طالب مبتدئ في السباحة.

اعتدالية بيانات مجتمع البحث:

قام الباحثان بإيجاد اعتدالية بيانات مجتمع البحث لعينة البحث ككل والبـــالغ عـــددهم (٢٥) طالب للتأكد من وقوعها تحت المنحنى الاعتدالي وذلك في المتغيرات التالية: معـــدلات دلالات النمو (الطول، الوزن، السن، العمر التدريبي)، القدرات البدنية، المستوى المهاري في سباحة الزحف عل البطن، التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على البطن.

والجدول (٢) يوضح اعتدالية بيانات مجتمع البحث عينة البحث في متغيرات معدلات دلالات النمو (الطول، الوزن، السن، العمر التدريبي)، القدرات البدنية، المستوى المهاري في سباحة الزحف عل البطن، التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على البطن.

جدول (٢)
الدلالات الإحصائية لتوصيف افراد العينة في المتغيرات الاساسية قيد البحث لبيان اعتدالية البيانات ن=٢٥

م	المتغيرات الاساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	التفلطح	الالتواء
	معدلات دلالات النمو						
١	السن	سنة/شهر	١٩,١٨٤	١٩,٦٠٠	٠,٧٦٧	-١,٠٦٩	-٠,٣١٩
٢	طول	سم	١٧١,٣٢٠	١٧١,٠٠٠	٢,٨٨٣	-٠,٥٤٩	٠,٤٦٨
٣	الوزن	كجم	٨٠,١٦٠	٨٠,٠٠٠	٦,٤٢١	-٠,٦٦٨	٠,٤٠٩
٤	العمر التدريبي	سنة/شهر	١,٨٨٠	٢,٠٠٠	٠,٧٨١	-١,٢٨٠	٠,٢٢٠
	الاختبارات البدنية						
١	اختبار نط الحبل	عدد	٣,٠٨٠	٣,٠٠٠	٠,٧٥٩	١,٠٦٢	-٠,٧٥٩
٢	اختبار لوح التوازن المائي	ثواني	٤٣,٤٨٦	٤٣,٥٨٠	٦,٤٨٨	٠,٢٧٢	٠,٠١٤
٣	اختبار قرص التوازن المائي	ثواني	٢٨,٩٥٠	٢٨,٤٢٠	٥,٨٢١	-١,٦٣٢	-٠,١٦٧
٤	اختبار توازن النجوم للساق اليمنى	درجة	١٨٠,٢٨٠	١٨١,٧٧٠	٩,٣٦٧	-٠,٩٢٣	-٠,٣٠٧
٥	اختبار توازن النجوم للساق اليمنى	درجة	١٨٠,٣١١	١٨٠,٧٢٠	٩,٥٦٢	-١,٠٢٧	-٠,٢١٣
٦	اختبار قلب العصا	درجة	٨,٤٤٠	٩,٠٠٠	٢,١٦٢	-١,٠٢١	-٠,١٤٠
	متغيرات الأداء الفني						
١	معدل الضربة	عدد	١٥,٦٨٠	١٥,٠٠٠	١,٧٠١	١,٧٢٦	٠,٤٣١
٢	زمن الضربة	ث	١,٦٦٣	١,٦٥٠	٠,١٥٢	-٠,٠٧٣	-٠,٩٠٤
٣	طول الضربة	متر	١,٦٠٦	١,٦٦٠	٠,١٥٥	٠,٥٧١	-٠,٨٨١
٤	اختبار سباحة ٢٥ متر	ث	٢٦,٣١٥	٢٥,٧٤٠	١,٤٧٥	-٠,٨٤٤	-٠,٢٥٦
	شكل الأداء المهاري						
١	اختبار الأداء للطفو الأمامي	درجة	٦٢,٣٢٠	٦١,٠٠٠	٨,٢٧٥	-١,٣٣٢	٠,١٩٧
٢	اختبار مراحل الأداء لضربات الذراعين	درجة	٥٣,٤٠٠	٥٣,٠٠٠	٧,٩٩٥	-١,٣٧٢	٠,٠٧١
٣	اختبار الأداء لضربات الرجلين	درجة	١٠,٠٤٠	١٠,٠٠٠	١,٠٩٨	-٠,٥٨٠	-٠,٠٨٥
٤	التنفس المنتظم لسباحة الزحف على البطن	درجة	٨,٩٢٠	٩,٠٠٠	٠,٧٥٩	-١,١٧٩	٠,١٣٨
٥	التوافق الكلي لسباحة الزحف على البطن	درجة	٤,٩٦٠	٥,٠٠٠	٠,٧٣٥	-١,٠٣٥	٠,٠٦٤
٦	المجموع الكلي	درجة	١٣٩,٦٤٠	١٤٠,٠٠٠	٥,٧٤٣	-٠,٩٧٨	٠,٤٦٣
١	مستوى التحصيل المعرفي	درجة	٢٤,١٦٠	٢٤,٠٠٠	١,٧٢٤	-٠,٨٣٨	٠,١٠٣

- الخطأ المعياري لمعامل الالتواء=٠,٤٦٤
- حد معامل الالتواء عند مستوى معنوية ٠,٠٥ =٠,٩٠٩

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والوسيط والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لدى افراد العينة في المتغيرات الأساسية قيد البحث ويتضح أن قيم معامل الالتواء قد تراوحت ما بين (±٣) وهي أقل من حد معامل الالتواء مما يشير إلى اعتدالية البيانات وتماثل المنحنى الاعتدالي مما يعطي دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات غير الاعتدالية.

أدوات المعالجة التجريبية:

قام الباحثان باستخدام الأدوات التالية لجمع البيانات المتعلقة بالبحث، وتشتمل على ما يلي:

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

- العمر الزمني: بالرجوع إلى تاريخ الميلاد "لأقرب شهر".

- الطول: باستخدام شريط القياس، وتم القياس لأقرب سنتيمتر.
- الوزن: باستخدام الميزان الطبي وقد تمت معايرته وحساب الوزن بالكيلو جرام.

- اختبار القدرات البدنية لسباحة الزحف على البطن. (ملحق ٣)
- استمارة الملاحظة المقننة لتقييم شكل الأداء المهاري لأداء سباحة الزحف على البطن (قيد البحث). (ملحق ٤)
- الاختبار المعرفي لقياس مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بسباحة الزحف على البطن (قيد البحث). (ملحق ٦)

استمارة معدلات دلالات النمو. (ملحق ٢)

مقياس الاختبارات البدنية. (ملحق ٣)

١- اختبار قلب العصا.

٢- اختبار توازن النجوم المائي Aquatic Balance Beam.

٣- اختبار لوح التوازن المائي The aquatics Balance Board with Straps.

٤- اختبار نط الحبل.

حساب المعاملات العلمية لمقياس:

صدق المقياس:

قام الباحثان باستخدام صدق التمايز بالمقارنة الطرفية بين الارباعي الأعلى الارباعي الأدنى، وذلك لحساب معامل الصدق للاختبارات البدنية، على عينة قوامها (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية- جامعة طنطا، من مجتمع البحث وخارج عينه البحث.. والجدول (٣) يوضح معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى للاختبارات البدنية لبيان معامل الصدق ن= ٢٠

م	الاختبارات البدنية	الارباعي الاعلى ن=٥		الارباعي الادنى ن=٥		فروق المتوسطات	قيمة ت	ايتا٢	معامل الصدق
		س	±ع	س	±ع				
١	اختبار نط الحبل	٥,٨٧٥	٠,٥٦٥	٢,٨٩٥	٠,٣٦٧	٢,٩٨٠	٨,٨٤٦	٠,٩٠٧	٠,٩٥٢
٢	اختبار لوح التوازن المائي	٥٧,٣٠٠	٤,٣٨٢	٤١,٢٨٠	٣,٢٩١	١٦,٠٢٠	٥,٨٤٧	٠,٨١٠	٠,٩٠٠
٣	اختبار قرص التوازن المائي	٤٥,٩٤٠	٤,١١٢	٢٨,٨١٠	٢,١١٣	١٧,١٣٠	٧,٤١١	٠,٨٧٣	٠,٩٣٤
٤	اختبار توازن النجوم لساق اليمني	١٨٦,٦٧٠	٣,١٠٧	١٧٤,٢٦٠	٢,٥٣٦	١٢,٤١٠	٦,١٨٩	٠,٨٢٧	٠,٩١٠

تابع جدول (٣)

دلالة الفروق بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى للاختبارات البدنية لبيان معامل الصدق ن= ٢٠

م	الاختبارات البدنية	الارباعي الاعلى ن=٥		الارباعي الادنى ن=٥		فروق المتوسطات	قيمة ت	ايتا٢	معامل الصدق
		س	±ع	س	±ع				
٥	اختبار توازن النجوم لساق اليمني	١٨٦,٧١٠	٣,٢٧٦	١٧٣,٩٢٠	٢,٣٩٨	١٢,٧٩٠	٦,٣٠١	٠,٨٣٢	٠,٩١٢
٦	اختبار قلب العصا	١٢,٨٨٥	١,٠٧١	٨,١٢٥	٠,٦٥٤	٤,٧٦٠	٧,٥٨٦	٠,٨٧٨	٠,٩٣٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ٢,٣٠٦

يتضح من جدول (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠٥. بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى لدى عينة التقنين للاختبارات البدنية قيد البحث. كما يتضح حصول الاختبار على قوة تأثير وصدق عالية.

ثبات المقياس:

كما قام الباحثان بحساب معامل الثبات لاختبار القدرات البدنية قيد البحث عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، بفارق زمني خمسة أيام على عينه قوامها (٢٠) طالب، من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية- جامعة طنطا من مجتمع البحث وخارج عينة البحث. والجدول رقم (٤) يوضح معامل الثبات لاختبار القدرات البدنية قيد البحث.

جدول (٤)

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق للاختبارات البدنية لبيان معامل الثبات ن =٢٠

م	الاختبارات البدنية	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
١	اختبار نط الحبل	٤,٣٨٥	٠,٧٨٦	٤,٤٠٠	٠,٦٣٨	٠,٩٧٣
٢	اختبار لوح التوازن المائي	٤٩,٢٩٠	٦,٣٦٣	٤٩,٧٦٥	٥,٧٧٨	٠,٩٥٨
٣	اختبار قرص التوازن المائي	٣٧,٣٧٥	٥,٩٠٧	٣٧,٥٧٥	٤,٣٧٢	٠,٩٦٢
٤	اختبار توازن النجوم لساق اليمني	١٨٠,٤٦٥	٤,٤٢٥	١٨٠,٧٠٠	٥,١٦٤	٠,٩٧١
٥	اختبار توازن النجوم لساق اليمني	١٨٠,٣١٥	٤,٦٢٤	١٨٠,٤٨٥	٤,٧٦٢	٠,٩٨٢
٦	اختبار قلب العصا	١٠,٥٠٥	١,٥٦٦	١٠,٥٢٠	١,٤٢٣	٠,٩٧٧

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ٠,٤٤٤

يوضح جدول (٤) وجود ارتباط ذو دلالة احصائية بين التطبيق وإعادة تطبيق الاختبارات البدنية قيد البحث لدى عينة التقنين عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير إلى ثبات الاختبار.

مقياس متغيرات الأداء الفني. (ملحق ٤)

١- معدل الضربة لمسافة ٢٥متر. ٢- زمن الضربة لمسافة ٢٥متر.

٣- طول الضربة لمسافة ٢٥ متر. ٤- اختبار سباحة ٢٥ متر.

مقياس استمارة تقويم الخبراء لمفردات الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن لمسافة ٢٥ متر. (ملحق ٤)

- **اختبار الأداء للطفو الأمامي Floating**

١- مسافة الانزلاق على البطن sliding ٢- استقامة الجزع

٣- استقامة الذراعين (مفصل المرفق) ٤- فرد مشط اليد

٥- استقامة مفصل الركبة ٦- قدرة اللاعب على ضم القدمين

٧- فرد مشط القدمين ٨- عدم سقوط الجزع في الماء (الجزء السفلي)

٩- التخلص من هواء الزفير

- **اختبار مراحل الأداء لضربات الذراعين**

١- اختبار مرحلة الدخول ٢- اختبار مرحلة مسك الماء

٣- اختبار مرحلة الشد ٤- اختبار مرحلة الدفع

٥- اختبار مرحلة التخلص والحركة الرجوعية ٦- اختبار الأداء لحركة الذراع الأيمن

٧- اختبار الأداء لحركة الذراع الأيسر ٨- اختبار ضربات الذراعين معاً (أيمن وأيسر)

- **اختبار التنفس المنتظم لسباحة الزحف على البطن**
- **اختبار الأداء لضربات الرجلين**

١- اختبار مرحلة السحب. ٢- اختبار مرحلة المد.

- **اختبار التوافق الكلي لمستوي اداء سباحة الزحف على البطن**

حساب المعاملات العلمية للمقياس:

صدق المقياس

قام الباحثان باستخدام صدق التمايز بالمقارنة الطرفية بين الارباعي الأعلى الارباعي الأدنى، وذلك لحساب معامل الصدق لاستمارة تقييم مستوي الأداء المهاري، على عينة قوامها (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية- جامعة طنطا، من مجتمع البحث وخارج عينه البحث.. والجدول (٥) يوضح معامل الصدق للاختبارات البدنية قيد البحث.

جدول (٥)
دلالة الفروق بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى لاستمارة تقييم مستوي الأداء المهاري لبيان معامل الصدق ن=٢٠

م	استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري	الارباعي الاعلى ن=٥		الارباعي الادنى ن=٥		فروق المتوسطات	قيمة ت	ايتا٢	معامل الصدق
		س	±ع	س	±ع				
١	اختبار الأداء للطفو الأمامي	٨٠,١٢٠	٣,٧٣٨	٦١,٢٨٠	٣,٢١٤	١٨,٨٤٠	٧,٦٤٣	٠,٨٨٠	٠,٩٣٨
٢	اختبار مراحل الأداء لضربات الذراعين	٧١,٨٧٥	٤,٣٠٩	٥٢,٩٨٥	٣,١٥٦	١٨,٨٩٠	٧,٠٧٣	٠,٨٦٢	٠,٩٢٩
٣	اختبار الأداء لضربات الرجلين	١٨,٢٠٠	١,٥٢٦	٩,٢٦٠	١,١٧١	٨,٩٤٠	٩,٢٩٥	٠,٩١٥	٠,٩٥٧
٤	التنفس المنتظم لسباحة الزحف على البطن	٨,٢٦٥	٠,٧٨١	٤,٢١٥	٠,٦٢٢	٤,٠٥٠	٨,١١٣	٠,٨٩٢	٠,٩٤٤
٥	التوافق الكلي لسباحة الزحف على البطن	٨,٥٧٠	٠,٩٢٧	٤,٣٦٠	٠,٦٢٥	٤,٢١٠	٧,٥٣١	٠,٨٧٦	٠,٩٣٦
	المجموع الكلي	١٨٧,٠٣٠	٦,١٩٨	١٣٢,١٠٠	٥,٨٢٧	٥٤,٩٣٠	١٢,٩١٤	٠,٩٥٤	٠,٩٧٧

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ٢,٣٠٦

يتضح من جدول (٥) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى لدى عينة التقنين لاستمارة تقييم مستوي الأداء المهاري قيد البحث. كما يتضح حصول الاختبار على قوة تأثير وصدق عالية.

ثبات المقياس:

كما قام الباحثان بحساب معامل الثبات لاختبار القدرات البدنية قيد البحث لاستمارة تقييم مستوي الأداء المهاري قيد البحث ث عن طريق تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه، بفارق زمني خمسة أيام على عينه قوامها (٢٠) طالب، من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية الرياضية- جامعة طنطا من مجتمع البحث وخارج عينة البحث.. والجدول رقم (٦) يوضح معامل الثبات لاختبار القدرات البدنية قيد البحث.

جدول (٦)

معامل الارتباط بين التطبيق وعادة التطبيق لاستمارة تقييم مستوي الأداء المهاري لبيان معامل الثبات ن=٢٠

م	استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
١	اختبار الأداء للطفو الأمامي	٧٠,٧٠٠	٥,١٦٨	٧٠,٨٧٠	٥,٤٠٩	٠,٩٧٥
٢	اختبار مراحل الأداء لضربات الذراعين	٦٢,٤٣٠	٥,٧٦٥	٦٢,٤٨٥	٤,٤٣٧	٠,٩٨١
٣	اختبار الأداء لضربات الرجلين	١٣,٧٣٠	٢,٢٩٨	١٣,٨٠٠	١,٨٧٧	٠,٩٦٧
٤	التنفس المنتظم لسباحة الزحف على البطن	٦,٢٤٠	١,٢٢٤	٦,٢٦٥	٠,٩٢٤	٠,٩٧٦
٥	التوافق الكلي لسباحة الزحف على البطن	٦,٤٦٥	١,٣٦٧	٦,٥٠٠	١,١٦٣	٠,٩٦٥
	المجموع الكلي	١٥٩,٥٦٥	٨,٢٧٦	١٥٩,٩٢٠	٧,٧٤٤	٠,٩٧٤

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ = ٠,٤٤٤

يتضح من جدول (٦) وجود ارتباط ذو دلالة احصائية بين التطبيق وإعادة تطبيق استمارة تقييم مستوي الأداء المهاري قيد البحث لدى عينة التقنين عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير الى ثبات استمارة التقييم.

اختبار التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على البطن (ملحق ٦):

قام الباحثان بتصميم الاختبار المعرفي لقياس مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بسباحة الزحف على البطن (قيد البحث) لدى طلبة عينة الدراسة الأساسية وذلك قبل وبعد تنفيذ البرنامج.

ويشير الباحثان إلى أنهما قاما بتطبيق الاختبار المعرفي على عينة الدراسة الأساسية قبل البدء في تنفيذ التجربة الأساسية وذلك للتأكد من توافر عامل التجانس للعينة ككل. كما اعتبر الباحثان أن درجات اختبار التحصيل المعرفي هي بمثابة القياسات القبلية للعينة، وقد اتبع الباحثان الخطوات التالية لتصميم الاختبار:

تحديد الهدف من الاختبار:

تم تحديد الهدف تبعا لأهداف وفروض البحث وهو قياس مستوى التحصيل المعرفي للمعلومات والمعارف الموجودة لدى الطلبة عن سباحة الزحف على البطن في المعلومات الخاصة بـــ (وضع الطفو- شكل حركة الذراعين- شكل حركة الرجلين- التنفس- التوافق الكلي).

تحليل المحتوى الدراسي:

قام الباحثان بتحليل المحتوى الدراسي المقرر على طلبة الفرقة الأولى بنين وذلك للتعرف على المعارف والمعلومات المتعلقة بسباحة الزحف على البطن للاستعانة بها عند تصميم الاختبار.

تحديد محاور الاختبار:

قام الباحثان بتحديد المحاور الأساسية للاختبار والتي اشتملت على خمسة محاور تمثلت في (وضع الطفو- شكل حركة الذراعين- شكل حركة الرجلين- التنفس- التوافق الكلي).

تحديد الأهمية النسبية لمحاور الاختبار المعرفي:

قام الباحث بإعداد استمارة لاستطلاع آراء (١٠) من الخبراء المتخصصين في السباحة وفي الاختبارات والمقاييس ببعض كليات التربية الرياضية (ملحق ١) حول الأهمية النسبية لكل محور من محاور الاختبار، ولإيجاد ذلك تم حساب المتوسط الحسابي لكل محور وفقاً لآراء الخبراء، والجدول (٧) يوضح الأهمية النسبية لكل محور بالترتيب.

جدول (٧)

محاور الاختبار المعرفي والأهمية النسبية لها وفقاً لآراء الخبراء ن=١٠

م	المحاور	الأهمية النسبية
١	وضع الطفو	١٤ %
٢	شكل حركة الذراعين	%٤٢
٣	شكل حركة الرجلين	%١٩
٤	التنفس	١٦ %
٥	التوافق الكلى	٩ %

مصادر بناء الاختبار:

في ضوء البرنامج التعليمي المقترح تم بناء الاختبار المعرفي (ملحق ٦) في ضوء الأهداف السلوكية المراد قياسها والمحتوى الذي يتضمن البرنامج التعليمي المقترح والمحاور الرئيسية قيد البحث وذلك بالرجوع إلى المراجع العلمية (٥)، (٦)، (٨)، (١٠)، (٢٠) وذلك بهدف التعرف على المحاور الرئيسية التي تضمنتها مواد المعالجة التجريبية والمراد قياس تحصيل الطلبة فيها تمهيداً لتحديد عدد من الأبعاد الرئيسية وأسئلة لكل بُعد، مع مراعاة تقسيم الأهداف في المجال المعرفي لبلوم (Bloom).

صياغة مفردات الاختبار:

تم صياغة أسئلة الاختبار بلغة صحيحة وعبارات بسيطة وسهلة ودقيقة تشمل معنى واحد في ضوء المحاور الرئيسية للاختبار المعرفي، وقد بلغ عدد أسئلة الاختبار (٤٣) سؤال (ملحق ٥)، حيث قام الباحثان بصياغتها على شكل أسئلة ووزعت على المحاور الخمسة السابق الإشارة إليها بجدول (٧) وذلك وفقا للأهمية النسبية لكل محور على النحو التالي: (٦) أسئلة لجانب الطفو، (١٨) سؤال لجانب شكل حركات الذراعين، (٨) أسئلة لجانب شكل حركات الرجلين، (٧) أسئلة لجانب التنفس، (٤) أسئلة لجانب التوافق العام.

تحديد نوع الأسئلة:

وقع اختيار الباحثان على أسئلة الاختيار من متعدد، حيث إنها من أكثر النوعيات استعمالا في بناء الاختبارات المعرفية بالدراسات السابقة ولما لها من قبول لدى الطلاب.

تعليمات الاختبار:

وضع الباحثان تعليمات الاختبار بطريقة توضح هدف الاختبار بلغة سهلة وسليمة، تبعد عن الإطالة والمدلولات اللفظية غير الواضحة، وكذلك طريقة تسجيل الإجابة في مكانها المحدد، مع تضمن البيانات الخاصة بالطالب.

الصورة المبدئية للاختبار: (ملحق ٥)

بعد توصل الباحثان لمحاور الاختبار المعرفي ووضع الأسئلة الخاصة بكل محور والتي بلغت (٤٣) سؤال قام الباحث بعرض الاختبار في صورته المبدئية (ملحق ٥) على عدد (١٠) خبراء بكليات التربية الرياضية (ملحق ١) بهدف إبداء الرأي حوله من حيث مناسبة الأسئلة المقترحة أسفل كل محور، ومدى مناسبة العبارات وإضافة أو تعديل أو حذف ما يرونه مناسبا، مدى وضوح تعليمات الاختبار، مدى ملائمة مفتاح تصحيح الاختبار، وبعد عرض الباحثان الاختبار في صورته المبدئية على الخبراء تم حساب نسبة أتفاق الخبراء على كل سؤال من أسئلة الاختبار.

وقد توصل الباحثان إلى الصورة الثانية للاختبار المعرفي (ملحق ٦)، حيث اشتمل الاختبار في صورته الثانية على (٤٠) سؤال، وذلك بعد حذف (٣) أسئلة حصلوا على نسبة أقل من ٧٥٪ من اتفاق الخبراء وهم العبارات أرقام (٤، ٨، ١٧) وتعديل (٢) عبارة وهم العبارات أرقام (٣٢،٢٧)، والجدول رقم (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨)

العدد المبدئي والنهائي وأرقام العبارات المستبعدة للاختبار المعرفي قيد البحث وفقا لآراء السادة الخبراء ن=١٠

م	المتغير	العدد المبدئي للعبارات	عدد العبارات المستبعدة	أرقام العبارات المستبعدة	عدد العبارات المعدلة	أرقام العبارات المعدلة	العدد النهائي للعبارات
	اختبار التحصيل المعرفي	٤٣	٣	٤-٨-١٧	٢	٢٧-٣٢	٤٠

يوضح جدول (٨) العدد المبدئي والنهائي وأرقام العبارات المستبعدة والمعدلة لاختبار التحصيل المعرفي ويتضح اتفاق السادة الخبراء على حذف عدد (٣) عبارات ليصبح العدد النهائي لعبارات الاختبار (٤٠) عبارة من إجمالي (٤٣) عبارة وتعديل عدد (٢) عبارة.

جدول (٩)
عدد العبارات وفقا للأهمية النسبية لكل محور من محاور الاختبار المعرفي وفقا آراء الخبراء

م	محاور المهارات التدريسية	عدد الأسئلة	أرقام الأسئلة
١	وضع الطفو	٥	١-٥
٢	شكل حركة الذراعين	١٦	٦-٢١
٣	شكل حركة الرجلين	٨	٢٢-٢٩
٤	التنفس	٧	٣٠- ٣٦
٥	التوافق الكلي	٤	٣٧- ٤٠

الصورة النهائية لاختبار التحصيل المعرفي لسباحة الزحف على البطن: (ملحق ح)

تم عرض الاختبار في صورته النهائية على (١٠) خبراء في مجال السباحة والاختبارات والمقاييس (ملحق ١) بهدف استطلاع آرائهم بشأن صلاحية هذا الاختبار، ومدى ملائمته للطالب وذلك من حيث شمول الأسئلة لجوانب مهارة سباحة الزحف على البطن، وحذف وتعديل وإضافة ما يرونه مناسب من أسئلة، وقد وافق الخبراء على الأسئلة بنسبة ١٠٠٪.

تقدير الدرجات وطريقة التصحيح: (ملحق ٦)

قام الباحثان بتصحيح الاختبار بناء على الإجابات الصحيحة الخاصة بأسئلة الاختبار وذلك عن طريق حساب درجة واحدة لكل سؤال من أسئلة الاختبار، وحيث أن مجموع الأسئلة (٤٠) سؤال فإن النهاية الكبرى للاختبار= (٤٠) درجة، حيث يتم تخصيص درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر للأسئلة المتروكة بدون إجابات أو الإجابات الخطأ أو الإجابات المتعددة على سؤال واحد، وقد تم إعداد مفتاح تصحيح لتسهيل عملية التصحيح (ملحق ٦).

المعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفي:

تم تطبيق الاختبار على عينة مكونة من (١٠) طلاب من طلاب الفرقة الأولى بنين من خارج العينة الأصلية وممثله للمجتمع الأصلي وذلك بغرض تحديد صعوبة المفردات والوقوف على مدي مناسبتها ولحساب معاملات السهولة والصعوبة المفردات.

- معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: -

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

والعلاقة بين السهولة والصعوبة علاقة عكسية مباشرة بمعني أن مجموعهم يساوي الواحد الصحيح أي أن معامل السهولة= ١- معامل الصعوبة، ومعامل الصعوبة= ١- معامل السهولة.

*** معامل التميز:**

كما تم حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار باستخدام **(معامل التمييز= معامل السهولة × معامل الصعوبة)** لحساب معامل التميز لمفردات الاختبار.

والجدول (١٠) يوضح معامل السهولة ومعامل الصعوبة ومعامل التميز، لكل مفردة من مفردات اختبار التحصيل المعرفي لمهارة سباحة الزحف على البطن قيد البحث.

جدول (١٠)

معاملات السهولة والصعوبة والتميز لمفردات اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث ن=٢٠

رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز	رقم العبارة	معامل السهولة	معامل الصعوبة	معامل التميز
١	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٤٩٠	٢١	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٤٩٠
٢	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨	٢٢	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨
٣	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٤٧٧	٢٣	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٤٥٨
٤	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٤٥٨	٢٤	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨
٥	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٥٠٠	٢٥	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٤٧٧
٦	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٤٩٨	٢٦	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٤٧٧
٧	٠,٦٥	٠,٣٥	٠,٤٧٧	٢٧	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٤٩٨
٨	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٤٥٨	٢٨	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٤٧٧
٩	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٤٩٠	٢٩	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٤٩٠
١٠	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٤٥٨	٣٠	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨
١١	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٤٥٨	٣١	٠,٣٠	٠,٧٠	٠,٤٥٨
١٢	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨	٣٢	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٤٩٠
١٣	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٤٩٠	٣٣	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨
١٤	٠,٣٥	٠,٦٥	٠,٤٧٧	٣٤	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٤٩٠
١٥	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٤٩٨	٣٥	٠,٥٥	٠,٤٥	٠,٤٩٨
١٦	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨	٣٦	٠,٤٠	٠,٦٠	٠,٤٩٠
١٧	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٤٩٠	٣٧	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨
١٨	٠,٧٠	٠,٣٠	٠,٤٥٨	٣٨	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٤٩٠
١٩	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٥٠٠	٣٩	٠,٤٥	٠,٥٥	٠,٤٩٨
٢٠	٠,٥٠	٠,٥٠	٠,٥٠٠	٤٠	٠,٦٠	٠,٤٠	٠,٤٩٠

يتضح من جدول (١٠) أن الاختبار يتميز بمعاملات سهولة حيث يتراوح معامل السهولة بين (٠,٣٠– ٠,٧٠)، ومعاملات الصعوبة حيث يتراوح معامل الصعوبة بين (٠,٣٠– ٠,٧٠)، وأن معاملات التميز لاختبار التحصيل المعرفي ذات قوة تميز مناسبة حيث تتراوح بين (٠,٤٥٨– ٠,٥٠٠) وبناء عليه فإنه يمكن استخدام اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث كأداة لتقويم التحصيل المعرفي.

حساب المعاملات العلمية لاختبار التحصيل المعرفي لمهاة سباحة الزحف على البطن قيد البحث:

قام الباحث بإيجاد المعاملات العلمية– الصدق والثبات– للاختبار المعرفي على النحو التالي:

صدق المحتوى:

تم عرض الاختبار على عدد (١٠) خبراء في السباحة (ملحق ١) للحكم على الاختبار وملاحظة عباراته مرة أخرى وللتأكد من الدقة العلمية ومناسبة المفردات لمستوى وقدرات الطلبة وتناسبها مع كل محور من المحاور الرئيسية للاختبار وصلاحيته للتطبيق وملائمة الصياغة اللفظية، وقد وافق الخبراء عليه بنسبة مئوية ١٠٠% وبذلك أصبح الاختبار على درجة عالية من الصدق.

صدق الاختبار:

وقد قام الباحثان باستخدام دلالة الفروق بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى وذلك لحساب صدق الاختبار المعرفي في مهارة سباحة الزحف على البطن قيد البحث بتطبيقها على عينة عددها (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الأولى بنين بكلية التربية الرياضية– جامعة طنطا والمقيدين بالفرقة الأولى للعام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م من مجتمع الدراسة وخارج عينة الدراسة، والجدول (١١) يوضح معامل الصدق للاختبار المعرفي في مهارة سباحة الزحف على البطن قيد البحث.

جدول (١١)

دلالة الفروق بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى لاختبار التحصيل المعرفي لبيان معامل الصدق ن=٢٠

م	المتغير	الارباعي الاعلى ن=٥		الارباعي الادنى ن=٥		فروق المتوسطات	قيمة ت	ايتا٢	معامل الصدق
		س	±ع	س	±ع				
١	اختبار التحصيل المعرفي	٢٧,٨٧٥	١,٢٤٣	١٨,٢٤٥	١,١٦٢	٩,٦٣٠	١١,٣١٩	٠,٩٤١	٠,٩٧٠

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ٢,٣٠٦

يتضح من جدول (١١) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠٥. بين متوسطي الارباعي الأعلى والارباعي الأدنى لدى عينة التقنين لاختبار التحصيل المعرفي لمهارة سباحة الزحف على البطن قيد البحث. كما يتضح حصول الاختبار على قوة تأثير وصدق عالية.

ثبات اختبار التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على البطن قيد البحث:

تم حساب ثبات الاختبار المعرفي في مارة الزحف على البطن قيد البحث باستخدام طريقة الاختبار وإعادة تطبيقه في تقنين معاملات ثبات الاستمارة وذلك باستخدام معامل الارتباط بين نتائج التطبيق الأول وإعادة تطبيقه بفارق زمني مدته (٧) أيام، حيث طبقت

الاستمارة على عينة عددها (٢٠) طالب من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأصلية، وذلك في الفترة من يوم السبت ٢٠٢١/١٠/٩م ويـــوم الســـبت ٢٠٢١/١٠/١٦م، والجـــدول (١٢) يوضح معامل الثبات للاختبار المعرفي في مهارة سباحة الزحف على البطن قيد البحث.

جدول (١٢)

معامل الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق لاختبار التحصيل المعرفي لبيان معامل الثبات ن=٢٠

م	المتغير	التطبيق		اعادة التطبيق		معامل الارتباط
		س	±ع	س	±ع	
١	اختبار التحصيل المعرفي	٢٣,٠٦٠	١,٧٨٣	٢٣,٣٦٥	١,٥٢٢	٠,٩٦٨

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥. = ٠,٤٤٤

يوضح جدول (١٢) وجود ارتباط ذو دلالة احصائية بين التطبيق واعادة تطبيق اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث لدى عينة التقنين عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير الى ثبات الاختبار.

تحديد زمن الاختبار:

قام الباحثان بحساب الزمن المناسب للإجابة على اختبار التحصيل المعرفي وذلك أثناء تطبيقه على عينة الدراسة الاستطلاعية من خلال حساب الزمن التجريبي عن طريق المعادلة التالية:

متوسط الزمن التجريبي= (أقل زمن + أكبر زمن) ÷ ٢

ويوضح الجدول التالي زمن الإجابة على الاختبار:

جدول (١٣)

زمن الإجابة على الاختبار

زمن الاختبار	الزمن التجريبي		المجموع	متوسط الزمن
	أقل زمن	أكبر زمن		
	٢٠ق	٤٠ق	٦٠ق	٣٠ق

يتضح من الجدول (١٣) أن متوسط زمن الإجابة على الاختبار (٤٠ سؤال) هو (٣٠) دقيقة.

تطبيق الاختبار:

قام الباحث بتطبيق الاختبار في صورته النهائية (ملحق ٦) على عينة الدراسة الأساسية البالغ عددها (٢٠) طالب من طلبة الفرقة الأولى بنين وذلك يوم السبت ٢٠٢١/١٠/٢٣م بالنسبة للقياسات القبلية، ويوم الاثنين ٢٠٢١/١٢/٦م بالنسبة للقياسات البعدية.

استبانة الآراء والانطباعات الوجدانية:

قام الباحث بتصميم استبانة الآراء والانطباعات نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن على النحو الاتي:

هدف الاستبانة:

تهدف الاستبانة إلى قياس الآراء والانطباعات الوجدانية للطلبة السباحين المبتدئين (عينة الدراسة) نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن، ويقاس عن طريق حساب مجموع الاستجابات التي يبدىها الطلبة السباحين بالقبول أو الرفض ويستدل عليها باستجابات الطلبة السباحين لفقرات الاستبانة.

صياغة مفردات الاستبانة:

اعتمد الباحثان عند صياغة مفردات الاستبانة على عنوان البحث وهدفه، وقد تم استخدام مقياس ليكرت (الوزن الثلاثي) علماً بأن (أوافق= ٣، إلى حد ما= ٢، لا أوافق= ١) للعبارات الإيجابية وبالعكس للعبارات السلبية بالإضافة إلى تحديد النسب للعبارات الإيجابية والعبارات السلبية وفق آراء الخبراء وذلك لمعرفة استجابات الطلبة السباحين لفقرات الاستبانة المتعلقة بآرائهم عن استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن.

جدول (١٤)

العدد المبدئي والنهائي وأرقام العبارات المستبعدة والمعدلة لمقياس الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن ن=١٠

م	المتغير	العدد المبدئي للعبارات	عدد العبارات المستبعدة	أرقام العبارات المستبعدة	عدد العبارات المعدلة	أرقام العبارات المعدلة	العدد النهائي للعبارات
	استمارة استبانة الآراء والانطباعات الوجدانية	٢٢	٢	٧، ١٤	١	١٢	٢٠

يوضح جدول (١٤) العدد المبدئي والنهائي لاستمارة استبانة الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" قيد البحث ويتضح اجماع السادة الخبراء على أهمية تلك العبارات بنسبة (١٠٠%) مع استبعاد (٢) عبارة وتعديل عبارة واحدة وبذلك أصبح العدد النهائي لإجمالي للاستبانة (٢٠) عبارة.

صياغة التعليمات استبانة الآراء والانطباعات في صورتها الأولية وتحويلها إلى صيغة الكترونية.

بعد اتفاق الخبراء والمتخصصين على صلاحية الاستبانة لمعرفة آراء وانطباعات الطلبة السباحين نحو استخدام " برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن

بنسبة ١٠٠%، تم تحويل المقياس إلى صيغة الكترونية من خلال نماذج Google Forms، وتم حصر استجابات مفردات الاختبار الكترونياً، وذلك من خلال إتباع التعليمات التالية: –

عزيزي الطالب يجب عليك اختيار ما يناسبك:

- **أوافق:** تعني أن العبارة صحيحة غالباً، وأن المطلوب تم تطبيقه.
- **إلى حد ما:** تعني أن المطلوب تم تطبيقه بشكل متوسط.
- **لا أوافق:** تعني أن المطلوب تم تطبيقه بشكل ضعيف أو لم يتم تطبيقه.

صدق الاستبانة:

قام الباحثان بصياغة مفردات الاستبانة والتي بلغ عددها (٢٢) عبارة بصورة أولية، وللتأكد من العبارات ومدي مناسبتها لما وضعت من أجله وصدقها لقياس الآراء والانطباعات الوجدانية للطلبة السباحين قام الباحثان بعرض مفردات الاستبانة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين لاختيار المفردات المناسبة للاستبانة وذلك لإبداء الرأي سواء بالحذف أو التعديل أو بالإضافة إلى المفردات.

ثبات الاستبانة:

لحساب ثبات الاستبانة المستخدمة بالبحث تم حساب معامل التجزئة النصفية و"معامل ألفا كرونباخ" وذلك لاستجابات السادة الخبراء نحو الاستبانة، وجدول (١٥) يوضح ذلك:

جدول (١٥)

معامل الارتباط باستخدام التجزئة النصفية ومعامل ألفا (كرونباخ) لبيان معامل الثبات لعبارات استمارة استبانة الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن ن=١٠

م	الاختبار الإحصائي	معامل الارتباط
١	التجزئة النصفية	٠,٨٩٣
٢	معامل ألفا (كرونباخ)	٠,٨٩٦

يوضح جدول (١٥) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين نصفي عبارات الاستبانة حيث حقق معامل الارتباط المحسوب (٠,٨٩٣) وكذلك معامل ألفا (كرونباخ) حيث حقق معامل الارتباط (٠,٨٩٦) لبيان معامل الثبات الكلى للاستبانة وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ وهي معاملات ارتباط ذات دلالة عالية مما يشير إلى ثبات الاستبانة.

بناء البرنامج التعليمي/ التدريبي:

لتحقيق الهدف العام من البحث ووصول الطلاب السباحين المبتدئين إلى أعلى المستويات الرياضية في أداء سباحة الزحف على البطن من خلال البرنامج التعليمي القائم على برمجية "سموث Mr. Smooth" والبرنامج التدريبي فقد مر بناء البرنامج بالخطوات الآتية:

❖ أولا: الهدف من البرنامج:

* تحديد الأهداف العامة لاستخدام البرمجية المقترحة.

* صياغة الأهداف العامة في صورة سلوكية.

❖ ثانيا: أسس البرمجية.

❖ ثالثا: تخطيط البرنامج التعليمي/ التدريبي المقترح:

١- التوزيع الزمني للبرنامج.

٢- تشكيل حمل التدريب.

٣- النسب المئوية للتدريب.

٤-معادلة توزيع الأزمنة داخل جدول الوحدة التدريبية.

الهدف من البرنامج:

يستهدف البرنامج بصورة أساسية تطوير الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن لطالب الفرقة الأولى من خلال برمجيه "سموث Mr. Smooth"، بالإضافة إلى زيادة مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بتلك المهارة.

تحديد الأهداف العامة للبرمجية المقترحة:

قام الباحثان بتحديد الأهداف العامة للبرمجية في ثلاثة أهداف طبقاً لجوانب التعلم وتتمثل فيما يلي:

أ- هدف عام معرفي: إكساب المبتدئين المعلومات والمفاهيم المرتبطة بسباحة الزحف على البطن.

ب- هدف عام مهاري: إكساب المبتدئين تطوير شكل الأداء الفني والمهاري لسباحة الزحف على البطن.

جـ- هدف عام وجداني: إكساب المبتدئين اتجاهات إيجابية نحو استخدام البرمجية التعليمية الخاصة بسباحة الزحف على البطن.

صياغة الأهداف العامة في صورة سلوكية:

تمت ترجمة الأهداف العامة للبرنامج التعليمي في صورة أهداف سلوكية يمكن ملاحظتها وقياسها ووصفها وصفاً دقيقاً يوضح أشكال الأداء المختلفة والمتوقعة من المبتدئين في كل وحدة التعليمية وتمثلت فيما يلي:

أ- الأهداف المعرفية:

١. أن يتعرف المبتدئ على كيفية الاستفادة من الوسائط المستخدمة قيد البحث.

٢. أن يكتسب المبتدئ معارف عن سباحة الزحف على البطن.

٣. أن يتذكر المبتدئ المعلومات الخاصة بالمهارة.
٤. أن يحلل المبتدئ النواحي الفنية لمهارة سباحة الزحف على البطن.
٥. أن يتعرف المبتدئ على وضع الجسم أثناء أداء المهارة.
٦. أن يفهم المبتدئ التطبيق الجيد لأداء ضربات الذراعين وحركات القدمين لمهارة سباحة الزحف على البطن.
٧. أن يتذكر المبتدئ كيفية التحرك والأداء السليم للجسم داخل الوسط المائي أثناء أداء مهاره سباحة الزحف على البطن.
٨. أن يفهم المبتدئ الشروط الواجب أتباعها أثناء أداء مهاره سباحة الزحف على البطن.
٩. أن يفرق المبتدئ بين الأداء السليم والأداء الخاطئ للمهارة.
١٠. أن يكتسب المبتدئ القدرة على تحويل المعارف المكتسبة من خلال العرض التعليمي بشكل دقيق وسليم الى أداء جيد وأقرب للمثالية.

ب- الأهداف المهارية:

١. أن يؤدي ضربات الذراعين وحركات القدمين في مهاره سباحة الزحف على البطن بشكل صحيح.
٢. أن يطبق التدريبات المقترحة داخل الماء من خلال العرض التعليمي للتعود على الماء والتنفس بالماء والطفو بالماء بصورة جيدة.
٣. أن يطبق التدريبات المقترحة داخل الماء من خلال العرض التعليمي للتعود على الوقوف في الماء بصورة جيدة.
٤. أن يطبق تدريبات ضربات الذراعين وتدريبات التنفس المنتظم لسباحة الزحف على البطن بشكل صحيح.

جـ- الأهداف الوجدانية:

١. أن يشعر الطالب بالسعادة أثناء أداء مهارة سباحة الزحف على البطن.
٢. أن يتقبل الطلبة بعضهم البعض أثناء أداء مهارة سباحة الزحف على البطن.
٣. أن يشعر الطالب بالاسترخاء أثناء أداء مهارة سباحة الزحف على البطن.
٤. أن يشعر الطالب بالثقة في النفس أثناء أداء مهارة سباحة الزحف على البطن.
٥. أن يشعر الطالب بالقدرة على الاعتماد على النفس.
٦. أن يشعر الطالب بحب عملية التعلم.
٧. أن يعتاد الطلبة على النظام أثناء تطبيق أثناء أداء مهارة سباحة الزحف على البطن.
٨. أن يتعود الطالب على المشاركة الإيجابية.
٩. أن يقدر الطالب أهمية المشاركة والتعاون أثناء أداء مهارة سباحة الزحف على البطن.

مراعاة النقاط الاتية عند تحديد الأهداف:

- قدرة المبتدئ على تصحيح الأفكار والمعلومات المكتسبة مما يؤثر بالإيجاب على الأداء السليم.
- فهم واتقان أداء مهاره سباحة الزحف على البطن.
- معرفة نواحي القصور في الأداء ونواحي القوة من خلال الفهم الجيد لأداء مهاره سباحة الزحف على البطن.
- تفسير المبتدئ لأداء مهارة سباحة الزحف على البطن من خلال ربط ضربات الذراعين وحركات القدمين ببعضها والإلمام به.
- أن يكتسب المبتدئ المعارف التي تفيدة وتمكنه من الأداء السليم.
- أن يكتسب المتعلم الفنيات وسرعة اتخاذ القرارات في مواقف الفنية للأداء.
- الاهتمام بالأهداف السلوكية والتي تعمل على نجاح الفرد في العمل مثل: حب النظام، تحمل المسئولية، المتعة والسعادة أثناء العمل.
- وفى ضوء الهدف العام تم تحديد الأغراض للبرنامج التعليمي.

أسس البرمجية:

١. أن تتناسب البرمجية مع المرحلة السنية للمبتدئين.
٢. أن تراعى خصائص المبتدئين واحتياجاتهم البدنية والنفسية.
٣. أن تتوافق في محتواها مع أهداف البرنامج التعليمي/ التدريبي.
٤. أن تراعى الفروق الفردية بين المبتدئين.
٥. أن تتميز البرمجية بالتدرج من السهل إلى الصعب.
٦. أن تتنوع البرمجية بين الحركة والنشاط.
٧. أن تدفع البرمجية المبتدئين إلى الأداء الجيد.
٨. أن تكسب البرمجية المبتدئين القدرة على استخدام الحاسوب بوسائطه.
٩. أن تتميز البرمجية بالتنويع والتشويق.
١٠. أن تراعى البرمجية عوامل الأمن والسلامة.
١١. أن تراعى البرمجية توفير التطبيق السليم للمهارة.
١٢. أن تساعد البرمجية على تعديل الأداء لضربات الذراعين والقدمين.
١٣. أن تنمى البرمجية التفكير العلمي المنظم لأداء المهارة.

إمكانيات البرنامج: استخدم الباحث الإمكانات التالية في البرنامج:

- معمل مجهز بأجهزة حاسوب IBM وتتصف بالآتي:
- معالج طراز Pentium 4 Intel 2.67GHz, Core2Due.

- نظام تشغيل (Win 7) فما أحدث مدعم باللغة العربية.
- كارت شاشة ١٣٦٦×١٠٢٤ ذات تحليل لوني ٦٤ بايت.
- بطاقة صوت ٢٥٦ بايت.
- مشغل أقراص مدمجة DVD– CD. Rom.
- مداخل USB.
- شاشات ملونة LED ١٧ بوصة.
- لوحة مفاتيح وفأرة.
- القرص الضوئي المدمج CD وذاكرة خارجية Flash memory مجهز عليهم البرمجية التعليمية.
- أقماع بلاستيك، شريط قياس، ساعة إيقاف، صفارة.

أسلوب التدريس المستخدم في تنفيذ البرنامج:

استخدم الباحثان برنامج تعليمي مدعم ببرمجية سموث Mr. Smooth في تنفيذ البرنامج.

الإطار الزمني العام لتنفيذ البرنامج التعليمي/ التدريبي:

قام الباحثان بوضع الجدول الزمني لتنفيذ البرنامج وقد اشتمل على خمسة عشر وحدة تعليمية بواقع (١٥) فترة عملية زمن الفترة (٦٠) دقيقة أسبوعياً، وقد روعي أثناء تصميم تلك الوحدات التعليمية الالتزام بالخطوات والمراحل التي يجب أن تمر بها الوحدة التعليمية وتطويعها لكي تتناسب مع استخدام البرمجية المقترحة وذلك لكي يتم استخدامها في تعليم المجموعة التجريبية. والجداول (١٦)، (١٧)، (١٨) توضح التوزيع الزمني للبرنامج وكذلك أجزاء الوحدات التعليمية لطلبة المجموعة التجريبية:

جدول (١٦)

التوزيع الزمنى للوحدات فى البرنامج التعليمى/ التدريبى قيد البحث

م	التوزيـــع الزمنـــي للبرنامـــج
١	ينفذ البرنامج من خلال وحدات تدريبية عددها ١٦ وحدة تدريبية وينفذ بواقع ٣ مرات أسبوعياً.
٢	ينفذ البرنامج لمدة ٥ أسابيع ويوم بواقع (١٦ وحدة).
٤	عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع =٣ وحدات تدريبيه.
٦	إجمالي عدد الوحدات التدريبية =١٦ وحدة تدريبية
٧	عدد أيام البرنامج القائمة في البرنامج ١٦ يوم وهي (السبت والاثنين والخميس).
٨	زمن الوحدة= ٦٠ق.
٩	زمن البرنامج ككل =٩٦٠ ق.

جدول (١٧)

التوزيع الزمني لأجزاء الوحدة التعليمية/ التدريبية في البرنامج التعليمي المقترح قيد البحث

م	أجزاء الوحدة التعليمية	التوزيع الزمني
١	أعمال إدارية	دقيقتان
٢	مشاهدة برمجية سموث Mr. Smooth	٢٠ دقيقة
٣	إحماء وتهيئة عامة	٥ دقائق
٤	الإعداد البدني الخاص	١٠دقائق
٥	التطبيق العملى	٢٠ دقيقة
٦	الختام	ثلاثة دقائق
	المجموع	٦٠ دقيقة

جدول (١٨)

عدد الوحدات التعليمية لكل مهارة فى البرنامج التعليمى/ التدريبى

م	المهارة	عدد الوحدات التعليمية
١	الطفو	٣
٢	ضربات الذراعين	٣
٣	حركات الرجلين	٢
٤	التنفس	٤
٥	التوافق العام	٤

قيادات تنفيذ البرنامج:

قام الباحثان بتنفيذ وحدات البرنامج سويا كلاً في تخصصه (تدريس، تدريب)، وتم تقييم شكل الأداء الفني لمهارة سباحة الزحف على البطن (قيد البحث) عن طريق ثلاثة من خبراء رياضة السباحة.

طرق وأساليب تقييم البرنامج:

تمثلت طرق وأساليب تقييم البرنامج فيما يلي:

التقويم المبدئي: ويتم قبل البدء في تنفيذ البرنامج ويساعد على تصنيف الطلبة إلى مجموعات متجانسة وتحديد نقاط القوة والضعف منذ بداية التنفيذ، وقد تم ذلك من خلال التطبيق القبلـــي لوسائل القياس والتي اشتملت على ما يلي:

- معدلات النمو (الطول، الوزن، السن)
- القدرات البدنية.
- القدرات المهارية.
- تصميم اختبار معرفي لقياس مستوى التحصيل المعرفي في سباحة الزحف على الـــبطن (قيد البحث).

- تصميم استمارة تقييم شكل الأداء الفني لسباحة الزحف على البطن (قيد البحث).

التقويم البنائي: ويتم أثناء تنفيذ كل وحدة تعليمية على مدار البرنامج من خلال الأهداف السلوكية الإجرائية ويفيد في تحديد جوانب القصور منذ البداية وتصحيح مسار العملية التعليمية على أساس علمي والتعرف على جدوى كل جزء من أجزاء البرنامج عند تحقيق الأهداف السلوكية أو عدم تحقيقها.

التقويم الختامي: ويتم هذا النوع في نهاية التفاعل مع البرنامج وللوقوف على مدى ما تحقق من أهداف وتقدير أثرها بعد أن تم اكتمال التطبيق ويتم هذا التقويم من خلال أدوات القياس (اختبار التحصيل المعرفي- اختبارات شكل الأداء الفني للمهارات قيد البحث- اختبار القدرات البدنية) ومن خلاله يتم التعرف على مدى تحصيل وتقدم الطلبة.

استطلاع أراء الخبراء بخصوص البرنامج المقترح:

قام الباحثان بعرض البرنامج المقترح على عدد (٩) تسعة من المحكمين المتخصصين في طرق التدريس والسباحة والرياضات المائية (ملحق ١) في صورته الأولية لاستطلاع آرائهم حول صلاحية البرنامج من خلال مناسبة: الأهداف العامة والسلوكية، أسس البرنامج، الإمكانيات، المحتوى، أسلوب التدريس المستخدم، الإطار الزمني العام للبرنامج، قيادات التنفيذ، طرق وأساليب التقويم، وقد اتضح موافقتهم على صلاحية البرنامج للتطبيق بكل ما تضمن وذلك بنسبة مئوية قدرها ١٠٠%.

إنتاج البرمجية التعليمية باستخدام برمجية سموث Mr. Smooth في تعلم مهارة سباحة الزحف على البطن (قيد الدراسة):

أولاً: مرحلة التصميم:

تعتبر مرحلة التصميم من أهم مراحل إنتاج البرمجية حيث إنها بمثابة خريطة لما سيتم تنفيذه في المراحل التالية ويتضمن التصميم الخطوات التالية:

- **الأساس العلمي:** يتمثل في تحديد واختيار المادة العلمية حول موضوع تعليم مهارة سباحة الزحف على البطن والتي تقدمها البرمجية لتزويد المتعلمين بالمعارف والخبرات والمهارات المتعلقة بالمحتوى التعليمي.
- **الأساس التربوي:** يتمثل في تحديد الأهداف العامة والسلوكية في البرمجية كما يتضح في أسلوب تقديم عرض المحتوى العلمي للبرمجية والتغذية الراجعة وتنظيم المحتوى في تسلسل منطقي وتحديد العلاقات الداخلية بين وحداته.
- **الأساس التقني:** يتمثل في كتابة النص التعليمي للبرمجية وتحديد متطلبات الإنتاج المادية والجوانب اللفظية والجوانب غير اللفظية التي تضمنتها البرمجية.

ولقد راعى الباحث عند الاستفادة من تصميم برمجية سموث Mr. Smooth ما يلي:

- الاستفادة من مساحة شاشة البداية عبر تنظيمها بشكل متقن.
- سهولة التنقل بين المناظير المختلفة لمعاينة أداء المهارة.
- سهولة الوصول للمعلومة المراد تعلمها.
- استخدام صور متحركة ونصوص مسموعة في عرض المهارة.
- السماح للمتعلمين بإبداء آرائهم عن طريق البريد الإلكتروني.
- سهولة التعامل مع برمجية سموث Mr. Smooth وتدريب الطلبة على التعامل معه.

وفي ضوء النظريات الحديثة للتعليم والتعلم قام الباحثان بمراعاة بعض المعايير لمجموعة من الكفاءات المتنوعة للبرمجية أثناء عملية التصميم على النحو التالي:

الكفاءة التعليمية للبرمجية:

- أن يكون الهدف من البرمجية واضحاً ومصاغاً صياغة سلوكية سليمة وبالإمكان قياسه.
- أن تتلاءم أهداف البرمجية مع أهداف الموضوع محل الدراسة.
- أن يكون محتوى البرمجية دقيقاً ومناسباً لسن ومستوى الطلبة.
- أن تراعي البرمجية استثارة دافعية الطلبة وزيادتها نحو التعلم.
- عرض المادة العلمية بشكل منطقي ومتسلسل.
- توافر التدريبات التي يمارسها الطلبة.

الكفاءة الفنية للبرمجية:

- الاستفادة من مساحة شاشة الحاسب الآلي بشكل جيد.
- عرض المعلومات على شاشة الحاسب الآلي بطريقة جميلة ومتناسقة.
- مراعاة توزيع مواقع العناصر المختلفة بطريقة سليمة وصحيحة.
- ملائمة التأثيرات اللونية للعناصر المختلفة في شاشة واحدة.
- تجزئة المادة العلمية وعرضها بشكل متوالي.
- إمكانية تحكم الطالب في اختيار الجزء المراد تعلمه وتتابع أحداثه.
- عدم إتاحة الفرصة للطالب للتغير في محتوى البرمجية.

تنظيم محتوى البرمجية:

الجزء الأول: المقدمة:

وهو الجزء الذي يعرض على الشاشة ويمكن للطالب التدخل والتحكم فيه أثناء العرض ويتضمن هذا الجزء التقديم والإعداد، الإشراف، الأهداف العامة، محتوى البرمجية، بعض الملاحظات الهامة للطلبة، تنصيب البرامج الأساسية لتشغيل البرمجية.

الجزء الثاني: المحتوى التعليمي:

وهو الجزء الذي يعرض على الشاشة بالمسار والتتابع الذي يحدده ويختاره الطالب، أي أنه يتحكم في هذا الجزء تحكماً كاملاً من حيث الاختيار للجزء المراد تعلمه والسرعة والتتابع والخروج وقتما يشاء من البرمجية.

ثانياً: مرحلة الإعداد والتجهيز:

هذه المرحلة التي يتم فيها تجهيز متطلبات التصميم من مواد علمية وأنشط وصور ولقطات فيديو، وكذلك البرامج الخاصة بعض الصور والأصوات ولقطات الفيديو وإنتاجها ووضعها في الصورة المناسبة لمتطلبات إنتاج البرمجية.. وقد استفاد الباحثان من كون البرمجية معدة مسبقاً من قبل مبرمجين متخصصين وترخيص استخدامها واستغلالها بمقابل مادي دفعه الباحثان ثم تم عرضها على الخبراء المختصين لإبداء الرأي الفني والتقني فيها.. وقد قام الباحثان بإعداد وتجهيز ما يلي:

كتابة السيناريو للبرمجية (ملحق ١١):

تم خلال هذه المرحلة تحديد الوسائل التي تم استخدامها في إنتاج البرمجية من:

- شكل الإطارات الرئيسية، والفرعية، وألوانها، ووضوحها.
- أنواع النصوص المكتوبة وموضوعاتها وموقعها على الإطار.
- الصور وامتدادها وحجمها والموضوعات التي تدل عليها.
- الرسوم التوضيحية ودلالتها وموضوعاتها.
- الرسوم المتحركة للمراحل الفنية والتدريبات التعليمية.
- تحديد المؤثرات المستخدمة والألوان وتنسيقها وموقع كل عنصر على الإطار.
- تحديد كيفية التحكم في الوسائل المدرجة بكل إطار.

ثالثاً: تقويم البرمجية التعليمية: وقد مرت بالمراحل التالية:

الاختبار المبدئي للبرمجية:

بعد شراء ترخيص البرمجية قام الباحثان بعرضها على الخبراء في مجال طرق التدريس والسباحة وعلوم الحاسب الآلي (ملحق ١) لاستطلاع آرائهم حول:

- مدى مناسبة الأهداف العامة للبرنامج.
- مدى مناسبة أسلوب عرض المحتوى للطلبة.
- مدى صلاحية البرنامج للتطبيق.
- المادة التعليمية والوسائط المتعددة.
- التصميم، وشكل الشاشة، والألوان، والأزرار.
- التصميم العام للبرمجية.

الاختبار الثاني للبرمجية:

تم تجريب وحدتين من البرنامج التعليمي/ التدريبي المبنى على برمجية سموث Mr. Smooth على عينة قوامها ٢٠ طالب من خارج المجموعة الأساسية للتأكد من صلاحية وكفاية الأدوات المستخدمة أثناء المحاضرة والتعرف على المعوقات التي قد تواجه التطبيق وذلك لتجنبها خلال التجربة الأساسية للبحث ولك في الفترة من السبت ٢٠٢١/١٠/٩ حتى الخميس ٢٠٢١/١٠/١٤م، وقد خلص الباحثان إلى وجود بعض المشكلات تمثلت في:

- حاجة بعض أجهزة معمل الكلية لصيانة الـ Software.
- حاجة الأجهزة لتنصيب "set up" برنامج Quick Time Player.
- حاجة بعض الأجهزة لتحديث إصدار برنامج Macromedia player Flash.
- وجود K-Lite Codec Pack على بعض الأجهزة يتعارض مع برنامج Quick Time Player مما سبب فشل في عرض البرمجية.

وقد قام الباحثان بحل كل تلك المشكلات خلال تطبيق الوحدة الأولى من التجربة الاستطلاعية.

تخطيط البرنامج التدريبي المقترح باستخدام (برمجية "سموث Mr. Smooth"):(ملحق١٠)

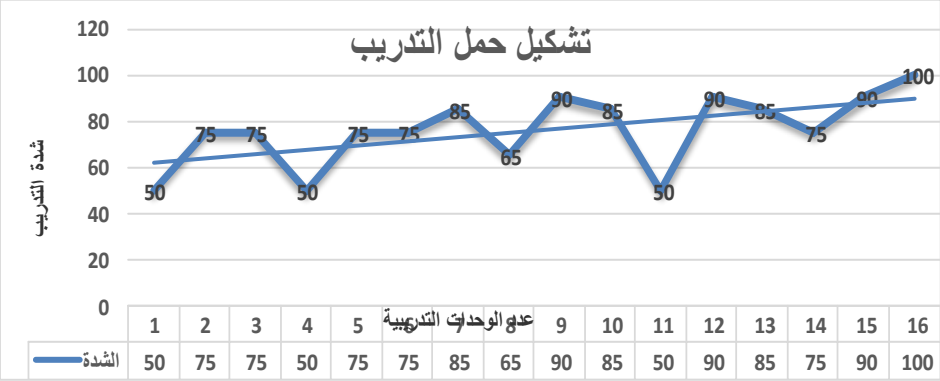
قام الباحثان بإعداد استمارة استطلاع رأى الخبراء (ملحق ١) لتحديد مدى مناسبه المحتوى لفئة المبتدئين قيد البحث وعمل مسح مرجعي بالاطلاع على الدراسات والمراجع العلمية المتخصصة في مهارة سباحة الزحف على البطن في ضوء الأهداف التعليمية التي تم صياغتها.

١- تشكيل حمل التدريب في الماء:

جدول (١٩)

تشكيل حمل التدريب في الماء

عدد الأسابيع	١			٢			٣			٤			٥			٦
الوحدة التدريبية	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥	١٦
حمل أقصى (٩٠-١٠٠%)									#			#			#	#
حمل عالي ٧٥ - ٩٠%)		#	#		#	#	#			#			#			
حمل متوسط (٥٠-٧٥%)	#			#				#						#		
حمل خفيف (٣٥-٥٠%)											#					
الزمن الكلي ٩٦٠ ق	زمن الأسبوع ١٨٠ ق			زمن الأسبوع ١٨٠ ق			زمن الأسبوع ١٨٠ ق			زمن الأسبوع ١٨٠ ق			زمن الأسبوع ١٨٠ ق			زمن الوحدة ٦٠ق

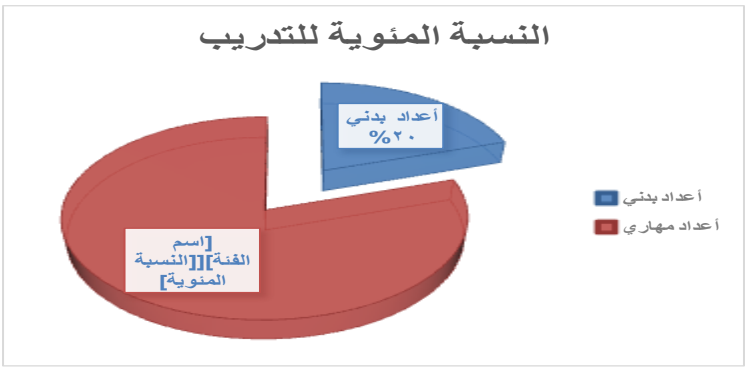


شكل (١)
النسب المئوية لتشكيل حمل التدريب حيث أن الأرقام الأفقية تشير إلى عدد الوحدات التدريبية والأرقام الرأسية تشير إلى شدة التدريب (%)

٢- النسب المئوية للتدريب

جدول (٢٠)
النسب المئوية للتدريب

م	النسبة المئوية للتدريب
١	- الإعداد البدني من الوحدة الأولى إلى الوحدة السادسة عشر ١٠ دقيقة X١٦ وحدات = ١٦٠دقيقة - وهو ما يمثل ٢٠% من إجمالي دقائق البرنامج
٢	- الإعداد المهاري من الوحدة الأولى إلى الوحدة السادسة عشر ٤٠ دقيقة X١٦ وحدات = ٦٤٠دقيقة - وهو ما يمثل ٨٠% من إجمالي دقائق البرنامج



شكل (٢)
النسب المئوية للتدريب

٣- معادلة توزيع الأزمنة داخل جدول الوحدة التدريبية

قام الباحثان بصياغة معادلة مبدئية لتوزيع الأزمنة (شدة وحجم وتكرار وكثافة "راحة") وقد تم استخدامها داخل جدول الوحدة التدريبية والتعليمية: -

معادلة توزيع الأزمنة:

١- تحويل البرنامج من دقائق إلى ثواني.

٢- (زمن البرنامج)a x (٦٠ثانيه تعداد الثواني داخل الدقيقة)b= (تعداد الثواني داخل البرنامج)c

٣- (عدد المجموعات)d x (زمن راحة داخل المجموعة الواحدة) e = (إجمالي زمن الراحة في عدد المجموعات)f

٤- (إجمالي زمن الراحة في عدد المجموعات)f x (عدد التدريبات)g = (إجمالي زمن الراحة في عدد تدريبات)i

٥- (إجمالي زمن الراحة في عدد تدريبات)i- (تعداد الثواني داخل البرنامج) c= (المتبقي من الثواني داخل البرنامج)j

٦- (المتبقي من الثواني داخل البرنامج)÷ j (عدد التدريبات)g = (نصيب كل تدريب من الثواني)k

٧- (نصيب كل تدريب من الثواني)k ÷ (عدد المجموعات) d = (زمن أداء كل تدريب في المجموعة الواحدة)m

جدول (٢١)
تشكيل حمل التدريب

اجزاء الوحدة التدريبية Parts of the training unit	محتوي التمرين The Content of training	تشكيل حمل التدريب – Training loads				
		الشدة ٪	التكرار بالعدد	المجموعات بالعدد	زمن الأداء بالثانية	الراحة / بالثانية بين المجموعات عدد الثواني \ من إجمالي
التعليمي educational (٢٠ق)	١		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث
	٢		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث
	٣		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث
	٤		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث
	٥		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث
	٦		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث
	٧		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث
	٨		٤٠	٢	٦٥ث	١٠ث/٢٠ث

إذن فإنه يمكن كتابة المعادلة على النحو التالي:

A x b = c	20 * 60 = 1200
D x e = f	2*10 = 20
F x g = i	20*8 = 160
I – c = j	160 – 1200 = 1040
J ÷ g = k	1040 ÷ 8 = 130
K ÷ d = m	130 ÷ 2 = 65

خطوات الدراسة الأساسية:

القياسات القبلية:

تم إجراء القياس القبلي لمجموعة البحث في السن، الاختبار التحصيل المعرفي وذلك في الفترة من السبت ٢٠٢١/١٠/٢٣م حتى الخميس ٢٠٢١/١٠/٢٨م، وذلك للتأكد من اعتدالية توزيع البيانات لعينة البحث في ضوء بعض متغيرات وهي السن، القدرات البدنية، الاختبار المهاري، استمارة تقويم خبراء لمفردات الأداء المهاري لسباحة الزحف على البطن لمسافة ٢٥ متر، ومستوي التحصيل المعرفي والجدول (٢) يوضح اعتدالية البيانات بين عينة البحث ككل.

تنفيذ الدراسة الأساسية:

تم تطبيق الدراسة الأساسية في الفترة من السبت الموافق ١٠/٣٠/ ٢٠٢١ حتى السبت الموافق ٢٠٢١/١٢/٤ وذلك في بداية الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي (٢٠٢١-٢٠٢٢) وذلك لمدة ٥ أسابيع ويوم واحد حيث قام الباحثان بالاطلاع على الدراسات السابقة ذات العلاقة بموضوع التعليم سباحة الزحف على البطن بأدواته المختلفة بشكل عام، وبرمجية "سموث Mr. Smooth" بشكل خاص، بغرض الاستفادة منها في إجراء الدارسة. قام الباحثان ببناء الاختبار المعرفي الخاص بالدراسة وكذلك استبانة الآراء والانطباعات الوجدانية، ثم قام الباحث بعرض أدوات الدراسة (الاختبار التحصيلي واستبانة الآراء والانطباعات الوجدانية) على مجموعة من المحكمين المختصين في تدريس وتدريب السباحة وقد أصبح الاختبار المعرفي (ملحق ٦) واستبانة الآراء والانطباعات الوجدانية الالكترونية (ملحق ٧) قابلان للتطبيق، ثم قام الباحثان بتنفيذ التجربة الأساسية وتتضمن التجربة وحدات تدريبية للتعليم وتحسين التكنيك (الجانب المهاري) وتدريبات الإحماء والإطالات العامة لأجزاء الجسم وتدريبات للتهدئة والتعليم المهارة باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في معمل الحاسوب.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياس البعدي لمجموعة البحث في المتغيرات قيد البحث وذلك بعد تطبيق الدراسة مباشرة وذلك في الفترة من الاثنين ٢٠٢١/١٢/٦م حتى الاثنين ٢٠١٢/١٢/١٣م.

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- معامل الارتباط لبيرسون.
- معامل التفلطح.

- معامل الالتواء.
- الفرق بين المتوسطات
- معامل ايتا٢
- النسبة المئوية للمعدلات التحسن.
- نسبة الكسب المعدل لبلانك.
- معامل الارتباط.
- معامل الثبات
- اختبار ف
- اختبار LSD
- الانحراف المعياري.
- قيمة ت
- معامل الصدق
- التجزئة النصفية.
- معامل ألفا كرونباخ.
- t-test .
- معامل الارتباط
- درجة الحرية

الأدوات وأجهزة المستخدمة في البحث:

* تطلبت هذه الدراسة استخدام عدة وسائل لجمع البيانات وتمثلت في:

١	* جهاز رستا ميتر" Rest meter " لقياس الطول بالسنتيمتر.
٢	* ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرامات.
٣	* ساعة ستوب وتش ""Stopwatch لقياس الزمن بالثانية.
٤	* برمجية "سموث Mr. Smooth".
٥	* Kickboards بورد + Pull Buoy بول بوي.
٦	* حبل طول ٢٤ بوصة.
٧	* ٣ عصي ملونة الأطراف طولها ٦٠ سم.
٨	* قرص التوازن المائي.
٩	* ميدان العاب القوي لتطبيق الاختبارات.
١٠	* لوح التوازن المائي
١١	* شريط التعليم
١٢	* حمام سباحة كلية التربية الرياضية لأجراء القياسات القبلية والبعدية وتطبيق البرنامج المائي.
١٣	* معمل التكنولوجيا لكلية التربية الرياضية لتطبيق البرمجية.
١٤	* كاميرا تصوير هاتف سامسونج Samsung – A505F/DS.
١٥	* استمارة معدلات دلالات النمو (الطول والوزن والسن والعمر التدريبي).
١٦	* استمارة قياس مستوي الأداء البدني.

١٧	* استمارة قياس مستوي الأداء المهاري.
١٨	* استمارة تقويم خبراء لشكل الأداء الفني.
١٩	* استمارة الاختبار المعرفي
٢٠	* استمارة الآراء والانطباعات الوجدانية للاعب نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth".
٢١	* استمارة توصيات واقتراحات اللاعب لبرمجية "سموث Mr. Smooth"

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٢٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات البدنية

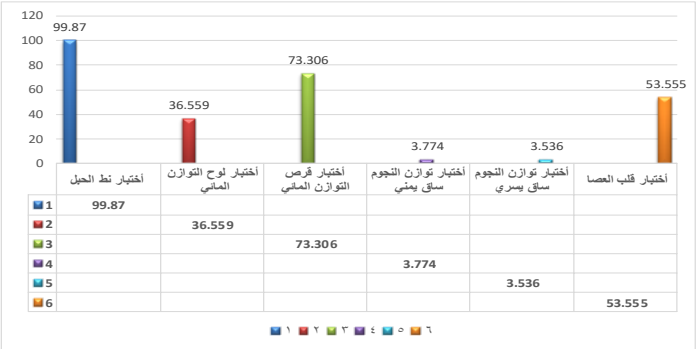
ن=٢٥

م	الاختبارات البدنية		القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن٪	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
			س	±ع	س	±ع						
١	اختبار نط الحبل		٣,٠٨٠	٠,٧٥٩	٦,١٥٦	١,٢٧٨	٣,٠٧٦	٠,١٦٢	١٩,٠٠٢	٩٩,٨٧٠	٢,٩٧٥	مرتفع
٢	اختبار لوح التوازن المائي		٤٣,٤٨٦	٦,٤٨٨	٥٩,٣٨٥	٣,٥٢٣	١٥,٨٩٨	١,٥١٣	١٠,٥١٠	٣٦,٥٥٩	٢,٤٦٢	مرتفع
٣	اختبار قرص التوازن المائي		٢٨,٩٥٠	٥,٨٢١	٥٠,١٧٢	٨,٤٧٩	٢١,٢٢٢	٢,٣٠٦	٩,٢٠٤	٧٣,٣٠٦	٣,٥٤٤	مرتفع
٤	اختبار توازن النجوم	الساق اليمني	١٨٠,٢٨٠	٩,٣٦٧	١٨٧,٠٨٥	٩,٢٢٨	٦,٨٠٥	٠,٣٩٥	١٧,٢٢٨	٣,٧٧٤	١,٣٧٤	مرتفع
٥		الساق اليسرى	١٨٠,٣١١	٩,٥٦٢	١٨٦,٦٨٧	٩,٦٣٧	٦,٣٧٦	٠,٤٤٩	١٤,٢١٤	٣,٥٣٦	١,٢٩١	مرتفع
٦	اختبار قلب العصا (بالدرجة)		٨,٤٤٠	٢,١٦٢	١٢,٩٦٠	١,٢٧٤	٤,٥٢٠	٠,٣٨٨	١١,٦٥٥	٥٣,٥٥٥	٢,٨٥٢	مرتفع

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٧١١

مستويات حجم التأثير لكوهين: – ٠,٢٠: منخفض ٠,٥٠: متوسط ٠,٨٠: مرتفع

يتضح من جدول (٢٢) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية في الاختبارات البدنية قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩,٢٠٤ الى ١٩,٠٠٢) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٣,٥٣٦% الى ٩٩,٨٧٠%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١,٩٤٥ الى ٣,٥٤٧) وهي دلالات المرتفعة مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.



شكل (٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير الاختبارات البدنية

جدول (٢٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات شكل الأداء الفني

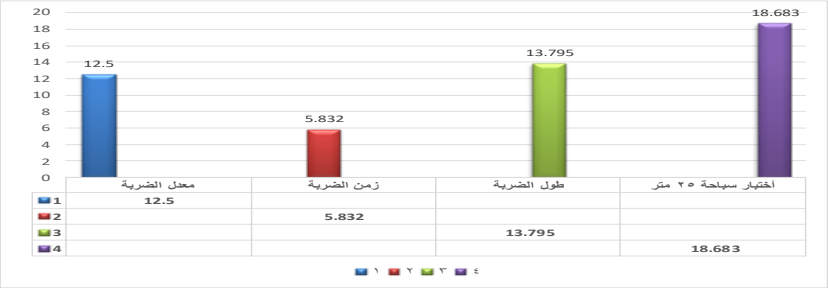
ن=٢٥

م	متغيرات شكل الأداء الفني	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن٪	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع						
١	معدل الضربة	١٥,٦٨٠	١,٧٠١	١٣,٧٢٠	٠,٧٣٧	١,٩٦٠	٠,٢٢٠	٨,٩٢١	١٢,٥٠٠	١,٩٤٧	مرتفع
٢	زمن الضربة	١,٦٦٣	٠,١٥٢	١,٥٦٦	٠,١٥٥	٠,٠٩٧	٠,٠٢٧	٣,٥٨١	٥,٨٣٢	١,١٤١	مرتفع
٣	طول الضربة	١,٦٠٦	٠,١٥٥	١,٨٢٧	٠,٠٩٦	٠,٢٢٢	٠,٠١٦	١٣,٦٥٥	١٣,٧٩٥	١,٧٨٤	مرتفع
٤	اختبار سباحة ٢٥ متر	٢٦,٣١٥	١,٤٧٥	٢١,٣٩٩	١,٣٧٩	٤,٩١٦	٠,٤٠٧	١٢,٠٦٨	١٨,٦٨٣	٢,٣٩٤	مرتفع

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٧١١

مستويات حجم التأثير لكوهين: – ٠,٢٠: منخفض ٠,٥٠: متوسط ٠,٨٠: مرتفع

يتضح من جدول (٢٣) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث التجريبية في متغيرات شكل الأداء الفني قيد البحث وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٣,٥٨١ الى ١٣,٦٥٥) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٥,٨٣٢% الى ١٨,٦٨٣%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (١,١٤١ الى ٢,٣٩٤) وهي دلالات المرتفعة ما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.



شكل (٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات شكل الأداء الفني

جدول (٢٤)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات مستوي الأداء المهاري ن=٢٥

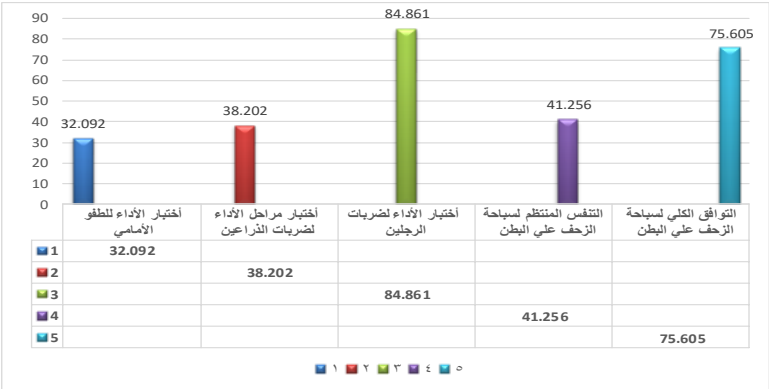
م	متغيرات مستوي الأداء المهاري	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن٪	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع						
١	اختبار الأداء للطفو الأمامي	٦٢,٣٢٠	٨,٢٧٥	٨٢,٣٢٠	٦,٠٨٨	٢٠,٠٠٠	٢,٠٢٩	٩,٨٥٧	٣٢,٠٩٢	٢,٣٤٣	مرتفع
٢	اختبار مراحل الأداء لضربات الذراعين	٥٣,٤٠٠	٧,٩٩٥	٧٣,٨٠٠	٥,٢٦٠	٢٠,٤٠٠	٢,٠٧٧	٩,٨٢٣	٣٨,٢٠٢	٢,٥٦٧	مرتفع
٣	اختبار الأداء لضربات الرجلين	١٠,٠٤٠	١,٠٩٨	١٨,٥٦٠	١,٢٦١	٨,٥٢٠	٠,٣٩٢	٢١,٧٢٦	٨٤,٨٦١	٣,٥٣٣	مرتفع
٤	التنفس المنتظم لسباحة الزحف على البطن	٥,٢٤٠	٠,٩٧٠	٨,٩٢٠	٠,٧٥٩	٣,٦٨٠	٠,٢٦٣	١٤,٠٠٣	٤١,٢٥٦	٢,٩٨٨	مرتفع
٥	التوافق الكلي لسباحة الزحف على البطن	٤,٩٦٠	٠,٧٣٥	٨,٧١٠	٠,٧٥٩	٣,٧٥٠	٠,١٨٧	٢٠,٠٦٤	٧٥,٦٠٥	٣,٣٦١	مرتفع
	المجموع الكلي	١٣٥,٩٦٠	٥,٧٤٣	١٩٢,٣١٠	٦,٧٨٣	٥٦,٣٥٠	١,٥٢٧	٣٦,٩٠٢	٤١,٤٤٦	٢,٠٨٩	مرتفع

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٧١١

مستويات حجم التأثير لكوهين: - ٠,٢٠: منخفض ٠,٥٠: متوسط ٠,٨٠: مرتفع

يتضح من جدول (١٣) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات مستوي الأداء المهاري قيد البحث

وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩,٨٢٣الى ٢١,٧٢٦) كما حققت نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٣٢,٠٩٢% الى ٨٤,٨٦١%) كما حقق حجم التأثير قيم تراوحت ما بين (٢,٣٤٣الى ٣,٥٣٣) وهي دلالات المرتفعة مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل مرتفع على المتغير التابع.



شكل (٥)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات مستوي الأداء المهاري

جدول (٢٥)

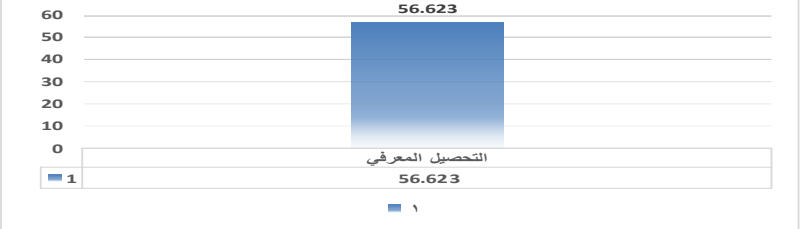
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير اختبار التحصيل المعرفي ن=٢٥

م	الاختبار	القياس القبلي		القياس البعدي		فروق المتوسطات	الخطأ المعياري للمتوسط	قيمة ت	نسبة التحسن٪	حجم التأثير	دلالة حجم التأثير
		س	±ع	س	±ع						
١	التحصيل المعرفي	٢٤,١٦٠	١,٧٢٤	٣٧,٨٤٠	١,٠٨٠	١٣,٦٨٠	٠,٤١٤	٣٣,٠٥٢	٥٦,٦٢٣	٣,٣٣٧	مرتفع

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥=١,٧١١

مستويات حجم التأثير لكوهين: – ٠,٢٠: منخفض ٠,٥٠: متوسط ٠,٨٠: مرتفع

يتضح من جدول (٢٥) دلالة الفروق الاحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغير اختبار التحصيل المعرفي قيد البحث وقد حققت (ت) المحسوبة قيمة قدرها (٣٣,٠٥٢) كما حققت نسبة التحسن المئوية قيمة قدرها (٥٦,٢٣٦ %) كما حقق حجم التأثير قيمة قدرها (٣,٣٣٧) وهي دلالة مرتفعة مما يدل على فاعلية المعالجة التجريبية بشكل فعال على المتغير التابع.



شكل (٦)
نسبة التحسن لدى مجموعة البحث في متغير اختبار التحصيل المعرفي

جدول (٢٦)
التكرار والنسبة المئوية والدلالات الاحصائية لاستجابات استبانة الآراء والانطباعات الوجدانية افراد مجموعة البحث نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن ن=٢٥

م	العبارة	نعم		إلى حد ما		لا		الوزن النسبي	الأهمية النسبية
		ك	%	ك	%	ك	%		
١	١	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٣	٩٧,٣٣٣
٢	٢	٢٢	٨٨,٠٠	٢	٨,٠٠	١	٤,٠٠	٧١	٩٤,٦٦٧
٣	٣	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
٤	٤	٠	٠,٠٠	١	٤,٠٠	٢٤	٩٦,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
٥	٥	٢١	٨٤,٠٠	٣	١٢,٠٠	١	٤,٠٠	٧٠	٩٣,٣٣٣
٦	٦	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٣	٩٧,٣٣٣
٧	٧	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
٨	٨	٢٢	٨٨,٠٠	٢	٨,٠٠	١	٤,٠٠	٧١	٩٤,٦٦٧
٩	٩	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
١٠	١٠	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١١	١١	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٢٥	١٠٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١٢	١٢	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
١٣	١٣	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
١٤	١٤	٠	٠,٠٠	٣	١٢,٠٠	٢٢	٨٨,٠٠	٧٢	٩٦,٠٠٠
١٥	١٥	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١٦	١٦	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٣	٩٧,٣٣٣
١٧	١٧	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
١٨	١٨	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١٩	١٩	٢١	٨٤,٠٠	٣	١٢,٠٠	١	٤,٠٠	٧٠	٩٣,٣٣٣
٢٠	٢٠	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠

- ميزان ليكرت الثلاثي ٣-٢-١

يوضح جدول (٢٦) التكرار والنسبة المئوية والدلالات الاحصائية الخاصة باستجابات استبانة الآراء والانطباعات الوجدانية لمجموعة البحث بعد التجربة نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن.

جدول (٢٧)

التكرار والنسبة المئوية والدلالات الاحصائية لاستجابات افراد مجموعة البحث نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن ن=٢٥

م	العبارة	نعم		إلى حد ما		لا		الوزن النسبي	الأهمية النسبية
		ك	%	ك	%	ك	%		
١	١	٢٢	٨٨,٠٠	٢	٨,٠٠	١	٤,٠٠	٧١	٩٤,٦٦٧
٢	٢	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٣	٩٧,٣٣٣
٣	٣	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
٤	٤	٠	٠,٠٠	١	٤,٠٠	٢٤	٩٦,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
٥	٥	٢١	٨٤,٠٠	٣	١٢,٠٠	١	٤,٠٠	٧٠	٩٣,٣٣٣
٦	٦	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٣	٩٧,٣٣٣
٧	٧	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
٨	٨	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
٩	٩	٢٢	٨٨,٠٠	٢	٨,٠٠	١	٤,٠٠	٧١	٩٤,٦٦٧
١٠	١٠	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١١	١١	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٢٥	١٠٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١٢	١٢	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
١٣	١٣	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
١٤	١٤	٠	٠,٠٠	٣	١٢,٠٠	٢٢	٨٨,٠٠	٧٢	٩٦,٠٠٠
١٥	١٥	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١٦	١٦	٢٣	٩٢,٠٠	٢	٨,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٣	٩٧,٣٣٣
١٧	١٧	٢٤	٩٦,٠٠	١	٤,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٤	٩٨,٦٦٧
١٨	١٨	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠
١٩	١٩	٢٣	٩٢,٠٠	١	٨,٠٠	١	٨,٠٠	٧٣	٩٧,٣٣٣
٢٠	٢٠	٢٥	١٠٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٠	٠,٠٠	٧٥	١٠٠,٠٠٠

ميزان ليكرت الثلاثى ٣-٢-١

يوضح جدول (١٥) التكرار والنسبة المئوية والدلالات الاحصائية الخاصة باستجابات استبيان الآراء والانطباعات الوجدانية لمجموعة البحث بعد التجربة نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" في تعلم سباحة الزحف على البطن.

مناقشة النتائج:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي في البحث توصل الباحثان إلى تفسير نتائجه كما يلي:

مناقشة نتائج الفرض الأول الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في بعض **المتغيرات البدنية** قيد البحث لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٢٢) وشكل (٣) دلالة الفروق الاحصائية حيث كانت قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥=١,٧١١) بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في المتغيرات البدنية وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩,٢٠٤ الى ١٩,٠٠٢)

لصالح القياس البعدي.. كما يتضح من أن نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٣,٥٣٦% الى ٩٩,٨٧٠%)، كما يتضح من ذات الجدول أن معنوية حجم التأثير في الاختبارات البدنية لدى مجموعة البحث التجريبية وفقا لمعادلات كوهن قد حققت قيم تراوحت ما بين (١,٩٤٥ الى ٣,٥٤٧) مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح على تلك الاختبارات وهي دلالة مرتفعة تشير الى التأثير القوى للمعالجة التجريبية المستخدمة على المتغير التابع.

ويذكر " **أحمد عدلي**" (**٢٠١٨م**) أن لاستخدام الواقع المعزز المتنقل تأثير ايجابي على مستوى الأداء البدني وتعلم سباحة الزحف على الظهر والتحصيل المعرفي للمبتدئين (٦).

كما يشير "**حسن الوديان**" (**٢٠١١م**) أهمية تنمية القدرات البدنية وتأثيرها الإيجابي على زمن أداء سباحة الزحف على البطن (١١).

في حين يرى الباحثان أن استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" كان له أثر فعال على تنمية القدرات البدنية في سباحة الزحف على البطن– خصوصاً القدرات البدنية التي ترتبط ارتباطا وثيق بشكل الأداء المهاري وفعاليته– وهو عنصر التوافق بين الطرف العلوي والسفلي والتوازن الديناميكي والثابت داخل الوسط المائي لذا يرى الباحثان وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي للمتغيرات البدنية داخل الاختبارات قيد البحث مثل اختبار نط الحبل واختبار لوح التوازن المائي واختبار قرص التوازن المائي واختبار توازن النجوم للساق اليمني وللساق اليسرى واختبار قلب العصا. ويرجع **الباحثان** هذه الفروق إلى تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" لمعرفة تأثيره على المتغيرات البدنية لدى سباحي الزحف على البطن والتي تمثل المجموعة التجريبية بنظام تصميم المجموعة الواحدة وبهذا يتحقق صحة الفرض الأول.

مناقشة نتائج الفرض الثاني الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في **متغيرات الأداء الفني** لسباحة الزحف على البطن قيد البحث لصالح القياس البعدي. "

يتضح من جدول (٢٣) وشكل (٤) دلالة الفروق الاحصائية حيث كانت قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥=١,٧١١) بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في متغيرات الأداء الفني لسباحة الزحف على البطن وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٣,٥٨١ الى ١٣,٦٥٥) لصالح القياس البعدي.

ويتضح من جدول (٢٣) وشكل (٤) نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٥,٨٣٢% الى ١٨,٦٨٣%) وكذلك أن معنوية حجم التأثير في متغيرات الأداء الفني لدى مجموعة البحث

التجريبية وفقا لمعادلات كوهن قد حققت قيم تراوحت ما بين (١,١٤١ الى ٢,٣٩٤) مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح على تلك الاختبارات وهي دلالة مرتفعة تشير الى التأثير القوى للمعالجة التجريبية المستخدمة على المتغير التابع.

وفي هذا الصدد يشير " أحمد على سويلم " (٢٠٢١م) إلى أهمية متغيرات الأداء الفني لسباحة الزحف على البطن (٥).. ويقصد بالمتغير الأداء الفني في السباحة طول ومعدل وزمن الضربة حيث إنه يمكن الاستفادة من تقنيات الحاسوب المتمثلة في البرمجيات الحديثة كبرمجية "سموث Mr. Smooth" في تعليم المهارات الحركية لجعل التعلم أكثر فائدة، وإيجاد نظام فعال للربط بين الأجزاء الدقيقة للمهارة وعرض المعلومات بصورة شيقة وأكثر عمقا وبدون ملل وعند إجادة اللاعب لأداء المهارة الحركية من السهل جدا التعديل على متغيرات الأداء الفني في السباحة المتمثلة في طول ومعدل وزمن الضربات.

في حين رأى الباحثان أن استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" كان له أثر فعال على تحسين متغيرات الأداء الفني في سباحة الزحف على البطن– لذا يرى الباحثان وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي لمتغيرات الأداء الفني داخل الاختبارات قيد البحث مثل اختبار معدل الضربة وزمن الضربة وطول الضربة واختبار سباحة ٢٥ متر ويرجع الباحثان هذه الفروق إلى تطبيق البرنامج التدريبي المقترح باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" لمعرفة تأثيره على متغيرات الأداء الفني لدى سباحي الزحف على البطن والتي تمثل المجموعة التجريبية بنظام تصميم المجموعة الواحدة وبهذا يتحقق صحة الفرض الثاني.

مناقشة نتائج الفرض الثالث الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في بعض **المتغيرات المهارية** قيد البحث لصالح القياس البعدي".

يتضح من جدول (٢٤) وشكل (٥) دلالة الفروق الاحصائية حيث كانت قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥=١,٧١١) بين القياسين القبلي والبعدي لدى مجموعة البحث في بعض المتغيرات المهارية وقد تراوحت قيمة (ت) المحسوبة ما بين (٩,٨٢٣الى ٢١,٧٢٦) لصالح القياس البعدي.

ويتضح من جدول (٢٤) وشكل (٥) أن نسبة تحسن مئوية تراوحت ما بين (٣٢,٠٩٢% الى ٨٤,٨٦١%) كما يتضح أن معنوية حجم التأثير في بعض المتغيرات المهارية لدى مجموعة البحث التجريبية وفقا لمعادلات كوهن قد حققت قيم تراوحت ما بين

(٢,٣٤٣الى ٣,٥٣٣) مما يدل على فاعلية البرنامج المقترح على تلك الاختبارات وهي دلالة مرتفعة تشير الى التأثير القوى للمعالجة التجريبية المستخدمة على المتغير التابع.

ويذكر كلا من "**احمد محمد، وحيد الدين إبراهيم**" **(٢٠٠٢)** أنه قد ظهرت علاقة مباشرة بين الحاسوب والأنشطة الحركية في التربية الرياضية لتحليل الأداء والارتقاء به وتصميم البرامج لتقريب معنى ومكونات المهارة المتعلمة بالتفاصيل الدقيقة إلى أذهان المتعلمين، فتكرار مشاهدة نموذج الأداء يساعد في متابعة المهارة وتقليدها والتعرف على نواحي القوة والضعف واستبعاد الحركات الخطأ وتدعيم الصحيح، مما يؤدي إلى الارتقاء بمستوى الأداء في أقصر وقت. (٨)

وتذكر " **فاطمة عثمان عبد الكريم**" **(٢٠٢٠م)** أن استخدام التكنولوجيا يأتي بشكل متطور وسريع حيث تعتبر أداه مهمة لاكتساب المعلومات والمعارف وإدارة عمليات التعليم والتعلم فهي تعمل على تقديم التغذية الرجعية وتوفير الزمن وتدعيم المهارات وتركيز المادة العلمية وتحسين طرق التقويم والتعليم. (٢٠)

ويجد الباحثان أن استخدام البرمجيات وتكنولوجيا الحاسوب مهم لإبقاء أثر التعلم لفترة أطول، ولإشباع حاجة المتعلم وزيادة مشاركته الإيجابية ويزيد من اكتساب الخبرة واستثارة اهتمامه ودافعيته نحو تعلم المهارات المختلفة مهما بلغت صعوبتها، وأن استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" كان له أثر فعال على تحسين المتغيرات المهارية في سباحة الزحف على البطن. ويري الباحثان وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح القياس البعدي في المتغيرات المهارية داخل الاختبارات قيد البحث مثل اختبار الأداء للطفو الأمامي واختبار مراحل الأداء لضربات الذراعين واختبار الأداء لضربات الرجلين واختبار التنفس المنتظم لسباحة الزحف على البطن واختبار التوافق الكلي لسباحة الزحف على البطن، ويرجع الباحثان هذه الفروق إلى تطبيق البرنامج التعليمي/ التدريبي المقترح باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" لمعرفة تأثيره على المتغيرات المهارية لدى سباحي الزحف على البطن والتي تمثل المجموعة التجريبية بنظام تصميم المجموعة الواحدة وبهذا يتحقق صحة الفرض الثالث.

مناقشة نتائج الفرض الرابع الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي في مستوى **التحصيل المعرفي** لشكل الأداء المهاري لمهارة سباحة الزحف على البطن قيد البحث لصالح القياس البعدي. "

يتضح من جدول ٢٥ وشكل (٦) وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطي القياس القبلي والقياس البعدي حيث أن قيمة (ت) الجدولية (١,٧١١) أقل من قيمة (ت)

المحسوبة (٣٣,٠٥٢) عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يشير الى أن البرنامج التجريبي قد حقق نتائج ايجابية في المعارف والمعلومات المرتبطة بالمعارف قيد البحث بعد تطبيقه على المجموعة التجريبية وان هذا ما يؤكده نتائج نسبة التحسن وقدرها (٥٦,٢٣٦ %) وحجم الاثر المرتفعة (٣,٣٣٧)، مما يشير الى وجود جحم تأثير قوى للمتغير التجريبي (البرنامج التعليمي) على تطور المستوى المعرفي لعينة البحث التجريبية لصالح القياس البعدي.

وفى هذا الصدد يذكر "**مصطفى عبد السميع**" (٢٠٠١م) أن استخدام تكنولوجيا التعليم في عملية التعلم تمد المتعلم بالتغذية الراجعة التي ينتج عنها زيادة في التعلم كماً وكيفاً، كما أن وجود وفرة في وسائل تقديم المحتوى بما يتناسب مع المتعلمين قد ساعد على إمكانية الوصول إلى المستوى المطلوب من إتقان مستوى الأداء المهارى والحصول أيضاً على المعارف والمعلومات المطلوبة منه بسرعته الذاتية، وبالتالي فإن البرنامج التعليمي يستثير دوافع الطالب نحو التعلم ويساعده على التفكير المنظم ويجعله يسير في العملية التعليمية وفقاً لقدراته وسرعته مما يدفع بالمتعلم إلى الشعور بذاته ودورة في العملية التعليمية مما أدى إلى استيعابه وإدراكه للحقائق والمعارف المرتبطة بمستوى الأداء المهارى والتعلم الصحيح لها. (٣٢)

ويشير "**حمد سالم الزايد**" (٢٠٢٠م) إلى أهمية استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في التعليم، حيث إنها تعمل على توفير من (٣٠% إلى ٤٠%) من وقت التعليم، كذلك مساعدة المتعلم على الاحتفاظ بالمهارات والمعارف لفترة زمنية أطول مما كان له أثر إيجابي على تعلم سباحة الزحف على البطن. (١٢)

كما توصي "**ايمان احمد جبر**"(**٢٠٠٩م**) باستخدام الحاسوب في تعليم السباحة بشكل عام، خصوصا لتأثيره الإيجابي على التحصيل المعرفي والأداء المهاري في السباحة. (١٠)

وهذا ما يتفق مع نتائج دراسة كل من (**محمد عنتر صالح**، ٢٠٠٨)، ودراسة (**وليد سالم الحلفاوي**، ٢٠٠٩)، ودراسة (**أحمد الحصري**، ٢٠٠٢)، ودراسة (**أحمد جاسم، نجاح النعيمي**، ٢٠٠١)، ودراسة (**Trauer Pinho**، 2000). (٢٨)، (٣٥)، (٤)، (٥)

مناقشة نتائج الفرض الخامس الذي ينص على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات أفراد العينة في مقياس الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth "

يتضح من جدول (١٥) أن الأهمية النسبية للآراء والانطباعات الوجدانية لدى طلبة مجموعة البحث نحو استخدام الإستراتيجية تراوحت ما بين (٩٣,٣٣٣٪: ١٠٠٪) مما يعنى مؤشر جيد لتأثير برمجية مستر سموث على تعلم سباحة الوحف على البطن قيد البحث.

ويرجع الباحثان إيجابية آراء وانطباعات طلبة مجموعة البحث إلى نجاحهم في كسر الشعور بالملل والسلبية والرتابة التي يشعر بها الطلبة عند استخدامهم الطرق التقليدية أثناء تعليم بعض مهارات السباحة حيث ان البرنامج التعليمي باستخدام برمجية مستر سموث المدعمة بالنماذج المتحركة ثلاثية الأبعاد كونها تقنية حديثة من تقنيات التعلم الإلكتروني المواكبة للتقدم التكنولوجي دفع الطلاب نحو المشاركة الإيجابية في التعلم يجعل العملية التعليمية أكثر تشويقا وجاذبية وإثارة، حيث يتفاعل الطلبة مع البرمجية ويحصلوا على تخيل كامل للمهارة بمختلف زوايا الرؤية والتحكم في سرعة الأداء، كما أنه ينمى لديهم القدرة على تحمل المسئولية والاعتماد على النفس ويراعى الفروق الفردية في ممارسة النشاط الحركي.

وفى هذا الصدد يشير كل من "**محمد سعد زغلول واخرون**" (٢٠٠١)، "**عبدالحميد شرف**" (٢٠٠١م) إلى أن لتكنولوجيا التعليم تأثير إيجابي على المتعلم عند استخدامها في المجال الرياضي حيث تساهم في فاعلية التدريس واستثارة وبث النشاط في التعلم والتأثير في الاتجاهات السلوكية والمفاهيم العلمية والاجتماعية للمتعلم ، وزيادة الدافعية واثارة الحماس لممارسة النشاط الحركي كما تربى الملاحظة وتعويد الطالب على الدقة والانتماء وتحمل المسئولية والعمل الذاتي والاعتماد على النفس كما انها تبتعد بالمتعلم عن الرتابة التي تصاحب الشرح اللفظي (٢٤: ١١٥) ، (١٨: ٧٦)

حيث يذكر "**احمد بن عبد الله الدريوش، رجاء على عبد العليم**" (٢٠١٧م) ان مواقع جوجل تعمل عل خلق بيئة تعليمية خاصة بالمتعلمين على الانترنت مما يساعدهم على تعزيز قدراتهم الابداعية وتعزز الثقة بالنفس كما انها تمكن المتعلمين من تبادل المعلومات والآراء مع بعضهم مما يعزز الجانب التعاوني اثناء عملية التعلم. (٣: ٢٥٩)

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلاً من "**هاني جلال احمد امين**" (٢٠١٦م)، "**مريم محمد عمران**" (٢٠١٩م)، "**هدير محمود الحناوي**" (٢٠٢٠)، والتي أشارت نتائجهم على مدى تأثير التكنولوجيا الحديثة حيث غيرت من اراء وانطباعات الطالبات من السلبية للإيجابية نحو تعلم الانشطة الرياضية. (٣٣)، (٣١)، (٣٤)

وبذلك يتحقق صحة الفرض الخامس الذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات أفراد العينة في مقياس الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth ".

الاستنتاجات:

في ضوء ونتائج الدراسة توصل الباحثان إلى النتائج التالية:

١- البرنامج التعليمي/ التدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" له تأثير إيجابي على تحسين مستوى التحصيل المعرفي وشكل الأداء الفني لمهارة سباحة الزحف على البطن (قيد البحث) في المجموعة التجريبية.

٢- البرنامج التعليمي/ التدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" له تأثير إيجابي على تحسين مستوى بعض القدرات البدنية والمتغيرات المهارية لمهارة سباحة الزحف على البطن (قيد البحث) في المجموعة التجريبية.

٣- البرنامج التعليمي/ التدريبي باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" له تأثير إيجابي على اتجاهات أفراد العينة في مقياس الآراء والانطباعات الوجدانية نحو استخدام برمجية "سموث Mr. Smooth".

التوصيات:

في ضوء هدف البحث، وفروضه، وما تم استخلاصه من نتائج بعد المعالجة الإحصائية.. يوصى الباحثان بما يلي:

١- استخدام أساليب وطرق تدريس وبرامج تدريب حديثة تؤدي إلى إنماء القدرة الابتكارية لدى الطلاب وتغرس الثقة في نفوسهم والانفتاح الفكري والقدرة على حل المشكلات بطريقة ابتكاريه وإبداعية.

٢- وجوب تطبيق البرنامج التعليمي/ التدريبي المقترح باستخدام برمجية "سموث Mr. Smooth" على طلاب الفرقة الاولى بكلية التربية الرياضية- جامعة طنطا لما له من أثر إيجابي في تعلم مهارة سباحة الزحف على البطن والتحصيل المعرفي الخاص بها.

٣- إدراج موضوعات تكنولوجيا الواقع الافتراضي وتصميم البرمجيات ثلاثية الأبعاد ضمن مقرر تكنولوجيا التعليم بأقسام المناهج وطرق التدريس بكليات التربية الرياضية تمشياً مع الاتجاه الحديث في التعليم.

٤- إجراء المزيد من الأبحاث للتعرف على تأثير استخدام أنماط البرمجيات ثلاثية الأبعاد في تعليم باقي مهارات السباحة.

((المراجـــــــــع))

أولاً: المراجع العربية:

١- **ابتسام توفيق عبد الرازق، وآخرون (٢٠٠٢م):** السباحة في مجال التطبيق، مركز النحال العلمي للطباعة، الزقازيق، مصر.

٢- **أبو العلا احمد عبد الفتاح، حازم حسين سالم (٢٠١١م):** الاتجاهات المعاصرة في تدريب السباحة، دار الفكر العربي، سلسلة المراجع في التربية البدنية والرياضة، عدد ١٠، الطبعة ١، القاهرة.

٣- **أحمد بن عبد الله الدريوش، رجاء على عبد العليم (٢٠١٧):** المستحدثات التكنولوجية والتجديد التربوي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٤- **أحمد جاسم الساعي، نجاح محمد النعيمي (٢٠٠١م):** تطوير برامج التعلم الذاتي باستخدام بعض أنماط الاختبارات الموضوعية، رسالة الخليج العربي، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض، س ٢٢، العدد ٧٩، الصفحة ٩١- ١٢٨.

٥- **أحمد على سويلم (٢٠٢١م):** تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف على البطن، مجلة تطبيقات علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية بنين جامعة الإسكندرية، المقالة ١٤، المجلد ٠٧، العدد ١٠٧، مارس، الصفحة ٣٨٠- ٤١٠

٦- **أحمد عيد عدلي (٢٠١٨م):** أثر الواقع المعزز المتنقل على تعلم سباحة الزحف على الظهر والتحصيل المعرفي للمبتدئين، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، لمجلد ٤٧، العدد ٣، نوفمبر، الصفحة ٦٤-٨٨.

٧- **أحمد كامل الحصري (٢٠٠٢م):** أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه وآراء الطلاب المعلمين في بعض برامجه المتاحة عبر الإنترنت، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد ١٢، العدد ١، الصفحة ٣- ٤٦.

٨- **احمد محمد علي، وحيد الدين السيد إبراهيم (٢٠٠٢م):** تأثير برنامج تعليمي باستخدام الوسائط المتعددة على مستوى أداء سباحة الزحف على البطن للمبتدئين من سن (٦:٨) سنوات، مجلة نظريات وتطبيقات، العدد (٤٤)، كلية التربية الرياضية بنين، جامعة الإسكندرية.

٩- **إسلام فايد (٢٠١٠م):** الزحف إلى القمة، مكتبة الإسكندرية، مايو، صفحه (١٧).

١٠- **إيمان أحمد جبر، وآخرون (٢٠٠٩م):** أثر استخدام برنامج تعليمي بمساعدة الحاسوب في التحصيل المعرفي والأداء المهاري لسباحة الفراشة، مجلة دراسات العلوم التربوية، عمادة البحث العلمي الجامعة الأردنية، مجلد ٣٦، عدد ١، الصفحة ٣٦- ٤٥.

١١- **حسن الوديان، أمجد مدانات (٢٠١١م):** أثر اختلاف طرق التدريب في زمن الأداء بطريقة سباحة الزحف على البطن، مجلة دراسات العلوم التربوية، الجامعة الأردنية، المجلد ٣٨، ملحق ٧، الصفحة ٢٢٠٣- ٢٢١٢.

١٢- **حمد سالم الزايد (٢٠٢٠م):** فاعلية تكنولوجيا التعلم على مستوى سباحة الزحف على البطن للمبتدئين بدولة الكويت، مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضة، مقالة ٢، العدد ٣، المجلد ٢، الصحفة ١٨- ٣٤.

١٣- **دريد مجيد حميد الحمداني (٢٠١٦م):** الأسس والمفاهيم العلمية الحديثة في التعليم وتدريب السباحة، دار الكتب والوثائق ببغداد.

١٤- **سميرة محمد عرابي (٢٠١٦م):** السباحة التعليم وتدريب وتنظيم، الطبعة الأولى، عمان، الأردن، دار أمجد للنشر والتوزيع.

١٥- **صالح بشير سعد، وآخرون (٢٠١٣م):** الأسس العلمية للتعليم السباحة والتدريب عليها، دار زهران للنشر والتوزيع، القاهرة.

١٦- **صلاح الدين عرفة (٢٠٠١م):** تفريد تعلم مهارات التدريس بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٧- **طارق محمد ندا (٢٠٠٤م):** السباحة اراء التعليمية وتطبيقية، المركز العربي للنشر، الزقازيق.

١٨- **عبد الحميد شرف (٢٠٠١م):** تكنولوجيا التعليم في التربية الرياضية، مركز الكتاب، القاهرة.

١٩- **عبد الله محمد ربابعة (٢٠١٣م):** المنطلقات والمفاهيم الأساسية في السباحة، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الإسكندرية، صفحة ١٣٥.

٢٠- **فاطمة عثمان عبد الكريم (٢٠٢٠م):** فاعلية استخدام برنامج تعليمي على مستوى سباحة الزحف على البطن للمبتدئين بدولة الكويت، مجلة سوهاج لعلوم وفنون التربية البدنية والرياضة، مقالة ٧، العدد ٣، الاصدار ٢، الصفحة ١٠٦- ١٢٠.

٢١- **قاسم حسن حسين، يوسف لازم الكماش (٢٠١٣م):** رياضة السباحة (المبادئ الإنثروبومترية والفسيولوجية والتدريبية)، دار زهران للنشر والتوزيع بالمملكة الأردنية.

٢٢ -**مايسة فؤاد محمد، وآخرون (٢٠٠٨م):** السباحة في مجال التطبيق، الجزء الأول، كلية التربية الرياضية للبنات.

٢٣-**محمد حسن أبو الطيب (٢٠١٥م):** أثر برنامج التعليمي تدريبي مقترح باستخدام التمرينات التوافقية على الرضا الحركي وبعض المتغيرات الكينماتيكية في

سباحة الفراشة، مؤته للبحوث والدراسات، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد الثلاثون، العدد الأول.

٢٤- **محمد سعد زغلول، وآخرون (٢٠٠١م):** تكنولوجيا التعليم وأساليبها في التربية الرياضية، مركز الكتاب، القاهرة.

٢٥- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٣م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، مدينة نصر القاهرة، الطبعة ٥، الجزء ٢.

٢٦- **محمد على القط (٢٠١٦م):** السباحة بين النظرية والتطبيق دار الفكر العربي القاهرة.

٢٧- **محمد على القط (٢٠٠٢م):** فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، الجزء الثاني، المركز العربي للنشر، الزقازيق.

٢٨- **محمد عنتر صالح (٢٠٠٨م):** برنامج مقترح لتنمية مهارات مقرر المتاحف والمعارض التعليمية لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم، المجلة المصرية للدراسات المتخصصة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس، العدد ٦، الصفحة ٣١٥- ٣١٦.

٢٩- **محمود حامد محمود القنواتي (٢٠١٧م):** فعالية برنامج التعليمي مقنن على الأداء المهاري لبراعم السباحة في اختبارات النجوم، مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الزقازيق المقالة ١٢، المجلد ٢٨، العدد ١، الصفحة ٣٤٥-٣٦١

٣٠- **مختار ابراهيم شومان (٢٠٠٢م):** برنامج تدريبي مقترح لتحسين القدرة الهوائية وبعض المتغيرات الفسيولوجية للبراعم في السباحة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعه الزقازيق.

٣١- **مريم محمد عمران (٢٠١٩م):** تأثير برنامج تعليمي باستخدام المنصة التعليمية التفاعلية في تعلم بعض المهارات الأساسية بالكرة في التمرينات الفنية الإيقاعية لطالبات كلية التربية الرياضية –جامعة طنطا، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٣٢- **مصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠١م):** التعليم المستمر من بعد: خاطرات حول المفهوم والتقنية، مجلة العلوم التربوية كلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة، مجلد ٩، عدد ٣، الصفحة ٩- ١٦.

٣٣- **هاني جلال امين (٢٠١٩م):** استخدام بعض تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات المشاركة الالكترونية والذكاء الاجتماعي لدى طلاب الدراسات

العليا بكلية التربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربيـــة، جامعـــة الفيوم.

٣٤- **هدير محمود الحناوي (٢٠٢٠م):** تأثير استخدام استراتيجية الدعائم التعليمية في تعلـــم بعض المهارات الأساسية في رياضة كرة السرعة لدي المبتدئين، رســـالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٣٥- **وليد سالم الحلفاوي (٢٠٠٩م):** تصميم نظام تعليم إلكتروني قائم على بعض تطبيقات الويب ٢,٠ وفاعليته في تنمية التحصيل المعرفـــي والتفكيـــر الابتكـــاري والاتجاه نحو استخدامه لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصـــرية لتكنولوجيا التعليم، مجلد ١٩، العدد ٤، الصفحة ٦٣- ١٥٨.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

36- Adam Young: Using Heatmaps to Improve Your Swimming, Article - March 19, 2021 http://www.feelforthewater.com/2021/03/using-heatmaps-to-improve-your-swimming.html

37- DB Pyne ، ME Shephard، MA Osborne، KG Thompson، KE McGibbon: Contemporary practices of high-performance swimming coaches on pacing skill development and competition preparation. First Published May 25، 2020. International Journal of Sports Science & Coaching, Pages: 495 – 505. Volume 15، Issue 4 https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/1747954120926643?casa_token=0lHu42S4Zj4AAAAA%3AX9R2D4zI9fSEyCmJ_dU7vE9qJcneaKlwTIHXTCfX3pqvJmQPoVrA4lZYr4Jsq7UhoIcXNtu8JfIFVQ

38- J. Dekerle1، P. Pelayo1، B. Clipet1، S. Depretz1، T. Lefevre1، M. Sidney1: Critical Swimming Speed Does Not Represent the Speed at Maximal Lactate Steady State, International Journal of Sports Medicine, Int J Sports Med 2005; 26(7): 524-530, DOI: 10.1055/s-2004-821227

https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2004-821227

39- Olga Ristić - Danijela Milošević - Vlade Urošević: The importance of programming languages in education. technics and informatics in education, 6th International Conference، Faculty of Technical Sciences، Čačak، Serbia، 28–29th May 2016 (243 – 249)

40- Paul Newsome: 7 Effective Strategies to get you back to your swimming post-COVID: lessons learnt in Perth. Article - March 13، 2021، at 4:11 PM

http://www.feelforthewater.com/2021/03/7-effective-strategies-to-get-you-back.html

41- PHIL MOSLEY: Critical Swim Speed Training Zone Calculator Article - March 13، 2021، at 4:11 PM

https://www.myprocoach.net/calculators/critical-swim-speed/

ثالثا: مواقع شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت):

42- https://en.wikipedia.org/wiki/Pull_buoy

43-https://en.wikipedia.org/wiki/Pool_float#Swimming_board

44-https://www.swimsmooth.com/about-swim-smooth

45- https://d-nb.info/1191657981/34