فعالية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على تطوير مهارة سباحة الزحف على الظهر للسباحين المبتدئين

د/ خالد بن عبد الله صالح الشدوخي[1]

ملخص البحث باللغة العربية:

يهدف البحث إلى التعرف على فعالية استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على تطوير مهارة سباحة الزحف على الظهر للسباحين المبتدئين، واستخدم الباحث المنهج شبه التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتان إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، وتم تطبيقها على (٥٢) مبتدئ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساوية: الأولى تجريبية بواقع (٢٦) مبتدئي، وقد اتبع معها البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الرسوم التفاعلية ثلاثية الابعاد، والثانية ضابطة بواقع (٢٦) مبتدئ، وقد اتبع معها أسلوب التعليم المتبع (الشرح وأداء النموذج) لتعليم سباحة الزحف على الظهر، تم استخدام الأساليب الإحصائية المناسبة، وأوضحت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية" على المتغيرات المهارية في سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث"، لصالح القياس البعدية. وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية على المتغيرات المهارية في سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث"، لصالح المجموعة التجريبية. وأوصى الباحث بضرورة تزويد حمامات السباحة التعليمية بمعمل خاص يضم جميع وسائط التعلم التكنولوجية التي يمكن أن يستعين بها مبتدئي سباحة الزحف على الظهر عند تعلمهم لطرق السباحة بحيث يختاروا ما يناسبهم منها مع التوجيه والإرشاد من جانب المدرب – عقد دورات تدريبية لمدربي السباحة لتدريبهم على استخدام المستحدثات التكنولوجية في التعليم والتدريب.

الكلمات المفتاحية: الواقع الافتراضي – سباحة الزحف على الظهر.

[1] أستاذ مساعد ورئيس قسم علوم الرياضة والنشاط البدني بكلية التربية جامعة حائل

مقدمة:

مع التغيرات الجذرية في المجتمع العالمي، يرى الباحث أن هناك حاجة ماسة إلى تحديث برامج المؤسسات التعليمية لمواكبة هذه التغيرات. لقد تعالت الصيحات في جميع أنحاء العالم لإعادة النظر في محتوى العملية التربوية وأهدافها ووسائلها، لتمكين المتعلمين من استخدام أحدث الأساليب التعليمية والتكنولوجيا في تحصيلهم واكتساب المعرفة والمهارات التي تتوافق مع طبيعة العصر الحالي.

ومع تقدم التكنولوجيا، يمكننا الاستفادة من الوسائل التعليمية المتاحة عبر الإنترنت، وتحويل الفصول الدراسية إلى منصات رقمية تفاعلية ومحفزة. يمكننا استخدام الرسوم المتحركة والألعاب التعليمية والبرامج التعليمية الافتراضية لإضفاء طابع ممتع ومليء بالتحدي على العملية التعليمية، علاوة على ذلك، يجب أن نعلم الطلاب كيفية استخدام الأدوات التكنولوجية للبحث والتحليل وتقييم المعلومات بشكل نقدي.

باختصار، يجب أن نتبنى نهجا شاملا في تطوير برامج المؤسسات التعليمية لضمان تحقيق أقصى استفادة للمتعلمين من التكنولوجيا وأحدث الأساليب التعليمية. يجب أن نعمل معا لبناء مستقبل تعليمي أفضل يواكب التطور السريع للمجتمع العالمي.

وتعتبر التربية الرياضية أحد مظاهر التربية والتي أصبحت علم مستقل يقوم على نظريات علمية متشعبة، هذه النظريات ارتبطت بكافة مجالات العلوم الإنسانية والتطبيقية، وتكنولوجيا التعليم والتقنيات الحديثة أحد تلك المجالات التي أصبحت مطلبا أساسية للمؤسسات التعليمية بشكل عام والتربية الرياضية بشكل خاص، مما أدى إلى رفع مستوى الأداء وأصبحت تكنولوجيا التعليم في التربية الرياضية واقع علمي يساهم في تحقيق الأهداف المعرفية والمهارية والوجدانية في جميع الأنشطة الرياضية. (السايح ،٢٠٠٥)

وتعد عملية تطوير وتحديث التعليم الجامعي وخاصة الكليات التي من أهدافها إعداد المدرب مدخلا مهمة وأساسية من مدخلات منظومة الإعداد المهني للمعلم قبل الخدمة، حيث إنها تعنى وتهتم بتحسين أداء المدرب للقيام بدوره في العملية التعليمية بكفاءة وفاعلية.
(سالم ،٢٠٠٩).

أن التطور العلمي أضاف الكثير من تكنولوجيا التعليم الحديثة التي يمكن للمدرب الاستفادة منها في تهيئة مجالات الخبرة للدارسين حتى يتم إعدادهم بدرجة عالية من الكفاءة لدراسة هذه التكنولوجيا وفهم دورها وكيفية استخدامها في الإعداد ومدى تأثيرها على العملية التعليمية ،حيث تلعب تكنولوجيا التعليم دور هام في مجال التعليم بصفة عامة وإعداد المدربين بصفة خاصة وذلك بمواجهة المشكلات التي تعوق تطور العملية التعليمية المستندة على المناهج والمتعلمين وأساليب وطرق التدريس، ومن هنا كانت إسهامات تكنولوجيا التعليم المتعددة في

مواجهة التغيرات الناتجة عن الحياة الاجتماعية والبيئية ومساعدة العملية التعليمية على مواكبة العصر الحديث والتفاعل مع كل مستجداته. (زغلول، السايح، 2009).

ومن بين المستحدثات التكنولوجية الحديثة التي بدأت تظهر في السنوات القليلة الماضية ما يطلق علية " تكنولوجيا الواقع الافتراضي "Virtual Reality Technology" والتي أحدثت ثورة هائلة في المجال التعليمي، وتعتبر المستحدثات التكنولوجية فكرة، أو عملية، أو تطبيق، أو أي شيء جديد، كبدائل جديدة تمثل حلولا مبتكرة لمشكلات النظام القائم، وتؤدي إلى تغيير محمود في النظام كله أو بعض مكوناته، بحيث يصبح أكثر كفاءة وفاعلية في تحسين النظام التعليمي وتحقيق أهدافه وتلبية احتياجات المجتمع. (زيتون، ٢٠٠٢م) (خميس، ٢٠٠٣م).

اتت فكرة الواقع الإفتراضى من مدى امكانية أن يختفي الإنسان وهو جالس على كرسيه ويذهب إلى عالم أخر، عالم خيالي تتحقق فيه أحلامه وما نقصده هنا ليس اختفاء الجسم بل اختفاء الروح والعقل في عالم واقعي تم إنشاؤه والتجول بداخله فالإنسان يمكن إن يرى نفسه يتجول داخل الجهاز التنفسى والتنقل بين الأحبال الصوتية وكل هذا يحدث وجسمه موجود على الكرسي أمام جهاز الكمبيوتر، هذا ما يمكن إن نطلق عليه الواقع الإفتراضى بمعنى أن الواقع الإفتراضى يعمل على نقل الوعي الإنساني إلى بيئة إفتراضية يتم تشكيلها إلكترونياً من خلال تحرر العقل للغوص في تنفيذ الخيال بعيداً عن مكان الجسد وهو عالم ليس وهمي وليس حقيقي بدليل حدوثه ومعايشه بيئته ففيه يتم تنفيذ الأحداث في الواقع المفترض ولكن ليس في الحقيقية. (Al-hosan، 2012).

تعتبر الفلسفة مهد كلمة الافتراضية، حيث أُستعمل لفظ (virtualis)لأول مرة في العصور الوسطى لترجمة المفهوم الأرسطي للقوة (dunamis) فعند أرسطو [١](Aristote)القوة والفعل شكلان من الوجود، فالشيء يوجد في القوة وفي الفعل، ففي القوة يكون في الحالة الافتراضية، أما عندما يوجد في الفعل فهو يحدث في الزمن والمكان ليكون فعليا، بهذا، جعل أرسطو في فلسفته من القوة والفعل نمطين من الوجود لا يمكن للشيء أن يوجد تحتهما معا (Naglaa Ali & Richard Ferdig, 2002).

يرجع أصل مصطلح "الواقع الافتراضي" إلى ميرون كرويجر Myron Krueger في رسالته للدكتوراه، سنة ١٩٧٤، واستخدم مصطلح "الواقع الاصطناعيArtificial reality ، كمقابل للواقع الحقيقي، وعرفه بأنه واقع تفاعلي انغماسي يولد بالحاسب الآلي، وفي سنة ١٩٨٤، استخدم وليان جيبسون Willian Gibson مصطلح "الفضاء الفائق .Cyberspace وفي سنة ١٩٨٩، استخدم جارون لانير Jaron Lanier مصطلح "الواقع الافتراضي Virtual Reality". (Naglaa Ali & Richard Ferdig, 2002).

وتكنولوجيا الواقع الافتراضي هي بمثابة تكنولوجيا تربوية متطورة ناشئة تساعد المتعلمين على فهم وإدراك المعلومات بطرق مختلفة واكتساب الخبرات بشكل فورى، فالواقع الافتراضي نمط جديد من أنماط التعليم بالحاسب الآلي الذي يضيف مدى واسع من التخيل العلمي لدى الأفراد، كما يشير إلى قدرة الحاسب الآلي على إنشاء بيئة ثلاثية الأبعاد يكون فيها المستخدم نشط ومتفاعل مع العالم المصطنع ويتيح له الشعور بالاستغراق Immersion (الحصري، ٢٠٠٢م).

إن السباحة هي أحد الرياضات التي تتأثر بالعديد من الانفعالات نظرا لطبيعتها الخاصة فهي تختلف عن سائر الأنشطة الرياضية من حيث وضع الجسم والأداء الحركي المركب وكذلك الوسط الذي تتم فيه وتقييد التنفس وما يتبع ذلك من الاختلاف في درجة حرارة الماء والضغط، مما يعرض طبيعة ممارستها إلى الكثير من العوامل والمؤثرات التي تؤثر على التعلم ومستوي الأداء. (سالم ،٢٠٠٠).

وأصبحت العملية التعليمية تعتمد وبشكل قوي على التقنيات التعليمية الحديثة وذلك لتحقيق الأهداف التعليمية للمؤسسات التعليمية المختلفة، كما يرى أن استخدام تكنولوجيا التعليم في عمليتي التعليم والتعلم أصبح ضرورة لابد منها لمواجهة ومواكبة متغيرات عصرنا الحالي، فالعلاقة بين تكنولوجيا التعليم والعملية التعليمية وثيقة الصلة يستخدمها القائمون على التعليم لتحقيق أعلى مستوى لنواتج التعليم. (الخولى، العزب، ٢٠٠٩).

مشكلة البحث:

تعتبر السباحة رياضة الرياضات وهي من أهم أنواع الرياضات المائية التي تعمل على رفع كفاءة الفرد بدنيا وعقليا واجتماعيا وهي تختص عن غيرها من الرياضات بصعوبة التعلم المتمثلة في استخدامها للوسط المائي وخطورته والوضع الأفقي للتقدم بالجسم تجاه الرأس وما يحتاجه ذلك من أداء مركب لجميع أعضاء الجسم في قالب توقيتي منظم بالإضافة إلى أن القدرة على السباحة لا يكتسبها الإنسان بالفطرة بل عن طريق التعليم والممارسة والمساعدة المباشرة والتوجيه والسباحة التعليمية تعد إحدى مجالات رياضة السباحة وتتضمن السباحة التعليمية اكتساب الفرد مهارات السباحة وطرقها المختلفة بدءا بالمهارات الأساسية والمهارات التمهيدية وصولا إلى إكساب المتعلم طرق السباحة المختلفة.(سيد، ٢٠١٠)

ويذكر "محمد سعد زغلول ومصطفى السايح" (٢٠٠٩) إلى الفوائد التربوية التي تحدث من استخدام التكنولوجيا التعليمية في التدريس إذ بها تجعل التعليم محسوسا كما تثريه وتجعله حيويا وتزيد من الاهتمام بالمتعلمين ومراعاة الفروق الفردية بينهم. (زغلول ومحمد، ٢٠٠٩)

ومن خلال الاطلاع على الدراسات المرجعية والمراجع العلمية لاحظ الباحث عدم وصول المتعلمين وبخاصة مبتدئي سباحة الزحف على الظهر إلى المستوى المطلوب من الإتقان في مستوى الأداء المهارى لمهارات الاساسية فى السباحة بالرغم من الجهد المبذول مع المبتدئين في

التدرج التعليمي بالمهارات الاساسية، ويرجع الباحث ذلك إلى الطريقة التعليمية المتبعة التي تعتمد على مصدر واحد للمعرفة وهو الشرح من جانب المدرب يتبعه عرض النموذج دون أدنى مشاركة فعلية للمتعلمين في الموقف التعليمي مما أدى إلى وقوف المتعلمين موقف سلبي في عملية التعلم، كما أن هناك من لا يستطيعون رؤية نموذج المهارة بشكل واضح من زوايا مختلفة وبالتالي لا يتضح لـهم النواحي الفنية لأداء المهارة بصورة سليمة وبالتالي عدم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين، ولذلك فقد رأى الباحث أن البرامج التعليمية إذا تم تنفيذها بأسلوب الرسم فائقة التداخل وباستخدام تكنولوجيا الحاسب الآلي من الممكن في المجال ومن الممكن أن تساعد في تعليم المبتدئين المهارات الاساسية فى سباحة الزحف على الظهر.

وقد لاحظ الباحث من خلال ضعف مستوى الاداء المهاري للسباحين الناشئين في سباحة الزحف على الظهر وانه مع تقارب المستوى أصبح الفوز نتيجة الاستغلال الأمثل لمختلف العلوم التي تصنع الفارق الضئيل والذي يؤدى للفوز، كما لاحظ الباحث ان استخدام تكنولوجيا التعليم في العملية التعليمية قد أدى الى طفرة في العملية التعليمية الامر الذي دفع الباحث الى استخدام التقنية التكنولوجية في التدريب وبخاصة في الاعداد المهاري لمبتدئي سباحة الزحف على الظهر الامر الذي قد يعود على رياضة السباحة مستقبلا بالتطوير.

وقد تزايد في الأونة الأخيرة اهتمام المجتمعات الدولية بالبيئات التعليمية الافتراضية لذا كان من الضروري الاستفادة منها في العملية التعليمية من خلال تكنولوجيا الواقع الافتراضي كامتداد منطقي للتقدم التكنولوجي، يمكن للمبتدئين من التفاعل معها فهي عملية محاكاة لبيئة واقعية يتم تصورها وبنائها من خلال الإمكانيات التعليمية والتطبيقية التي توفرها التكنولوجيا الحديثة باستخدام الصوت والصورة ثلاثية الأبعاد والرسومات لإنتاج بيئة يتفاعل معها السباح المبتدى والدخول إلى عالمها، وبالتالي ظهرت أهمية الاستفادة من مميزات الواقع الافتراضي في خدمة العملية التدريبية وزيادة نسبة النجاح والارتقاء بالمستوى التعليمي للمبتدئين، كما أنه محاولة للأخذ بالطرق الحديثة واستخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال تعليم السباحة .

لذا راى الباحث اجراء هذا البحث كمحاولة علمية مقننة للتعرف على فاعلية تكنولوجيا الواقع الافتراضي فى تعلم بعض المهارات الاساسية فى سباحة الزحف على الظهر للمبتدئين.

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى التعرف على فاعلية برنامج تعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على مستوى اداء سباحة الزحف على الظهر للمبتدئين.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى المتغيرات "قيد البحث"، لصالح القياس البعدي.
٢. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى المتغيرات "قيد البحث"، لصالح القياس البعدي.
٣. توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعتين (التجريبية والضابطة) فى المتغيرات "قيد البحث"، لصالح المجموعة التجريبية.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

الواقع الافتراضي:Virtual Reality :

عرف بأنه " تكنولوجيا متقدمة توفر بيئة تعلم مجسمة مولدة بالكمبيوتر بديلة عن الواقع الحقيقي وتحاكيه، بحيث تمكن الناشئ من الانغماس فيها باستخدام وسائل خارجية تربط حواسه بالكمبيوتر". **(خطأ! لم يتم العثور على مصدر المرجع.**، ٢٠٠٣)

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

تحقيقا لأهداف البحث وفروضه استخدم الباحث المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتان إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة.

ثانياً: مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث على مبتدئي سباحة الزحف على الظهر بمدارس تعليم السباحة بنادي الطائي وبلغ قوامها (٤٥) سباح مبتدئ، خلال الموسم الرياضي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.

ثالثاً: عينة البحث:

قام الباحث باختيار العينة الخاصة بالبحث بالطريقة العمدية من مبتدئي سباحة الزحف على الظهر بنادي الطائي للموسم الرياضي ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، والبالغ عددها (٤٥) مبتدئ، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساوية : الأولى تجريبية بواقع (١٦) مبتدئي، وقد اتبع معها البرنامج التعليمي المقترح باستخدام الرسوم التفاعلية ثلاثية الابعاد، والثانية ضابطة بواقع (١٦) مبتدئ، وقد اتبع معها أسلوب التعليم المتبع (الشرح وأداء النموذج) لتعليم سباحة الزحف على الظهر، وقد تم إجراء الدراسات الاستطلاعية على عينة قوامها (١٠) مبتدئ من مجتمع البحث وخارج عينة البحث الأساسية، كذلك قام الباحثون باختيار عينة قوامها (١٠) مبتدئ من مبتدئي سباحة الزحف على الظهر ذات مستوى مرتفع فى تلك المتغيارت والممثلة فى الفئة العمرية من (١٢-١٤) سنة، وذلك لاجراء المعاملات العلمية للاختبارات "قيد البحث"

جدول (١)

توصيف عينة البحث الكلية

البيانات	العينة الكلية	عينة البحث الأساسية		العينة الأستطلاعية	العينة المستبعدة
		المجموعة الضابطة	المجموعة التجريبية		
العدد	٤٥	١٦	١٦	١٠	٣
النسبة	%١٠٠	%٣٥.٥٥	%٣٥.٥٥	%٢٢.٢٢	%٦.٦٦

تجانس العينة:

تحقق الباحث من اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث من حيث معدلات النمو (السن،الطول،الوزن)،(والمتغيرات المهارية) قيد البحث، نظراً لأهمية هذه المتغيرات وتأثيرها علي عمليتي التعليم والتعلم.

جدول (٢)

إعتدلية البيانات للعينة الضابطة والتجريبية في المتغيرات "قيد البحث" ن= (٤٥)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط الحسابي	الانحراف المعياري	معاملالالتواء
معدلات النمو	العمر	سنة	9.288	9.000	0.893	0.073
	الطول	سم	134.000	134.000	1.252	0.000
	الوزن	كجم	31.827	32.000	1.465	0.001
المتغيرات المهارية	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	4.442	4.000	0.502	0.239
	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	3.827	4.000	0.706	0.259
	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	55.346	56.000	1.748	-0.145
	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	64.058	64.000	1.304	0.386
	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	9.115	9.000	0.676	-0.142

يتضح من جدول (٢) أن معاملات الالتواء لعينة البحث في المتغيرات قيد البحث قد انحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن عينة البحث اعتدالية طبيعية في جميع قياسات معدلات النمو (السن – الطول – الوزن) والمتغيرات (المهارية) " قيد البحث".

تكافؤ مجموعتي البحث:

بعد التأكد من أن عينة البحث مسحوبة من مجتمع متجانس وتقع تحت المنحني الاعتدالي، تم تقسيم العينة إلى مجموعتين أحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، والتحقق من التكافؤ بين مجموعتي البحث، باستخدام اختبار "T" كما يوضح جدول (٣).

جدول (٣)

تكافؤ مجموعتي البحث (الضابطة – التجريبية) في القياسات القبلية للمتغيرات "قيد البحث" ن = (٤٥)

	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
			م	ع	م	ع	
معدلات النمو	العمر	سنة	9.500	0.906	9.077	0.845	1.742
	الطول	سم	134.077	1.324	133.923	1.197	0.439
	الوزن	كجم	31.577	1.501	32.077	1.412	1.237
الاختبارات المهارية	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	4.346	0.485	4.538	0.508	-1.395
	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	3.769	0.710	3.885	0.711	-0.585
	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	55.000	1.625	55.692	1.828	-1.443
	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	64.077	1.294	64.039	1.341	0.105
	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	9.154	0.675	9.077	0.688	0.407

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢١

يتضح من جدول (٣) أن قيمة ت جاءت غير دالة إحصائيا بين مجموعتي البحث الضابطة – التجريبية على جميع قياسات معدلات النمو (السن – الطول – الوزن) والمتغيرات (المهارية) في القياسات القبلية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذه القياسات " قيد البحث".

رابعاً: وسائل وأدوات جمع البيانات:

قام الباحث بالاطلاع على المراجع والدراسات السابقة للاستفادة منها في كيفية تصميم استمارة استطلاع أراء الخبراء، وتحديد وإجراء الإختبارات المهارية " قيد البحث".

استمارة استطلاع آراء الخبراء:

١- استمارة استطلاع أراء الخبراء حول أهم الإختبارات المهارية "قيد البحث".

٢- استمارة استطلاع أراء الخبراء حول البرنامج التعليمي خلال فترة الإعداد.

الأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستاميتر لقياس الطول مقدرا بالسنتيمتر.
- ميزان طبي لقياس الوزن (بالكيلو جرام) .
- شريط قياس مرن (بالسنتيمتر) .
- ساعة إيقاف لحساب الزمن .
- شدادات الكفين.
- كرات طبية.
- زعانف.

- لوحات طفو.
- جهاز ال data show.
- نظارات vr.

وقد تم التأكد من صلاحية هذه الأجهزة من خلال الدراسة الاستطلاعية كما تم معايرة بعضها بأخذ قياسات على أجهزة علمية مماثلة ومقارنة النتائج المحصلة منها لاستبعاد أي جهاز يعطي قراءات غير مطابقة للمعايرة.

الاختبارات والمقاييس المستخدمة:

قام الباحث بدراسة مسحية للعديد من المراجع والدراسات والبحوث العلمية السابقة والتي لها علاقة بموضوع البحث للتعرف على المتغيرات المهارية بالإضافة إلى التعرف على القياسات والاختبارات المناسبة لقياس تلك المتغيرات تمهيدا لتصميم استمارة استبيان لعرضها على الخبراء لتحديد أهم المتغيرات المرتبطة بموضوع البحث، وما يمكن أن يقيسها من اختبارات حيث تم التوصل إلى عدد من المتغيرات المهارية المرتبطة ببعض مهارات سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث"، كما قام الباحث بعرض هذه المتغيرات من خلال استمارة استطلاع الرأي علي الخبراء لتحديد أهم المتغيرات المهارية في سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث".

الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحث خلال في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٥/٩/ ٢٠٢٢م الى يوم الأحد الموافق ٢/١٠/٢٠٢٢م بإجراء دراسات استطلاعية بهدف الآتي:

- حساب المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للمتغيرات" قيد البحث".
- تجهيز الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبارات والتأكد من صلاحيتها لإجراء الاختبارات.
- توزيع العمل وترتيبه وتنظيمه مع المساعدين لضمان حسن سير العمل أثناء الاختبارات.
- معرفة الزمن الذي يستغرقه كل مبتدئي لكل اختبار على حدة لتحديد الزمن الذي يستغرقه في جميع الاختبارات.
- التأكد من ملائمة البرنامج التعليمي للمرحلة السنية.
- التعرف على الصعوبات التي ممكن أن تواجه الباحث عند التطبيق وإمكانية التغلب عليها.

وقد تم إجراء الدراسة الاستطلاعية على عينة قوامها (١٠) من مبتدئي سباحة الزحف على الظهر من مجتمع البحث، ومن خارج عينة البحث الاساسية.

الاختبارات المهارية " قيد البحث":

بعد الإطلاع على المراجع والدراسات والبحوث الخاصة بسباحة الزحف على الظهر تم تحديد الاختبارات المهارية لقياس المهارات قيد البحث، وقام الباحث بعرضها على الخبراء لتحديد أنسبها للتطبيق على عينة البحث، وتم التوصل للاختبارات التالية كما هو بجدول (٤).

جدول (٤)

الاختبارات المهارية لمبتدئي سباحة الزحف على الظهر

م	الاختبارات المناسبة	وحدة القياس	عدد الخبراء	نسبة الاتفاق
١.	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	٨	٨٨.٨٨%
٢.	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	٩	١٠٠%
٣.	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	٨	٨٨.٨٨%
٤.	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	٩	١٠٠%
٥.	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	٩	١٠٠%

وقد قام الباحث بإيجاد المعاملات العلمية لهذه الاختبارات للتأكد من صلاحيتها للإجراء على عينة البحث.

المعاملات العلمية للاختبارات المهارية:

اولاً: صدق الاختبارات: استخدم الباحث نوعان لحساب الصدق كالتالي:

١ / صدق المحكمين (المحتوى):

تحقق الباحث من صدق الاختبارات المستخدمة عن طريق:

عرض استمارة استطلاع رأي تحتوي على جميع الاختبارات السابقة قبل استخدامها بهذا البحث على الخبراء لتحديد مدى صدقها في قياس ما وضعت من أجله وقد اتفقوا أنها مناسبة بنسبة (٩٠%) للاختبارات المهارية "قيد البحث".

٢/ صدق التمايز:

تحقق الباحث من صدق الاختبارات البدنية "قيد البحث" باستخدام الصدق التجريبي (التمايز)، عن طريق تطبيق الاختبارات "قيد البحث" على مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منهم (١٠) من مبتدئي من مبتدئي سباحة الزحف على الظهر، أحداهما تمثل عينة البحث الاستطلاعية (مجموعة غير مميزة)، والمجموعة الأخرى ذات مستوى مرتفع في المتغيرات والمتمثلة في السباحين الناشئين باعمار من (١٢-١٥) سنة (المجموعة المميزة)، وتم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين، عن طريق اختبار "مان- وتني"، كما يتضح من جدول (٥).

جدول (٥)

دلالة الفروق بين المجموعتين (المميزة – غير المميزة) في الاختبارات المهارية قيد البحث بطريقة " مان – وتني" ن=ن٢= (١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعات	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U	Z	احتمالية الخطاء (P)
١.	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	غير المميزة	8.00	120.00	0.000	4.853	.000b
			المميزة	23.00	345.00			
٢.	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	غير المميزة	8.00	120.00	0.000	4.792	.000b
			المميزة	23.00	345.00			
٣.	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	غير المميزة	23.00	345.00	0.000	4.740	.000b
			المميزة	8.00	120.00			
٤.	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	غير المميزة	23.00	345.00	0.000	4.768	.000b
			المميزة	8.00	120.00			
٥.	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	غير المميزة	23.00	345.00	0.000	4.866	.000b
			المميزة	8.00	120.00			

*قيمة (Z) الجدولية عند مستوى معنوية ٠.٠٠٥=١.٦٩

يتضح من جدول (٥) دالة احصائياً عند مستوى معنوية (٠.٠٠٥) مما يشير الي وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة على الاختبارات المهارية "قيد البحث" "، والذي يشير إلى ان الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق.

ب: معامل الثبات:

تم حساب معامل الثبات بطريقة تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه Test,Retest، على عينة البحث الاستطلاعية المسحوبة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، والبالغ عددها (١٠) من مبتدئي سباحة الزحف على الظهر، وأعيد تطبيق الاختبارات بفاصل زمني (٧) أيام وعلى نفس العينة، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين كدلالة لمعامل الثبات والاستقرار باستخدام قانون الارتباط البسيط (بيرسون)، كما يتضح من جدول (٦).

جدول (٦)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات المهارية "قيد البحث" ن= (١٠)

م	المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة "ر"
			م	ع	م	ع	
١.	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	4.400	0.507	4.467	0.516	.873**
٢.	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	3.733	0.704	3.800	0.676	.931**
٣.	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	55.000	1.558	54.933	1.668	.989**
٤.	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	69.400	4.657	69.333	4.685	.998**
٥.	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	9.133	0.640	9.200	0.676	.924**

*قيمة (ر) الجدولية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) = 0.497

يتضح من جدول (٦) أن قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين التطبيقيين الأول والثاني على جميع المتغيرات البدنية، مما يدل على وجود علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين التطبيق (الأول – الثاني) على اختبارات المهارية " قيد البحث"، مما يشير إلى ثبات الاختبارات عند إعادة تطبيقها على عينة البحث.

البرنامج التعليمي المقترح:

الهدف العام للبرنامج:

يهدف البرنامج إلى تصميم برنامج تعليمي مقترح باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على مستوى اداء مبتدئي سباحة الزحف على الظهر.

أسس بناء البرنامج:

- أن يتناسب المحتوي مع هدف البرنامج الذي وضعه من أجله.
- مراعاة تدرج البرنامج من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.
- أن يقوم البرنامج على اهتمامات مبتدئي سباحة الزحف على الظهر وحاجاتهم وميولهم في هذه المرحلة.
- أن يتصف البرنامج بالمرونة، والتنوع، والبساطة، والشمول.
- مراعاة تقليل المثيرات المشتتة لانتباه مبتدئي سباحة الزحف على الظهر واستثاره دوافع مبتدئي سباحة الزحف على الظهر للتعلم.
- مراعاة الزمن المناسب لتنفيذ البرنامج حتى يكون أكثر تأثيرا وإيجابية.
- مراعاة البساطة والتنوع والشمول لاشباع رغبات مبتدئي سباحة الزحف على الظهر.
- مراعاة خصائص النمو الحركي ومتطلباته، وعوامل الامن والسلامة.
- مراعاة إشباع حاجات مبتدئي سباحة الزحف على الظهر من الحركة والنشاط والتفاعلية.
- مراعاة توفير المكان المناسب والإمكانيات اللازمة لتنفيذ البرنامج.

محتوي البرنامج:

تم تحديد المهارات الاساسية في سباحة الزحف على الظهر لدى السباحين المبتدئين بنادي الطائي للموسم ٢٠٢٢/٢٠٢٣م، كما تم وضع البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي.

تنظيم محتوي البرنامج

في ضوء خصائص البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي قام الباحث بتحديد محتوي البرنامج في جزئيين رئيسين:

الجزء الأول: المقدمة

وهي الصفحات التي يتم عرضها على الحاسب الآلى بصورة متتالية خلف بعضها وتتضمن التقديم، الأعداد، الإشراف، الأهداف العامة، تعليمات الاستخدام على أن تنتهي بعرض قائمة الاختيارات الرئيسية وتعتبر النقطة الفاصلة بين الجزء الأول والجزء الثاني.

الجزء الثاني: المحتوي التعليمي:

ويتكون لكل مهارة من الآتي:

- تعريف ومقدمه عن المهارة.
- طريقة أداء المهارة.
- بعض النقاط التي يجب التركيز عليها.
- تدريبات متدرجة على المهارة.
- تدريبات متدرجة على تنمية عناصر اللياقة البدنية المرتبطة بسباحة الزحف على الظهر.

على أن يقوم الباحث بتحديد الجزء التعليمي المراد تعلمه حسب تسلسله بالبرنامج.

تحديد الأنشطة التعليمية:

تضمن البرنامج نوعان من الأنشطة التعليمية أحدهما يقوم به المدرب والأخر يقوم به مبتدئي سباحة الزحف على الظهر بهدف تحقيق أهدافه وهما:

أنشطة يقوم بها المدرب:

قبل البدء في تدريس البرنامج:

يقوم بالتأكيد على قدرة مبتدئي سباحة الزحف على الظهر على أداء المهارات الاساسية " قيد البحث" والوقوف على الوضع الحالي لمتطلبات الاداء.

أثناء تنفيذ البرنامج:

يتمثل في شرح المدرب لمحتوي البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي واستغلال إمكانيه استعراض ما به من خرائط وصور تعليمية توضيحيه بالإضافة إلى توجيه مبتدئي سباحة الزحف على الظهر نحو القيام بالأنشطة التعليمية ومتابعة تقديمهم وتصحيحها أخطائهم التعليمية والإجابة على التساؤلات التي قد تظهر أثناء التعليم.

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج:

- تتحدد في تكليف مبتدئي سباحة الزحف على الظهر بأداء النشاط المطلوب منهم والذي يتمثل في الخطوات التعليمية المتدرجة.
- الأنشطة التي يقوم بها مبتدئي سباحة الزحف على الظهر باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي تحت إشراف المدرب.

- يمارس المهارات قيد البحث تطبيقا.

الإطار العام لتنفيذ البرنامج:

قام الباحث بوضع الوحدات التعليمية لبعض المهارات الحركية الاساسية فى سباحة الزحف على الظهر قيد البحث وذلك بالرجوع إلى المراجع النظرية والخبراء مصحوبة بأهداف سلوكية وقسمت إلى (١٢) وحده تعليمية بواقع وحدتين أسبوعياً، وبزمن (٩٠) دقيقة، وبناء على ذلك فقد استغرق تنفيذ الوحدات التعليمية (٦) أسابيع وكان الشكل النهائي للوحدة التعليمية على النحو التالي:

- الأعمال الإدارية (٥ دقائق).
- مشاهدة البرمجية التعليمية باستخدام الوحدات النسقية (٢٠ دقيقة).
- إحماء عام (٥ دقائق).
- إحماء خاص (الاعداد البدني) (١٠ دقائق).
- التطبيق العلمي للبرنامج (الجزء الرئيسي) (٤٥ دقيقة).
- الختام (٥ دقائق).

تقويم محتوى البرنامج:

من أجل تقويم فاعلية محتوى البرنامج قام الباحث باستطلاع اراء الخبراء حول البرنامج المقترح لسباحة الزحف على الظهر للمبتدئين "قيد البحث".

تجريب البرنامج التعليمي:

بعد الانتهاء من مرحلة التصميم وتحديد مكونات البرنامج التعليمي المقترح قام الباحث بتجريب البرنامج على عينة مماثلة لمجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الاساسية والبالغ قوامها (١٠) مبتدئين، خلال في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/٩/٢٥م الى يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢م ، التأكد من معايير المادة التعليمية (المهارات) التي سوف تقدم مبتدئي سباحة الزحف على الظهر عينة البحث كذلك التعرف على مدى فهم مبتدئي سباحة الزحف على الظهر للبرنامج المقترح، وبناء على نتائج مرحلة التجريب تم إجراء التعديلات بحذف التدريبات الصعبة للمهارات وأصبح البرنامج مجهزاً ومكتملاً للتطبيق على العينة الأصلية قيد البحث، وعلى هذا قام الباحث بالتنفيذ الفعلي للبرنامج التعليمي المقترح.

خامساً: تنفيذ تجربة البحث:

تطبيق تجربة البحث:

بعد إجراء الدراسات الاستطلاعية وما أسفرت عنه قام الباحث باستكمال أوجه القصور التي لاحظها والتأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في الاختبارات "قيد البحث"

للمبتدئين عينة البحث قبل بدء تنفيذ قياسات البحث على المجموعتين التجريبية والضابطة حيث تمت الإجراءات كما يلي:

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية، والمهارية في سباحة الزحف على الظهر " قيد البحث" خلال الفترة من يوم الإثنين الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٠م الى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/١٠/١٤م على عينة البحث.

خطوات تنفيذ البرنامج التعليمي المقترح:

قام الباحث بتطبيق استراتجية تكنولوجيا الواقع الافتراضي (البرنامج التعليمي المقترح) لتعلم بعض مهارات سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث" لمبتدئي سباحة الزحف على الظهر للمجموعة التجريبية، بينما اتبعت المجموعة الضابطة الطريقة التقليدية (الشرح– العرض) في التعليم وذلك عقب القياس القبلي وفي خلال الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١٠/٢٣م الى يوم السبت الموافق ٢٠٢٢/١٢/٢٤م، بواقع (٢) وحدة تعليمية أسبوعياً، وبزمن (٩٠) دقيقة لكل وحدة تعليمية، بناء على ذلك استغرق تنفيذ التجربة (٦) أسابيع.

القياس البعدي:

بعد انتهاء الفترة المحددة لتنفيذ البرنامج التعلمي المقترح تم إجراء القياس البعدي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية والمهارية "قيد البحث" خلال الفترة من يوم الإثنين ٢٠٢٢/١٢/٢٦م إلى يوم الخميس ٢٠٢٢/١٢/٢٩م، وقد تم القياس للاختبارات البدنية والمهارية على نحو ما تم إجراؤه في القياس القبلي.

سادساً: المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية للبيانات الأساسية داخل هذا البحث باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الإجتماعية: Statistical Package for Social Science (SPSS)).

١- المتوسط الحسابيMean
٢- الوسيط. Median
٣- الانحراف المعياري.Standard Deviation
٤- معامل الالتواء.Skewness
٥- معامل الارتباط.Correlation Coefficient
٦- إختبار "ت" .T test
٧- معامل التغيير (التحسن) Change Ratio
٨- اختبار مان ويتني."Mann Whitney"

أولا: عرض نتائج البحث:

١. **عرض نتائج الفرض الاول من فروض البحث** والذي ينص على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة على المتغيرات المهارية في سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث"، لصالح القياس البعدي.

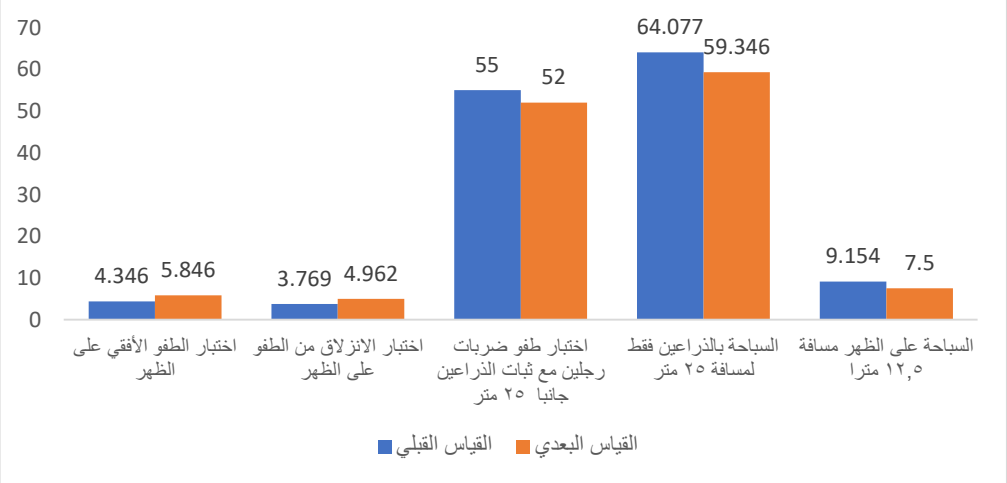
جدول (٧)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ن= (١٦)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيم(T)
			م	ع	م	ع	
١.	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	4.346	0.485	5.846	0.732	8.712
٢.	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	3.769	0.710	4.962	0.599	6.544
٣.	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	55.000	1.625	52.000	1.131	7.726
٤.	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	64.077	1.294	59.346	0.687	5.873
٥.	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	9.154	0.675	7.500	0.583	9.456

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٦٠

شكل (١) دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية "قيد البحث"



يتضح من جدول (٧)، شكل (١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ولصالح القياسات البعدية.

٢. عرض نتائج الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية "على المتغيرات المهارية في سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث"، لصالح القياس البعدية.

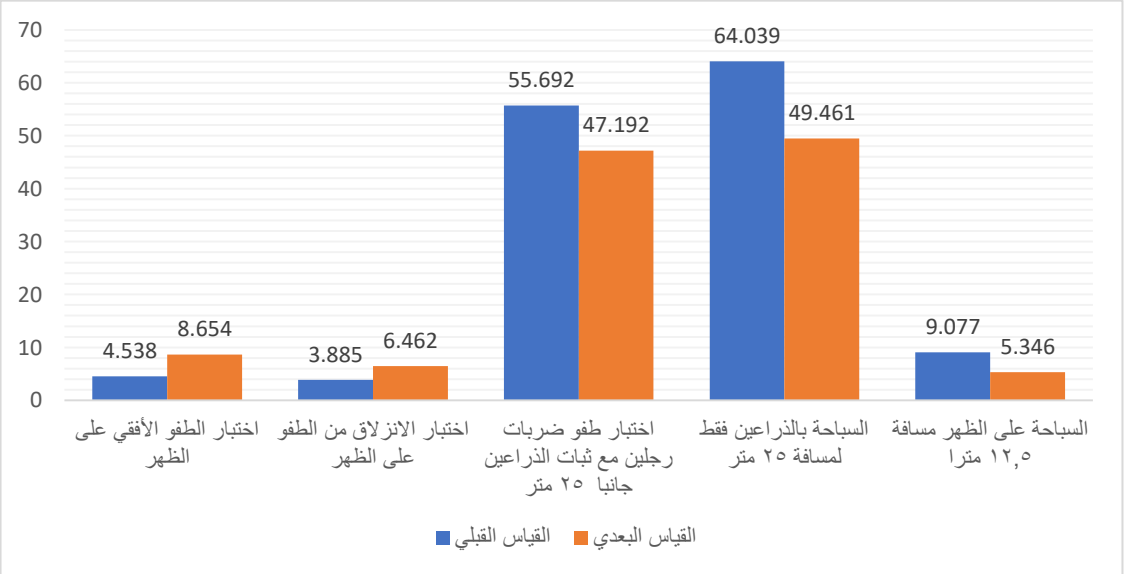
جدول (٨)

دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ن= (١٦)

م	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيم(T)
			م	ع	م	ع	
١.	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	4.538	0.508	8.654	0.485	29.861
٢.	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	3.885	0.711	6.462	0.508	15.027
٣.	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	55.692	1.828	47.192	1.059	20.516
٤.	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	64.039	1.341	49.461	1.441	29.810
٥.	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	9.077	0.688	5.346	0.485	22.589

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٦٠



شكل (٢) دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث"

يتضح من جدول (٨) شكل (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ولصالح القياسات البعدية.

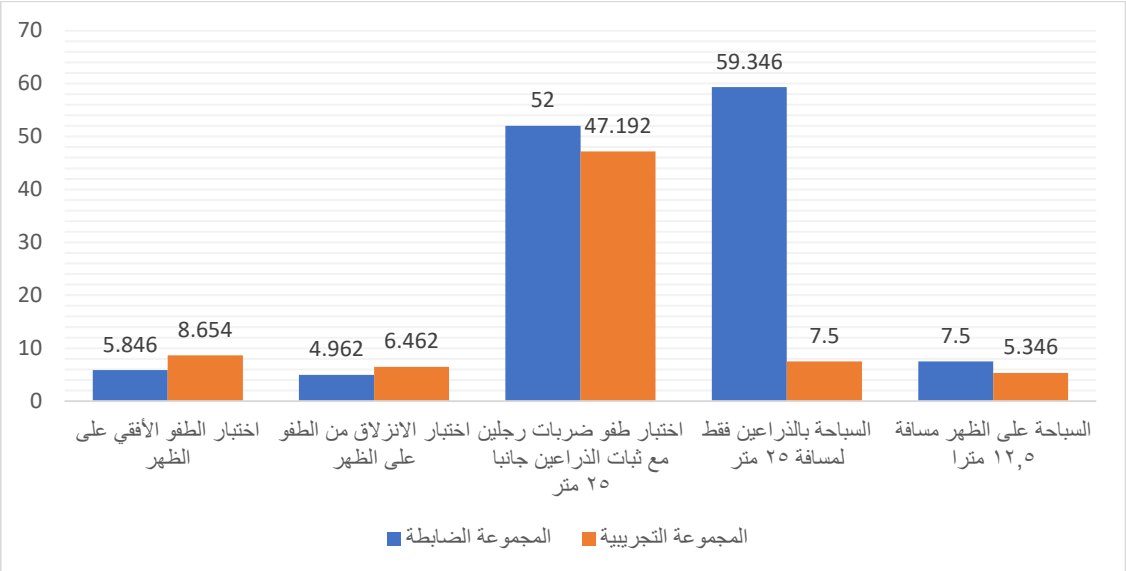
٣. **عرض نتائج الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص** على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية على المتغيرات المهارية في سباحة الزحف على الظهر "قيد البحث"، لصالح المجموعة التجريبية.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ن= (٤٥)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيم(T)
			م	ع	م	ع	
١.	اختبار الطفو الأفقي على الظهر	درجة	5.846	0.732	8.654	0.485	16.307
٢.	اختبار الانزلاق من الطفو على الظهر	المتر	4.962	0.599	6.462	0.508	9.738
٣.	اختبار طفو ضربات رجلين مع ثبات الذراعين جانبا ٢٥ متر	الثانية	52.000	1.131	47.192	1.059	15.819
٤.	السباحة بالذراعين فقط لمسافة ٢٥ مترا	الثانية	59.346	3.898	7.500	0.583	11.381
٥.	السباحة على الظهر مسافة ١٢,٥ مترا	الثانية	7.500	0.583	5.346	0.485	14.478

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ٢.٠٢١



شكل (٣) دلالة الفروق بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث"

يتضح من جدول (٩) شكل (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ولصالح المجموعة التجريبية.

ثانيا: مناقشة وتفسير النتائج:

١. **مناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول من فروض البحث والذي ينص** على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة على متغيرات الاداء المهاري "قيد البحث" لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٧)، شكل (١) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ولصالح القياسات البعدية.

ويرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن الطريقة التقليدية لا يمكن إغفالها والتي تعتمد على الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي للمهارات الأساسية المطلوب تعلمها، ثم تقديم مجموعة من التدريبات المتدرجة من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب وممارسة وتكرار أداء المهارة وتصحيح الأخطاء وتوجيههم من قبل المدرب أثناء ذلك، مما يؤدي إلى التعلم بصورة سليمة مطابقة للأداء الفني للمهارة ومن ثم تؤثر تأثيرا إيجابيا في كفاءة الأداء المهارى.

وهذا يشير إلى أن الأسلوب التقليدي (الشرح والنموذج) له تأثير إيجابي على تعلم المهارات الأساسية في سباحة الزحف على الظهر قيد البحث ويرجع ذلك إلى وجود مدرب السباحة وقيامه بالشرح وأداء النموذج واتخاذ جميع القرارات ومتابعة المتعلمين أثناء الأداء وإعطاء التغذية الراجعة لهم جميعا في وقت واحد مما كان له الأثر الإيجابي في عملية التعلم.

٢. **مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثاني من فروض البحث والذي ينص** على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات الاداء المهاري "قيد البحث" لصالح القياس البعدي.

يتضح من جدول (٨) شكل (٢) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسات القبلية البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ولصالح القياسات البعدية.

ويرجع الباحث هذه النتائج إلى فاعلية برنامج الواقع الافتراضي والذي تم تطبيقه على المجموعة التجريبية حيث وفر لمبتدئي سباحة الزحف على الظهر مداخل جديدة لاكتساب المعلومات بطريقة فردية بتتابع مناسب مع إعادة واسترجاع هذه المعلومات بما يتناسب مع قدراته الشخصية، كما أن تقديم المادة العلمية داخل البرنامج وعرضها بشكل تدريجي مبسط بواسطة عرض رسوم ذات جودة عالية ومرتبطة بروابط فائقة لتوضيح طريقة أداء كل جزء من أجزاء الجسم في أداء المهارة رسوم ودعمها بالشرح اللفظي جعل المتعلم يرغب في أن يصبح قريبا من هذه الصورة مع ربط ذلك بالأداء العملي لما سبق وشاهد وتصحيح أخطاء الأداء من خلال

تمكنه من العودة إلى البرنامج مرة أخرى لإمداد بتعزيز فوري عند عدم تمكنه منه أداء المهارة أو جزء منها مما يؤدي إلى تحسن وتطوير الأداء المهاري.

وتتفق هذا مع ما أشارت إليه نتائج دراسات كلاً من (النجدي وعبد الهادي، ٢٠٠٣)، و(سالم، ٢٠٠٩) إلى أن استخدام الكمبيوتر يساعد على تحفيز حواس المتعلم بشكل كبير فهو يعتمد على المداخل الحسية للمتعلم حيث يخاطب حاسة السمع والبصر واللمس بالإضافة إلى عنصر الحركة لديه وبالتالي فهو يساعد على تحسن كفاءة هذه الحواس للمبتدئين.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلا من (درويش، ٢٠٢١) ودراسة (شوقى، ٢٠١٥)، ودراسة (المتولي، ٢٠٠٧)، ودراسة (إبراهيم، ٢٠١٧)، ودراسة (نعمة الله، ٢٠١٥)، ودراسة (السيد، ٢٠١٥)، ودراسة تان و وو (Tan&Waugh ، ٢٠١٤)، ودراسة (Nooriafshar, 2005) في أن الواقع الافتراضي ذات أهمية كبيرة حيث ساعدت مبتدئي سباحة الزحف على الظهر على سرعة الفهم وإدراك ما يريد أن يتعلمه، وكذلك تحسين مستوى الأداء المهارى والمعرفي.

٣. **مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث من فروض البحث والذي ينص** على "وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات الاداء المهاري "قيد البحث" لصالح المجموعة التجريبية.

يتضح من جدول (٩) شكل (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين القياسات البعدية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في المتغيرات المهارية "قيد البحث" ولصالح المجموعة التجريبية.

ويرجع الباحث هذا التقدم الذي طرأ على المجموعة التجريبية إلى المتغير التجريبي الذي يتمثل في الواقع الافتراضي والتي وفرت بيئة تعليمية جيدة من خلال إشراك جميع حواس مبتدئي سباحة الزحف على الظهر واستثارة دوافعهم نحو التعلم ومساعدة على التفكير العلمي المنظم وجعله يسير في العملية التعليمية، مما دفع مبتدئي سباحة الزحف على الظهر بالشعور بذاته وقيمته ودوره في العملية التعليمية مما أدى إلى استيعابه وإدراكه للحقائق والمعارف المرتبطة بمستوى الأداء المهارى والتعلم الصحيح، بينما لا تمكن الطريقة التقليدية (الشرح اللفظي وأداء النموذج العملي) مبتدئي سباحة الزحف على الظهر من متابعة الشرح ومن ثم صعوبة فهم المطلوب منهم، كما أن هناك من لا يستطيعون رؤية نموذج المهارة بشكل سليم من زوايا مختلفة وبالتالي لا تتضح لهم النواحي الفنية لأداء المهارة بصورة سليمة، كما أنه في بعض المهارات الحركية السريعة لا يستطيع بعض مبتدئي سباحة الزحف على الظهر متابعة مراحل الأداء الحركي للمهارة مما قد يؤثر على تعلمهم للمهارة بصورة صحيحة.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج كلا من دراسة (الحريري، ٢٠٠٦)، ودراسة (سيد، ٢٠١٠)، ودراسة (شوقى، ٢٠١٥)، ودراسة (نعمة الله، ٢٠١٥)، ودراسة (السيد، ٢٠١٥)، ودراسة تان و وو (Tan&Waugh ، ٢٠١٤)، ودراسة (Caridad H.Unzueta, 2009)، ودراسة (Lou,– Yiping ,2004)، والتي اكدت في نتائجها أن تكنولوجيا التعليم تعتبر الأسلوب الأكثر تطورا في عملية التعلم حيث يتألف البرنامج من خطوات صغيرة وسهله ومتدرجة ولذا فهو يعتبر أكثر أنواع التعليم فاعلية وكفاية لقيام المتعلم بدور إيجابي في العملية التربوية ما يميز هذا الأسلوب بالتعزيز الإيجابي للمبتدئين كما تتيح هذه البرامج أن يعمل المتعلم وفقا لسرعته الخاصة في عملية التعلم، كما يمكن البرنامج المتعلم من مراقبة تقدم المتعلم، وتبقى دافعية المتعلم عالية لأن البرنامج قد صمم ليضمن مستوى عالي من النجاح فضلا عن أن المتعلمين يستطيعون التوقف والبدء عند أي لحظة في البرنامج .

الاستنتاجات والتوصيات

أولاّ: الأستنتجات:

من واقع البيانات والمعلومات التي توصل إليها الباحث وفي حدود عينة البحث وخصائصها وطبيعة وأهداف هذا البحث وفي حدود المجال الذي طبقت فيه وفي ضوء المعالجات الإحصائية ومن خلال مناقشة وتفسير النتائج يمكن إستنتاج الأتي:

١. الطريقة التقليدية (الشرح اللفظي، والنموذج العملي) ساهمت بطريقة إيجابية في تعلم مبتدئي سباحة الزحف على الظهر المجموعة الضابطة.
٢. االبرنامج التعليمي المقترح باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي أثر بشكل فعال وايجابي في تعلم مبتدئي سباحة الزحف على الظهر المجموعة التجريبية.
٣. تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج التعليمي المعدة بتقنية الواقع الافتراضي على المجموعة الضابطة التي استخدمت الطريقة التقليدية (الشرح اللفظي والنموذج العملي).
٤. فاعلية البرنامج التعليمي المعد بتقنية الواقع الافتراضي على تعلم بعض المهارات الأساسية في سباحة الزحف على الظهر المبتدئين "عينة البحث".

ثانياّ: التوصيات:

في ضوء ما أسفر عنه البحث الحالي من أن التدريس بإستخدام الواقع الافتراضي أفضل من التدريس بأسلوب الشرح والعرض وفي إكتساب مبتدئي سباحة الزحف على الظهر مهارات عمليات التعلم.

- تزويد حمامات السباحة التعليمية بمعمل خاص يضم جميع وسائط التعلم التكنولوجية التي يمكن أن يستعين بها مبتدئي سباحة الزحف على الظهر عند تعلمهم لطرق السباحة بحيث يختاروا ما يناسبهم منها مع التوجيه والإرشاد من جانب المدرب.
- عقد دورات لمدربي السباحة لتدريبهم على استخدام التكنولوجية الحديثة في التعليم والتدريب.
- إجراء المزيد من الدراسات والبحوث التجريبية في استخدام الأجهزة التكنولوجية في مجال التعلم على مستوى كليات وأقسام علوم الرياضة والنشاط البدني للارتقاء بالعمليات التعليمية والتدريبية على الوجه الأكمل ومواكبة للتطور الحادث على المستوي الرياضي.

(((المـــراجـــع)))

أولا: المراجع باللغة العربية:

النجدي، احمد، عبد الهادي، منى (٢٠٠٣). "طرق واساليب واستراتيجيات تربوية حديثه"، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

الحصري، أحمد كامل. (٢٠٠٢م). أنماط الواقع الافتراضي وخصائصه وأراء الناشئين المدربين في بعضبرامجه المتاحة عبر الانترنت"، مجلة تكنولوجيا التعليم، مج (١٢)، ع (١)، ص١٠٥– ١٣٨.الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، القاهرة.

الخولى، أمين أنور، العزب، ضياء الدين محمد (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والتدريب الرياضي (القاهرة: دار الفكر العربي.

المتولي، تامر محمد كامل (٢٠٠٧). أثر الواقع الافتراضي وعروض الفيديو التعليمية كأحدي أدوات التعليم الإلكتروني على السعة العقلية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة طنطا، ٢٠٠٧م.

ابراهيم، فادى محمد زكى (٢٠١٧). فاعلية برنامج تعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على مخرجات التعلم في السباحة لدى طلاب كلية التربية الرياضية– جامعة الأزهر، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة الإسكندرية.

زيتون، كمال عبد الحميد. (٢٠٠٢م). تكنولوجيا التعليم في المعلومات والاتصالات، عالم الكتب، القاهرة.

المهدى، مجدي صلاح (٢٠٠٨). التعليم الافتراضي فلسفته – مقوماته – فرص تطبيقه، دار الجامعة الجديدة، القاهرة.

درويش، محمد سالم (٢٠٢١م). تأثير برنامج تعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز بتقنية الاستنساخ البصري اللمسي" Optical Clone–Haptic " في مستوى

التحصيل المعرفي وفاعلية أداء مبتدئي سباحة الزحف على البطن، المجلة العلمية للتربية البدنية وعلوم الرياضة– كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة – جامعة حلوان. مج (٣٣) ، (٣)، جزء (٢)، يونيو.

زغلول، محمد سعد، محمد، مصطفى السايح (٢٠٠٩). تكنولوجيا إعداد وتأهيل معلم التربية الرياضية، ط ٢، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية.

خميس، محمد عطية (٢٠٠٣م). "تطوير تكنولوجيا التعليم"، دار قباء، القاهرة.

شوقي، مصطفى أحمد (٢٠١٥م). استخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي في تصميم برنامج لتعليم بعض المهارات الأساسية في الريشة الطائرة. القاهرة: جامعة حلوان، كلية التربية الرياضية للبنين، رسالة ماجستير، غير منشورة.

السايح، محمد مصطفى (٢٠٠٥م). المنهج التكنولوجي وتكنولوجيا التعليم والمعلومات في التربية الرياضية، دار الوفاء، الإسكندرية.

نعمه الله، ولاء عبد الفتاح أحمد (٢٠١٥). تأثير برنامج تعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على مخرجات التعلم في الكرة الطائرة لطالبات كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

السيد، وائل ابراهيم عثمان (٢٠١٠). التعليم باستخدام الواقع الافتراضي وأثرة على مخرجات التعلم بدرس التربية الرياضية للأطفال المعاقين سمعيا، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية بأبو قير– جامعة الاسكندرية.

سالم، وفيقة مصطفى (٢٠٠٠). الرياضات المائية أهدافها – طرق تدريسها – أسس تدريبها– أساليب تقويمها، ط١، منشأة دار المعارف، الإسكندرية.

سالم، وفيقة مصطفى (٢٠٠٩). تطبيقات تكنولوجيا التعليم وتفعيل العملية التعليمية في التربية البدنية والرياضة، ط١، منشأة دار المعارف، الإسكندرية.

سيد، ياسر عبد الرشيد (٢٠١٠). تأثير برنامج تعليمي باستخدام تكنولوجيا الواقع الافتراضي على الأداء المهارى والتدريس للطالب المعلم في بعض مهارات الجمباز، رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

الحريري، يحيي محمد زكريا (٢٠٠٦). تأثير برنامج مقترح للتدريب العقلي المدعم بنماذج الحقيقة الافتراضية على تطوير بعض المهارات النفسية وتحسين الأداء الفني للشقلبة الأمامية على الذراعين على جهاز حصان القفز، رسالة دكتوراه غير منشوره، كلية التربية الرياضية للبنين جامعة الاسكندرية.

ثانياً: المراجع باللغة الانجليزية:

Al-hosan, A., & Oyaid, A. (2012). Towards Identifying Quality Assurance Standards in. Virtual Learning Environments for Science Education, Social

Caridad H. Unzueta, (2009). The Use of a Computer Graphic Organizer for Persuasive Composition Writing by Hispanic Students with Specific Learning Disabilities, Ph. D, Florida International University.

Lou, - Yiping 2004. Understanding Process and Affective Factors in Small Group Versus Individual Learning with Technology Journal of Education Computing Research, Vol.31, no.4, Jan 2004.

Meheryar Nooriafshar (2005). "The Use of Virtual Reality in Education" Journal of Interactive Learning Research Vol (15) No (1) available at: http// dl.aace.org/15310.

Mukethan, - R; Everhart, - B Stubble field, - E (2000) Everhart, -B; Stubble Field, -E: The Effects of Multimedia Computer Program on Preservice Elementary Teachers Knowledge of Cognitive Components of Movement Skills, Physical Educator, England.

Naglaa Ali & Richard Ferdig (2002): " Why not Virtual Reality? The Using Virtual Reality in Education " Society for Information Technology and Teacher Education International Conference USA.

Tan, S., & Waugh, R. (2014.). Use of Virtual Reality in Teaching and Learning Molecular Biology. Retrieved from: https://doi.org/10.1007/978-981-4021-90-6.