تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف على البطن

[*]د/ أحمد علي محمد علي سويلم

مقدمة البحث:

تعد السباحة أداة ممتازة لتحسين اللياقة البدنية والحفاظ عليها مدى الحياة، وتشتمل السباحة التنافسية علي سباحة الزحف علي البطن، وسباحة الظهر، وسباحة الصدر، والفراشة، وتختلف كل طريقة في أدائها وتفاصيلها ولكن البنية الأساسية هي نفسها لكل سباق: بداية، سباحة، ونهاية (٣٥: ١٧)، (٢٦: ١١)، (٤٦: ٢٣)، (٣٦: ٩).

ويمكن للسباحين في سباق السباحة الحرة اختيار أي طريقة من السباحات التنافسية الأربعة دون لمس قاع حمام السباحة أو مسك حبل الحارة أو الدخول علي حارة الغير، ولكن الغالبية من السباحون يختارون سباحة الزحف على البطن لانها تعد الأسرع والأكثر كفاءة من السباحات الأخري ولذا يطلق عليها السباحة الحرة، إلا أنه يجب أن يوازن السباح بين الأداء الفني الجيد وقوة السحب وضربات الرجلين لتحقيق أقصي سرعة خلال السباق (٣٥: ١٢١)، (٢٦: ٦٩)، (٤٦: ٢٣)، (٢٩: ٨٨)، (٣٨: ٣١).

وفي السنوات القليلة الماضية، تم التعرف علي الطريقة المثلي التي يسبح بها أفضل السباحين في العالم، ويرجع الفضل في ذلك لاستخدام تقنية التصوير بالفيديو كأداة مراقبة جيدة قادرة على مراقبة المتغيرات الكينماتيكية لوصف وتقييم الأداء من خلال البارامترات البيوميكانيكية الأساسية للسباحة كمعدل الضربة وطول الضربة، والتي يستدل منها علي سرعة السباح خلال السباق، وبذلك يصبح المدرب قادراً على متابعة وتقييم الأداء (٣٥: ١٢١)، (٤٦: ٢٥٧، ٥٣٧)، (٣٤: ٢١)، (٣٩: ١٣٩)، (٣٢: ١٥٦).

ويري **الباحث** أن المعلومات والبيانات المقدمة لمراحل السباحة الحرة التي يحصل عليها من مراقبة ميكانيكية الضربة (معدل الضربة وطول الضربة) لمسافة ٥٠ متر سباحة زحف على البطن، يمكن الاستفادة منها والتركيز علي كفاءة الضربة عند تعليم المهارة قيد البحث، وذلك بهدف الإرتقاء بالأداء الفني وتحسين المستوى الرقمي.

وتعرف عملية انتقال المعلومات من المعلم إلى المتعلم بالتعلم الحركي، والتي تظهر نتائجها من خلال التغيرات التي تحدث في السلوك الحركي نتيجة الخبرة، ويتميز التعلم الحركي بالتنوع والشمولية نظراً لاستخدام الوسائل التعليمية المختلفة التي تؤثر تأثيراً مباشراً في العملية التعليمية، للوصول بالمتعلم إلى أفضل مستوى في الأداء، فكلما كانت وسيلة الاتصال مناسبة فإن عملية التعلم تتم باقتصادية في الوقت والجهد (٢٧: ١٥٣-١٦٩)، (٤١: ٢٦٩-٢٧٩)، (٣٠: ١٣٥)، (٣١: ٣١-٣٨).

---

[*] **مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية -كلية التربية الرياضية -جامعة دمياط.**

وتعتبر التغذية الراجعة احدى الوسائل التعليمية الهامة التي لها تأثير مباشر وحاسم في عملية التعلم الحركي، فهي تسهم في تكملة بناء البرنامج الحركي في الذاكرة الحركية حيث تقوم بعمل مقارنة بين الأداء الحالي وبين الأداء الصحيح مما يودي إلى تثبيت الصحيح منها، وإلغاء أو تعديل الخاطئ لضمان استمرارية التعلم الفعال، فمعلومات التغذية الراجعة التي قد تتخذ عدة صور في البيئة التعليمية، تؤثر على الأداء وعلى التعلم، وبالتالي تمكنه من الوصول للسلوك الصحيح والمثالي في الأداء المهاري (٤٢: ٣٤٣ – ٣٤٥)، (١: ٢٠٥)، (٢٤: ٩ – ١١)،(٢٨: ٣٨٩–٤٠١)، (٣٣: ٣٧ – ٤٧)، (٢٥: ١– ٤).

وتلعب التغذية الراجعة بمختلف أنواعها دوراً أساسياً في التعلم الحركي حيث تعد عملية منظمة ومستمرة تحدث في أثناء عملية التعلم أو بعدها من خلال تزويد المتعلمين بمعلومات وبيانات حول أدائهم وسلوكهم في الموقف التعليمي؛ فإذا كان التكرار في غياب التغذية الراجعة ينتج عنه زيادة في الجهد والوقت اللازمين لحدوث التعلم كنتيجة لعدم معرفة المتعلم بأخطائه، كما أن التعلم المبنى على أخطاء في الأداء يؤدى إلى ثباتها في الممررات العصبية، وبالتالي يصعب تصحيحها (٤٣: ٢٥٥ – ٢٦٠)، (٣: ٢١٥ – ٢٤٥)، (١٥: ١٣١ – ١٦٣)، (٤٥: ٥٣٥ – ٥٥٠)، (٢: ٦)، (٩: ٤٩).

إلا أنه يتم استقبال التغذية الراجعة من خلال نوعين رئيسيين هما التغذية الراجعة الداخلية الحسيه – الإدراكية وهي جزء طبيعي في الأداء الحركي، فالأعضاء الحسية في الجسم (النظر والسمع واللمس) قادرة على تزويد وإعطاء معلومات داخلية عن طبيعة الحركة ومتطلباتها، أما النوع الأخر فهو التغذية الراجعة الخارجية الإضافية وهي تعني تعزيز دور التغذية الراجعة الداخلية وتكميل دورها، إضافة إلى ذلك فالتغذية الراجعة الخارجية تساعد الفرد عندما يكون هنالك خلل في جهازه الحسي (٤٣: ٢٥٥ : ٢٦٠)، (٤٤: ١٥١)، (١٩: ١٩٢)، (٣٧: ١٦٥).

مشكلة البحث:

تظهر أهمية التغذية الراجعة بشكل كبير في المجال الرياضي بصفة عامة وفي مجال السباحة بصفة خاصة، وتعتبر التغذية الراجعة من أهم الوسائل التعليمية الحديثة في العملية التعليمية، لما لها من دور فعال في نقل المعلومة بدقة ومراقبة ومطابقة المدخلات بالمخرجات حتي تؤدي إلى تقوية ورفع مستوى التعلم.

ومن خلال خبرة **الباحث** في مجال تعليم وتدريب السباحة وجد أن التعامل مع مرحلة عمرية متأخرة من المبتدئين كما هو الحال مع طلاب كلية التربية الرياضية الذين يقبلون في الكلية وليس لديهم أي إلمام ومعرفة عن رياضة السباحة ويرجع ذلك أنها ليست ضمن خطة منهاج التربية الرياضية في معظم المدارس، يحتاج إلى اهتمام كبير ومضاعف من أجل الوصول إلى الأهداف المقصودة من العملية التعليمية، وذلك بالرغم من كثرة الجهد وطول الفترة الزمنية المخصصة للتعليم.

وقد يرجع ذلك إلي أن الطريقة الاعتيادية المتبعة معهم والتي تعتمد علي الشرح اللفظي والنموذج العملي تعد غير كافية لخلق تصور واضح عن المهارة قيد البحث، ويمكن إرجاع ذلك لاكتفاء الطريقة الاعتيادية على اعطاء المتعلم الواجبات والتعليمات قبل دخول الماء ثم فقد الاتصال بالمعلم أثناء الأداء نظراً لانغمار الرأس تحت سطح الماء خلال تنفيذ الواجب الحركي المطلوب منه فلا يسمع التعليمات الجديدة للمعلم والقيام بتعديل الأخطاء التي ظهرت أثناء الأداء، مما يؤدي إلى تأخر عملية التغذية الراجعة وتصحيح الأخطاء إلى فترات طويلة نسبية بعد حدوث الخطأ، وتراكم العديد من الأخطاء أثناء فترة انتظار انتهاء الواجب الحركي لتزداد صعوبة التصحيح والتذكر، فضلاً عن أن المعلم قد يسهو عن ابلاغ المتعلم باخطائه التي ارتكبها أثناء الأداء نتيجة كثرة المتعلمين داخل حمام السباحة وضيق وقت المحاضرة.

وبعد اطلاع **الباحث** على العديد من الدراسات المرجعية التي اعتمدت على استخدام التغذية الراجعة في مجال السباحة والميكانيكا الحيوية (٦)، (٨)، (١٤)، (٥)، (٢١)، كأحدى الطرق التي تسهم في تعديل وتقويم السلوك الحركي للمتعلم، وبذلك يمكن الاستفادة من تلك التعديلات والتغييرات للوصول لمستوى أفضل، وكذلك اختصار الجهد والوقت لتعليم مهارات السباحة.

كما لاحظ **الباحث** أن هناك دراسة واحدة (٤) – علي حد علم **الباحث** – تناولت استخدام المرآة كوسيلة للتخاطب وتقديم التغذية الراجعة لعينة من الصم والبكم خلال تعليمهم مهارة سباحة الزحف علي الظهر، إلا أنه يصعب اتباع اجراءات هذه الدراسة، وذلك لعدم توافر عوامل الأمن والسلامة الذي يعوق عملية التعليم والتعلم بالاضافة الي ان اجراءاتها لا تتناسب مع طبيعة الدراسة الحالية، وللتخلص من هذه المشكلة استخدم **الباحث** مرآة الإكريليك كوسيلة للتغذية الراجعة أثناء تعليم المهارة قيد البحث، حيث استخدمها الباحث كوسيلة تساعد الطلاب في الاصلاح الذاتي من خلال رؤية الاخطاء التي قد تظهر أثناء الأداء وبالتالي تكوين معارف ومعلومات صحيحة وفورية تستخدم في تعلم سباحة الزحف على البطن لعينة البحث الي جانب كونها أداة بديلة للمرآة العادية تراعي عوامل الامن والسلامة ويسهل التحرك بها ونقلها من مكان لاخر بكل يسر مما يضمن استجابة المتعلم معها دون أي قلق أو خوف فضلاً أنها وسيلة اقتصادية في التكاليف سهلة التطبيق والتعميم على مجتمع البحث، ومما سبق فقد تبلورت مشكلة الدراسة الحالية التي تهدف إلى **دراسة تاثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الزحف علي البطن لمسافة ٥٠ متر لدى عينة البحث.**

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف علي تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الزحف على البطن لمسافة ٥٠ متر، من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية:

١. التعرف علي تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.
٢. التعرف علي تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة.
٣. التعرف علي تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة.

فروض البحث:

١. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن.
٢. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن.
٣. توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن.

مصطلحات البحث:

١- التغذية الراجعة (Feedback):

المعلومات المقدمة للمتعلم باختلاف وسائل نقلها وايصالها سواء كانت هذه الوسائل داخلية أو خارجية بشكل منظم ومستمر خلال أو بعد أداء الإستجابة، بهدف تعزيز الصحيح منها، وضرورة تعديل الأداء الحركي الخاطئ في المهارة المؤداه وصولاً إلى الأداء الأمثل. (٤٣: ٢٥٥ - ٢٦٠)، (١٥: ١٣١ - ١٦٣)، (٤٥: ٥٣٥ - ٥٥٠)، (٢٣: ١٣٩ - ١٨٤)، (٢: ٦)، (٤٧: ٦٣).

٢- مرآة الاكريليك (Acrylic Mirror) (*):

مسطح بلاستيكي مرن ذو وجهين أحدهما عاكس كالمرآة والآخر معتم، ومغلفة بطبقة رقيقة من الشفاف للحفاظ علي الوجه العاكس تزال عند الاستخدام.

(*) **تعريف اجرائي.**

الدراسات المرجعية:

أولاً: الدراسات العربية:

١. دراسة خالد احمد الخريسات (٢٠١٥ م)(٦) رسالة ماجستير

عنوان الدراسة " أثر التغذية الراجعة السمعية الفورية باستخدام تقنية الاتصال العظمي على تطوير الأداء المهاري للسباحة الحرة " وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر التغذية الراجعة السمعية الفورية باستخدام تقنية الاتصال العظمي على تطوير الأداء المهاري للسباحة الحرة وتكونت عينة الدراسة من (١٢) طالب، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وكانت أهم النتائج أن استخدام تقنية الاتصال العظمي لها اثر ايجابي في تطوير الأداء المهاري للسباحة الحرة.

٢. دراسة زيد محمود احمد زغول (٢٠١٤ م)(٨) رسالة ماجستير

عنوان الدراسة " أثر التغذية الراجعة على بعض المتغيرات المؤثرة في سباحة (٥٠م) بطريقة الزحف على البطن " يهدف البحث إلى التعرف على أثر التغذية الراجعة على بعض المتغيرات المؤثرة في سباحة (٥٠م) بطريقة الزحف على البطن، وتكونت العينه من (٣٠) طالب، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وكانت أهم النتائج أن التغذية الراجعة لها أثر مباشر علي تحسين المتغيرات المؤثرة في سباحة (٥٠م) بطريقة الزحف على البطن.

٣. دراسة محمد حسن أبو الطيب، وآخرون (٢٠١٤ م)(١٤) انتاج علمي

عنوان الدراسة " أثر التغذية الراجعة المرئية واللفظية على بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر " يهدف البحث إلى التعرف على أثر التغذية الراجعة المرئية واللفظية على بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر، وتكونت العينه من (٢٠) طالب، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وكانت أهم النتائج أن هناك تفوق لأفراد مجموعة التغذية الراجعة المرئية على أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية في تحسين المتغيرات الكينماتيكية التالية: (زمن سباحة أخر ٢٥ م، وزمن سباحة ٥٠ م الكلي، ومعدل سرعة سباحة ٥٠ م صدر).

٤. دراسة حيدر محمد عبد الهادي (٢٠١٣ م)(٥) انتاج علمي

عنوان الدراسة " تأثير استخدام تقنية بصرية مبتكرة على بعض المتغيرات الميكانيكية والانجاز لسباحة (١٠٠ م) حرة لأعمار (١٣ – ١٤) سنة " يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام تقنية بصرية مبتكرة على بعض المتغيرات الميكانيكية والانجاز لسباحة (١٠٠ م) حرة لأعمار (١٣ – ١٤) سنة، وتكونت العينه من (٨) سباحين، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وكانت أهم النتائج أن التقنية البصرية التي استخدمها الباحث أحدثت تطورا لدى مجموعة البحث وأكسبت السباحين تطورا في متغيرات البحث.

٥. دراسة وائل عبدالمعطي خلف الله، وآخرون (٢٠١٢ م)(٢١) انتاج علمي

عنوان الدراسة " تأثير استخدام الشبكة العنكبوتية والمدعومة بالتغذية المرتدة على تعلم سباحة الظهر للناشئين " يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام الشبكة العنكبوتية والمدعومة بالتغذية المرتدة على تعلم سباحة الظهر للناشئين، وتكونت العينه من (٢٠) طفل، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وكانت أهم النتائج يؤثر استخدام الشبكة العنكبوتية والمدعومة بالتغذية المرتدة على تعلم سباحة الظهر للناشئين (١٠) سنوات.

٦. دراسة ماجد محمود محمد إبراهيم (٢٠١١ م)(١٣) انتاج علمي

عنوان الدراسة " تأثير التغذية الراجعة باستخدام الطريقة البرنامجية على تعلم المراحل الأساسية لسباحة الزحف على البطن لدى طلاب الفرقة الأولى في كلية التربية الرياضية بدمياط " يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التغذية الراجعة باستخدام الطريقة البرنامجية على تعلم المراحل الأساسية لسباحة الزحف على البطن لدى طلاب الفرقة الأولى في كلية التربية الرياضية بدمياط، وتكونت العينه من (٤٠) طالب، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وكانت أهم النتائج تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج المقترح علي المجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي.

٧. دراسة حسني حسن علي عاشور، وآخرون (١٩٩٥ م)(٤) انتاج علمي

عنوان الدراسة " تأثير استخدام المرآة كوسيلة للتغذية المرتدة البصرية على تعلم سباحة الزحف على الظهر لدى الأطفال الصم وضعاف السمع" يهدف البحث إلى التعرف على تأثير استخدام المرآة كوسيلة للتغذية المرتدة البصرية على تعلم سباحة الزحف على الظهر لدى الأطفال الصم وضعاف السمع، وتكونت العينه من (٣٠) تلميذ، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وكانت أهم النتائج فاعلية استخدام المرآة كوسيلة للتغذية المرتدة البصرية في تعلم الأطفال الصم وضعاف السمع سباحة الزحف على الظهر.

ثانياً: الدراسات الأجنبية:

٨. دراسة .. Zatoń K et al (٢٠١٤ م) (٤٨) انتاج علمى

عنوان الدراسة " تأثير التغذية الراجعة اللفظية الفورية على تحسين الأداء الفني للسباحة " وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير التغذية الراجعة اللفظية الفورية على تحسين الأداء الفني للسباحات الأربعة، تكونت العينة من (٦٤) سباح، واستخدم الباحث المنهج التجريبى، وكانت أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة احصائيا عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لصالح المجموعة التجريبية حيث تبين زيادة طول ضربة الذراعين وكذلك سرعة السباحة.

التعليق على الدراسات المرجعية:

لقد تناولت العديد من الدراسات المرجعية أثر استخدام التغذية الراجعة بأنواعها المختلفة في تعلم بعض مهارات الألعاب الرياضية كدراسة (١)، (٧)، (١١)، (٢٠)، (٢٥)، وبعض الدراسات بحثت تحليل بعض المتغيرات البيوميكانيكة في السباحة كدراسة (٥)، (٨)، (١٤)، وبعض الدراسات تم اجرائها على عينات مكونة من طلبة كليات التربية الرياضية كدراسة (٦)، (٨)، (١٤)، (١٣)، وقد استفاد الباحث من الدراسات المرجعية في تصميم برنامج للتغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك لتعليم مهارة الزحف علي البطن، وكيفية اختيار عينة الدراسة، وتحديد المتغيرات الكينماتيكة التي يجب دراستها، وآلية التحليل الحركي وما تحتاج اليه الدراسة الحالية من أدوات وبرامج.

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم **الباحث** المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين، حيث طبقت أدوات البحث على مجموعتين الأولى تجريبية والثانية ضابطة لمعرفة أثر المتغير التجريبي.

مجتمع وعينة البحث:

اشتمل مجتمع البحث على طلاب الفرقة الأولى كلية التربية الرياضية جامعة دمياط للعام الدراسي (٢٠١٨- ٢٠١٩م) والبالغ عددهم (١٤٣) طالب، حيث بلغت عينة البحث الكلية (٣٦) طالب تم اختيارهم عمدياً، ثم قام بتوزيعهم عشوائياً على ثلاث مجموعات، (١٢) طالب للدراسة الإستطلاعية لإجراء المعاملات العلمية، (١٢) طالب للمجموعة التجريبية، (١٢) طالب للمجموعة الضابطة.

شروط اختيار عينة البحث:

- ألا يكون لهم خبرات سابقة في السباحة.
- طلاب مستجدين بالفرقة الأولي وغير باقين للاعادة.
- أن يكون اشتراكهم في البحث بناء علي رغبتهم.
- ألا يكون لديهم اي اصابات أو أمراض تعوقهم من نزول حمام السباحة.

تجانس أفراد عينة البحث:

قام الباحث بإجراء التجانس بين أفراد عينة البحث قبل توزيعهم على مجموعات البحث في المتغيرات التي قد تؤثر علي نتائج البحث، وذلك للتأكد من أن عينة البحث الأساسية تتوزع اعتدالياً في ضوء المتغيرات قيد الدراسة كما هو موضح بجدول (١).

جدول (١)

اعتدالية توزيع عينة البحث في المتغيرات الأساسية قيد البحث

(ن=٣٦)

م	المتغيرات الأساسية قيد البحث	وحدة القياس	المتوسط الحسابي (سَ)	الوسيط	الانحراف المعياري (±ع)	معامل الالتواء
١.	السن	(سنة)	١٧.٨٨	١٧.٧٦	٠.٥٤	٠.٤٤
٢.	الارتفاع	(سم)	١٧٦.٣٥	١٧٥.٣٧	٣.٩٦	٠.٤١
٣.	الكتلة	(كجم)	٧١.٢٠	٧١.١٤	١.٥٦	٠.٥٧

يتضح من **جدول (١)** أن قيم معامل الإلتواء لعينة البحث قد انحصرت ما بين ±٣ حيث تراوحت ما بين (٠.٤١ : ٠.٥٧) مما يدل علي اعتدالية القيم وتجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية (السن، الارتفاع، الكتلة) قيد البحث.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي للمجموعة الضابطة والتجريبية في الأداء الفني والمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث

(ن١ = ن٢ = ١٢)

م	المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	القياس القبلي				الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)
			المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية			
			(سَ)	(±ع)	(سَ)	(±ع)		
١.	مستوى الأداء الفني	(درجة)	٢٤.٥٠	٤.١٦	٢٥.١٥	٤.٦٩	٠.٦٥	٠.٣٤
٢.	زمن سباحة أول ٢٥م	(ث)	٣٧.٧٩	١.٦٧	٣٧.٩٦	٠.٧٤	٠.١٧	٠.٣٢
٣.	زمن سباحة آخر ٢٥م	(ث)	٣٥.٦٣	٢.٨٣	٣٥.٥٥	٠.٢٤	٠.٠٨	٠.١٠
٤.	زمن سباحة ٥٠م	(ث)	٦٧.٠٩	٤.٤٣	٦٩.٨٤	٤.٨٠	٢.٧٥	١.٣٦
٥.	عدد ضربات الذراعين أول ٢٥م	(ضربة)	٢٣.٢٩	١.٤٥	٢٣.٧٨	٠.٩٨	٠.٤٩	١.٠٩
٦.	عدد ضربات الذراعين آخر ٢٥م	(ضربة)	٢٤.٢٦	١.٨٩	٢٤.٨٢	١.٤٤	٠.٥٥	٠.٧٣
٧.	عدد ضربات الذراعين ٥٠م	(ضربة)	٤٥.٩٤	٢.٤١	٤٥.٦٧	٠.٤٩	٠.٢٧	٠.٤٠
٨.	طول ضربة الذراعين ٥٠م	(م)	٠.٧١	٠.٠٨	٠.٧٣	٠.٠٢	٠.٠٢	٠.٨٠
٩.	تردد ضربة الذراعين ٥٠م	(ضربة/ث)	٠.٩٩	٠.٢٥	١.٠٧	٠.٠٨	٠.٠٨	١.٠٨
١٠.	سرعة سباحة ٥٠م	(م/ث)	٠.٧٤	٠.١٥	٠.٧٢	٠.٠٣	٠.٠٢	٠.٣٨
١١	معامل فعالية سباحة ٥٠م	(م^{٢}/ث)	٠.٥٢	٠.٠٢	٠.٥٣	٠.١٤	٠.٠١	٠.٢٣

ت$_{ج}$ (٢٢، ٠.٠٥) = ٢.٠٧

يتضح من **جدول (٢)** عدم وجود فروق دالة احصائياً في القياس القبلي بين المجموعتين (التجريبية والضابطة) للمتغيرات قيد البحث مما يشير إلي تكافؤهما في تلك المتغيرات.

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أولا: الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياسات الأنثروبومترية (الجسمية):

١- ميزان طبي لقياس الكتلة (لأقرب كجم).

٢- جهاز رستاميتر لقياس الارتفاع الكلي للاعب (لأقرب سم).

٣- استمارة تسجيل البيانات **مرفق (١)**.

ثانياً: الأجهزة والبرامج المستخدمة في التحليل البيوميكانيكي:

١- عدد (٢) كاميرا ديجيتال (Digital) من نوع (Canon) تردد ٢٥ كادر/ثانية.

٢- عدد (٢) حامل ثلاثي.

٣- شريط قياس (متر).

٤- مقياس معايرة ٥٠ سم × ٥٠ سم مصنوع من البلاستيك.

٥- برنامج تحليل حركي Kinovea.

ثالثاً: الأجهزة والبرامج المستخدمة في البحث:

١- هاتف محمول (Mi Note 5).

٢- برنامج التحليل الاحصائي IBM SPSS Statistics V.22.

٣- برنامج معالجة النصوص والعمليات الحسابية MS (Word -Excel) 365.

رابعاً: الأدوات المستخدمة في البحث:

١- حمام سباحة مجهز بـ (مكعب بدء).

٢- صافرة.

٣- مرآة اكريليك.

٤- سنوركل.

٥- استيك مطاط.

٦- حافظة هاتف محمول (waterproof).

خامساً: استمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث: مرفق (٦)

قام **الباحث** بتصميم استمارة تقييم مستوى الأداء الفني لمهارة الزحف علي البطن والتي تحتوي على خمسه أبعاد وهي: الطفو، ضربات الرجلين، ضربات الذراعين، التنفس، التوافق العام، والدرجه الكلية لهذه الإستمارة من ٥٠ درجة، وذلك بعد عرضها علي (٩) محكمين من أعضاء هيئة التدريس وخبراء في مجال الرياضات المائية (سباحة) **مرفق (٢)**، حيث أجازوا صلاحية البطاقة لما أعدت له.

المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث:

- **زمن سباحة أول ٢٥ م:** يحسب زمن سباحة الزحف علي البطن من البداية حتى أول ٢٥ متر ويقاس بالثانية.

- **زمن سباحة آخر ٢٥ م:** يحسب زمن سباحة الزحف علي البطن بعد أول ٢٥ متر الأولى وحتى ال ٥٠ متر نهاية حمام السباحة، ويقاس بالثانية.

- **زمن سباحة ٥٠ م:** يحسب زمن سباحة الزحف علي البطن لمسافة ٥٠ متر الكلية، ويقاس بالثانية.

- **معدل عدد ضربات الذراعين أول ٢٥ م:** المتوسط الحسابي لعدد دورات ذراعين أول ٢٥ متر سباحة الزحف علي البطن، وتقاس بالضربة.

- **معدل عدد ضربات الذراعين آخر ٢٥ م:** المتوسط الحسابي لعدد دورات ذراعين آخر ٢٥ متر سباحة الزحف علي البطن، وتقاس بالضربة.

- **معدل عدد ضربات الذراعين ٥٠ م:** المتوسط الحسابي لعدد دورات ذراعين لمسافة ٥٠ متر سباحة الزحف علي البطن، وتقاس بالضربة.

- **معدل طول ضربة الذراعين:** ويحسب من خلال قسمة المسافة الكلية ٥٠ متر سباحة الزحف علي البطن على عدد طول ضربة الذراعين (طول ضربة الذراعين = المسافة ÷ عدد ضربات الذراعين)، ويقاس بالمتر.

- **معدل تردد ضربة الذراعين:** ويحسب من خلال قسمة عدد ضربات الذراعين على زمن سباحة الزحف علي البطن لمسافة ٥٠ متر، (تردد ضربات الذراعين = عدد ضربات الذراعين ÷ الزمن)، ويقاس بالضربة/ثانية.

ـ **معدل سرعة سباحة ٥٠ م:** المسافة مقسومة على زمن سباحة الزحف علي البطن لمسافة ٥٠ متر (السرعة=المسافة ÷ الزمن)، ويقاس بمتر/ثانية.

ـ **معامل الفعالية:** معدل السرعة مضروب في طول ضربة السباح نفسه (معامل الفعالية = معدل السرعة x طول ضربة الذراعين)، ويقاس بـ (م^{٢}/ثانية) (٤٦ : ٢٤٣ : ٢٤٥).

الخطوات التنفيذية للبحث:

- **الدراسات الإستطلاعية:**

قام **الباحث** باجراء عدد (٤) دراسة استطلاعية تباينت في أهدافها حتى أمكن تحديد الخطوات الضرورية والتي على ضوئها تم العمل في الدراسة الأساسية، وذلك في الفترة الزمنية من يوم الاثنين الموافق ٢٠١٨/١٠/٢٩م إلي يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٨/١١/٢٧م، على عينة استطلاعية قوامها (١٢) طالب من الفرقة الأولي – كلية التربية الرياضية – جامعة دمياط ومن خارج العينة الأساسية.

١- الدراسة الإستطلاعية الأولي:

- **تاريخ إجرائها:** يوم **الاثنين** الموافق ٢٠١٨/١٠/٢٩م.
- **هدف الدراسة:** التأكد من كفاءة المرآة في اظهار انعكاس أداء مراحل مهارة الزحف علي البطن.
- **الإجراءات المتبعة لتحقيق الهدف:** قام **الباحث** بوضع قطعة مرآه عادية (زجاج) علي هيئة برواز (٥٠ × ٥٠ سم) للتحقق من ظهور انعكاس أداء مراحل المهارة قيد البحث داخل الماء.
- **أهم نتائج الدراسة:**

– تم التحقق من ظهور انعكاس مراحل المهارة قيد البحث في المرآة تحت الماء.

٢- الدراسة الإستطلاعية الثانية:

- **تاريخ إجرائها:** يوم **الخميس** الموافق ٢٠١٨/١١/٠١م.
- **هدف الدراسة:** التأكد من صلاحية أداة التغذية الراجعة المستخدمة في الدراسة الأساسية.
- **الإجراءات المتبعة لتحقيق الهدف:**

قام **الباحث** بالذهاب الي أحد العاملين في مجال الزجاج وذلك لتوفير لوح زجاج (مرآه عادية) وذلك لتطبيق اجراءات البحث، ولكن تبين أن ابعاد لوح الزجاج المطلوبة (طول ١.٨٠ متر، وعرض ٩٠ سم) ستكون ضعيفة وقد تتعرض للتحطم بمجرد تعريضها لمياه حمام السباحة نظراً لقلة سماكة اللوح الزجاجي، ولذا كان من الضروري توفير سطح مقوى يثبت عليه اللوح الزجاجي (المرآة) وبالتالي تم التفكير في أكثر من شئ سواء بلاستيك مقوى أو خشب مضغوط (كونتر)، وفي النهاية قام المختصين بترشيح الخشب المضغوط (كونتر) بحيث يدعم اللوح الزجاجي (المرآة) عن طريق تثبيته

بواسطة مادة السيليكون وبنفس ابعاد اللوح الزجاجي، وتم تغليف الحواف الخارجية للبرواز بلاصق بلاستيكي، وذلك لاتباع اجراءات الأمن والسلامة خلال حمل هذا الاطار وتثبيته بقاع حمام السباحة.

- **أهم نتائج الدراسة:**

- تم التحقق من ظهور انعكاس مراحل المهارة قيد البحث وتحركات العينة الاستطلاعية بوضوح تحت الماء في الاطار المكون من مرآه عادية مثبته علي لوح خشبي مضغوط (كونتر).
- صعوبة التنقل وحمل الاطار المجهز لاجراء التجربة الأساسية، بالاضافة أن هذا الاطار كان عُرضه للتحطم في اي وقت مما قد يحدث اصابات للعينة أو للسادة المساعدين بالبحث، الأمر الذي دعى الباحث للبحث والتنقيب عن أداة بديلة توفر عوامل الامن والسلامة وتحقق الغرض المطلوب منها – تقديم (تغذية راجعة فورية) – من خلال انعكاس صورة أفراد العينة أثناء أداء المهارة قيد البحث.
- البحث عن أداة بديلة للاطار الزجاجي (المرآة العادية).

٣- الدراسة الإستطلاعية الثالثة:

- **تاريخ إجرائها:** يوم **الاثنين** الموافق ١٩/١١/ ٢٠١٨م.
- **هدف الدراسة:**

– التأكد من صلاحية مرآة الإكريليك (بديل المرآة العادية) في تحقيق غرض الدراسة الحالية.

– التأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة في التصوير والتحليل الحركي لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث.

- **الإجراءات المتبعة لتحقيق الهدف:**

قام **الباحث** بالبحث والتنقيب عن أداة بديلة للاطار الزجاجي المثبت علي لوح خشبي لتوفير عوامل الأمن والسلامة وتحقيق الغرض المطلوب منها في تقديم (تغذية راجعة فورية) من خلال انعكاس صورة أفراد العينة أثناء أداء المهارة قيد البحث، وبعد البحث علي الانترنت والوسائل الآخرى، وبسؤال العديد من اصحاب التخصصات الحرفية المختلفة، توصل الباحث الي أداة بديلة يستخدمها المختصين بمجال الاعلان والتصميم يطلق عليها (مرايا اكريليك) وهي عبارة عن لوح بلاستيكي مرن ذات وجه عاكس كالمرآه ومغلفة بطبقة بلاستيكية شفافة منعاً للخدش، وتأتي بأبعاد (طول ٢ متر، وعرض ١ متر، وسمك ٣ ميليمتر)، وبعد ايجاد الأداة البديلة شرع **الباحث** في اجراء الدراسة الأساسية لتحقيق الهدف قيد الدراسة.

- **أهم نتائج الدراسة:**

- التأكد من صلاحية مكان التصوير (حمام سباحة نادي المستقبل الرياضي) ووسائل وأدوات جمع البيانات المستخدمة.
- اختيار التوقيت المناسب للتصوير وفقاً لدرجة الإضاءة المطلوبة داخل حمام السباحة.
- تحديد مكان ووضع الكاميرات وزاوية التصوير والبعد المناسب لأداء المهارة قيد البحث **مرفق (٤)**.
- تحديد المتغيرات الكينماتيكية التي يمكن قياسها بدقة من أعلى الماء باستخدام كاميرا ديجيتال.
- توفير أداة تحقق الغرض من الدراسة الحالية – تقديم (تغذية راجعة فورية) –من خلال انعكاس صورة أفراد العينة بوضوح أثناء أداء المهارة قيد البحث، مع تحقيق قدر كبير من عوامل الامن والسلامة للعينة وكذلك للسادة المساعدين بالبحث خلال استخدامها، فضلاً عن انه يسهل نقلها وحملها من مكان لاخر.
- اختيار الباحث مجموعة من المساعدين من أعضاء ومعاوني أعضاء هيئة التدريس والعاملين بالمجال ممن يسهل الإتصال بهم وتتوافر لديهم الكفاءة والرغبة في العمل، وتم التأكد من قدرة وكفاءة المساعدين ومدى تفهمهم لطبيعة الدراسة **مرفق (٣)**.

٤- الدراسة الإستطلاعية الرابعة:

- **تاريخ إجرائها:** يوم **الاثنين** الموافق ١٩/١١/ ٢٠١٨م.
- **هدف الدراسة:**

– التحقق من صدق وثبات استمارة تقييم مستوى الأداء الفني لمهارة الزحف علي البطن.

- **الإجراءات المتبعة لتحقيق الهدف:**

قام **الباحث** بحساب صدق استمارة تقييم مستوى الأداء الفني لمهارة الزحف علي البطن باستخدام طريقة صدق التمييز (*Discriminat Validation*) بين مجموعتين إحداهما غير المميزة وهي عينة البحث الاستطلاعية والمجموعة الأخرى المميزة (فريق نادي المستقبل الرياضي).

جدول (٣) دلالة الفروق بين المجموعة الاستطلاعية (غير المميزة) والمجموعة المميزة في استمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث

(ن١= ن٢=١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الاستطلاعية		المجموعة المميزة		قيمة (ت)
		المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	
استمارة تقييم مستوى الأداء الفني	درجة	٢٥.١٢	٦.١١	٤٣.١٥	٤.١٠	٨.١٣

ت ج (٢٢، ٠.٠٥) = ٢.٠٧

يتضح من **جدول (٣)** وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات قيد البحث للمجموعة الاستطلاعية (غير المميزة) والمجموعة المميزة (فريق نادي المستقبل الرياضي)، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين في استمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث، مما يعنى قدرة هذه الاستمارة على التمييز بين المستويات، أي أنها تعد استمارة صادقة لقياس الصفات التي وضعت من أجلها.

كما قام الباحث بحساب معامل الارتباط لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث عن طريق إيجاد معامل الارتباط بين المفردات (العبارات) والدرجة الكلية للاستمارة، كما هو موضح بجدول(٤).

جدول (٤) معاملات الإرتباط بين العبارة والدرجة الكلية لاستمارة

تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث

(ن=١٢)

العبارة	معامل الارتباط مع الدرجة الكلية
١	٠.٧٨٥
٢	٠.٧٨٥
٣	٠.٨٠٧
٤	٠.٧٦٢
٥	٠.٧٢٥
٦	٠.٨٠٧
٧	٠.٨٤١
٨	٠.٧٢٥

ر ج (١٠، ٠.٠٥) = ٠.٥٧٦

يتضح من **جدول (٤)** وجود ارتباط دال إحصائيًا بين كل عبارة والدرجة الكلية لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث، حيث أن قيم (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يدل على صدق الاختبار قيد البحث.

ولحساب معامل الثبات قام الباحث باستخدام طريقة إعادة الاختبار (*Test-Retest Method*)، بفارق زمني قدره (٧) أيام بين التطبيقين الأول والثاني بنفس ظروف التطبيق الأول؛ ويوضح **جدول (٥)** معامل الثبات لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث.

جدول (٥) معامل الاستقرار بين التطبيق الأول والثاني للعينة الاستطلاعية في استمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث

(ن=١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة (ر)
		المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	المتوسط (سَ)	الانحراف (± ع)	
استمارة تقييم مستوى الأداء الفني	درجة	٢٥.١٢	٦.١١	٢٦.٠٣	٧.٣٥	٠.٨١٠

ر ج (١٠، ٠.٠٥) = ٠.٥٧٦

يتضح من جدول (٥) وجود ارتباط دال إحصائياً بين كل من درجات عينة الدراسة الاستطلاعية في التطبيق الأول والتطبيق الثاني لاستمارة تقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث، حيث أن قيم (ر) المحسوبة قد فاقت قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) وهذا يدل علي ثبات الاستمارة عند إعادة تطبيقها تحت نفس الظروف.

- **أهم نتائج الدراسة:**

– تم التحقق من صدق وثبات استمارة تقييم مستوى الأداء الفني لمهارة الزحف علي البطن.

- **القياسات القبلية:**

تم إجراء القياسات القبلية بنادي المستقبل الرياضي بدمياط الجديدة – يوم الاربعاء الموافق ٢٠١٨/١١/٢٨م، حيث أجريت القياسات القبلية وعملية التصوير لمهارة الزحف علي البطن مسافة ٥٠ متر والتي تعتبر ضمن متطلبات مقرر السباحة للعينة قيد البحث بدون أداء مهارة البدء، ومن خلال المسح المرجعي والدراسات السابقة في هذا المجال تم استخدام عدد (٢) كاميرا ديجيتال وقد ارتضى الباحث بتردد ٢٥ كادر/ث وذلك لحساب المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث والتي لا تتطلب كاميرا فائقة السرعة، حيث كانتا على ارتفاع ١م من الأرض وعلي بعد ١٠.٥٠م وعمودية على مسار السباق، وتبعد الكاميرا الأولى ٧.٦٠م من مكعب البدء، والكاميرا الثانية تبعد ١٥.٣٠م من مكعب البدء حتى يتم تصوير كامل السباق، وتم تصوير مقياس المعايرة أولاً، ثم تم تصوير كل طالب أثناء سباحته للمهارة قيد البحث لمسافة ٥٠ متر بعد أن قام كل طالب باجراء الإحماء الخاص بواقع ١٠ دقائق، وتم استخدام برنامج التحليل الحركي (Kinovea) لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، كما قام **الباحث** بالاستعانة بثلاثة محكمين وهم من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم العاملين بكلية التربية الرياضية جامعة دمياط، لتقدير وتقييم مستوى الأداء الفني لعينة البحث أثناء أداء المهارة قيد البحث، حيث يتم الحصول على المتوسط الحسابي للدرجة من واقع الدرجات الثلاثة لكل طالب **مرفق (٤)**.

- **الدراسة الأساسية:**

تم تطبيق التجربة الأساسية في الفترة من يوم السبت الموافق ٢٠١٨/١٢/١٥م إلى يوم السبت ٢٠١٩/٠٢/١٦م، وذلك بعد اطلاع **الباحث** علي العديد من المراجع والدراسات العلمية المرتبطة بالسباحة والبيوميكانيك (٦)، (٨)، (١٤) تم وضع برنامج للتغذية الراجعة لتعليم سباحة الزحف على البطن لمدة (٩٠) دقيقة بواقع وحدتين تعليميتين، حيث اعتمد فيه اعطاء تغذية راجعة باستخدام مرآة الاكريليك أثناء أداء سباحة الزحف علي البطن بالاضافة إلي نتائج التحليل الحركي وتقييم مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث في القياس القبلي بالنسبة لأفراد المجموعة التجريبية، أما بالنسبة لأفراد

المجموعة الضابطة تم تقديم التغذية الراجعة اللفظية عن طريق الشرح اللفظي عن الأداء المثالي (الطريقة التقليدية) **مرفق (٥)**.

- **القياس البعدي:**

أجري القياس البعدي يوم الأحد الموافق ٢٠١٩/٠٢/١٧م، في تمام الساعة ١٠ صباحاً، بعد (١٠) أسابيع من بدء تطبيق الوحدات المقترحة وذلك لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث وتقييم مستوى الأداء الفني لسباحة الزحف على البطن لكل طالب على حدة بواسطة ثلاثة محكمين حيث يتم الحصول على المتوسط الحسابي للدرجة لكل طالب، وذلك بنفس الأسلوب الذي طبق في القياس القبلي

- **المعالجات الإحصائية:**

استخدم الباحث في المعالجات الإحصائية للبيانات داخل هذه الدراسة برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (*SPSS*) *Statistical Package For Social Science*، الإصدار (٢٢) مستعينًا بالمعاملات التالية:

١. المتوسط الحسابى(*Mean*)
٢. الوسيط (*Median*)
٣. الانحراف المعيارى (*Standard Deviation*).
٤. الالتواء (*Kurtosis*).
٥. معامل ارتباط بيرسون (*Pearson Correlation Coefficient*)
٦. اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين من البيانات (*Paired Sample t-Test*).
٧. اختبار (ت) لعينتين مرتبطتين من البيانات (*Independent-Sample t-Test*).
٨. حجم التأثير باستخدام (ES) ويفسر طبقا لمحكات لكوهين (*Cohen's d*).

عرض ومناقشه النتائج:

للتحقق من فرضية الدراسة الأولي والتي تنص علي **(توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن)**.

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (Paired t–Test) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية للمتغيرات قيد الدراسة وجدول (٦) يوضح ذلك.

جدول (٦)
دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية
في مستوى الأداء الفني والمتغيرات الكينماتيكية للمهارة قيد البحث

(ن١ = ن٢ = ١٢)

م	المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	المجموعة التجريبية				الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	*Effect Size* (Cohen's *d*)
			القياس القبلي		القياس البعدي				
			(سَ)	(±ع)	(سَ)	(±ع)			
١.	مستوى الأداء الفني	(درجة)	٢٤.٥٠	٤.١٦	٤٣.١٥	٥.٦٩	١٨.٦٥	١٩.٨٤	٣.٣
٢.	زمن سباحة أول ٢٥م	(ث)	٣٧.٩٦	٠.٧٤	٣٠.٩٤	٠.٣٦	٧.٠٣	٢٧.٠٤	٨.٩
٣.	زمن سباحة آخر ٢٥م	(ث)	٣٥.٥٥	٠.٢٤	٣١.٨٥	٠.٨٧	٣.٧٠	١٤.٥٩	٢.٥
٤.	زمن سباحة ٥٠م	(ث)	٦٩.٨٤	٤.٨٠	٥٤.٦٧	١.٧٥	١٥.١٧	١٤.٠٥	١.٦
٥.	عدد ضربات الذراعين أول ٢٥م	(ضربة)	٢٣.٧٨	٠.٩٨	٢٠.٧٧	٠.٥١	٣.٠١	١٠.٠٩	٢.١
٦.	عدد ضربات الذراعين آخر ٢٥م	(ضربة)	٢٤.٨٢	١.٤٤	٢٠.٧٩	٠.٣٣	٤.٠٣	٨.٤٧	١.٢
٧.	عدد ضربات الذراعين ٥٠م	(ضربة)	٤٥.٦٧	٠.٤٩	٤١.٢٤	٠.٧٥	٤.٤٢	١٤.٨٧	١.٥
٨.	طول ضربة الذراعين ٥٠م	(م)	٠.٧٣	٠.٠٢	١.٧٤	٠.١٣	١.٠١	٢٢.٨٨	٢.١
٩.	تردد ضربة الذراعين ٥٠م	(ضربة/ث)	١.٠٧	٠.٠٨	٠.٥٨	٠.٠٣	٠.٤٩	٢٠.١٨	٣.٤
١٠.	سرعة سباحة ٥٠م	(م/ث)	٠.٧٢	٠.٠٣	١.٤٧	٠.٠٩	٠.٧٥	٣١.٤٠	٥.٣
١١.	معامل فعالية سباحة ٥٠م	(م^{٢}/ث)	٠.٥٢	٠.٠٢	٢.٥٦	٠.٣٣	٢.٠٣	٩.٤٦	٢.٦

ت ج (١١، ٠.٠٥) = ٢.٢٠

يتضح من **جدول (٦)** أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث، كما ظهر تحسن بالقياس البعدي عن القياس القبلي في زمن انجاز سباحة الزحف علي البطن في سباحة أول ٢٥م بمتوسط قيمته (٧.٠٣ ث)، وسباحة آخر ٢٥م بمتوسط قيمته (٣.٧٠ ث)، مما نتج عنه تحسن بالزمن الكلي لسباحة ٥٠م بمتوسط (١٥.١٧ ث)، أما بالنسبة لعدد ضربات الذراعين انخفض في أول ٢٥م بمتوسط (٣.٠١ ضربة) وفي أخر ٢٥م انخفض بمتوسط (٤.٠٣ ضربة)، مما نتج عنه نقصان في عدد ضربات الذراعين لطول سباحة ٥٠م كاملة بقيمة (٤.٤٢ ضربة)، والنقصان في متوسط عدد ضربات الذراعين دليل على أن هناك تحسن في متوسط طول ضربة الذراعين لدى أفراد المجموعة التجريبية وتم التأكد من خلال تقسيم مسافة السباحة ٥٠م على متوسط عدد ضربات الذراعين وقد زاد متوسط طول ضربة الذراعين بقيمة (١.٠١م) في القياس البعدي عن القبلي ولكن من المهم عدم المبالغة بزيادة طول ضربة الذراعين على حساب تردد ضربة الذراعين حتى لا يؤثر على متغير السرعة الذي تحسن بمتوسط (٠.٧٥ م/ث)، أما بالنسبة لمعامل الفعالية فقد تحسن بمتوسط (٠.٤٥ م^{٢}/ث) ويرجع ذلك الي زيادة طول ضربات الذراعين ومعدل سرعة سباحة ٥٠م زحف علي البطن، لذلك كان للتغذية الراجعة باستخدام مرآة الاكريليك دور في تحسين مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة في سباحة ٥٠ متر زحف علي البطن لدى عينة البحث.

ويعزى **الباحث** ذلك التحسن في مستوى الأداء الفني والمتغيرات قيد الدراسة ناتج عن تلقي أفراد المجموعة التجريبية التغذية الراجعة المتمثلة في مرآة الاكريليك بالإضافة إلي التعليمات والمعلومات المقدمة للمتعلمين والمبنية علي التحليل الحركي لكل طالب على حدة مما أدى إلى تحديد الأخطاء أثناء الأداء وتقويمها وتعديلها وبذلك يمكن الاستفادة منها للوصول الي الاقتصادية في الأداء أثناء عملية التطبيق للوصول لمستوى أفضل.

وتشير التغذية الراجعة إلي المعلومات التي يكتسبها المتعلم من خبراته وأفعاله على نحو مباشر، وعادة ما يتم تزويده بها في المراحل الأخيرة من تعلم المهارة، ويكون مصدرها ذات المتعلم فهي جزء طبيعي في الأداء الحركي، فالأعضاء الحسيه في الجسم قادرة على تزويد وإعطاء معلومات داخلية عن طبيعة الحركة ومتطلباتها، والتي تعرف بالتغذية الراجعة الداخلية حيث تعتبر أساس عملية التعلم فهي تسهم في تكملة بناء البرنامج الحركي في الذاكرة الحركية، حيث تقوم بعمل مقارنة بين الأداء الحالي وبين الأداء الصحيح أي كما يجب أن يكون مثالياً بحيث تعطي المتعلم صوره حقيقية عن أدائه الحركي مما يودي إلى تعديل الاستجابات الخاطئة أو تثبيت الأداء الصحيح (٤٣)، (٤٢)، (١٩)، (٤٤)، (١٨)، (١٢)، (٢٢).

ويتفق ذلك مع دراسة (٦)، (٨)، (١٤)، (٥)، (١٣)، (٣٣) أن التغذية الراجعة تتمثل في إحداث حركة أو سلوك باتجاه هدف معين أو في طريق محدد، ثم تقارن آثار هذه الحركة بالاتجاه الصحيح لها، لتحديد الخطأ وبعدها يستخدم الخطأ الناتج لإعادة توجيه التنظيم، وتوضح للمتعلم اتجاه سير تقدمه من حيث مكانه من الأهداف السلوكية وزمن تحقيقها، وتزود المتعلم بمعلومات مفيدة ومراجع غنية مما يؤدي إلى تدعيم عملية التعلم، وتعمل على التقليل من الإحباط لدي المتعلم عن طريق إعلامه بنتائج تقدمه من خلال اخبار المتعلم بنتائج أدائه السابق أو عن طريق ملاحظة المتعلم لنتائج تعلمه أو أدائه فيزيد من تكرارها أو يحجم عن العمل بها.

للتحقق من فرضية الدراسة الثانية والتي تنص علي **(توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن).**

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (Paired t-Test) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة للمتغيرات قيد الدراسة وجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في الأداء الفني والمتغيرات الكينماتيكية للمهارة قيد البحث

(ن١ = ن٢ = ١٢)

م	المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	المجموعة الضابطة				الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	*Effect Size* (Cohen's *d*)
			القياس القبلي		القياس البعدي				
			(سَ)	(±ع)	(سَ)	(±ع)			
١.	مستوى الأداء الفني	(درجة)	٢٥.١٥	٤.٦٩	٣٦.١٩	٦.٣٦	١١.٠٤	٤.٦٤٣	٠.٨
٢.	زمن سباحة أول ٢٥م	(ث)	٣٧.٧٩	١.٦٧	٣٥.٠٠	٢.١٥	٢.٧٩	٣.٦٥	١.٢
٣.	زمن سباحة آخر ٢٥م	(ث)	٣٥.٦٣	٢.٨٣	٣٣.٦٩	١.٤٩	١.٩٤	١.٩٧	٠.٣
٤.	زمن سباحة ٥٠م	(ث)	٦٧.٠٩	٤.٤٣	٦٢.٩٣	١.٤٥	٤.١٧	٢.٩٢	٠.٣
٥.	عدد ضربات الذراعين أول ٢٥م	(ضربة)	٢٣.٢٩	١.٤٦	٢٢.٠٤	٠.٥٥	١.٢٥	٣.٠٠	٠.٦
٦.	عدد ضربات الذراعين آخر ٢٥م	(ضربة)	٢٤.٢٦	١.٩٠	٢٢.٩٧	٠.٥٢	١.٣٠	٢.٢٢	٠.٣
٧.	عدد ضربات الذراعين ٥٠م	(ضربة)	٤٥.٩٤	٢.٤١	٤٣.١٥	٠.٥١	٢.٧٩	٣.٨٩	٠.٤
٨.	طول ضربة الذراعين ٥٠م	(م)	٠.٧١	٠.٠٨	١.١٦	٠.١٥	٠.٤٥	١٠.٤٩	١.٠
٩.	تردد ضربة الذراعين ٥٠م	(ضربة/ث)	٠.٩٩	٠.٢٥	٠.٨٠	٠.٠٩	٠.١٩	٢.٣٠	٠.٤
١٠.	سرعة سباحة ٥٠م	(م/ث)	٠.٧٤	٠.١٥	٠.٨٨	٠.٠٦	٠.١٤	٣.٦٣	٠.٦
١١.	معامل فعالية سباحة ٥٠م	(م^{٢}/ث)	٠.٥٣	٠.١٤	١.٠٢	٠.١٧	٠.٤٩	٢.٢٧	٠.٥

تج (١١، ٠.٠٥) = ٢.٢٠

يتضح من **جدول** (٧) أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة لصالح القياس البعدي، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة في مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث، كما ظهر تحسن بالمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث في القياس البعدي عن القياس القبلي باستثناء متغير زمن سباحة آخر ٢٥م حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (١.٩٧) وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية، ويعزى **الباحث** ذلك إلى توقف عدد من أفراد المجموعة الضابطة أثناء أداء الدوران والعودة لسباحة آخر ٢٥م مما تسبب في حدوث تذبذب في زمن سباحة آخر ٢٥م وعلي الرغم من ذلك إلا أن هذا لم يؤثر علي اجمالي الزمن الكلي لمسافة ٥٠م مما يدل علي القدرة على توزيع المجهود دون الوصول إلى حالة التعب.

أما بالنسبة لأهم متغيرات الدراسة فهو متوسط سرعة سباحة ٥٠م زحف علي البطن فقد تحسن في القياس البعدي عن القياس القبلي بقيمة (٠.١٤ م/ث)، وهذا ناتج عن التحسن في طول ضربات الذراعين لدى أفراد هذه المجموعة حيث أن معدل طول ضربات الذراعين ٥٠م زحف علي البطن حسب المعادلة (معدل طول ضربات الذراعين ٥٠م = المسافة ÷ عدد ضربات الذراعين) وهذا يعضدد قدرتهم على توزيع المجهود دون الوصول إلى حالة التعب، أما بالنسبة لمعامل الفعالية فقد تحسن بمتوسط (٠.١١ م^{٢}/ث) لدى أفراد هذه المجموعة ويرجع ذلك الي زيادة طول ضربات الذراعين ومعدل سرعة سباحة ٥٠م زحف علي البطن وفقاً للمعادلة التالية (معامل الفعالية= طول ضربة الذراعين x السرعة).

ويعزى **الباحث** هذه النتيجة إلى أن المجموعة الضابطة خضعت للتعلم باستخدام الطريقة التقليدية والتي تعتمد على حصول المتعلمين علي المعلومات من المعلم خلال أو بعد الاستجابة، وهذا النوع من التغذية الراجعة يعرف بالتغذية الراجعة الخارجية والتي لها الأثر في تحسين الأداء من خلال تصحيح الخطأ الذي حدث أثناء الأداء لتحسين المهارة قيد البحث، والتحسن في متغيرات الدراسة الحالية ناتج عن تلقي المجموعة الضابطة للتغذية الراجعة الخارجية والمتمثلة في المعلومات التصحيحية أو التعزيزية للأداء والمبنية علي التحليل الحركي.

ويؤكد ذلك أن المبتدئين فى المهارات الجديدة يكونون غير قادرين على تصور الحركة ومن ثم يلجأ المتعلم إلى الحصول على المعلومات للتصحيح من خلال المصادر الخارجية والتى تساعد على تعديل مسار حركته اللاحقة وهذا النوع يسمى التغذية الراجعة الخارجية أو الاضافية (٤٣)، (٤٢)، (١٩)، (١٠)، (٣٧)، (١٧).

ويتفق ذلك مع دراسة (٤٠)، (٧)، (١١)، (٢٠) أن التغذية الراجعة تعد وسيلة هامة لتسهيل عملية التعلم وزيادة الدافعية لدي المتعلمين، كما أن استخدام التغذية الراجعة أصبح أمراً أساسياً وأداة فعالة من الأدوات اللازمة للمعلم حتي يجعل عملية التعلم أمراً ناجحاً، مما يسهم في تحقيق أهداف التعلم الحركي للمهارات في الأنشطة الرياضية المختلفة.

للتحقق من فرضية الدراسة الثالثة والتي تنص علي **(توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية لسباحة الزحف علي البطن).**

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (Independent t–Test) لدلالة الفروق بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة للمتغيرات قيد الدراسة وجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨)
دلالة الفروق بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في الأداء الفني والمتغيرات الكينماتيكية قيد البحث

(ن١ = ن٢ = ١٢)

م	المتغيرات قيد البحث	وحدة القياس	القياس البعدي				الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	*Effect Size* (Cohen's *d*)
			المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة				
			(سَ)	(سَ)	(سَ)	(±ع)			
	مستوى الأداء الفني	(درجة)	٤٣.١٥	٥.٦٩	٣٦.١٩	٦.٣٦	٦.٩٦	٣.٧٠٥	١.٢
٢.	زمن سباحة أول ٢٥م	(ث)	٣٠.٩٤	٠.٣٦	٣٥.٠٠	٢.١٥	٤.٠٦	٥.٩٦	٢.٨
٣.	زمن سباحة آخر ٢٥م	(ث)	٣١.٨٥	٠.٨٧	٣٣.٦٩	١.٤٩	١.٨٤	٥.٥٧	١.٦
٤.	زمن سباحة ٥٠م	(ث)	٥٤.٦٧	١.٧٥	٦٢.٩٣	١.٤٥	٨.٢٥	١٢.٨٤	٥.٤
٥.	عدد ضربات الذراعين أول ٢٥م	(ضربة)	٢٠.٧٧	٠.٥١	٢٢.٠٤	٠.٥٥	١.٢٧	٤.٨٦	٢.٥
٦.	عدد ضربات الذراعين آخر ٢٥م	(ضربة)	٢٠.٧٩	٠.٣٣	٢٢.٩٧	٠.٥٢	٢.١٨	١٢.٧٠	٥.٢
٧.	عدد ضربات الذراعين ٥٠م	(ضربة)	٤١.٢٤	٠.٧٥	٤٣.١٥	٠.٥١	١.٩٠	٨.٢٣	٣.١
٨.	طول ضربة الذراعين ٥٠م	(م)	١.٧٤	٠.١٣	١.١٦	٠.١٥	٠.٥٩	١٢.٨٩	٤.٤
٩.	تردد ضربة الذراعين ٥٠م	(ضربة/ث)	٠.٥٨	٠.٠٣	٠.٨٠	٠.٠٩	٠.٢٢	٨.٥٦	٣.٦
١٠.	سرعة سباحة ٥٠م	(م/ث)	١.٤٧	٠.٠٩	٠.٨٨	٠.٠٦	٠.٥٩	٢٢.٢٧	٨.١
١١.	معامل فعالية سباحة ٥٠م	(م٢/ث)	٢.٥٦	٠.٣٣	١.٠٢	٠.١٧	١.٥٤	١٣.٧٦	٥.٩

ت ج (٢٢، ٠.٠٥) = ٢.٠٧

يتضح من **جدول** (٨) أنه توجد فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة لصالح المجموعة التجريبية، حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق دالة إحصائياً في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مستوى الأداء الفني للمهارة قيد البحث، كما ظهر تحسن بالقياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة في المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث ويرجع ذلك لاستخدام المجموعة التجريبية التغذية الراجعة باستخدام مرآة الاكريليك بالاضافة الي المعلومات المقدمة للمتعلمين والمبنية علي التحليل الحركي للمتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في سباحة ٥٠م زحف علي البطن لدى عينة البحث، ويتضح ذلك من خلال تحسن زمن انجاز سباحة الزحف علي البطن في سباحة أول ٢٥ م بمتوسط قيمته (٤.٠٦ ث)، وسباحة آخر ٢٥ م بمتوسط قيمته (١.٨٤ ث)، مما نتج عنه تحسن بالزمن الكلي لسباحة ٥٠م بمتوسط (٨.٢٥ ث)، أما بالنسبة لعدد ضربات الذراعين انخفض في أول ٢٥م بمتوسط (١.٢٧ ضربة) وفي أخر ٢٥م انخفض بمتوسط (٢.١٨ ضربة)، مما نتج عنه نقصان في عدد ضربات الذراعين لطول سباحة ٥٠م كاملة بقيمة (١.٩٠ ضربة)، والنقصان في متوسط عدد ضربات الذراعين دليل على أن هناك تحسن في متوسط طول ضربة الذراعين لدى أفراد المجموعة التجريبية وتم التأكد من خلال تقسيم مسافة السباحة ٥٠م على متوسط عدد ضربات الذراعين وقد زاد متوسط طول ضربة الذراعين بقيمة (٠.٥٩ م) في القياس البعدي عن القبلي ولكن من المهم عدم المبالغة بزيادة طول ضربة الذراعين على حساب تردد ضربة الذراعين حتى لا يؤثر على متغير السرعة الذي تحسن بمتوسط (٠.٥٩ م/ث)، أما بالنسبة لمعامل الفعالية فقد تحسن بمتوسط (٠.٣١ م^{٢}/ث) ويرجع ذلك الي زيادة طول ضربات الذراعين ومعدل سرعة سباحة ٥٠م زحف علي البطن.

ويعزى **الباحث** أن التحسن في مستوى الأداء الفني والمتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة ناتج عن تلقي أفراد المجموعة التجريبية التغذية الراجعة باستخدام مرآة الاكريليك بالإضافة إلي التعليمات والمعلومات المقدمة للمتعلمين والمستندة على التحليل الحركي لكل طالب على حدة مما أدى إلى تحديد نتائج الأداء وتقويمه وتعديله، وبذلك يمكن الاستفادة من تلك التعديلات مما أدى إلى إعطاء صورة حقيقة عن طبيعة أداء المتعلم وتحديد ما يجب أن يقوم به، حيث يتم اضافة خلفية صحيحة ومعرفة النقاط التي يجب أن يركز عليها الطالب أثناء عملية التطبيق للوصول لمستوى أفضل، مقارنة باستخدام الأسلوب التقليدي الذي يعتمد علي المعلومات المقدمة من المعلم فقط، حيث أن التغذية الراجعة القائمة علي التحليل الحركي تلعب دوراً كبيراً في اكتساب الأداء الحركي الجيد والتقليل من الأخطاء التي يمكن أن تحدث نتيجة التعلم، وكذلك تساعد في تحسين مستوى الأداء وعلى المعلم الاعتماد على مرجعية علمية يكون أساسها التحليل المنطقي لكشف أماكن الضعف في الأداء وتقديم الحلول المناسبة لها.

ويشير ذلك أن المتعلم يكتسب التغذية الراجعة من خلال معلومات تتعلق بالعديد من المفاهيم الخاصة بحركته، ويتلقاها المتعلم كنتيجة طبيعية لأدائه من خلال البرنامج الحركي للجسم، فهي المعلومات التي يشتقها الفرد من خبراته وأفعاله على نحو مباشر عبر قنوات حسية متعددة، حيث أنها تعمل علي إعلام المتعلم بنتيجة تعلمه كما تعززه وتشجعه علي الاستمرار في تعلمه، وتعرفه أخطائه، وتحدد موقعه من تحقيق الهدف الذي يسعى إليه، وتزويده بمراجع إضافية ومعلومات مختلفة تعمل علي زيادة عملية التعلم، وتطوير فهمه، فإذا تم أداء الحركة على النحو المطلوب فإن اللاعب يشعر بالرضا في أدائه (٤٣)، (٤٢)، (٣٧)، (١٦)، (١٨).

ويتفق ذلك مع دراسة (٦)، (٨)، (٥)، (١٣)، (٤٨) أن التغذية الراجعة من العوامل الهامة فى تعديل العملية التعليمية فى سبيل المحافظة على وجود المدخلات وتصحيحها أولاً بأول، حيث أنها تزود المتعلم بمعلومات عن طبيعة أدائه خلال محاولاته المتكررة التي يقوم بها، وإن التعديل والتعزيز الناتج عن هذه المعلومات لهما أثر إيجابي على كل المراحل التعليمية لأن المتعلم يتعرف من خلالهما على مدى التقدم الذي أحرزه أثناء وبعد الأداء، وأن أي إخفاق في توفر مثل هذه المعلومات سوف يعيق عملية التعلم ككل، كما أنها تساعد المتعلم في التزود بالمعلومات حول استجابته بشكل منتظم وباطراد من خلال تقويم الأداء، وتعزيز الاستجابة الصحيحة وتعديل أو تغيير الاستجابة الخاطئة وتثبيت المعلومات وتحسين الأداء، وتزويده بمعلومات واضحة محددة عن تقدمه نحو تحقيق الأهداف أثناء ممارسته لعملية التعلم.

الاستنتاجات:

في ضوء هدف الدراسة ومن خلال عرض ومناقشة النتائج، توصل الباحث الي:

١) فعالية استخدام مرآة الاكريليك كوسيلة للتغذية الراجعة في تعلم سباحة ٥٠ متر زحف على البطن لدى طلاب الفرقة الأولى كلية التربية الرياضية جامعة دمياط.

٢) تحسن أفراد المجموعة الضابطة في تعلم سباحة ٥٠ متر زحف على البطن نتيجة استخدام الأسلوب التقليدى الذي يعتمد علي الشرح اللفظي والنموذج العملي.

٣) تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة في سباحة ٥٠ متر زحف على البطن لدى طلاب الفرقة الأولى كلية التربية الرياضية جامعة دمياط.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصى الباحث بما يلي:

١) الإهتمام باستخدام التغذية الراجعة والتي يتم توفيرها من خلال مرآة الإكريليك للاستفادة منها في تعلم سباحة الزحف على البطن.

٢) الإستفادة من أداة مرآة الإكريليك في اجراء دراسات مشابهة علي أنواع أخرى من السباحات (الزحف على الظهر، الصدر، والفراشة)، وكذلك تحديد متغيرات بيوميكانيكية تناسب كل نوع باستخدام وسائل تحليل حركي مختلفة.

٣) ضرورة توفير الوسائل التعليمية والأدوات البديلة، وأجهزة التحليل الحركي المختلفة التي تساهم في تقديم معلومات التغذية الراجعة لتحسين مستوى التعليم والتدريب.

المراجع:

أولاً: المراجع العربية:

١. **أحمد أمين محمد عكور، أحمد عبدالسلام عيسى:** ٢٠٠٨م : **تأثير استخدام أنواع مختلفة من التغذية الراجعة على تعلم مهارة الإعداد بالكرة الطائرة**، بحث منشور، مجلة بحوث التربية الرياضية، مجلد ٤١، عدد ٧٧، جامعة الزقايق، مصر.

٢. **أميرة عبد الواحد:** ٢٠٠٦م : **التغذية الراجعة**، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.

٣. **جبر بن محمد الجبر** ٢٠١٤م : **آراء طلاب و طالبات أقسام كلية العلوم بجامعة الملك سعود حول ممارسات أعضاء هيئة التدريس لأنماط التغذية الراجعة**، بحث منشور، رسالة التربية وعلم النفس، جامعة الملك سعود – الجمعية السعودية للعلوم التربوية والنفسية، عدد (٤٦)، ٢١٥ – ٢٤٥.

٤. **حسني حسن علي عاشور، محمد اسماعيل محمد علي:** ١٩٩٥م : **تأثير استخدام المرآة كوسيلة للتغذية المرتدة البصرية على تعلم سباحة الزحف على الظهر لدى الأطفال الصم وضعاف السمع**، بحث منشور، المؤتمر الدولي الثاني – الارشاد النفسي للاطفال ذوي الحاجات الخاصة الموهوبون – المعاقون، مركز الارشاد النفسي، جامعة عين شمس، مصر، (٢)، ١٣ – ٣٢.

٥. **حيدر محمد عبد الهادي:** ٢٠١٣م : **تأثير استخدام تقنية بصرية مبتكرة على بعض المتغيرات الميكانيكية والانجاز لسباحة (١٠٠ م) حرة لأعمار (١٣ – ١٤) سنة**، بحث منشور، مجلة علوم التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، العراق، المجلد (٦)، العدد (٤)، ٩٦ – ١١٢.

٦. **خالد احمد الخريسات:** ٢٠١٥م : **أثر التغذية الراجعة السمعية الفورية باستخدام تقنية الاتصال العظمي على تطوير الأداء المهاري للسباحة الحرة**، رسالة ماجستير غير منشورة، عمادة الدراسات العليا، جامعة مؤته، الأردن.

٧. **رائد عبد الجبار، عبد** ٢٠٠٨م : **تأثير بعض أنواع التغذية الراجعة في تعلم فعالية رمي القرص**، بحث منشور، دراسات العلوم التربوية، المجلد (٣٥)، العدد(٢)، جامعة بابل، العراقذ.

الأميـــــــر محمـد، أمـل سلومي:

٨. **زيـد محمـود أحمد زغول:** ٢٠١٤م : **أثـر التغذيـة الراجعـة علـى بعـض المتغيـرات المـؤثرة فـي سـباحة (٥٠م) بطريقة الزحف على البطن**، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الأردن.

٩. **سـعيد خليـل الشاهد:** ١٩٩٥م : **طرق تدريس التربية الرياضية**، مكتبة الطلبة، القاهرة.

١٠. **عـادل فاضـل علي:** ٢٠٠٦م : **التغذية الراجعة وظائفها واستخدامها في تعلم المهارات الحركية**، مقال علمى، الأكاديمية الرياضية العراقية، العراق.

١١. **عبـد السـلام النـــــداف، ورائـــــــد الكريمين:** ٢٠٠٧م : **أثر ثلاثة أشكال من التغذية الراجعة في تعلم مهارة الإرسال من أعلى المواجه في كرة الطائرة**، بحث منشور، مجلة أبحاث اليرموك سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد (٢٤)، العدد(٤)، ص ١٤٦٦-١٥٠٠.

١٢. **عبـد العـاطى عبـد الفتـاح االسـيد، خالـد محمد زيادة:** ٢٠٠١م : **نظريـات تطبيقيـة فـى الكـرة الطـائرة**، جـ١ ، مكتبـة ميرنـا إيجبـت، المنصورة.

١٣. **ماجد محمـود محمـــــــد إبراهيم:** ٢٠١١م : **تـأثير التغذيـة الراجعـة باسـتخدام الطريقـة البرنامجيـة علـى تعلـم المراحل الأساسية لسباحة الزحف على البطن لدى طلاب الفرقة الأولـى فـي كليـة التربيـة الرياضية بدمياط**، بحث منشور، مجلة بحـوث التربيـة الرياضـية، كليـة التربيـة الرياضـية للبنـين، جامعـة الزقازيق، مصر، المجلد (٤٥)، العدد (٨٦)، ٥٩ – ٨٠.

١٤. **محمـد حسـن أبـو الطيـب، أسـمـــــاء** ٢٠١٤م : **أثـر التغذيـة الراجعـة المرئيـة واللفظيـة علـى بعـض المتغيـرات الكينماتيكيـة فـي سـباحة الصـدر**، بحث منشور، دراسات العلوم التربويـة، الجامعـة الأردنيـة – عمـادة البحـث العلمـي، الأردن، المجلد (٤١)، العدد (٢)، ٧٨٢ – ٧٩٧.

اسماعيل ابو عريضـــــة، معـين أحمـد عبـــــد الله، رامــي صـالح حلاوة:

١٥. **محمــد عبــد الكـــــــريم العياصـــــرة، ثرياء سليمان الشبيبي:** ٢٠١٢م : **واقع استخدام معلمي التربية الإسلامية في سلطنة عمان للتغذية الراجعة التصحيحية الفورية في المناقشات الصفية**، بحث منشور، مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد (١٣)، العدد (١)، ١٣١ – ١٦٣.

١٦. **محمد محمود الحيله:** ٢٠٠٤م : **صـميم الـتعلم: نظريــة وممارسـة**، دار المسيرة للطباعة والنشر، عمان.

١٧. **مفتـي إبـراهيم حماد:** ٢٠٠٢م : **المهارات الرياضية "أسس التعلم والتدريب والدليل المصور"**، ط١، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٨. **مفتـي إبـراهيم حماد:** ٢٠٠١م : **التـدريب الرياضـي الحـديث، تخطـيط وتطبيـق وقيـادة**، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٩. **نـوال ابـراهيم شـــــلتوت، ومحســـــن محمـــــد حمص:** ٢٠٠٨م : **طرق وأساليب التدريس في التربيـة البدنيـة والرياضيـة**، ط١، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، الاسكندرية.

٢٠. **هــدى عبــد السـميع عبـد الوهـــــاب الدروبي:** ٢٠٠٠م : **تأثير التغذية الراجعة الفوريـة والمؤجلـة فـي تعلم بعض المهارات الأساسـية للكـرة الطـائرة**، رسـالة ماجسـتير غيـر منشـورة، جامعـة بغداد.

٢١. **وائـــــــــل عبـــدالمعطي خلـــــف الله، باســم ســائد عبد العظيم:** ٢٠١٢م : **تأثير استخدام الشبكة العنكبوتية والمدعومة بالتغذية المرتدة على تعلم سباحة الظهر للناشئين**، بحث منشور، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط، مصر، المجلد (٢)، العدد (٣٤)، ٢٢٠ – ٢٤٤.

٢٢. **وجيـــــــــه محجوب:** ٢٠٠٠م : **<u>التعلم وجدولة التدريب</u>**، مطبعة وزارة التربية، بغداد.

٢٣. **وفـــــــــاء مصـــــطفى محمد كفافي:** ٢٠٠٩م : **فاعلية استخدام التغذية الراجعة الإلكترونية في تنمية مهارات إعداد الخطة البحثية لطالبات الماجستير بجامعة الملك عبد العزيز**، بحث منشور، مستقبل التربية العربية، المجلد (١٦)، العدد (٥٨)، ١٣٩ – ١٨٤.

ثانياً: المراجع الاجنبية:

24. **Barton, G.:** 2008 : **The importance of development of motor skills to children. Teaching Elementary Physical Education.** 10(4). 9-11.

25. **Barzouka, Karolina, Bergeles, Nikos & Hatziharistos, Dimitris .:** 2006 : **The Effect of Different Types of Feedback on Skill Acquisition in Volleyball.** Issues – Volume 4 – 1.

26. **Bay, Scott,:** 2016 : **Swimming: steps to success**, Human Kinetics.

27. **Beckett, K.:** 2007 : **The effects of two teaching styles on college students. achievement of selected physical education outcomes.** Journal of Teaching in Physical Education. (10). 153-169.

28. **Boyce, B. A.:** 2007 : **The effects of three styles of teaching on university students motor performance.** Journal of Teaching in Physical Education. 11(4). 389-401.

29. **Brooks, Michael,:** 2011 : **Developing swimmers**, Human Kinetics.

30. **Caine, R. N.:** 2006 : **Making Connections: Teaching and the human brain.** Alexandria. VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

31. **Cleland, C.:** 2005 : **Critical thinking in middle school physical education: reflections on a yearlong study.** Journal of Physical Education. Recreation and Dance. 66(6). 31-38.

32. **Colwin, Cecil.:** 2002 : **Breakthrough swimming**, Human Kinetics.

33. **Derri, V. M.:** 2007 : **Motor skills and concepts acquisition and retention: a comparison between two styles of teaching** Revista Internacional de Ciencias del Deport. 9(3). 37-47.

34. **Evans, Janet,:** 2007 : **Janet Evans' total swimming**, Human Kinetics.

35. **Guzman, Ruben J.,:** 2017 : **The Swimming Drill Book**, 2nd ed, Human Kinetics.

36. **Hines, Emmett W.,:** 2008 : **Fitness swimming**, 2nd ed, Human Kinetics.

37. **Hopple, C. J.:** 2005 : **Teaching for Outcomes in Elementary Physical Education**. A Guide for Curriculum and Assessment. Champaign. IL: Human Kinetics.

38. **Jim Montgomery, Maureen Chambers,:** 2009 : **Mastering swimming**, Human Kinetics.

39. **Joel M. Stager and David A. Tanner.:** 2005 : **Swimming**, 2nd ed, Blackwell Publishing.

40. **Perez, P., Salvador Llana, S. Brizucla, G. and Encarnación, A.,:** 2009 : **Effects of three feedback conditions on aerobic swim speeds,** Journal of Sports Science and Medicine 8, 30-36.

41. **Rayan, D.:** 2007 : **Maximizing performance effectiveness through video tape replay and a self-controlled learning environment".** Research Quarterly for Exercise and Sport. 68. 269–279

42. **Richard A. Magill, David Anderson,:** 2016 : **Motor Learning and Control_ Concepts and Applications**,11th ed, McGraw-Hill Education.

43. **Richard A. Schmidt, Timothy D. Lee. :** 2014 : **Motor Learning and Performance, From Principles to Application, 5 th ed, Human Kinetics.**

44. **Rink, Judith:** 2014 : **Teaching physical education for learning**, 7 th ed, New York: McGraw-Hill.

45. **Sadler, D.:** 2010 : **Beyond feedback: developing student capability in complex appraisal.** Assessment & Evaluation In Higher Education, 35(5), 535-550.

46. **Scott, Riewald., Scott, Rodeo.,:** 2015 : **Science of swimming faster**, Human Kinetics.

47. **Wolfe, C. R:** 2002 : **Learning and Teaching on the world wide web**, Academic press New York.

48. **Zatoń, K., Szczepan, S.:** 2014 : **The impact of immediate verbal feedback on the improvement of swimming technique,** J Hum Kinet. 2014 Jul 8; 41:143-54.

ملخص البحث

تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الزحف على البطن

[*]د/ أحمد علي محمد علي سويلم

يهدف البحث إلى التعرف علي تأثير التغذية الراجعة باستخدام مرآة الإكريليك على مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الزحف على البطن لمسافة ٥٠ متر لدى طلاب كلية التربية الرياضية جامعة دمياط، واستخدم **الباحث** المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية واشتملت علي (٢٤) طالب للدراسة الأساسية أحدهما تجريبية (١٢) طالب والآخرى ضابطة (١٢) طالب، وتم تطبيق البرنامج المقترح بواقع (٢) وحدة في الأسبوع بواقع (٢٠) وحدة تدريبية يومية خلال فترة التطبيق، وبعد الإنتهاء من تطبيق البرنامج قيد البحث تم اجراء القياس البعدي لعينة الدراسة، وتم استخدام برنامج التحليل الحركي (Kinovea) لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة، كما تم تقييم مستوى الأداء الفني لعينة البحث أثناء أداء المهارة، ثم تمت معالجة البيانات احصائياً ثم عرض ومناقشة النتائج، وكانت أهم النتائج وجود فروق دالة إحصائياً بين القياس البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة في مستوى الأداء الفني وبعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الزحف علي البطن ولصالح المجموعة التجريبية.

الكلمات الدالة:

التغذية الراجعة – مرآة الاكريليك – المتغيرات الكينماتيكية – مهارة الزحف على البطن.

[*] **مدرس بقسم علوم الحركة الرياضية –كلية التربية الرياضية –جامعة دمياط.**

Abstract

Effect of feedback using an acrylic mirror on Technical performance level and some kinematic variables in freestyle stroke

Dr. Ahmed Ali Mohamed Ali Sewilam*

The purpose of this study is to identify effect of feedback using an acrylic mirror on Technical performance level and some kinematic variables in 50 m freestyle stroke. The researcher used the experimental method to design the two equal groups. Our research included 24 subjects, who were divided into two groups: the experimental – (n=12) and the control – (n=12) groups. The proposed program was implemented (2) units per week at (20) training units per day during the period of application, After the completion of the program was conducted after the measurements of the sample of the study Kinovea was used to extract the kinematic variables study, the technical performance of the research sample was assessed during the skill performance. and data processing statistically and then present and discuss the results, the most important results were statistically significant differences between of the experimental group and the control on some kinematic variables in the freestyle stroke of the experimental group.

Key words

Feedback - Acrylic Mirror – Kinematic variables - Freestyle Stroke.

* **Assistant Professor of Kinesiology, Faculty of Physical Education in Damietta University.**