أثر التغذية الراجعة على التركيب الزمني وبعض المتغيرات المهارية في سباحة الظهر

إعداد

د/ فداء أحمد مهيار أ/ إيناس ابراهيم المغربي

قسم التربية الرياضية، كلية علوم الرياضة،

جامعة مؤتة، الأردن.

أثر التغذية الراجعة على التركيب الزمني وبعض المتغيرات المهارية في سباحة الظهر

فداء أحمد مهيار[1]، إيناس ابراهيم المغربي[2]

[1]البريد الالكتروني: للباحث الرئيس: Fida.mehyar@gmail.com

[2]البريد الالكتروني للباحث المشارك: lilian_jamal@yahoo.com

قسم التربية الرياضية، كلية علوم الرياضة، جامعة مؤتة، الأردن.

ملخص:

هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى أثر التغذية الراجعة على التركيب الزمني وبعض المتغيرات المهارية في سباحة الظهر، استخدمت الباحثتان المنهج التجريبي وذلك لملائمته أهداف وفرضيات الدراسة، تكونت عينة الدراسة من (16) طالبة من المسجلات في مساق سباحة (1) للفصل الدراسي الصيفي (2019 \ 2020) والتي تم اختيارهن بالطريقة القصدية، تم تقسيمهن لمجموعتين متكافئتين (ضابطة، تجريبية)، تكونت متغيرات الدراسة من المتغيرات الكينماتيكية (زمن سباحة 25م لسباحة الظهر، عدد دورات الذراعين، عدد ضربات الرجلين، طول الضربة لعدد دورات للذراعين، طول الضربة لعدد ضربات الرجلين، زمن حركة الذراعين، زمن ضربات الرجلين) والمهارية (الطفو على الظهر، حركة الذراعين، حركة الرجلين، التوافق الكلي، الانزلاق على الظهر)، لتطبيق برنامج التغذية الراجعة والذي مدته (6) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية كل أسبوع بمجموع (18) وحدة تدريبية طيلة فترة البرنامج، حيث تمت معالجة البيانات إحصائياً باستخدام برنامج الحزم الإحصائي (SPSS) لاستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وطريقة الاختبار وإعادة الاختبار(Test-Retest)، ومعامل الارتباط بيرسون (Pearson)، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة التجريبية المستخدمة لأسلوب التغذية الراجعة المرئية على المجموعة الضابطة المستخدمة للطريقة التقليدية في المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري في الاختبارات البعدية، وأوصت الباحثتان بأهمية استخدام التغذية الراجعة المرئية في تعليم مهارات سباحة الظهر لما تحققه من نتائج مهارية أفضل من التغذية اللفظية.

الكلمات المفتاحية: التغذية الراجعة، الكينماتيكا، سباحة الظهر.

The Effect of Feedback on Some Kinematic and skill Variables in Back Swimming

Fida Ahmad Mehyar[1], Enas Ibrahim Al-Mughrabi[2]

Mutah University, College of Sports Sciences, Department of Physical Education.

[1]Corresponding author E-mail: Fida.mehyar@gmail.com

[2]Email: lilian_jamal@yahoo.com

Abstract:

This study aimed to identify the effect of feedback on some Kinematic and skill variables in back swimming. The researcher followed the experimental approach for its appropriateness for the goals and hypotheses of the study. the sample of the study was composted of (16) female students in Swimming 1 course participants for the summer academic semester 2019-2020 whom were intentionally selected and were divided into two equivalent groups (control and experimental). the variables of the study included Kinematics variables (swimming time: 25m for back swimming, arms round time, legs hits' times, length of hit to arms cycles' times, foots hits' number, hit's length relative to arms circles' number, hit's length relative to foots' hits, arms' movement time, foots' hits) and skill (floating, arms' movement, legs' movement, Total compatibility, floating with pushing for the farthest distance). To apply the feedback nutrition program of 6 weeks, with 3 training units a week with a total of 18 training units during the program period was applied. Data were statistically processed using the SPSS program to obtain the means and SDs, and the test-retest method, and the Pearson coefficient. Results indicated the superiority of the experimental group using the visual feedback method over the control group that used the verbal feedback method in the Kinematic variables and the skill performance on the post tests. the researcher recommended with the importance of using the visual feedback in teaching back swimming skill for its best skillful results compared verbal feedback.

Keywords: Feedback, Kinematic, Back Swimming.

المقدمة:

تعدّ السباحة من الأنشطة الرياضية المائية، التي يستخدم فيها الشخص جسمه للتحرك في وسط مائي، كما أنها إحدى أهم الرياضات التي تحقق جوانب مهمة في التربية الرياضية، وتتميز بأنها يمكن ممارستها من قبل جميع الفئات العمرية. وتأتي أهميّة هذا النوع من الرياضة بأنها نشاطًا لكامل أجزاء الجسم، وتعمل ممارستها على نمو حجم العضلات وتكسبها القوة، وقوة التحمل، كما تعمل على تحسين مستوى المرونة عند ممارستها، وأساس السرعة والتحمل للسباح هي المقاومة للماء لفترة زمنية والتغلب عليها، وغالبًا فإنها لا تتطلب قوة كبيرة، كما في رفع الأثقال مثلًا، ولكن هناك ارتباط بين الثلاث صفات التي يحتاجها السباح، وهي: (القوة، السرعة، التحمل). وهي تعد من الرياضات الترويحية التي تساعد على الاسترخاء وتزويد الجسم بالمرونة والرشاقة، وتختلف مجالاتها باختلاف الغرض منها، ومن أهم مجالات السباحة: (السباحة الترويحية، والسباحة التنافسية، والسباحة التعليمية، والسباحة العلاجية). (بني هاني، 2018).

تُعدّ رياضة السباحة إحدى الرياضات المائية التي يكون فيها المحيط المائي وسيلة للتحرك، وذلك عن طريق حركات الذراعين والرجلين والجذع بهدف الارتقاء بكفاءة الفرد بدنياً ومهارياً وعقلياً ونفسياً واجتماعياً (راتب، 1999).

ويبين (حماد، 2001) أن هناك أنواع للتغذية الراجعة حسب زمن تقديمها: التغذية الراجعة الفورية وهي تزويد المتعلم بالمعلومات أو التوجيهات أو الإشارات اللازمة لتعزيز أدائه أو تصحيحه، وهي تتصل مباشرة بالسلوك الملاحظ وتعقبه مباشرة، والتغذية الراجعة المؤجلة وهي التي تعطى للمتعلم بعد مرور فترة زمنية على إنجاز المهمة أو الأداء، وقد تطول هذه الفترة أو تقصر حسب الظروف وبناء لمصدره فهناك التغذية الراجعة الداخلية: وهي المعلومات التي يشتقها الفرد من خبراته وأفعاله على نحو مباشر ومنها الخارجية وهي المعلومات التي يقدمها المعلم أو المدرب للمتعلم بأي وسيلة أخرى خارجية وتعد التغذية الراجعة من الأوجه الأساسية في تحسين المهارة لأنها تعمل على تشجيع المهارات وتصحيحها وتعزيزها، كما أنها تخلق رابطا قويا لدى الطالب بحيث تجعله يشعر ويحس بالمهارة.

وقد ارتبط مفهوم الميكانيكيا بالتحليل الحركي الذي يشترط على القائمين الإلمام بنواحي الأداء الفني للمهارة والمعرفة التامة بعلم التشريح وعلم الحركة، والتحليل الحركي، إما أن يكون نوعيًا، يتم فيه التعرف على الحركة من خلال الملاحظة دون استخدام الأدوات وهو بحد ذاته غير كافي لدراسة الحركة والبحث فيها، وإما أن يكون كميًا يتم فيه استخدام الأدوات والأجهزة لمعرفة مقدار المتغيرات الكينماتيكية للأداء ودراسة العوامل الكينماتيكية سواء أكانت الحركة خطية أم دورانية والقوى الكينماتيكية المصاحبة للحركة. (الكيلاني، 2007)

وعلى المعلم أن يكون على دراية وإلمام ولو قليلا بمجال الكينماتيكا والعلوم والمفاهيم المختلفة منها (الهندسية الحيوية والفيزيائية والجبر لتحديد المعلومات الخاصة بالحركة والزمن، المسافة، القوة، القدرة)، بعد أن تكون هناك أنماط نظرية للحركة والتي تجعله يضع خطة علمية مدروسة لوصف الأداء المثالي للحركة على أسس علمية لتنفيذ الخطوات التي تقَّوم وتحسن الأداء بالاعتماد على وصف الحركة وتشخيص هذه العوامل (Wilson, 2006).

إن من أهم الإجراءات التقويمية لحالات الأداء التكنيكي والخططي للعرف على مناطق القوة والضعف من خلال إيجاد وسيلة تقويمية للتحليل والتشخيص، تتمثل في الملاحظة التي تحددها كمية الأخطاء ونوعيتها أثناء المنافسات، لوضع الطرق الصحيحة التي تساعد على تجاوز الأخطاء ومعالجة نقاط الضعف، وتقويم المناهج التدريبية وفق أسس علمية مستندة على التحليل الميكانيكي وتنظيمها وجدولتها، لغرض تحليل الأداء وتقويمه لمساعدة المدرب للوصول باللاعب إلى المستويات العليا.(Susan, 1995) .

كما ويرى كل من (Siedentop and Tannehill, 2000) أن التغذية الراجعة من قبل المدرس أثناء توجهه وإرشاده فأنه يركز نحو الأوجه الفنية للحركة، والتغذية الراجعة والمرتبطة بهذه الأوجه يجب أن تكون محددة من أجل تحقيق توازن بين تصحيح الأخطاء وتعزيز الأداء الحركي للمهارة بصورة مناسبة، ويعد التحليل الحركي الميكانيكي المدروس وسيلة من وسائل التقدم في مستوى الأداء وتطوره وبالأخص تحقيق الإنجازات الرياضية. (Simon, 2001)

كما وأن التحليل الحركي في مجال التربية الرياضية يساعد في اختيار الحركات الصحيحة الملائمة للإنجاز الرياضي، من خلال اكتشاف طرق جديدة وتحليل الحركات الرياضية وتوضيحها وتحسين الحركات والتكنيك الرياضي وحل المشكلة التي تتعلق بالتعلم الحركي، وتشخيص الحركات الرياضية للإجابة على كثير من الأسئلة التي ترتبط بالإنجاز، ومساعدة المدرب واللاعب في تجنب الأخطاء والتصور الصحيح للحركة (الكيلاني، 2003).

مشكلة الدراسة:

أن تعليم المهارة الحركية وتطبيقها لا يكفي وحده أي يجب أن يكون مصحوباً بعمليات التصحيح لضمان الأداء الأمثل للمهارات من خلال المعلومات المتوافرة للمتعلم عن طريق الوسائل التعليمية المختلفة أي عن طريق التغذية الراجعة المرئية والتي تمكن الطالبة من تحديد نتائج تطبيقها الحركي للمهارة وتقويمها وتعديلها والذي يمكنها من الاستفادة من تلك التعديلات والتغييرات للوصول لمستوى أفضل، كما إن استخدام الوسائل التعليمية المختلفة في مجال التربية الرياضية يعتبر من العوامل المساعدة في زيادة فاعلية التعلم، وتساهم إسهاما كبيرا في رفع مستوى التعليمي لمهارات سباحة الزحف على الظهر.

من خلال قيام الباحثتان في مجال التدريس والعمل التطوعي في السباحة في مسبح كلية علوم الرياضة في جامعة مؤتة، لاحظت من خلال اختبارات السباحة أن اكتساب الطالبات للمهارات الأساسية في سباحة الظهر لم يصل للمستوى المطلوب بالرغم من استخدام الطريقة التقليدية في التعليم، والتي كانت غير كافية لاكتشاف الطالبات أخطائهم بدقة وتحليل أكبر.

مما أثار الرغبة في التطرق لأسلوب آخر في التعليم تجلى بالتغذية الراجعة المرئية وبناءا على المتغيرات الكينماتيكية والمهارية، حيث تكون الطالبة قادرة على رؤية أخطائها ومعرفة جوانب القصور وتعديلها لضمان الأداء الأفضل والأمثل لمهارات سباحة الظهر.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة في:

1. تقديم تغذية راجعة لمجموعة من الطالبات بشكل مرئي عبر تصوير أدائهم تحت وفوق الماء وللمجموعة الأخرى بشكل لفظي من خلال برنامج يراعي الفروق الفردية بين الطالبات واكتساب تطوير الأداء المهاري في سباحة الظهر.
2. المقارنة بين أثر التغذية الراجعة المرئية واللفظية على بعض المتغيرات الكينماتيكية أثناء أداء سباحة الظهر.
3. الكشف عن مدى فعالية التغذية الراجعة المقدمة بالاعتماد على بعض المتغيرات الكينماتيكية لدى طالبات السباحة.
4. **إثراء المناهج التعليمية بمعلومات جديدة عن التغذية الراجعة المرئية لما لها دور إيجابي في تطوير الأداء المهاري لدى الطلاب.**

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى:

1. أثر التغذية الراجعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والمهارية في سباحة الظهر.
2. أثر التغذية الراجعة على بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الظهر تبعا لمتغيرات الدراسة - الكينماتيكية (زمن سباحة 25م لسباحة الظهر، عدد دورات الذراعين، عدد ضربات الرجلين، طول الضربة لعدد دورات للذراعين، طول الضربة لعدد ضربات الرجلين، زمن حركة الذراعين، زمن ضربات الرجلين).
3. أثر التغذية الراجعة على بعض المتغيرات المهارية في سباحة الظهر تبعا لمتغيرات الدراسة - المهارية: الطفو، حركة الذراعين، حركة الرجليين، التوافق الكلي، الطفو مع دفعة لأبعد مسافة.

فرضيات الدراسة

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس القبلي والبعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى المجموعة الضابطة (التي تم تدريبها بالطريقة التقليدية)، ولصالح القياس البعدي.
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس القبلي والبعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى المجموعة التجريبية التي تم تدريبها باستخدام (أسلوب التغذية الراجعة المرئي)، ولصالح القياس البعدي.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس البعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتغيرات الكينماتيكية بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

مجالات الدراسة

1. المجال الجغرافي: المملكة الأردنية الهاشمية – محافظة الكرك.
2. المجال المكاني: مسبح كلية علوم الرياضة، جامعة مؤتة
3. المجال البشري: الطالبات المسجلات في مساق سباحة 1 والبالغ عددهم 16 طالبة.
4. المجال الزمني: (من بداية الفصل الصيفي (23-6 -2020) – ولغاية 6 أسابيع (7 -8- 2020).

مصطلحات الدراسة:

. **التغذية الراجعة: (Feedback)** كل المعلومات التي يحصل عليها الفرد خلال أو بعد أداء الاستجابة بفترة زمنية، وقد تكون هذه المعلومات إما داخلية من خلال (الإدراك الحس حركي الذاتي) أو خارجية، أو من مصادر داخلية وخارجية معاً، وعادة ما تكون من قبل المدرس أو المدرب أو الصور أو الفيديو.. ألخ (Schmidt & Wrisberg, 28).

. **الكينماتيكا**: هو أحد قسمي الديناميكا وهو يهتم بدراسة وصف الحركة باستخدام مفاهيم الإزاحة (Displacement) التغير في الوضع (velocity)، العجلة (Acceleration) دون النظر في مسببات الحركة (علي، 2007).

الدّراسات السّابقة:

قامت (البيايضة، 2019) بدراسة هدفت للتعرف إلى أثر استخدام أسلوب الأكاديمية البريطانية للسباحة (ASA) على تعلم بعض المهارات الأساسية في السباحة، حيث قامت الباحثة باستخدام المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (20) طالبة من مدرسة مؤتة النموذجية تراوحت أعمارهم ما بين (10-12) سنة، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين (10) طالبات في كل مجموعة (ضابطة، تجريبية). أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية.

أجري (صلاح الدين وآخرون، 2019) دراسة هدفت للتعرف على مدى فاعلية التغذية الراجعة بالفيديو في تحسين بعض مهارات سباحة الصدر، استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (20) سباحًا مقسمًا لمجموعتين تجريبيتين متكافئتين ضابطة وتجريبية بواقع (10) سباحين في كل مجموعة؛ أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة $\alpha \leq 0.05$ بين التطبيق القبلي والبعدي للمجموعة لصالح التطبيق البعدي.

وأجرى (الرفاعي وأبو الطيب، 2017) دراسة هدفت للتعرف إلى الفروق في أثر تمرينات البيلاتس والأثقال على بعض المتغيرات البدنية والكينماتيكية في سباحة الفراشة، استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (10) طلاب من مساق سباحة (3) متقدم تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين مجموعة (ضابطة وتجريبية) أشارت نتائج الدراسة إلى أن لتمرينات البيلاتس أفضلية على تمرينات الأثقال في تحسين المرونة ومعدل طول الضربة في سباحة الفراشة لدى طلاب كلية التربية الرياضية؛ أوصى الباحثان باستخدام تمرينات البيلاتس

عند التعليم والتدريب على المهارات التي تحتاج إلى المرونة وتحمل القوة مثل سباحة الفراشة لدى طلاب كلية التربية الرياضية.

وأجرى كل من (أبو الطيب وآخرون، 2014) بدراسة هدفت للتعرف لأثر التغذية الراجعة المرئية واللفظية على بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر، استخدم الباحثون البرنامج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (20) طالبا من طلاب مساق سباحة 2 تم تقسيمهم لمجموعتين متكافئتين (ضابطة، وتجريبية) كل مجموعة (10) طلاب، أشارت نتائج الدراسة أن للتغذية الراجعة المرئية واللفظية المعتمدة على التحليل الحركي دوراً في تحسين مستوى متغيرات الدراسة الكينماتيكية في سباحة 50 متر صدر لدى طلاب مساق سباحة (2).

وقام كل من كريستينا وستيفان (Krystyna and Stefan, 2014) بدراسة هدفت لمعرفة أثر التغذية الراجعة اللفظية الفورية على تحسين بعض المتغيرات (السرعة، طول الضربة) لدى السباحين، استخدم الباحثان المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (64) سباحًا تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين المجموعة التجريبية (32) سباحًا والضابطة (32) سباحًا، توصلوا إلى تحسن المجموعتين في السرعة وطول الضربة، لكن كانت نسبة تحسن المجموعة التجريبية التي استخدموا عليها التغذية الراجعة اللفظية أعلى من المجموعة الضابطة؛ تم التحليل من خلال استخدام كاميراتي فيديو تصوير تحت الماء، وجدوا أن تحليل طول الضربة والسرعة، دال إحصائيًا عند $\alpha \leq 0.05$ لصالح المجموعة التجريبية.

المنهجية والتصميم:

منهجية الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة تم الاعتماد على المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي بمجموعتين: المجموعة الضابطة، والمجموعة التجريبية.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من (63) طالبة من طالبات كلية علوم الرياضة في جامعة مؤتة المسجلات في مساق سباحة للفصل الدراسي الصيفي للعام الدراسي 2019-2020م.

عينة الدراسة:

تم اختيار أفراد عينة الدراسة بالطريقة القصدية والتي بلغ عددها (16) طالبة من لهن خبرة في السباحة والتي تم تقسيمها عشوائيا إلى مجموعتين متكافئتين، هما:

1. المجموعة الضابطة، والتي تم تعليمهم باستخدام (الطريقة التقليدية)، وتشمل على (8) طالبات.
2. المجموعة التجريبية، والتي تم تعليمهم باستخدام (أسلوب التغذية الراجعة المرئية). وتشمل على (8) طالبات.

والجدول (1) يوضح التوزيع النسبي للطالبات من عينة الدراسة حسب المجموعة.

الجدول (1):

التوزيع النسبي للطالبات من عينة الدراسة الإجمالية حسب المجموعة

المجموعة	عدد العينة	النسبة من عينة الدراسة الإجمالية (%)
المجموعة التجريبية: التدريب باستخدام أسلوب التغذية الراجعة المرئية.	8	50.0
المجموعة الضابطة: التدريب باستخدام الطريقة التقليدية	8	50.0
المجموع	16	100

اختبار تكافؤ المجموعات:

بهدف التحقق من تكافؤ مجموعتي الدراسة الضابطة والتجريبية للمتغيرات الجسمية، قامت الباحثتان بإجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة، لاختبار دلالة الفروق بين خصائص الطالبات، والجدول (2) يوضح نتائج اختبار ت للعينات المستقلة (Independent Sample t-test) بين المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للخصائص النوعية المتعلقة بمتغيرات "العمر والطول والوزن" للطالبات من عينة الدراسة، والجدول (3) يوضح الفروق في المتغيرات المهارية لدى الطالبات.

الجدول (2):

نتائج اختبار (Independent t-test) لاختبار الفروق بين الخصائص النوعية للطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة (ن=16)

الخصائص	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
العمر (سنه)	المجموعة الضابطة	19.75	1.28	0.20	0.84
	المجموعة التجريبية	19.62	1.19		
الطول (سم)	المجموعة الضابطة	159.75	2.54	0.58	0.56
	المجموعة التجريبية	159.00	2.57		
الوزن (كغم)	المجموعة الضابطة	59.72	2.82	0.15	0.88
	المجموعة التجريبية	59.12	3.64		

يتضح من النتائج الواردة في الجدول (2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، في الخصائص النوعية للطالبات من عينة الدراسة في المجموعة الضابطة التي تم تدريبها باستخدام الطريقة اللفظية، والمجموعة التجريبية التي تم تدريبها بأسلوب "التغذية الراجعة المرئية"، حيث بلغت قيمة اختبار (ت) لمتغير العمر (0.20) ولمتغير

الطول (0.58) ولمتغير الوزن (0.15) وهي قيمة غير دالة إحصائياً؛ مما يدل على التكافؤ في الخصائص النوعية للطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة.

الجدول (3):

نتائج اختبار(Independent t-test) لاختبار الفروق بين المهارات للطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة

المهارات	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
الطفو على الظهر (متر)	المجموعة الضابطة	4.124	1.11	1.25	0.23
	المجموعة التجريبية	4.000	1.06		
حركة الذراعين (ث)	المجموعة الضابطة	3.994	0.756	0.27	0.79
	المجموعة التجريبية	3.894	0.756		
حركة الرجلين (ث)	المجموعة الضابطة	4.887	1.044	1.06	0.30
	المجموعة التجريبية	4.255	1.122		
التوافق الكلي (ث)	المجموعة الضابطة	4.197	0.868	0.68	0.49
	المجموعة التجريبية	4.015	0.698		
الانزلاق على الظهر (متر)	المجموعة الضابطة	4.226	1.361	0.47	0.64
	المجموعة التجريبية	4.019	1.256		

يتضح من النتائج الواردة في الجدول (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)، في مستوى مهارات سباحة الظهر للطالبات من عينة الدراسة في المجموعة الضابطة التي تم تدريبها أسلوب الطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية التي تم تعليمها بأسلوب "التغذية الراجعة المرئية"، حيث بلغت قيمة اختبار (ت) لمتغير لمهارة الطفو على الظهر(1.25) ولمهارة حركة الذراعين (0.27) ولمهارة حركة الرجلين (1.06) ولمهارة التوافق الكلي (0.68) ولمهارة الانزلاق على الظهر (-0.47) وهي قيمة غير دالة إحصائياً؛ مما يدل على التكافؤ في مستوى المهارات للطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة.

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثتان بإجراء دراسة استطلاعية في مسبح كلية الرياضة في جامعة مؤتة على (5) من الطالبات اللواتي أنهين مساق السباحة/ 1 والتي تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وقد تم إجراء الدراسة الاستطلاعية بحضور فريق من المساعدين، وبمتابعة المشرفة الأكاديمية للدراسة، حيث تم إخضاعهم للاختبارات (القياسات) المختارة لموضوع الدراسة.

الهدف من الدراسة الاستطلاعية:

1. التأكد من صلاحية وتوفر الأدوات والأجهزة اللازمة لإجراء الدراسة.
2. التأكد من وضع الكاميرات تحت وأعلى سطح الماء، بحيث يكون أداء النواحي الفنية للمهارة واضحًا.
3. التأكد من مدى ملائمة القياسات المستخدمة لمستوى أفراد العينة.
4. التأكد من مدى تنفيذ وتطبيق القياسات على أرض الواقع.
5. التعرف على المعوقات والصعوبات التي يمكن أن تواجه الباحثتان أثناء تنفيذ الاختبارات، وذلك من أجل تفاديها عند تنفيذ القياسات الفعلية (القبلية والبعدية).
6. التعرف على الفترة الزمنية التي سيستغرقها كل اختبار.
7. التعرف على مدى ملائمة الكاميرا المستخدمة في عملية التحليل.
8. وضع محاور برنامج التغذية الراجعة المرئي المناسب لسباحة الظهر والملائم للطالبات من عينة الدراسة وإمكانيات التحليل الحركي المناسبة.

أدوات الدراسة:

أولا: البرنامج التدريبي المقترح:

تم إعداد برنامج تدريبي لمدة (6) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية مدة كل وحدة (45) دقيقة، حيث اعتمدت الباحثتان على الأسس العلمية في وضع البرنامج مراعيتان الاهتمام بالأجزاء الأساسية للوحدة التدريبية من الإحماء والتهدئة وتنظيم التدريب.

ثانيا: الاختبارات الكينماتيكية والمهارية المستخدمة في الدراسة:

قامت الباحثتان بإجراء الاختبارات الآتية:

أ. الاختبارات الكينماتيكية في سباحة الظهر:

1. زمن سباحة كلي ظهر 25 م /ث
2. عدد ضربات كلي رجلين وذراعين (ضربة)
3. طول الضربة كلي رجلين وذراعين (م)
4. زمن حركة الذراعين (ثانية)
5. عدد ضربات الذراعين (ضربة)
6. طول ضربة الذراعين (م)
7. زمن حركة الرجلين (ثانية)

ب. الاختبارات المهارية في سباحة الظهر:

1. الطفو على الظهر.
2. حركة الذراعين في سباحة الظهر.
3. حركة الرجلين في سباحة الظهر.
4. التوافق الكلي في سباحة الظهر.
5. الانزلاق على الظهر.

ثانيا: الأدوات والأجهزة:

استخدمت الباحثتان الأدوات والأجهزة التالية:

1. كاميرات تصوير من نوع (Spot Action Camera 4k) كاميرة تليفون خاصة بكل طالبة لتصوير التغذية الراجعة فوق الماء.
2. شريط قياس (متر)
3. ألواح طفو نوع سبيدو
4. أطواق
5. صافرة
6. جهاز الحاسوب.
7. ساعة توقيت.

رابعا: وسائل جمع البيانات:

1. استمارات تسجيل القياسات للاختبارات المهارية والكينماتيكية.
2. استمارة معلومات العينة.

المعاملات العلمية لقياسات الدراسة:

صدق وثبات الاختبارات:

للتأكد من الصدق الظاهري للمتغيرات المستخدمة في الدراسة تم عرض المتغيرات المستخدمة بالدراسة بصورتها الأولية على لجنة تحكيم مكونة من (4) محكمين من أعضاء هيئة التدريس من جامعة مؤتة من كلية الرياضة والمختصين من جامعات أخرى في مجال تدريس مساق السباحة والتحليل الحركي، وطلب إليهم التحقق من مدى ملائمة المتغيرات الكينماتيكية والمهارية لمستوى الهدف المراد تحقيقه في الدراسة، ومدى وضوح المتغيرات أو المهارة المراد قياسها، ومدى مناسبة المتغيرات لمستوى الطالبات، ومدى حاجة المتغيرات إلى التعديل، ومدى وضوح تعليمات الاختبار. وفي ضوء ملاحظات المحكمين تم إجراء بعض التعديل على الاختبارات الكينماتيكية والمهارية في سباحة الظهر المستخدمة في الدراسة.

وتم اعتماد الإجراءات السابقة والأخذ بها كمؤشر على الصدق الظاهري للاختبار.

ثبات الاختبارات:

للتأكد من ثبات المتغيرات الكينماتيكية والمهارية اتبعت الدراسة أسلوب الاختبار وإعادة الاختبار (Test-Retest)، بفارق زمني مدته ثلاثة أيام بين التطبيقين الأول الثاني، وبعد تطبيق الاختبار على الطالبات في العينة الاستطلاعية، تم حساب معاملات الارتباط "بيرسون" بين المتغيرات في الجدول (4) الذي يوضح معاملات الثبات للمتغيرات الكينماتيكية.

الجدول (4):

معاملات الثبات للمتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في العينة الاستطلاعية

الرقم	المتغير	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
1	زمن سباحة كلي ظهر 25 (م/ ثانية)	**0.54	0.00
2	عدد ضربات كلي رجلين وذراعين (ضربة)	**0.66	0.00
3	طول الضربة كلي رجلين وذراعين (م)	**0.78	0.00
4	زمن حركة الذراعين (ثانية)	**0.75	0.00
5	عدد ضربات الذراعين (ضربة)	**0.80	0.00
6	طول ضربة الذراعين (م)	**0.64	0.00
7	زمن حركة الرجلين (ثانية)	**0.59	0.00
8	عدد ضربات الرجلين (ضربة)	**0.62	0.00
9	طول ضربة الرجلين (م)	**0.67	0.00

** ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.01.

يتضح من الجدول (4) أن الاختبارات الكينماتيكية لدى الطالبات تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات، فقد تراوحت قيم معامل الارتباط للاختبار بين (0.80 – 0.54) وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (0.01). مما يشير إلى تمتع الاختبار بدرجة مرتفعة من الثبات.

وتم حساب معاملات الارتباط "بيرسون" بين مستوى المهارات لدى الطالبات في الجدول (5).

الجدول (5):

معاملات الثبات لدرجات الطالبات على الاختبارات المهارية في العينة الاستطلاعية

الرقم	المتغير	معامل الارتباط	الدلالة الإحصائية
1	الطفو على الظهر(متر)	0.68**	0.00
2	حركة الذراعين	0.57**	0.00
3	حركة الرجلين	0.55**	0.00
4	التوافق الكلي	0.63**	0.00
5	الانزلاق على الظهر (متر)	0.71**	0.00

** ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.01.

يتضح من الجدول (5) تتمتع الاختبارات المهارية لدى الطالبات في العينة الاستطلاعية بدرجة مرتفعة من الثبات، فقد تراوحت قيم معامل الارتباط للاختبار بين (0.71 – 0.55) وهي قيم ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة إحصائية (0.01). مما يشير إلى تمتع الاختبار بدرجة مرتفعة من الثبات.

إجراءات تنفيذ الدراسة:

قامت الباحثتان أثناء فترة الدراسة بمجموعة من الإجراءات وهي كالتالي:

أولا: الإجراءات التحضيرية

1. الإجراءات الإدارية وشملت ما يلي:

. أخذ موافقة العينة للمشاركة في إجراءات التصوير.

. توفير الأدوات والمستلزمات لتطبيق برنامج التغذية الراجعة على الطالبات، وتحديد موعد التطبيق.

. قامت الباحثتان ومجموعة من ذوي الاختصاص في مجال السباحة، بتقييم الأداء المهاري ووضع العلامات للاختبارات المهارية، وتم اعتماد العلامة الوسطى.

ثانيا: مراحل إجراء الاختبارات

1. الاختبارات القبلية:

قامت الباحثتان بإجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 21-2020/06/23 مراعية عوامل الأمن والسلامة لإجراء الاختبارات وتم تسجيل معلومات العينة وكانت (الوزن - الطول - العمر).

2. البرنامج التعليمي المقترح:

حيث تكونت الوحدة التدريبية من ثلاثة أجزاء رئيسية وهي:

أ. **الجزء التمهيدي:** والذي يحتوي على تمرينات خاصة بالإحماء والتهيئة العامة للدخول في الجزء الرئيسي.
ب. **الجزء الرئيسي:** يحتوي هذا الجزء على تمرينات أكثر تخصصًا تسهم في تحقيق الأهداف الموضوعة لهذه الوحدة.
ج. **الجزء الختامي:** وهذا الجزء يسعى للعودة بالطالبة للحالة الطبيعية واسترخاء عضلات الجسم.

تطبيق البرنامج التعليمي المقترح:

أ. تم وضع برنامج للتغذية الراجعة لمدة (6) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية في كل أسبوع، بمجموع (18) وحدة تدريبية للأسابيع الست كاملة، مدة كل وحدة (45) دقيقة و بالإضافة لوحدتين تعليميتين مدة كل وحدة (30) دقيقة يتم بها جمع الطالبات في قاعة (Data Show) وإعطاء تغذية راجعة حول مهارات سباحة الظهر قبل التطبيق العملي لبناء تصور ذهني عن المهارة لدى الطالبات لأخذ القياسات القبلية، وبعد اخذ التصور الذهني قسمت الطالبات لمجموعتين متكافئتين ضابطة وتجريبية، المجموعة الضابطة ذات برنامج التغذية الراجعة اللفظية في التطبيق العملي وشرح لفظي عن الأداء الصحيح ومقارنته بأداء الطالبة، بالنسبة لأفراد مجموعة التغذية الراجعة المرئية تم تصوير كل طالبة بشكل خاص، وبعد الأداء مباشرة تشاهد الفيديو الخاص بأدائها لمعرفة أخطائها وتصحيحها لأداء المهارة بالشكل الصحيح، اعتمدت الباحثتان لوضع البرنامج على مراعاة الاهتمام بقواعد الإحماء والتهدئة وتنظيم التدريب، وملائمة تطبيق البرنامج لأسس السلامة العامة.

ب. **إجراءات التصوير لمجوعة التغذية الراجعة المرئية:** تم التصوير في محاضرة سباحة (1) بالاستعانة بطالبتين من طالبات الدراسات العليا، تم استخدام كاميرة تصوير تحت الماء من نوع (Sport Action Camera 4K)، وبمرحلة أخذ قياسات الاختبارات القبلية والبعدية تم الاستعانة كذلك بهاتف متنقل للتصوير خارج الماء، حيث تم وضع الكاميرة داخل المسبح على بعد (1م) عن بداية المسبح بالاتجاه الأفقي، والهاتف على بعد (2م) عن بداية المسبح بالاتجاه العمودي ليتم تصوير كامل مسار السباحة وأخذ القياسات بدقة.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل:

- التغذية الراجعة المرئية.
- الطريقة لتقليدية.

المتغيرات التابعة:

1. **الاختبارات الكينماتيكية:** والتي تضمنت اختبارات "زمن سباحة كلي ظهر 25 م وتقاس بالثانية، عدد ضربات كلي رجلين وذراعين وتقاس بالضربة، طول الضربة كلي رجلين وذراعين

وتقاس بالمتر، زمن حركة الذراعين وتقاس بالثانية، عدد ضربات الذراعين وتقاس بالضربة، طول ضربة الذراعين وتقاس بالمتر، زمن حركة الرجلين وتقاس بالثانية، عدد ضربات الرجلين وتقاس بالضربة، طول ضربة الرجلين وتقاس بالمتر"، وتم رصد تلك المتغيرات من خلال الكاميرة خارج الماء.

2. **الاختبارات المهارية:** والتي تضمنت اختبارات "الطفو على الظهر، وحركة الذراعين، حركة الرجلين، التوافق الكلي، الانزلاق على الظهر". وتم رصد تلك المتغيرات بكاميرة تحت الماء وخارج الماء.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

1. النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الأولى "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس القبلي والبعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى المجموعة الضابطة التي تم تعليمها بالطريقة التقليدية).

لاختبار الفرضية الأولى للدراسة تم حساب قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى الطالبات في المجموعة الضابطة التي تم تعليمها باستخدام (الطريقة التقليدية) في التطبيق القبلي والبعدي، ولتحديد دلالة الفروق الإحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات المهارية لدى الطالبات في المجموعة الضابطة في التطبيق القبلي والبعدي، تم إجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (6).

الجدول (6):

نتائج اختبار "ت" لاختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسط درجات الطلبة في المجموعة الضابطة على الاختبارات المهارية في التطبيق القبلي والبعدي

الاختبارات	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
الطفو على الظهر (متر)	التطبيق البعدي	7.375	1.061	14	4.13*	0.00
	التطبيق القبلي	4.124	1.11			
حركة الذراعين (ث)	التطبيق البعدي	6.625	0.916	14	4.54*	0.00
	التطبيق القبلي	3.994	0.756			
حركة الرجلين (ث)	التطبيق البعدي	7.375	1.302	14	4.87*	0.00
	التطبيق القبلي	4.887	1.044			
الانزلاق على الظهر (متر)	التطبيق البعدي	6.000	1.414	14	5.03*	0.00

الاختبارات	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
	التطبيق القبلي	4.226	1.361			
التوافق الكلي (ث)	التطبيق البعدي	7.125	0.835	14	4.97*	0.00
	التطبيق القبلي	4.197	0.868			

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

تشير النتائج في الجدول (6) إلى ما يلي:

1. وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمهارة "الطفو على الظهر" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (4.13) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (7.375) مقابل (4.124) في التطبيق القبلي.
2. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير "حركة الذراعين" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (4.54) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (6.625) مقابل (3.994) في التطبيق القبلي.
3. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير "حركة الرجلين" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (4.87) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (7.375) مقابل (4.887) في التطبيق القبلي.
4. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمهارة " طفو مع دفعة لأبعد مسافة " والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (5.03) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (6.00) مقابل (4.226) في التطبيق القبلي.
5. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير " التوافق الكلي " والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (4.03) وهذه القيمة دالة إحصائيا

عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة الضابطة في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (7.125) مقابل (4.197) في التطبيق القبلي.

2. النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثانية " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس القبلي والبعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام (أسلوب التغذية الراجعة المرئي).

لاختبار فرضية الدراسة الثانية تم حساب قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى الطالبات في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام (أسلوب التغذية الراجعة المرئي) في التطبيق القبلي والبعدي، ولتحديد دلالة الفروق الإحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات المهارية لدى الطالبات في المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي، تم إجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (7).

الجدول (7):

نتائج اختبار" ت" لاختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسط درجات الطلبة في المجموعة التجريبية على الاختبارات المهارية في التطبيق القبلي والبعدي

الاختبارات	التطبيق	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
الطفو على الظهر (متر)	التطبيق البعدي	8.250	0.707	14	5.40*	0.00
	التطبيق القبلي	4.000	1.06			
حركة الذراعين (ث)	التطبيق البعدي	8.000	0.756	14	4.99*	0.00
	التطبيق القبلي	3.894	0.756			
حركة الرجلين (ث)	التطبيق البعدي	8.625	0.744	14	5.03*	0.00
	التطبيق القبلي	4.255	1.122			
الانزلاق على الظهر (متر)	التطبيق البعدي	5.438	1.237	14	5.11*	0.00
	التطبيق القبلي	4.019	1.256			
التوافق الكلي	التطبيق البعدي	8.375	0.744	14	5.12*	0.00
	التطبيق القبلي	4.015	0.698			

*دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

تشير النتائج في الجدول (7) إلى ما يلي:

1. وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمهارة "الطفو على الظهر" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (5.40) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (8.250) مقابل (4.00) في التطبيق القبلي.
2. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير "حركة الذراعين" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (4.99) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (8.00) مقابل (3.894) في التطبيق القبلي.
3. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير "حركة الرجلين" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (5.03) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (8.625) مقابل (4.255) في التطبيق القبلي.
4. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمهارة "الانزلاق على الظهر" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (5.11) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (5.438) مقابل (4.019) في التطبيق القبلي.
5. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير "التوافق الكلي" والتي تعزى لاختلاف التطبيق في القياس القبلي والبعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (5.12) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) ويتضح أن الفروق لصالح درجات الطالبات في المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (8.375) مقابل (4.015) في التطبيق القبلي.

3. النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الثالثة " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس البعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر والتي تعزى لاختلاف طريقة التدريب (أسلوب التغذية الراجعة المرئي، الطريقة التقليدية).

لاختبار الفرضية الثالثة للدراسة تم حساب قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى الطالبات في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام (أسلوب التغذية الراجعة المرئي) والمجموعة الضابطة (التي تم تعليمها بالطريقة التقليدية) في التطبيق البعدي، ولتحديد دلالة الفروق الإحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات المهارية لدى الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي، تم إجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (8).

الجدول (8):

نتائج اختبار" ت" لاختبار دلالة الفروق الإحصائية بين متوسط درجات الطلبة على الاختبارات المهارية في المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة

الاختبارات	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
الطفو على الظهر (متر)	المجموعة الضابطة	7.375	1.061	14	-1.94	0.073
	المجموعة التجريبية	8.250	0.707			
حركة الذراعين (ث)	المجموعة الضابطة	6.625	0.916	14	3.27*	0.006
	المجموعة التجريبية	8.000	0.756			
حركة الرجلين (ث)	المجموعة الضابطة	7.375	1.302	14	-2.35*	0.034
	المجموعة التجريبية	8.625	0.744			
الانزلاق على الظهر (متر)	المجموعة الضابطة	6.000	1.414	14	0.847	0.411
	المجموعة التجريبية	5.438	1.237			
التوافق الكلي (ث)	المجموعة الضابطة	7.125	0.835	14	-3.162*	0.007
	المجموعة التجريبية	8.375	0.744			

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

تشير النتائج في الجدول (8) إلى ما يلي:

1. عدم وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمهارة "الطفو على الظهر" والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (التغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (-1.94) وهذه القيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).
2. وجود فروق دالة إحصائيًا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير "حركة الذراعين" والتي تعزى لاختلاف طريقة التدريب في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (التغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (الطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (-3.27)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (8.000) مقابل (6.625) للطالبات في المجموعة الضابطة.
3. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير " حركة الرجلين " والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (بالتغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (-2.35)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (8.625) مقابل (7.375) للطالبات في المجموعة الضابطة.
4. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمهارة " الانزلاق على الظهر " والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (التغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تعليمها (بأسلوب التغذية الراجعة اللفظي) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (0.847) وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).
5. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط درجات الطالبات في الاختبارات المهارية البعدية المتعلقة بمتغير " التوافق الكلي " والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (بالتغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (-3.162)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي حققن درجات أعلى على الاختبار (8.375) مقابل (7.125) للطالبات في المجموعة الضابطة.

4. النتائج المتعلقة باختبار الفرضية الرابعة "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتغيرات الكينماتيكية لدى المجموعتين في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية والتي تعزى لاختلاف نوع التغذية الراجعة (التغذية الراجعة المرئي، الطريقة التقليدية)

لاختبار الفرضية الرابعة للدراسة تم حساب قيمة الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام (الطريقة التقليدية) والمجموعة الضابطة (التي تعليمها أسلوب التغذية الراجعة اللفظي)، ولتحديد دلالة الفروق الإحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي تم إجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة وكانت النتائج كما هي موضحة في الجدول (9).

الجدول (9):

نتائج اختبار"ت" لاختبار دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية للمتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي

الاختبارات	المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة "ت"	الدلالة الإحصائية
زمن سباحة كلي ظهر 25 م(ثانية)	المجموعة الضابطة	49.01	8.30	14	2.55*	0.023
	المجموعة التجريبية	37.54	9.64			
عدد ضربات كلي رجلين وذراعين (ضربة)	المجموعة الضابطة	31.50	8.81	14	3.89*	0.00
	المجموعة التجريبية	16.50	6.39			
طول الضربة كلي رجلين وذراعين (م)	المجموعة الضابطة	0.84	0.25	14	-3.46*	0.00
	المجموعة التجريبية	1.71	0.66			
زمن حركة الذراعين (ثانية)	المجموعة الضابطة	63.94	21.38	14	1.68	0.12
	المجموعة التجريبية	47.94	16.32			
عدد ضربات الذراعين (ضربة)	المجموعة الضابطة	39.0	15.01	14	2.38*	0.032
	المجموعة التجريبية	22.50	12.56			
طول ضربة الذراعين (م)	المجموعة الضابطة	0.762	0.38	14	-2.44*	0.029
	المجموعة التجريبية	1.380	0.60			
زمن حركة الرجلين (ثانية)	المجموعة الضابطة	78.94	31.6	14	2.52*	0.025
	المجموعة التجريبية	47.53	15.54			
عدد ضربات الرجلين (ضربة)	المجموعة الضابطة	49.87	11.33	14	1.50	0.154
	المجموعة التجريبية	40.37	13.79			
طول ضربة الرجلين (م)	المجموعة الضابطة	0.522	0.13	14	-1.76	0.09
	المجموعة التجريبية	0.673	0.19			

* دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)

تشير النتائج في الجدول (9) إلى ما يلي:

1. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير "زمن سباحة كلي ظهر 25 م (ثانية)" والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (بالتغذية الراجعة المرئية (البصرية)) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (2.55)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى

الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح من الجدول (5) أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي حققن زمن أقل على الاختبار (37.54) ثانية مقابل (49.01) للطالبات في المجموعة الضابطة.

2. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير "عدد ضربات كلي رجلين وذراعين" والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (بالتغذية الراجعة المرئية (البصرية)، والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (3.89)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح من الجدول (5) أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية- اللواتي حققن عدد ضربات أقل (16.50) ضربة مقابل (31.50) ضربة للطالبات في المجموعة الضابطة.

3. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير "طول الضربة كلي رجلين وذراعين" والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (بالتغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (-3.46) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح من الجدول (5) أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية- اللواتي حققن "طول ضربة كلي رجلين وذراعين" أكبر (1.71) م من الطالبات في المجموعة الضابطة (0.84) م.

4. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير " زمن حركة الذراعين " والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (بالتغذية الراجعة المرئية والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (1.68)، وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

5. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير "عدد ضربات الذراعين" والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تدريبها باستخدام أسلوب (بالتغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (الطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (2.38)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي حققن عدد ضربات أقل (22.50) ضربة من الطالبات في المجموعة الضابطة (39.0) ضربة.

6. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير "طول ضربة الذراعين" والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (التغذية الراجعة المرئية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة للاختبار (-2.44)، وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$)، ويتضح أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي حققن طول ضربة الذراعين أطول (1.38) م من الطالبات في المجموعة الضابطة (0.762)م.
7. وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير "زمن حركة الذراعين" والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (التغذية الراجعة المرئية (البصرية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (2.52) وهذه القيمة دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$). ويتضح أن الفروق لصالح الطالبات في المجموعة التجريبية اللواتي حققن زمن أقل (47.53) ثانية من الطالبات في المجموعة الضابطة (78.94) ثانية.
8. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير " عدد ضربات الرجلين " والتي تعزى لاختلاف طريقة التعليم في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (التغذية الراجعة المرئية) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (1.50) وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).
9. عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسط المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في القياس البعدي المتعلقة بمتغير " طول ضربة الرجلين " والتي تعزى لاختلاف طريقة التقليدية في المجموعة التجريبية التي تم تعليمها باستخدام أسلوب (التغذية الراجعة المرئية (البصرية)) والمجموعة الضابطة التي تم تعليمها (بالطريقة التقليدية) على القياس البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة (-1.76) وهذه القيمة غير دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$).

مناقشة النتائج:

بعد عرض الجداول في الجزئية السابقة من هذه الدراسة، ستناقش من خلال الإجابة عن فرضيات الدراسة التي جاءت حسب التالي:

النتائج المتعلقة بالفرضيتين "الأولى والثانية": بناءً على ما جاء في بيانات الجدول (6) والجدول (7) " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس القبلي والبعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى الطالبات في مساق السباحة (1) في المجموعة الضابطة والتجريبية التي تم تدريبها باستخدام أسلوب التغذية الراجعة اللفظية.

وتعزو الباحثتان سبب ذلك إلى أن المجموعة التي تلقت التغذية الراجعة المرئية تكون لديها إدراك وتصور ذهني عن ما يمكن أن يحسن من أدائها، والتركيز على مهارات سباحة الظهر قيد الدراسة التي كان فيها ضعف، وكيفية تلافي وتصحيح هذا الضعف بالاعتماد على مشاهدة الأداء المثالي لساعد الطالبة في تكوين إحساس داخلي بالحركة لتقويم أدائها لتحقيق الأداء المهاري الأفضل للمتغيرات قيد الدراسة، كما وأن التصوير عبر الفيديو يعمل على تنشيط ذاكرة الطالبات حيث أنهن حسب ما ورد بالأبحاث العلمية سيتذكرون ما يقارب 20% مما يشاهدونه و 30% مما يسمعونه و 50% مما يرونه ويسمعونه أي أنه يعطي فاعلية وفرصه أكبر للتعلم والأداء الأفضل للمهارات من استخدام أسلوب التغذية الراجعة اللفظية.

النتائج المتعلقة "بالفرضية الثالثة": بناءً على ما جاء في بيانات الجدول (8) "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في القياس البعدي للمتغيرات المهارية لسباحة الظهر لدى الطالبات في مساق سباحة (1) والتي تعزى لاختلاف نوع التغذية (التغذية الراجعة المرئية، الطريقة التقليدية).

نجد أن نتائج الفرضية جاءت لصالح الاختبار البعدي باستثناء المتغيرات المهارية التالية: (الطفو على الظهر، الانزلاق على الظهر) وذلك يعزى للنمط الجسمي عند الطالبات حيث أن النمط الدهني يكون اقل كثافة من الماء فيطفو لمسافة أكبر , أما النمط العضلي ,فإن العضلات اكبر كثافة من الماء فتكون مسافة الطفو لها أقل، كما أن الجانب التطبيقي قد أفاد المتعلمين بدرجة كبيرة إذ تم إعطاء تمارين متنوعة ومتدرجة كما أن الممارسة والتكرار أدت بالمتعلمين إلى تعلم المهارة وإتقانها إذ أن الممارسة وبذل الجهد بالتدريب والتكرارات المستمرة ضرورية في عملية التعلم والتدريب وهي عامل مساعد وضروري في عملية التفاعل الفردي في المهارة والسيطرة على حركته وتحقيق التناسق بين المراحل المكونة للمهارة في أداء تتابع سليم وزمن مناسب.

وتعزو الباحثتان ذلك إلى استخدام أسلوب التغذية الراجعة المرئية التي لها دور كبير في تحسين المهارات الحركية لدى الطالبات حيث أن رؤية الطالبة لأدائها المهاري ومعرفة جوانب القصور ورؤيتها للأداء الصحيح للمهارة تبني لديها تصور ذهني " أن التغذية الراجعة المدعمة لها أثر ايجابي في تحسين الأداء المهاري ".

النتائج المتعلقة " بالفرضية الرابعة": وبناءً على بيانات الجدول (9) " توجد فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في المتغيرات الكينماتيكية لدى الطالبات في الاختبارات البعدية والتي تعزى لاختلاف نوع التغذية (التغذية الراجعة المرئية، الطريقة التقليدية)

وتعزو الباحثتان ذلك إلى أن المجموعة التي تلقت التغذية الراجعة المرئية تحسنت بشكل ملحوظ في الأداء المهاري لسباحة الظهر، وأسلوب التغذية الراجعة المرئية يجد فيه المتعلم المتعة واكتساب تصور ذهني من خلال مشاهدة الأداء الأمثل للحركة خاصة وان هذا النوع من التغذية الراجعة يمنح الوقت للمتعلمين بالتفكير في أخطائهم مما يساعدهم في استيعابها وتصحيحها، وخاصة في رياضة السباحة التي تعتمد على التصحيح والتصور الذهني

التوصيات:

بناءً على ما تم عرضه من نتائج واستنتاجات توصي الباحثتان بما يلي:

1. استخدام التغذية الراجعة بشكل عام بمجموعة أشكالها تحقق نتائج جيدة في السباحة
2. استخدام التغذية الراجعة المرئية في تعليم مهارات سباحة الظهر تحقق نتائج مهارية أفضل من التغذية اللفظية.
3. استخدام التقنيات الحديثة في تعليم مهارات السباحة وخاصة التصوير تحت الماء.
4. إجراء دراسات مشابهه باستخدام التصوير تحت الماء على أنواع أخرى للسباحة.
5. استخدام الوسائل التعليمية والتحليل الحركي المختلفة التي تساهم في تقديم معلومات التغذية الراجعة لتحقيق عملية التعلم.
6. استخدام التغذية الراجعة المرئية في التعليم بهدف مساعدة الطالب في تحسين الأداء الحركي.

References.

Schmidt, R., & Wrisberg, C. (2008). **Motor learning and performance: A situation-based learning approach**. Human kinetics.

Zatoń, K., & Szczepan, S. (2014). The impact of immediate verbal feedback on the improvement of swimming technique. **Journal of Human Kinetics,** 41, 143.

Bani Hani, S. (2018). **The Impact of Possessing Life Skills in Basketball and Swimming Courses in the Faculty of Physical Education Students**, Master Thesis, Yarmouk University, Irbid, Jordan.

Al-Baiaydah, A. (2019). **The Impact of Using British Academy Style for Swimming (ASA) on Learning some Basic Skills of Swimming**. Master Thesis, Mutah University, Karak, Jordan.

Dhiyab, H. H. (2010). **Swimming and Water Sports Learning** [in Arabic], 1st Ed., Amman, Dar Albidayah Publishers.

Rateb, O. (1999). **Swimming Lessons** [in Arabic], Cairo: Dar Al Fiker Publishers & Distributors.

Al-Refai, S. & Abu Altaieb, M.H. (2017). The Impact of Pilates and Weight Exercises on Some Physical and Kinematics Variables on Butterfly Stroke, **An-Najah University Journal for Research (Humanities)**, 32(8): 1629-1676.

Okeili, S.; Ohsien, I. & Sagheir, N. (2019). The Effectiveness of Video Feedback in Improving Some Swimming Skills in the Age Group 9-12 Years, **Sciences of Sport Performance Journal**, 1(2): 60-84.

Ali, J. A. (2013). The Level of Technical Performance and Biomechanical Variables for the Effectiveness of Pushing Weight, **Sciences Journal of Physical Education**, University of Babylon, 6(3).

Kilani, H. (2007). **Run-Up Distance and Some Kinematic Variables as an Indicator to Long Jump Performance for Novice Long Jumpers** [in Arabic], Amman, University of Jordan Press.