

أثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة والفورية باستخدام الهاتف النقال على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الاردنية

محمد فايز الدبابسة *

ملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة والفورية باستخدام الهاتف النقال على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية، وتكونت عينة الدراسة من (20) طالبا من طلاب كلية التربية الرياضية المسجلين لمساق سباحة (2) في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2017/2018، حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين (المجموعة الضابطة عددها (10) طلاب تلقت تغذية راجعة لفظية مؤجلة، ومجموعة تجريبية عددها (10) طلاب تلقت تغذية راجعة فورية باستخدام الهاتف النقال) تم استخدام كاميرتين تصوير فيديو نوع (Kanon) بتبريد (50) صورة/ثانية، وبرنامج (Kinovea) للتحليل الحركي، وتكونت متغيرات الدراسة من معدل طول ضربة الذراعين ومعدل تردد الذراعين ومعدل سرعة سباحة (25م) صدر والأداء المهاري لسباحة الصدر، وأظهرت أبرز نتائج الدراسة: وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ في متغير الأداء المهاري في سباحة (25م) صدر بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة وكذلك أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية الفورية ولصالح القياس البعدي، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ في متغير الأداء المهاري، معدل تردد ضربة الذراعين ومعدل سرعة سباحة (25م) صدر في القياسين القبلي والبعدي بين أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة وكذلك أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية الفورية ولصالح أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال.

الكلمات الدالة: التغذية الراجعة المؤجلة والفورية، سباحة الصدر، المتغيرات الكينماتيكية.

المقدمة

تعدّ السباحة واحده من الرياضات المائية التي تمارس في الوسط المائي من خلال تنسيق عمل حركات الذراعين والرجلين والجذع من أجل التحرك عبره، وهي نشاط يمارسه الأفراد على اختلاف أعمارهم ومستوياتهم وتهدف إلى الإرتقاء بكفائاتهم البدنية والمهارية والصحية والنفسية، ونظرا لأهميتها فقد أصبح تعليمها وفق طرق علمية منظمة وأسس مدروسة ولها برامج خاصة بها تخدم جميع فئات المتعلمين، وأصبحت مناهجاً يدرس في كليات التربية الرياضية في الجامعات ومجالاً خصباً لإجراء البحوث العلمية حول طرق تعليمها وكيفية استخدام الوسائل التعليمية للمساعدة في إتقان مهاراتها، ويشير (Jastrzebsk&Ochmann,2008) إلى أن مهارات السباحة تعتمد على تكرار حركات الذراعين وضربات الرجلين من خلال توافق عصبي عضلي مما يوفر الجهد المبذول من قبل الشخص الممارس للسباحة. ويشير (عبد الحسين وحسين، 2012) إلى أن التغذية الراجعة من الطرق المهمة في تصحيح الأداء الحركي خلال تعليم المهارات الرياضية حيث يتم تقديم معلومات تصحيحية حول الأداء لتصل إلى الدماغ ليتم تصحيح الأخطاء وتحسين مستوى الأداء وصولاً إلى القيام بالواجب الحركي على أكمل وجه، وتختلف مصادر الحصول على التغذية الراجعة فمنها ما هو داخلي ومنها ما هو خارجي، ويرى (Brinko,1993) أن دور التغذية الراجعة مستمد من مبادئ النظريات الارتباطية والسلوكية التي تؤكد أن الفرد يغير من سلوكه الحالي عندما يتعرف على نتائج سلوكه السابق، وأن التغذية الراجعة تلعب دوراً في إستتارة الدافعية نحو التعلم، وتعمل على تثبيت المعلومات والمهارات المكتسبة مما يسهم في رفع مستوى الإستعداد لأداء مهارات لاحقة أخرى. وتكون التغذية الراجعة وفق وقت تقديمها إما أن تكون فورية من خلال المعلومات التي يتلقاها المتعلم في أثناء الأداء من المعلم كدراسة (Zaton & Szczepan,2012) التي تم تقديم معلومات للسباح حول طول ضربة الذراع في السباحة الحرة، وإما أن تكون سريعة كالمعلومات التي يتلقاها المتعلم بعد الإنتهاء من الأداء مباشرة كالتغذية الراجعة البصرية التي قدمت للطلاب حول

* كلية التربية الرياضية، الجامعة الاردنية، الأردن. تاريخ استلام البحث 2018/6/1، وتاريخ قبوله 2019/3/6.

مستوى أدائهم المهاري في سباحة الصدر، كما في دراسة (الربضي، 1996)، وإما أن تكون مؤجلة وهي المعلومات التي يتلقاها المتعلم بعد الإنتهاء من الأداء بمدة زمنية محددة كذلك التي قدمت للطلاب حول أدائهم في سباحة الظهر من خلال إرسال تصوير الفيديو الخاص بكل طالب عبر البريد الإلكتروني كدراسة (جرار وعرابي، 2010)، وإما أن تكون متبادلة حيث إن المعلومات يتلقاها المتعلم من المعلم بعد أن يتلقى المعلم نفسة معلومات عن طبيعة أداء المتعلم، ويتضح ذلك في تعليم المهارات الرياضية المختلفة حيث إن المعلم يقوم بتقديم معلومات حول الأداء بعد مشاهدته للمتعلم في أثناء قيامه بالواجب الحركي المطلوب وبناءً عليه يقوم بتقديم التغذية الراجعة المناسبة لتحسين هذا الأداء (علي، 2002) نقلاً عن (عثمان، 1998).

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أهمية التكنولوجيا في تعليم المهارات الحركية وتقديم التغذية الراجعة للمتعلمين، حيث أشارت نتائج دراسة (جرار وعرابي، 2010) أن لاستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال تقديم نماذج تعليمية محوسبة وتصور المتعلمين بكاميرات تحت الماء وتقديم تغذية راجعة بصرية مؤجلة عبر الإنترنت مما كان لها الأثر الواضح في تعليم سباحة الزحف على الظهر عند المتعلمين، وفي هذا المجال أشار (Marical & Beth, 2009) أن تقديم التغذية الراجعة الفورية عبر الأذن عملية فعالة لتحسين عملية التعليم مع استمرار استخدام التعزيز، مما يسهم في تطوير سلوك وأداء المتعلمين، وترجع أهمية تقديم التغذية الراجعة برأي علماء النفس إلى إثارة دافعية المتعلم نحو التعلم من خلال تكرار الإستجابات الصحيحة وبالتالي تعزيزها وتثبيتها، وفي هذا الصدد يشير (Gabriel et al, 2002) إلى أن إعطاء المتعلم معلومات تتعلق بأدائه تسهم في زيادة التنسيق في حركات أجزاء جسمه المختلفة في أثناء الأداء.

ويلعب التحليل الحركي للأداء في السباحة دوراً مهماً في معرفة نقاط القوة والضعف التي تؤثر على الأداء، ونظراً لزيادة المعرفة والرغبة في إحصائها لأكثر عدد من المتعلمين بأقل وقت وجهد، أخذت المؤسسات التربوية التعليمية بتوظيف التكنولوجيا في المواقف التعليمية المختلفة، من خلال تحليل الاداء المهاري في السباحة وتزويد المتعلمين بالتغذية الراجعة عن أدائهم، وفي ذلك يذكر (Schmidt, 1991) أن التغذية الراجعة في أثناء الأداء الحركي غالباً ما تكون عبارة عن معلومات تصحيحية تقدم لكافة المتعلمين عندما يكون هناك تشابه في الخطأ لإستجاباتهم.

مشكلة الدراسة:

ترتبط عملية تعلم المهارات الحركية بمعالجة المعلومات في أثناء وبعد أداء النشاط الحركي حيث تلعب التغذية الراجعة حول الأداء دوراً مهماً في ذلك، وعند تعليم مهارات السباحة فأن المعلم يسعى إلى الوصول بالمتعلم إلى أفضل درجات الإتقان المهاري بأقل وقت وجهد، وحيث إن تطبيق مهارات السباحة دون أن يتم تصحيح الأخطاء أولاً بأول لا يقود إلى مستوى مهاري جيد، فانه لا بد من تقديم التغذية الراجعة بمختلف الوسائل حول الأداء ليتمكن المتعلم من تحديد نتائج أداءه للمهارات الحركية المراد تعلمها وتقويمها وتعديلها وبالتالي الوصول إلى المستوى المهاري المطلوب، وقد أشارت العديد من الدراسات التي بحثت في الأشكال المختلفة للتغذية الراجعة إلى أثرها الإيجابي على مستوى الأداء الحركي في السباحة (ابو الطيب وآخرون، 2014)، (الهاشمي، 2008)، (Zaton&Szczepan, 2013)، (Rose, 2011)، (Perez, 2009)، ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريس السباحة في كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية، لاحظ أنه وعند تقديم التغذية الراجعة المؤجلة حول الأداء في سباحة الصدر بعد انتهاء الواجب الحركي المطلوب، فإن بعض المتعلمين يكررون الأخطاء في أثناء الأداء مرة أخرى، وكون هذا النوع من السباحة يحتاج إلى توافق معين بين الذراعين والرجلين والتنفس، وفي ضوء التطور الهائل في تكنولوجيا الاتصالات وضرورة توظيفها في مجال التعليم ارتأى الباحث ان يقوم باستخدام الهاتف النقال لتقديم التغذية الراجعة اللفظية الفورية في أثناء السباحة، وتقديم المعلومات المتعلقة بتحسين الأداء المهاري لسباحة الصدر.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية هذه الدراسة في ما يلي:

- 1- الكشف عن فاعلية الهاتف النقال في تقديم التغذية الراجعة اللفظية الفورية على بعض المتغيرات الكينماتيكية ومستوى الأداء المهاري في سباحة الصدر.
- 2- المقارنة بين أثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة واللفظية الفورية على بعض المتغيرات الكينماتيكية ومستوى الأداء المهاري في سباحة الصدر.

أهداف الدراسة:

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى:

- 1- أثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية.
- 2- أثر التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية.
- 3- الفروق بين أثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة واللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية.

فرضيات الدراسة:

جاءت هذه الدراسة للتحقق من الفرضيات التالية:

- 1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين القياسين القبلي والبعدي لأثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية.
- 2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ لأثر التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية.
- 3- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ في القياس البعدي بين أثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة واللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية.

الدراسات السابقة:

من خلال البحث في مكتبة الجامعة الأردنية وبعض قواعد البيانات الإلكترونية عن طريق شبكة الإنترنت والإطلاع على الأدب التربوي والمجلات العلمية المتخصصة والحديثة والمتعلقة بموضوع الدراسة الحالية، اهتمت الباحثة إلى العديد من الدراسات التي ذات صلة بموضوع الدراسة الحالية:

- قام الخريسات (2015) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر استخدام تقنية الاتصال العظمي (Bone conduction) في تقديم التغذية الراجعة الفورية على تطوير الأداء المهاري في السباحة الحرة، واشتملت عينة الدراسة على (12) طالبا تراوحت أعمارهم بين (19-20) سنة، حيث قسموا إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، طبقت المجموعة التجريبية البرنامج التعليمي المقترح باستخدام تقنية الاتصال العظمي، فيما طبقت المجموعة الضابطة البرنامج بدون استخدام التقنية، وأظهرت أبرز نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ في القياس البعدي بين أفراد المجموعة الضابطة والتجريبية في متغير الأداء المهاري ولصالح التجريبية، وأوصى الباحث باستخدام هذه التقنية في تقديم التغذية الراجعة لتطوير الأداء المهاري في السباحات المختلفة والمهارات الرياضية الأخرى.

- أجرى أبو الطيب وآخرون (2014) دراسة هدفت التعرف إلى أثر التغذية الراجعة المرئية واللفظية على بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر على عينة مكونة من (20) طالبا من طلاب التربية الرياضية في الجامعة الأردنية المسجلين لمساق سباحة (2) في الفصل الدراسي الأول للعام 2012/2013، تم تقسيمهم إلى مجموعتين؛ مجموعة عددها (10) طلاب تلقت تغذية راجعة مرئية، ومجموعة عددها (10) طلاب تلقت تغذية راجعة لفظية، تم استخدام كاميرتين تصوير فيديو بتعدد (25) صورة/ث وبرنامج الحاسوب (Kinovea) لإجراء التحليل الحركي، وتكونت متغيرات الدراسة من (زمن سباحة أول (25م)، وزمن سباحة آخر (25م)، وزمن سباحة (50م)، ومعدل عدد ضربات الذراعين أول (25م)، ومعدل عدد ضربات الذراعين آخر (25م)، ومعدل عدد ضربات الذراعين (50م)، ومعدل طول ل ضربات الذراعين، ومعدل تردد ضربات الذراعين، ومعدل سرعة سباحة (50م) صدر، ومعامل الفاعلية)، وأشارت نتائج الدراسة أن للتغذية الراجعة المرئية واللفظية المعتمدة على التحليل الحركي دوراً في تحسين مستوى متغيرات الدراسة الكينماتيكية في سباحة (50م) صدر لدى طلاب مساق سباحة (2) ، وأن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(0.05 \geq \alpha)$ بين أفراد مجموعة التغذية الراجعة المرئية واللفظية في تحسين متغيرات (زمن سباحة آخر (25م)، وزمن سباحة (50م) الكلي، ومعدل سرعة سباحة (50م) صدر) لصالح أفراد مجموعة التغذية الراجعة المرئية، وأوصى الباحثون بضرورة استخدام نتائج التحليل الحركي لتقييم أداء الطلاب عند تقديم التغذية الراجعة للكشف عن

أماكن ضعف في الأداء والعمل على تعديلها.

- أجرى (Zaton&Szczepan,2012) دراسة هدفت التعرف إلى أثر التغذية الراجعة الفورية على طول ضربة الذراع وزمن سباحة (25م) حره، واشتملت عينة الدراسة على (10) أفراد تم تقسيمهم إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية، بحيث أدى كل فرد في المجموعتين (4) محاولات لسباحة (25 م) حره، وتم تقديم تغذية راجعة فورية على طول فترة السباحة لأفراد المجموعة التجريبية من خلال أداة لاسلكية صممت لهذه الغاية، وكذلك تم استخدام كاميرات للتصوير تحت الماء، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ في متغير طول ضربة الذراع وزمن سباحة (25م) حره بين القياسين القبلي والبعدي بين أفراد المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

- أجرى (Rose et al.,2011) دراسة هدفت إلى المقارنة بين النمذجة الذاتية والملاحظة الذاتية لدى المتعلمين لسباحة الفراشة، واشتملت عينة الدراسة على (35) فرداً تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، استبعد منهم 13 يمتلكون قدراً من المهارات بناءً على مقياس مهاري معد لهذا الغرض، وبذلك تم تقسيم العينة إلى ضابطة وتجريبية بواقع (11) فرد لكل مجموعة، واستخدم الباحثون كاميرا فيديو ديجيتال لتسجيل أداء السباحين في المجموعتين، وتم الحصول على مقاطع فيديو محددة لسباحة الفراشة باستخدام برنامج (Microsoft Movie Maker) وتم عرض هذه المقاطع على مجموعة النمذجة الذاتية، في حين تم عرض أداء الأفراد في المجموعة الضابطة بعد الإنتهاء من أدائهم للتعرف على أخطائهم من خلال ملاحظاتهم ومعرفتهم الذاتية، وأظهرت أبرز النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين مجموعة النمذجة الذاتية و مجموعة الملاحظة الذاتية ولصالح مجموعة النمذجة، وأن جميع أفراد العينة قادرين على تحديد الأخطاء في الأداء.

- قام (Matheson et al.,2011) بدراسة هدفت التعرف إلى مدى مساهمة مفصل الكاحل في ضربة الرجلين في سباحة الصدر، باستخدام تحليل ثلاثي الأبعاد تم وضع علامات مرجعية تحدد مفصل الرجل اليمنى، فقد تم تصوير (12) سباحاً في أثناء سباحة الصدر، واستخدم برنامج ماتلاب الهندسي لحساب الزوايا النسبية والسرعة الزاوية بين القدم والساق، والسرعة الخطية، حيث دلت النتائج انه لا توجد علاقة دالة احصائياً عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين الازاحة الزاوية للقدم والسرعة الخطية لمفصل الحوض، بينما كانت هناك علاقة ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ بين السرعة الزاوية والسرعة الخطية لمفصل الحوض على المقطع الأمامي، وتم استنتاج ان مفصل الكاحل والقدم لهما دور مهم في ضربات الرجلين في سباحة الصدر.

- أجرى (James et al.,2010) دراسة هدفت التعرف إلى فاعلية جهاز استشعار مصمم لمراقبة الزمن عند السباحين، ومعرفة تأثيرات البيئة المائية على ترددات هذا الجهاز والحصول على أفضل موجة بث من بين ثلاثة ترددات (2.4GHZ،900MHZ،433MHZ) من أجل الوصول إلى اتصال سهل بين المدرب والسباح، حيث تم فحص روابط الاتصال بين جهاز الاستشعار الموضوع على أجزاء جسم السباح (المعصم والرأس وأسفل الساق) مع مسافة الإرسال القصوى وبين جهاز الإرسال الموجود على جسم السباح مع جهاز الكمبيوتر الموضوع على حافة بركة السباحة (10م) تقريباً، وكانت أبرز نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين الترددات الثلاثة ولصالح تردد 2.4GHZ حيث كان هو الأفضل لجمع البيانات من على مستوى سطح الماء، ولكن غير جيد في حالة غمر جسم السباح بالماء الذي يسبب انخفاضاً في الترددات .

- قام (Chow et al.,2010) بدراسة هدفت إلى استكشاف نهج جديد في تعليم المهارات الرياضية وتطبيقه من خلال جهاز إرسال يساعد في عملية التعليم (Transmitter Assisted Learning) حيث تم استخدام (6) أجهزة إرسال واستقبال تعمل على موجة (FM) بطريقة لاسلكية، واشتملت عينة الدراسة على فصلين دراسيين لرياضة الجمباز وأثنين لكرة السلة، بحيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وتم تقديم تقنية (TAL) في تقديم تغذية راجعة فورية في أثناء الأداء، وكانت أبرز نتائج الدراسة وجود أثر دال احصائياً عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ لإستخدام (TAL) في تعليم المهارات الرياضية.

- أجرى جرار وعرابي (2010) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على مستوى الأداء المهاري والمتغيرات الكينماتيكية في سباحة الظهر، واشتملت عينة الدراسة على (26) طالباً قسموا إلى مجموعتين ضابطه وتجريبية، وتم استخدام وسيله تكنولوجية مقترحة تضمنت جهاز الحاسوب والإنترنت لتقديم برامج تعليمية محوسبة في سباحة الصدر وتقديم تغذية راجعة بصرية مؤجلة لأفراد المجموعة التجريبية عن ادائهم باستخدام الإنترنت بعد تصويرهم بكاميرات داخل وخارج الماء، وأظهرت النتائج أن هناك فروقاً دالة احصائياً عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين المجموعة الضابطة والتجريبية في مستوى الأداء المهاري لسباحة الصدر ولصالح المجموعة التجريبية.

- قام (Perez et al., 2009) بدراسة هدفت التعرف إلى أثر وجود أداة توقيت داخل الماء لتوفير تغذية راجعة للسباحين على سرعة السباحة، واشتملت عينة الدراسة على (30) سباحاً قاموا بسباحة (200م) حرة لثلاثة تكرارات حيث قدمت التغذية الراجعة في كل تكرار بطريقة مختلفة، حيث كانت من خلال ساعة التوقيت داخل الماء في التكرار الأول ومن خلال المدرب في التكرار الثاني فيما لم يتم تقديم أي نوع من التغذية الراجعة في التكرار الثالث، وأظهرت نتائج الدراسة وجود أثر دال إحصائياً عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) في متغير سرعة السباحة بين الثلاثة تكرارات ولصالح التكرار الأول والثاني، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) في متغير سرعة السباحة بين تقديم التغذية الراجعة من خلال المدرب أو من خلال ساعة التوقيت.

- قام محسن (2008) بدراسة هدفت إلى مقارنة بعض المتغيرات البيوميكانيكية المؤثرة في حركة الذراعين وعلاقتها بإنجاز سباحة (50م) حرة للرجال تكونت عينة الدراسة من (4) سباحين عراقيين بالإضافة إلى سباح عالمي اعتمد كنموذج للمقارنة، استخدم الباحث (5) كاميرات تصوير بالإضافة إلى برنامج التحليل الحركي (Dartfish) لاستخراج قيم المتغيرات البيوميكانيكية من ضمنها (الزمن لكل مسافة السباق (50م)، ومعدل سرعة السباح، ومعدل طول الضربة، ومعدل تكرار الضربة، ومؤشر الفعالية = (معدل السرعة × معدل طول الضربة)، وزمن الضربة الواحدة، وزمن مرحلة السحب، وزمن مرحلة التغطية، واستنتج الباحث أن الفارق في زمن المسافة الكلية للسباق (50م) لم يكن سببه أن الفرق في زمني البداية والنهاية ولكن أيضاً في الزمن المستغرق لأداء حركات السباحة، إذ كان الفارق بين السباح العالمي وأفضل السباحين العراقيين (2.76ث)، وأن الفارق في معدل سرعة السباحة بين السباح العالمي والسباحين العراقيين يمكن إرجاع سببه إلى الفارق الكبير في معدل طول الضربة، إذ تفوق السباح العالمي على أفضل السباحين العراقيين بحدود (0.1م لكل ضربة)، بينما كان معدل تكرار الضربة للسباح العالمي أعلى من جميع السباحين العراقيين، وأوصى الباحث بضرورة الاهتمام بزيادة طول الضربة لدى السباحين العراقيين لأنها كانت العامل الحاسم في تحقيق معدل سرعة عال وبالتالي زمن أقل، وضرورة التأكيد على أداء مرحلة السحب بمدى حركي واسع والعمل على تقليل زمن مرحلة التغطية إلى أقل مقدار ممكن، حيث سيعمل ذلك على زيادة معدل تكرار الضربة.

- أجرى أحمد (2006) دراسة هدفت التعرف إلى أثر التغذية الراجعة المتزامنة والنهائية في تعلم السباحة الحرة لطلاب بعمر 14 سنة، واشتملت عينة الدراسة على (30) طالباً قسموا إلى ثلاث مجموعات (مجموعة تغذية راجعة متزامنة-مجموعة تغذية راجعة نهائية-مجموعة ضابطة)، وطبق الباحث برنامج تعليمي بواقع (8) وحدات تعليمية بواقع وحدتين أسبوعياً، واستخدم برنامج ثلاثي الأبعاد لعرض الحركة من خلال الكمبيوتر لمجموعة التغذية الراجعة النهائية، ثم استخدم اختبار سباحة (25م) حرة لتقييم الأداء، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين القياسين القبلي والبعدي لصالح المجموعات الثلاث، وكذلك فروق بين المجموعات الثلاث على القياس البعدي لصالح مجموعة التغذية الراجعة النهائية، واستنتج الباحث أن التغذية الراجعة باستخدام الحاسوب تلعب دوراً في تعلم السباحة الحرة.

- أجرى العطيّات (2004) دراسة هدفت إلى تحليل بعض المتغيرات الميكانيكية في سباحة (50م) حرة، والتعرف إلى الفروق في الأداء للمتغيرات الميكانيكية (زمن البدء، طول الضربة، تردد الضربة، زمن النهاية) بين السباحين والسباحات في الأدوار النهائية وقبل النهائية، وقد تم تحليل هذه المتغيرات بناءً على القيم الرقمية التي تم الحصول عليها من الكتاب الخاص بالأرقام الأولمبية وقيم المتغيرات الميكانيكية لدى السباحين في دورة سبني الأولمبية للعام (2000)، والذي جزأ السباق إلي مرحلتين (25م) الأولى ومسافة (25م) الثانية، وتوصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى ($0.05 \geq \alpha$) بين الذكور والإناث لصالح الذكور للمتغيرات (زمن البدء وطول الضربة والسرعة المتجهة ومعامل الفعالية والزمن الكلي في نهائي مسافة (50م))، وأوصى الباحث بضرورة اهتمام المدربين بإيجاد علاقة مثلى لكل سباح بين تردد وطول ضربة الذراعين، وإن سرعة السباح تتحدد بالعديد من المتغيرات الميكانيكية التي يجب ضبطها لزيادة سرعة السباح.

التعليق على الدراسات السابقة

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة وتحليلها لاحظ الباحث أن الدراسات التي تناولت موضوع التغذية الراجعة في العملية التعليمية أشارت إلى أهمية استخدام التكنولوجيا كالتصوير والحاسوب، وبعض الأجهزة التكنولوجية المبتكرة في تقديم التغذية الراجعة بأنواعها المختلفة باعتبارها أدوات تعليمية حديثة، كدراسة (Zaton&Szczepan, 2012)، (الخريسات، 2015)، (جراروعرابي، 2010) و (Perez, 2009) و(أحمد، 2006) وقد أظهرت نتائج هذه الدراسات أن لاستخدام التكنولوجيا آثاراً إيجابية ومفيدة لعملية التعلم.

كما تناولت بعض الدراسات استخدام التقنيات الحديثة والتكنولوجيا كوسائل تعليمية للمساهمة في عملية تعليم المهارات الرياضية، كدراسة (Rose et al., 2011) و(Chow et al., 2010) و (James et al., 2010)، وكانت أبرز نتائج هذه الدراسات

أن استخدام هذه الوسائل يساهم في تحسين عملية تعليم المهارات المختلفة.
مصطلحات الدراسة:

التغذية الراجعة: مجموعة من المعلومات التي تتعلق بالأداء التي يتم تزويد المتعلمين بها خلال الأداء المهاري مباشرة أو بعد الانتهاء منه، بهدف تمكينهم من معرفة استجاباتهم للمهارة المطلوب تعلمها وبالتالي تحسين مستوى الأداء Anderson et al, 1992).

الكينماتيك: هو أحد فروع البيوميكانيك الذي يعنى بدراسة الحركة دراسة وصفية من حيث زمانها ومكانها بغض النظر عن القوة التي تسبب حدوثها (الهاشمي، 1999).

إجراءات الدراسة:

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من طلاب مساق سباحة (2) الشعبة (1) و (2) و (3) في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (2017/2018) والبالغ عددهم 64 طالب.

عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العمدية من أفضل الطلاب مهاريا في سباحة الصدر وذلك بعد امتحان منتصف الفصل الأول لمساق سباحة (2)، تكونت عينة الدراسة من (20) طالب تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين، المجموعة الأولى (10) طلاب تلقت التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة، والمجموعة الثانية (10) طلاب تلقت التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال، والجدول (1) يبين وصف لأفراد عينة الدراسة:

الجدول (1)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وأعلى وأقل قيمة للوزن والطول لدى أفراد عينة الدراسة

المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	أعلى قيمة	أقل قيمة
الكتلة (كغم)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	73.9	7.39	90	62
	التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	73.8	6.4	84	62
الطول (سم)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	171.7	4.29	178	164
	التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	170.9	6.7	182	162
العمر (سنة)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	20.6	1.25	21	20
	التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	20.1	1.15	22	19

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للعينات المستقلة Independent t- Test لإجراء التكافؤ بين أفراد عينة الدراسة للمتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة والجدول (2) يوضح ذلك:

الجدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لمتغيرات الدراسة في القياس القبلي بين مجموعتي الدراسة

الرقم	المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
1	الأداء المهاري	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	6.8	1.13	0.78-	0.4
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	7.2	1.13		

الرقم	المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
2	معدل طول ضربة الذراعين (م)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	1.32	0.18	-1.4	0.17
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	1.42	0.14		
3	معدل تردد ضربة الذراعين (ضربة/ث)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	0.65	0.15	-0.16	0.87
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	0.66	0.08		
4	معدل سرعة سباحة 50م صدر (م/ث)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	0.84	0.12	-1.8	0.06
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	0.93	0.1		

*دال عند مستوى $\alpha \geq 0.05$ قيمة

يبين الجدول (2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \geq 0.05$ بين مجموعتي الدراسة في المتغيرات قيد الدراسة مما يدل على التكافؤ بين المجموعتين.

متغيرات الدراسة:

متغيرات الدراسة المستقلة:

- التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة.
- التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال.

متغيرات الدراسة التابعة:

- معدل طول ضربة الذراعين: ويحسب من خلال تقسيم المسافة الكلية (25م) على عدد ضربات الذراعين (طول ضربة الذراعين=المسافة÷عددضربات الذراعين)، ويقاس بالمتر.
- معدل تردد ضربة الذراعين: ويحسب من خلال تقسيم عدد ضربات الذراعين على زمن سباحة الصدر لمسافة (25م) (تردد ضربات الذراعين= عدد ضربات الذراعين÷الزمن)، ويقاس بالضربة/ثانية.
- معدل سرعة سباحة (25م) صدر: المسافة مقسومة على زمن سباحة الصدر لمسافة (25م) (السرعة=المسافة÷ الزمن)، ويقاس بـمتر/ثانية.
- الأداء المهاري في سباحة الصدر: تم تقييم مستوى الأداء المهاري لسباحة الصدر لمسافة (25م) وذلك بإعطاء العلامة من (10) درجات، والملحق رقم (1) استمارة تقييم الأداء المهاري .

الأدوات المستخدمة بالدراسة:

- جهاز تلفون خلوي نوع (Nokia 5130) عدد (2) .
- حافظتة للتلفون مقاومة للماء عدد (2) نوع (Overboard mp3 case blk) .
- سماعات للأذن مقاومة للماء عدد(2) نوع(Overboard pro sport headphones) .
- كاميرات تصوير فيديو عدد (2) نوع Kanon بتردد 50 صورة/ثانية.
- مرجعية تصوير (مكعب بلاستيكي بطول متر).
- برنامج التحليل الحركي Kinovea .
- ميزان نوع (SEGA) صناعة المانية يقيس الطول والكتلة.
- استمارة لتسجيل البيانات المتعلقة بعينة الدراسة والاختبارات الخاصة بالدراسة.

الدراسة الاستطلاعية:

أجرى الباحث دراسة استطلاعية بتاريخ (3-12-2017) في مسبح كلية التربية الرياضية بالجامعة الاردنية على (10) طلاب من مجتمع الدراسة هدفت التعرف إلى:

1- مدى سلامة عملية الاتصال مع المتعلمين في أثناء تقديم التغذية الراجعة الفورية حول الأداء في سباحة الصدر باستخدام الهاتف النقال.

2- التأكد من صلاحية الكاميرات المستخدمة في التصوير وملائمة مرجعية التصوير لعملية التحليل.

3- التعرف على أنسب مكان لوضع كاميرات التصوير من أجل استخراج قيم متغيرات الدسة الكينماتيكية.

اجراءات الدراسة:

تم إجراء الدراسة في مسبح كلية التربية الرياضية بالجامعة الاردنية في الفترة الواقعة بين (10-21/12/2018)، حيث تم تصوير أفراد المجموعة الضابطة خلال السباحة لمسافة (25) صدر بعد قيامهم بالاحماء المناسب كاختبار قبلي.

تم اعطاء كل فرد من أفراد المجموعة الضابطة تغذية راجعة لفظية حول الأداء ومن ثم التصوير مرة أخرى خلال السباحة لمسافة (25م) صدر كاختبار بعدي.

تم تصوير أفراد المجموعة التجريبية خلال سباحة (25م) صدر كاختبار قبلي.

تم تصوير أفراد المجموعة التجريبية في أثناء سباحة (25م) صدر وتقديم التغذية الراجعة اللفظية الفورية في أثناء الأداء كاختبار بعدي.

-التغذية الراجعة التي تم تقديمها للمجموعتين موحدة تتركز حول الأداء المهاري لسباحة الصدر، وكانت الرسالة الشفهية المقدمة للمجموعتين الضابطة والتجريبية تتركز حول مد اليد إلى أقصى مسافة للامام عند الحركة الرجوعية والتركيز على المسك والدفع والشد وتدوير القدمين للخارج ليتم دفع الماء للخلف بقوة بباطن القدم دون مبالغة، مع ضم الرجلين في حركة دائرية كرياضة قصيرة وسريعة مع دوران المشطين ومدهما .

-التصوير للمجموعتين كان بدون غطسة بداية بل من خلال دفع حافة البركة.

المعاملات العلمية للاختبارات:

صدق المحتوى:

قام الباحث بمراجعة العديد من المراجع العلمية والدراسات والأبحاث والمتعلقة بموضوع الدراسة الحالية كدراسة (جرار وعراي،2010)، (أبو الطيب وآخرون،2014)،(James et al.,2010)،(Perez et al.,2009)،(Zaton&Szczezan,2012) ،حيث تم استخلاص المتغيرات الكينماتيكية الملائمة لتحقيق أهداف الدراسة الحالية ، وتم عرضها على مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال السباحة والتحليل الحركي وقد تم الأخذ برائهم والإبقاء على المتغيرات الكينماتيكية التي تم الإجماع بأنها مناسبة لموضوع الدراسة الحالية.

الثبات:

تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لمعرفة الثبات في قياس متغيرات الدراسة عن طريق أسلوب تطبيق الأختبار وإعادة تطبيقه (Test-Retest) على العينة الاستطلاعية والبالغ عددها (10) طلاب ،تم استبعاد نتائجهم من الدراسة، وبنفس شروط وظروف إجراء الدراسة، بفواصل زمني مدته خمسة أيام للتأكد من مدى ثبات قياس متغيرات الدراسة، والجدول رقم (3) يوضح قيم معامل الثبات:

الجدول(3)

قيم معامل الثبات للمتغيرات الكينماتيكية ن=10

الرقم	المتغير	معامل الثبات
1	معدل طول ضربة الذراعين (م)	0.83
2	معدل تردد ضربة الذراعين (ضربة/ث)	0.86
3	معدل سرعة سباحة 50م صدر (م/ث)	0.82
4	الأداء المهاري لسباحة 50م صدر (تقييم من 10 علامات)	0.84

دال عند مستوى $0.05 \geq \alpha$

يشير الجدول (3) إلى قيم ثبات المتغيرات قيد الدراسة، وعند مقارنة قيم مستوى الدلالة المحسوبة بالقيمة (0.05) يتبين أن جميع قيم مستوى الدلالة كانت أقل، مما يشير إلى وجود علاقة ارتباطية ذات دلالة إحصائية ، بحيث إن قيم معاملات الارتباط

قد تراوحت بين (0.82) و (0.86) مما يعني أن هذه القيم مرتفعة وتشير إلى ثبات بدرجة مرتفعة وكافية لأغراض هذه الدراسة.

المعالجات الإحصائية:

- تم استخدام برنامج الحزم الإحصائية SPSS لاستخراج:
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية (Descriptive Statistics).
- معامل الارتباط بيرسون (Persons).
- اختبار ت لدلالة الفروق (Paired t- Test) للعينات المترابطة.
- اختبار ت لدلالة الفروق (Independent t- Test) للعينات المستقلة.

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

الفرضية الأولى: للتحقق من فرضية الدراسة الأولى التي تنص (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \geq 0.05$) بين القياسين القبلي والبعدي لأثر التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية).
تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) (Paired t- Test) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة والجدول (4) يوضح ذلك:

الجدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة لدى أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة ن=10

الرقم	المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
1	الأداء المهاري	القبلي	6.8	1.13	-2.44	*0.03
		البعدي	7.2	1.4		
2	معدل طول ضربة الذراعين (م)	القبلي	1.32	0.18	0.02	0.97
		البعدي	1.32	0.21		
3	معدل تردد ضربة الذراعين (ضربة/ث)	القبلي	0.65	0.15	0.21	0.82
		البعدي	0.64	0.12		
4	معدل سرعة سباحة 25م صدر (م/ث)	القبلي	0.84	0.12	0.09	0.92
		البعدي	0.84	0.14		

*دال عند مستوى $\alpha \geq 0.05$ قيمة

يبين الجدول (3) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $\alpha \geq 0.05$ في متغير الأداء المهاري لسباحة الصدر بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدى أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة، حيث بلغ المتوسط الحسابي للأداء المهاري في الاختبار القبلي (6,8) بانحراف معياري (1,13)، بينما كان المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي (7,2) بانحراف معياري (1,4)، وبلغت الفروق في متوسط درجة الأداء المهاري بين الاختبار القبلي والبعدي (-2,44)، وهذا يدل على زيادة في تطور الأداء الفني لسباحة الصدر لدى أفراد المجموعة الضابطة، ويعزو الباحث ذلك إلى أن التغذية الراجعة حول الأداء التي تلقاها أفراد المجموعة الضابطة أسهمت في زيادة التنسيق بين حركات الذراعين والرجلين، وساعدتهم على اكتشاف الأخطاء، وهذا عزز لديهم تكرار الأداء بصورة صحيحة مما أدى إلى مستوى مهاري جيد، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (عزيز، 2010) حيث إن المعلومات التي يتلقاها المتعلم حول أدائه تتدرج ضمن التفاعل بين المعلم والمتعلم، فهي تهدف إلى بناء إطار من المعرفة لدى المتعلم، ويمكن أن يستخدمها المعلم لتشجيع ودفع المتعلمين إلى بذل مزيد من الجهد لتحقيق الأفضل، كما ويشير

(Gabriel et al., 2002) إلى أن إعطاء المتعلم للمهارات الرياضية معلومات تتعلق بأدائه الحالي تسهم في تطوير أداءه اللاحق، كما وتتفق هذه الدراسة مع دراسة (الحطيات، 2006)، التي أشارت إلى أن التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة لها أثر في تعلم سباحة الفراشة .

فيما يتعلق بالمتغيرات الكينماتيكية قيد الدراسة فلم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة $(\alpha \geq 0.05)$ بين القياسين القبلي والبعدي، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن التغذية الراجعة المقدمة لأفراد العينة تركزت حول الأداء، ولم تكن مبنية على نتائج تحليل حركي لأدائهم من قبل، وبالتالي ركز أفراد العينة على الجوانب الفنية لسباحة الصدر على حساب الجوانب الميكانيكية، وهذا يتفق ما أشار إليه (ابو الطيب وآخرون، 2014) من حيث عدم وجود فروق ذات دلالات إحصائية في معدل تردد الضربة في سباحة الصدر عند تقديم التغذية الراجعة اللفظية.

الفرضية الثانية: للتحقق من فرضية الدراسة الثانية التي تنص (توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ لأثر التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية).

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) (Paired t- Test) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة والجدول (5) يوضح ذلك:

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة لدى أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال ن=10

الرقم	المتغير	القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
1	الأداء المهاري	القبلي	7.2	1.13	-9	*0.0
		البعدي	8.4	1.07		
2	معدل طول ضربة الذراعين (م)	القبلي	1.42	0.14	-1.7	0.12
		البعدي	1.55	0.2		
3	معدل تردد ضربة الذراعين (ضربة/ث)	القبلي	0.66	0.08	1.2	0.23
		البعدي	0.63	0.05		
4	معدل سرعة سباحة 25م صدر (م/ث)	القبلي	0.93	0.1	1.5	0.16
		البعدي	0.98	0.14		

*دال عند مستوى $\alpha \geq 0.05$ قيمة

يبين الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ في متغير الأداء المهاري لسباحة الصدر بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدى أفراد مجموعة التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال، حيث بلغ المتوسط الحسابي للأداء المهاري في الاختبار القبلي (7,2) بانحراف معياري (1,13)، بينما كان المتوسط الحسابي في الاختبار البعدي (8,4) بانحراف معياري (1,07)، وبلغت الفروق في متوسط درجة الأداء المهاري بين الاختبار القبلي والبعدي (-9)، ويعزو الباحث ذلك إلى أن تقديم تغذية راجعة لفظية فورية في أثناء السباحة أسهم في تطوير الاداء المهاري في سباحة الصدر لدى أفراد العينة، من خلال إثارة دافعية المتعلمين نحو تصحيح الاخطاء الواردة بالأداء في أثناء السباحة، وبالتالي تكرار الاستجابات الصحيحة وتعزيزها وتثبيتها وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Gabriel et.al,2002)، حيث أشاروا إلى أن إعطاء المتعلم معلومات مباشرة تتعلق بالأداء يؤدي إلى تحسين الأداء المهاري، كما وأشار (Anderson,1992) إلى أن التغذية الراجعة تسهم في ربط المفردات الحركية المكونة للأداء بعضها ببعض وبالتالي التطور الكلي للمهارة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (الخريسات، 2015) التي أشارت إلى أهمية تقديم التغذية الراجعة الفورية باستخدام تقنية الاتصال العظمي من أجل تحسين الأداء المهاري في السباحة الحرة، كذلك تتفق مع دراسة (صباحة، 2004) التي أشارت إلى أن التغذية الراجعة الفورية لها أثر ايجابي

في تعلم مهارات الجمباز .

وكون المعلومات التي تلقاها الافراد خلال مسافة السباحة والبالغة (25م) كانت حول تحسين وضبط حركات الذراعين وضربات الرجلين ووضع الجسم، مما رفع من درجة مستوى الاداء المهاري للسباحة دون التركيز على طول الضربة وتردها ومعدل السرعة، وبالتالي لم يكن هناك فروق في هذه المتغيرات ،وهذا يتفق مع ما أشار اليه (Zaton&Szczezan 2013) حيث إن تقديم التغذية الراجعة اللفظية الفورية في أثناء السباحة لم يحسن من معدل السرعة في السباحة الحرة.

الفرضية الثالثة: للتحقق من فرضية الدراسة الثالثة التي تنص (توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ في القياس البعدي بين أثر التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال والمؤجلة على بعض المتغيرات الكينماتيكية والأداء المهاري بسباحة الصدر لدى طلاب كلية التربية الرياضية في الجامعة الأردنية).

تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) (Independent t- Test) لدلالة الفروق بين مجموعتي الدراسة في متغيرات الدراسة والجدول (6) يوضح ذلك:

الجدول (6)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) لمتغيرات الدراسة في القياس البعدي بين مجموعتي الدراسة $n=20$

الرقم	المتغير	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة
1	الأداء المهاري	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	7.2	1.4	-2.1	*0.04
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	8.4	1.07		
2	معدل طول ضربة الذراعين (م)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	1.32	0.21	-	0.22-
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	1.55	0.2		
3	معدل تردد ضربة الذراعين (ضربة/ث)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	0.64	0.12	0.3	*0.01
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	0.65	0.05		
4	معدل سرعة سباحة 50م صدر (م/ث)	التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة	0.84	0.12	-	*0.02
		التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال	0.98	0.14		

*دال عند مستوى $\alpha \geq 0.05$ قيمة

يبين الجدول (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى $(\alpha \geq 0.05)$ بين المجموعتين في المتغيرات (الأداء المهاري، ومعدل تردد ضربة الذراعين، و معدل سرعة سباحة 50م صدر) ولصالح مجموعة التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن استخدام الهاتف النقال في تقديم التغذية الراجعة الفورية أتاح الفرصة لدى أفراد العينة لسهولة الحصول على المعلومات التي تسهم في تقليل الأخطاء الواردة في الأداء، وأسهم في زيادة فهم افراد العينة لطبيعة الواجب الحركي المطلوب مما أدى إلى تطوير ادائهم المهاري، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (عبد الحسين وحسن،2012) حيث إن تقديم التغذية الراجعة الفورية مهمة في تصحيح الأداء الحركي في أثناء تعلم المهارات الرياضية المختلفة، وكذلك تتفق مع ما أشار اليه (Valerie, 2007) حيث إن تقديم معلومات حول تفاصيل الأداء يسهم بتعديله نحو الأفضل ووفق ما هو مطلوب، وبما أن المعلومات المقدمة عبر السماعات الموصولة بالأذن كانت محددة ومرتبطة بطبيعة الأداء المهاري فمن الطبيعي أن يكون هناك تحسناً في المستوى، وهذا أيضا يتفق مع ما أشار إليه (Williams,1997) حيث إن النصائح المحددة أفضل من النصائح العامة لتحسين الأداء المهاري، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة (الخريسات،2015) التي أشارت إلى أهمية تقديم التغذية الراجعة الفورية باستخدام تقنية الاتصال العظمي من أجل تحسين الأداء المهاري في السباحة الحرة.

ويرى الباحث أن الزيادة في معدل السرعة لدى أفراد المجموعة التجريبية يدل على أن تقديم التغذية الراجعة الفورية بواسطة

الهاتف النقال أسهم في تغيير السلوك الحركي عند أفراد المجموعة التجريبية في حركات الذراعين وضربات الرجلين ووضع الجسم، مما نتج عنه زيادة في العوامل التي تزيد من القوى الدافعة للأمام على حساب العوامل التي تعمل على زيادة قوة المقاومة، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (جرار وعراي، 2010)، ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى أن الزيادة في تردد الضربة أسهم في تحسن معدل السرعة لدى أفراد المجموعة التجريبية حيث إن السرعة = طول الضربة × تردد الضربة كون أنه ليس هناك فروق في طول الضربة بين أفراد المجموعتين بل كانت الفروق في تردد الضربة، وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Zaton&Szczezan,2012) حيث إن تقديم التغذية الراجعة الفورية من خلال أداة اتصال لاسلكي في أثناء السباحة الحرة أسهم في تحسن معدل سرعة سباحة (25م) حرة، وكذلك دراسة (العطيات، 2004) التي أشارت إلى أن سرعة السباح تتحدد بالعديد من المتغيرات الميكانيكية التي يجب ضبطها لزيادة سرعة السباح كطول الضربة أو ترددها، كذلك أشار (محسن، 2008) إلى ضرورة الأهتمام بزيادة طول الضربة لدى السباحين العراقيين من أجل تحسين معدل السرعة في السباحة الحرة لأن السرعة تتأثر بطول الضربة وترددها.

الاستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

- 1- إن التغذية الراجعة اللفظية المؤجلة تسهم في تحسين الأداء المهاري في سباحة (25م) صدر لدى طلاب مساق سباحة (2).
- 2- إن التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الهاتف النقال تسهم في تحسين الأداء المهاري في سباحة (25م) صدر لدى طلاب مساق سباحة (2).
- 3- إن التغذية الراجعة الفورية باستخدام الهاتف النقال تسهم في تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية في سباحة الصدر لمسافة (25م) كتردد الضربة ومعدل سرعة.

التوصيات :

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحث بما يلي:

- 1- توفير وسائل التكنولوجيا الحديثة في مجال الاتصالات لتقديم التغذية الراجعة الفورية من أجل تطوير وتحسين الأداء المهاري في السباحة.
- 2- إجراء دراسات مشابهة على أنواع سباحات مختلفة ومتغيرات ميكانيكية أخرى تناسب هذه الأنواع.

المراجع

- Abdul Hussein, W. & Hussein, W. (2012). The impact of programming feedback immediate and late stages of construction on the basis of the program motor in learning some basic skills for students in badminton, Sciences Journal Of Physical Education, 5(1), 361-384
- Abualtaieb, M., Halaweh, R., Oudat, M.& Abu Arida, A. (2014), Effect of Visual and Verbal feedback on some Kinematics Parameters in Breaststroke Swimming, Dirasat: Educational Sciences, 41(2), 782-797.
- Ahmad, M.(2006). The use of computers in promoting simultaneous and final feedback in learning freestyle swimming, Babylon Journal, 29
- Al- Hashemi, R. (2008). Using simultaneous instant feedback in butterfly swimming instruction, Al - Fath Magazine, Issue 37.
- Al- Hashemi, S. (1999). Sport biomechanics, Iraq, Dar Al Kutub For Printing & Publishing.
- Al-heteebat, Sh. (2006). The effect of immediate feedback and delayed feedback on learning the butterfly skill in swimming, Unpublished Master, University of Jordan.
- Ali, A. (2002). The effect of some types of feedback in learning some basic skills in the fencing sport, Journal of Physical Education, 11(3), 39-56.
- Al-khrisat, Kh.(2015). The impact of the audio simultaneous feedback of the bone conductive technique on the development of skilled freestyle swimming performance, Unpublished Master thesis, University of Mu'tah, Jordan

- Al-rabide, W. (1996). The effect of using visual feedback on learning breast stroke swimming, Unpublished Master thesis, University of Jordan, Jordan.
- Al-Sababaha, Kh. (2004). The effect suggested training program using verbal feedback on learning gymnastic skills for physical education students, Unpublished Master thesis, Yarmouk University.
- Anderson, A. V., Holst (1992), feedback An Important Teaching, International Journal of Physical Education, vol XXIX, No(1), p18.
- Atiyat, Kh. (2004). Analytical study of some mechanical changes in the 50m free style swimming, Physical Education Conference: Sports Model for Contemporary Life, Special Issue, University of Jordan, 199-212.
- Aziz, A. (2010). Feedback and practice in the share of physical education in Yemeni primary schools, Unpublished Master thesis, Algeria University.
- Brinko, K. (1993) The Practice of Giving Feedback to Improve Teaching, What is Effective. The Journal of Higher Education, 64, no5:574-593.
- Chow, B., Chu, et al (2010) Transmitter Assisted Learning: New Application and Coaching Sports Skill. "Studies on Teaching and Learning", Hong Kong Baptist University, 93-98.
- Gabriele, W., Matthias, G., et al (2002) Enhancing the Learning of Sport Skills Through External Focus Feedback, Journal of motor behavior, 34(2), 171:182.
- James, Daniel. A., et al (2010) Mobile Sensor Communications in Aquatic Environments for Sporting Application, 8th Conference of the International Sport Engineering Association (ISEA), Austria.
- Jarrar, T. & Oraby, S. (2010). The Effect of Information and Communication Technology on Back Stroke Swimming Output for Physical Education Students at the University of Jordan, An-Najah University Journal for Research - B (Humanities), 24(5), 1437-1471
- to improve skillful performance in swimming. s In Level Of Kinesthetic Sense Between Swimmers And None Swimmers, Journal Of Science In Swimming II, Wydawnictwo AWF Warcaw, part(1), 9-15.
- Marcial, L., Rock and Beth, K., et al. (2009), Evaluation of an Online Wireless Technology to Provide Real-Time Feedback to Special Education Teachers in Training, Teacher Education And Special Education, 32(1):64-82.
- Matheson, E., Hwang, Y., Romack, J., Whithing, W. & Vrongistions, k. (2011), Kinematic Analytical Breaststroke Movement, Journal Of Human Kinetics, volume 32, 53-63.
- Mohsen, A. (2008). A Comparative Study of Some Biomechanical Variables Affecting Arms Movement and Relating to Achieving a 50m Freestyle for Men, unpublished PhD thesis, University of Baghdad, Iraq.
- Perez, Pedro, et al. (2009), Effects of Three Feedback Conditions on Aerobic Swim Speeds, Journal of Sports Science and Medicine, 8(1):30-36.
- Rose, Martini, et al (2011) Investigating Self-as-a-Model Techniques and Underlying Cognitive Processes In Adults Learning The Butterfly Swim Stroke, International Journal of Sports Science And Engineering, vol. 5(4), 242-256.
- Schmidt, R. A. (1991) Motor learning and performance champaign, Human Kinetics.
- Valerie, J., Shute (2007) Focus on Formative Feedback, Educational Testing Service, www.ets.org/research/contact.html.
- Williams, S. E. (1997) Teachers Written Comments and Student Responses, A socially Constructed Interaction. Paper Presented at the Annual Meeting of the Conference on College Composition and Communication, Phoenix, AZ.
- Zaton, K., Szczepan, S. (2012) The Effect of Immediate Verbal Feedback on the Efficiency and Effectiveness of Swimming, Baltic Journal of health and Physical Activity, 4(2), 91:103.
- Zaton, K., Szczepan, S. (2013) The Impact of Immediate Verbal Feedback on Swimming Effectiveness, Physical Culture and Sport Studies and Research, vol LIX, 60-71.

The Effect of Delayed Verbal Feedback and Immediate Feedback Using Mobile Phones on Some Kinematic Variables and Breaststroke Performance among Physical Education Students At the University of Jordan

*Mohammad Fayez Aldababseh **

ABSTRACT

The aim of the current study was to assess the effect of delayed verbal feedback and immediate feedback using mobile phones on some kinematic variables and breaststroke performance among physical education students. The study sample was consisted of (20) students who registered swimming course-level (2) in the first semester of the academic year 2017/2018. The sample was divided into two groups; the first group is consisted of (10) students which received delayed Verbal feedback; the second group is consisted of (10) students which received immediate verbal feedback using mobile phones. Two video filming cameras (kanon) (50-Hz) were used and Kenova analytical software was used to analyze kinematics variables. These variables were assessed: (1) 25m breaststroke swimming time(2) stroke's length of the arms(3) stroke's rate of the arms (4) skill performance. The results showed that delayed verbal feedback and immediate verbal feedback using mobile phones improved skill performance of (25m) breaststroke swimming, and There were statistically significant differences between Immediate verbal feedback using mobile phones group and delayed verbal feedback group in skill performance, frequency of the stroke and the rate of speed of(25m) breaststroke In favor of the Immediate verbal feedback using mobile phones group. The researcher recommends using mobile phones and other devices of communication technology to provide immediate verbal feedback in order to develop and improve skillful performance in swimming.

Keywords: Delayed and immediate feedback , breaststroke swimming, kinematic variables.

* Faculty of Physical Education,The University of Jordan, Jordan. Received on 1/6/2018 and Accepted for Publication on 6/3/2019.