أثر التغذية الراجعة باستخدام الاتصال اللاسلكي المائي في تنمية بعض القدرات الادراكية وكفاءة تعلم السباحة الحرة للمبتدئين

م. هوشيار عمر حسين
جامعة كرميان/ كلية التربية الأساسية
قسم التربية الرياضية

أ.د كه زال كاكه حمه سعيد
جامعة سليمانية/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة الى معرفة أثر التغذية الراجعة باستخدام الإتصال اللاسلكي المائي في تعلم الأداء الفني للسباحة الحرة للمبتدئين. استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءَمته طبيعة المشكلة وهدف البحث ، تمثلت مجتمع البحث المشاركين في الدورة الصيفية لتعليم سباحة في مسبح سبورت سنتر بقضاء كلار والبالغ عددهم (27) طفلا ، أما عينة البحث فقد كان عددهم (20) طفلاً يتراوح أعمارهم من (10–12) سنة وأعتمد الباحث من مجتمع البحث على هوية الاحوال الشخصية أو بطاقة الوطنية ، إذ بلغت النسبة المئوية للعينة (74%) من مجتمع الأصل وقد أخذ الباحث بعين الاعتبار ، وبناءأ على خصائص عينة البحث قام الباحث بتقسيم أفراد عينة البحث على مجموعتين متجانستين بطريقة القرعة ، وكل مجموعة تتكون من (10) طفل مبتدء لمجموعتي البحث، المجموعة (أ) التجريبية والمجموعة (ب)الضابطة ولايستطيعون أداء السباحة اطلاقا. استنتج الباحثان بان هناك تاثيرا ايجابيا للتغذية الراجعة باستخدام الاتصال اللاسلكي المائي في تنمية بعض القدرات الادراكية وكفاءة تعلم السباحة الحرة للمبتدئين.

Abstract

The effect of feedback using wireless water communication on developing some cognitive abilities and the efficiency of learning freestyle swimming for beginners

By

Dr. Ke Zal Kaka Hama **Hoshyar Omar Hussein**

Garmian University/Faculty of Basic Education-Sulaymaniyah University
Faculty of Physical Education /Department of Physical Education and Sports Sciences

The study aimed to determine the effect of feedback using wireless water communication in learning the technical performance of free swimming for beginners. The researchers used the experimental approach because it suits the nature of the problem and the goal of the research. The research population consisted of participants in the summer course for teaching swimming in the Sport Center swimming pool in Kalar district, who numbered (27) children. As for the research sample, they numbered (20) children ranging in age from (10-12). Year, and the

researcher relied on the personal status identity card or the national card from the research community, as the percentage of the sample was (74%) from the community of origin. The researcher took this into account, and based on the characteristics of the research sample, the researcher divided the individuals of the research sample into two homogeneous groups by lottery, and each A group consisting of (10) beginner children for the two research groups, the experimental group (A) and the control group (B) who cannot swim at all. The researchers concluded that there is a positive effect of feedback using wireless water communication in developing some cognitive abilities and the efficiency of learning freestyle swimming for beginners.

المقدمة البحث وأهميتها:

يعيش العالم اليوم عصر التكنولوجيا، فى مختلف مجالات الحياة وأصبحت العولمة جزءاً لا يتجزأ من حياتنا اليومية، وأصبح التقدم العمي والتكنولوجي من الأمور الضرورية وفقآ لما نراه يوميا في عصرنا الحالي، فقد ساعدت تكنولوجيا المعلومات والإتصالات على إحداث ثورة حضارية كبيرة. والتطور التطور العلمي الحالي أضاف الكثير من تكنولوجيا التعليم الحديثة التى يمكن للمدرس والمدرب الإستفادة منها فى تهيئة مجالات الخبرة للدارسين حتى يتم إعدادهم بدرجة عالية من الكفاءة لدراسة هذه التكنولوجيا وفهم دورها وكذلك اعداد كوادر تدريسية كفوءة بصفة حيث تلعب تكنولوجيا التعليم دورا هاما فى مجال التعليم بصفة عامة وا خاصة وذلك بمواجهة المشكلات التى تعوق تطور العملية التعليمية المستندة على المناهج والمتعلمين وأساليب وطرق التدريس. ويتضح من ذلك أن تكنولوجيا التعليم عبارة عن طريقة نظامية لتصميم التعليم بإستخدام تحليل النظم فهي لا تعني مجرد إستخدام الآلات التعليمية، والأجهزة والأدوات كمعينات سمعية وبصرية والإستفادة منها فى المواقف التعليمية التعلمية بجانب المعلومات وإتباع منهج وأسلوب فى العمل تسير فى خطوات منظمة، وتستخدم كل الإمكانات التى تقدمها التكنولوجيا وفق نظريات التعليم والتعلم (سالم 2007،125). والتغذية الراجعة عامل شديد الأهمية في السيطرة على تعديل مسار الحركة والسلوك الحركي للمتعلم، فهي لا تقيس ما يتعلم المتعلم فقط بل يتعداه إلى قياس إتجاهاتهم وميولهم وطريقة تفكيرهم وعاداتهم ويحل غالبا بعد إنجاز العمل ، وهنالك من يؤكد على أهمية التغذية الراجعة إذا أردنا حدوث عملية التعلم يجب على المدرب أو المدرس تقويم أداء المتعلم من خلال إمداده بالمعلومات الخاصة بأدائه أو الحركة التي قام بها ،وأيضا يؤكد البعض على أن أنواع التعلم لا يمكن اكتسابها وخاصة المهارات الحركية إلا بمعرفة النتائج أو ما يسمى بالتغذية الراجعة، لذلك فأن معرفة النتائج من قبل المتعلم بعد تنفيذه واجبات حركية معينة سواء كانت مهارات أساسية أو رياضية أمرا مهماً لتصحيح وتعديل مسارات التعلم والأداء وان التصحيح يتم من خلال التعلم وخاصة لدى المبتدئين لكي يحصل على اكتساب جيد للمهارة وبشكل سريع.(الربيعي2000، 93) . فمرحلة تعلم السباحة هي أساس لاغنى عنه للإنتقال الى مرحلة التدريب في السباحة والوصول الى المستويات المتقدمة بالإضافة الى ممارسة مجالات السباحة المختلفة (القط 2000: 7).

ومن هنا تجلت أهمية البحث في استخدام تقنية الإتصال اللاسكي المائي كتغذية راجعة سمعية مباشرة أثناء الأداء في البرامج التعليمي ذات البناء العلمي الصحيح الذي يعمل على تخفيف هذه الصعوبات باستخدام في منهج تعليم سباحة الحرة لانها تحتوي على العديد من الأنشطة والمهارات المختلفة، ومن أجل تخفيف بعض صعوبات السباحة الحرة وتنمية القدرات الإدراكية لدى المبتدئين ، قد تساعد القائمين في عملية تعلم السباحة، والتي قد يساهم ويساعد الوقوف بوجه تلك المعوقات التي تواجه عملية التعلم والتعليم السباحة شيئا ما .

مشكلة البحث:-

من خلال خبرة الباحثان والعمل في مجال تعلم السباحة فقد لاحظوا ان عملية اعطاء المعلومات وتصحيح والتعزيز الأداء مباشرة أثناء الفعل الحركي في السباحة من الأمور الصعبة شيئا ما داخل الماء وعدم قدرة المتعلم الاستماع

لارشادات التصحيحية بشكل جيد ، وتعدد الساليب المختلفة في في العملية التعليمية، وكذلك الفروق الفردية تختلف من متعلم لآخر وحسب قدراتهم في مجال التعلم لمراحل أداء المهارات في السباحة ، مما دفع الباحثان الى استخدام التغذية الراجعة المباشرة أثناء الأداء باستخدام تقنية الإتصال اللاسلكي وهي سماعات سباحة مقاومة للماء والاستعانة بها في كفاءة تعلم السباحة الحرة لدى المبتدئين كونها عملية تفاعلية بين المدرس والمتعلم وتعزز من الاثارة والتشويق للمتعلمين لسباحة الحرة وتحديد أبعادها .

هدفا البحث :

- التعرف على أثر التغذية الراجعة باستخدام الإتصال اللاسلكي المائي بين الاختبارين القبلي والبعدي في تنمية القدرات الادراكية.
- التعرف على الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبارات البعدية في كفاءة تعلم السباحة الحرة للمبتدئين.

فرضا البحث:

- وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الإختبارات القبلية والبعدية لمجوعتي البحث في تنمية بعض القدرات الإدراكية لدى عينة البحث .
- وجود فروق ذات دلالة معنوية في الإختبار البعدي بين مجموعتي البحث في كفاءة السباحة الحرة للمبتدئين ولصالح المجموعة التجريبية .

وأهم ما توصل اليه الباحثان مايلي :

- التغذية الراجعة السمعية المباشرة باستخدام تقنية الاتصال اللاسلكي المائي لها تأثير فعال في تنمية القدرات الادراكية لدى أقراد عينة البحث.
- تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في اختبار كفاءة تعلم السباحة الحرة في الاختبار البعدي

منهجية البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته مع طبيعة مشكلة البحث، لأن المشكلة وهدف البحث يحددان منهج البحث الملائم وذلك من أجل" محاولة الباحث التحكم في موقف المراد دراسته باستثناء المتغير أو المتغيرات التي يعتقد انها السبب في حدوث تغير معين في ذلك الموقف" (علاوي و راتب1999،217).

تمثلت مجتمع البحث المشاركين في الدورة الصيفية لتعليم سباحة في مسبح سبورت سنتر بقضاء كلار والبالغ عددهم (27) طفلا ، أما عينة البحث فقد كان عددهم (20) طفلاً يتراوح أعمارهم من (10-12) سنة وأعتمد الباحث من مجتمع البحث على هوية الاحوال الشخصية أو بطاقة الوطنية ، إذ بلغت النسبة المئوية للعينة (74%) من مجتمع الأصل وقد أخذ الباحث بعين الاعتبار ، وبناءأ على خصائص عينة البحث قام الباحثان بتقسيم أفراد عينة البحث على مجموعتين متجانستين بطريقة القرعة وقسمت الى مجموعتين بصورة عشوائية بطريقة القرعة . وكل مجموعة تتكون من (10) طفل مبتدء لمجموعتي البحث، المجموعة (أ) التجريبية والمجموعة (ب)الضابطة ولايستطيعون أداء السباحة اطلاقا.

التجانس والتكافؤ:

لغرض التأكد من تجانس المجموعتين قام الباحثان باجراء القياسات المورفولوجية لظبط المتغيرات على الرغم من ان العينة المختارة هي من مرحلة عمرية متقاربة، واستخدام الباحثان الوسائل الاحصائية بنظام (spss) للقياسات المورفولوجية لمعرفة واقع الاختلاف من عدمه والجدول (1) يوضح ذلك.

الجدول (1)

يبين المعالم الإحصائية وقيمة (ت) المحسوبة ودلالة الفروق لمتغيرات العمر،الطول،الكتلة وطول الذراع لمجموعتي البحث.

المعالم الاحصائية / المتغيرات	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
	س-	+ع	الوسيط	س -	+ع	الوسيط			
العمر / سنة	11.18	0.559	11.40	11.30	0.555	11.40	0.481	0.636	غير معنوي
الطول / سم	149.50	5.29	150.50	149.10	6.85	149.50	0.146	0.886	غير معنوي
الكتلة / كغم	42.00	7.18	40.00	41.00	5.77	40.00	0.343	0.735	غير معنوي

مستوى الدلالة عند نسبة خطأ ≤ (0.05)

من الجدول (1) يتضح ان الفروق كانت غير معنوية بين أفراد مجموعتي البحث في متغيرات (العمر والطول والكتلة) جميعها أكبر من الدلالة وهذا يدل على تجانس أفراد بين مجموعتي الدراسة .

تكافؤ عينة البحث:

من الأمور المهمة التي يجب ان يتبعها الباحث هو ارجاع الفروق الى العامل التجريبي و لابد أن تكون المجموعتان الضابطة والتجريبية متكافئتين في اختبارات القدرات الإدراكية (الحس- حركي) ولغرض تكافؤ مجموعتي البحث فقد تم الاعتماد على اختبارات القدرات الإدراكية ثم يوضع أفضل درجة في المرتبة الأولى لكل اختبار ويليه الأقل الدرجة ثم الأقل وهكذا ويتم وضع الأسماء بشكل تدريجي من (1-20) وقد تم فصل الأرقام الفردية عن الأرقام الزوجية ولذلك ظهرت مجموعتان متكافئتان، وبهذه الآلية تم وضعهم بشكل متدرج على أساس درجات اختبارات القدرات الإدراكية ومن ثم فصلهم على مجموعتين فردي وزجي، والجدول (2) يوضح ذلك.

جدول (2)

يبين تكافؤ عينة البحث في اختبارات القدرات الإدراكية

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ت)	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
		س-	+ع	س-	+ع			
اختبار ادراك الاحساس بالتوازن(60) ثا	الزمن/ ثا	41.270	3.050	42.113	3.583	0.566	0.578	غير معنوي
اختبار إدراك مسافة الوثب الافقي 58.8سم	المسافة	7.170	1.897	6.600	2.796	0.533	0.600	غير معنوي

اختبار ادراك الحس الحركي لقوة الذراعين (رمي الكرة الطبية)	المسافة	41.900	7.321	41.190	8.083	0.206	0.839	غير معنوي

مستوى الدلالة عند نسبة خطأ ≥ (0.05)

من خلال جدول (2) ظهر لنا أن قيمة (ت) المحسوبة للمتغيرات الإدراكية (الحس –الحركية) جميعها أكبر من الدلالة مما يدل على عدم وجود فرق معنوي بين هذه المتغيرات وهذا يدل ايضاً على أن المجموعتين متكافئتين بينهما لموضوع البحث، علما ان الباحثان قام بعملية التكافؤ من خلال الاختبارات القبلية.

- الأجهزة والأداوات المستخدمة:

تم استخدام – حوض سباحة(25×12) متر – سماعة الاذن اللاسلكية RBS-20 المقاومة للماء تعمل بالبلوتوث عدد(10) – هاتف ذكي عدد(2) – جهاز لابتوب (hp) – الاجهزة والادوات المساعدة في تعلم السباحة – الراستامير لقياس الطول عدد(1) – ساعات توقيت عدد (3)– ميزان طبي معاير عدد(1)– لاقطة التحدث عدد(1) عصا الانقاذ عدد(1). منصة التوازن (Balance Board) عدد(1) لوحة الطفو ضربات الرجلين (Board Kick) عدد (12). طوافة سحب لتدريب السباحة (Pull Buoy) عدد(12).المصادر والمراجع – استمارة التسجيل .

-التجارب الاستطلاعية :

1- التجربة الاستطلاعية الأولى :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية الأولى بتاريخ 2021/7/10 والمصادف يوم السبت ، على عينة استطلاعية (5) طفلا خارج مجموعتي البحث " ومن غير المشاركين وذلك بقصد التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث في التنظيم والتعرف على كفاية المساعدين (فريق العمل) والدقة في تنفيذ الاختبارات وكذلك الوقت المستخدم في تنفيذها والتأكد من صلاحية الأدوات المستخدمة وقد كان من نتائج التجربة الاستطلاعية تحقيق الأهداف المشار أليها وتكوين صورة واضحة عن طبيعة العمل والتطبيق.

2- التجربة الاستطلاعية الثانية :

تم إجراء التجربة الاستطلاعية الثانية بتاريخ 2021/7/18 والمصادف يوم الأحد ، قبل تطبيق البرنامج التعليمي على عينة مكونة من (3) طفلا من عينة البحث ومن المشاركين وذلك بقصد التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث و (فريق العمل)وكذلك المتعلمين ، في كيفية ضبط واستخدام سماعات الاتصال المائية لتعليم السباحة وربطها بالهواتف الذكية ومعالجة التشويشات الخاصة بالاتصال، مع كيفية استخدامه أثناء تطبيق الوحدات التعليمية.

- المنهج التعليمي:

تم أختيار محتوى البرنامج التعليمي بعد الإطلاع على المراجع العلمية، من (محمد فتحي الكرداني وآخرون ،2014) و(اسامة كامل راتب ،2013) و(علي البيك وآخرون ،1994) .

ثم استطاع الباحثان أن يحددا محتوى البرنامج التعليمي لتعلم سباحة الحرة للمبتدئين في تعلم المهارات الأساسية و المراحل الفنية المختلفة للأداء الفني لسباحة الحرة بعد الاستفسار والأخذ بآراء المختصين وعرض محتويات البرنامج التعليمي على مجموعة من الخبراء في مجال السباحة ، أنظر ملحق (1) .

وبعد التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث تم تنفيذ البرنامج التعليمي بتاريخ 2021/7/24 ولغاية 2021/9/3 وبواقع (3) وحدات تعليمية اسبوعيا تبدأ من ساعة (9) صباحا بحيث يتم تعليم المجموعة التجريبية ثم المجموعة الضابطة في نفس اليوم وقد تم توزيع الوحدات التعليمية حسب صعوبة المهارة في تعلم واكتساب المهارات الأساسية لسباحة الحرة بالنسبة للمبتدئين كالآتي :

1- التعود على الماء وازالة عامل الخوف (2) وحدة تعليمية.
2- مهارة طفو (2) وحدة تعليمية .
3- الانزلاق الأمامي (1) وحدة تعليمية.
4-ضربات الرجلين (3) وحدة تعليمية.
5-حركات الذراعين (3) وحدة تعليمية.
6- التنفس (3) وحدة تعليمية.
7- التوافق الكامل (4) وحدة تعليمية.

بينما بلغت زمن الوحدة التعليمية الواحدة (60) دقيقة ، والعدد الكلي للوحدات التعليمية (18) وحدة، والجدول التالي يوضح التوزيع الزمني للوحدة التعليمية اليومية لمجموعتي البحث:-

الجدول (3)

التوزيع الزمني للوحدة التعليمية

الجزء	الزمن	المجموعة التجريبية	المجموعة الضابطة
التحضيري	10 دقائق	أعمال ادارية ، الإحماء الارضي والمائي	أعمال ادارية ، الإحماء الارضي والمائي
الرئيسي	10دقائق	الجزء التعليمي	الجزء التعليمي
	35دقيقة	التطبيق مع الجهاز الاتصال اللاسلكي	التطبيق بدون الاتصال اللاسلكي
الختامي	5 دقائق	نشاطات والعاب مائية (التهدئة)	نشاطات والعاب مائية (التهدئة)

- الاختبارات البعدية

1- اختبار كفاءة التعليم للسباحة الحرة 25 متر/ثا.

أجرى الباحث اختبار الانجاز لسباحة الحرة لكفاءة تعليم السباحة بتاريخ 2021/9/6 والمصادف يوم الأثنين بعد الانتهاء من الاختبار الأول على افراد مجموعتي البحث وبمساعدة فريق العمل المساعد في مسبح سبورت سنتر بقضاء كلار لافراد لعينة البحث ، أسم ومواصفات وشروط الاختبار أنظر الملحق (2).

2- اختبارات القدرات الإدراكية:

اجرى الباحث الاختبارات البعدية للمتغيرات القدرات الإدراكية (الحس- حركي) لافراد عينة البحث بتأريخ 8 /2021/9 والمصادف يوم الأربعاء والخميس، في الصالة المغلقة لنادي شيروانة الرياضي وبحظور فريق عمل المساعد من حيث المكان والزمان وتسلسل الاختبارات الذي اجريت فيه الاختبارات القبلية لعينة البحث(ملحق 3).

- المعالجات الاحصائية :

استخدم الباحث نظام (SPSS) في معالجة بيانات البحث .

- عرض نتائج اختبارات الإدراك (الحس - حركي) وتحليلها ومناقشتها
- عرض نتائج اختبارات الإدراك (الحس - حركي) للمجموعة الضابطة وتحليلها ومناقشتها :

جدول (4)

الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (T) المحسوبة، والاحتمالية للمتغيرات الادراكية للاختبارين القبلي والبعدي لمجموعة الضابطة.

***معنوية عند نسبة خطأ≤ (0.05)**

يبيّن الجدول (4) الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (T) المحسوبة، والاحتمالية للاختبارين القبلي،

ت	المعالم الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (T) المحسوبة	قيمة (sig) الاحتملية	الدلالة
			س-	±ع	س-	±ع			
1-	اختبار ادراك الاحساس بالتوازن(60) ثا	الزمن/ثا	41.270	3.050	35.310	1.932	5.398	0.000	معنوي
2-	اختبار إدراك مسافة الوثب الافقي 58.8سم	المسافة/ سم	7.170	1.897	5.030	1.544	2.416	0.039	معنوي
3-	اختبار ادراك الحس . الحركي لقوة الذراعين (رمي الكرة الطبية)	المسافة/ سم	41.900	7.321	27.090	3.288	6.007	0.000	معنوي

والبعدي للمتغيرات الحس- الحركي للمجموعة الضابطة ، وأظهرت نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة التي طبقت البرنامج التعليمي دون استخدام جهاز الاتصال اللاسلكي ولصالح الاختبارات البعدية لكافة المتغيرات الحس حركية كانت أقل من (الاحتمالية) مستويات الخطأ عند نسبة (0.05) ، بالتوالي ، وهو ما يؤكد أن تطور الإدراك الحس – حركي واضح عند افراد المجموعة الضابطة ، ويرجع الباحث التقدم الواضح لافراد عينة البحث وملائمة المنهج التعليمي وتأثيره الايجابي مع هذه العينة له أثر ملموس في تطور قدرات الإدراك (الحس – حركي) و ذلك بسبب تكامل المنهج التعليمي المطبق لافراد المجموعة الضابطة ، إذ أن الوحدات التعليمية متكاملة تحتوي على مجموعة من التمرينات الأساسية والمساعدة العامة والخاصة والتي تم تطبيقها ولكن بدون استخدام جهاز الاتصال اللاسلكي المائي .

ويؤكد كل من (الطالب والويس) أن "تحديد العلاقة الزمنية في العمل الحركي وتناسق الحركات المختلفة يعدان عمليات الإدراك المعقدة وهنا يعتمد على التنسيق الدقيق في تقلص العضلات وارتخائها، أمّا ادراك المكان فهو الآخر يمثل أهمية كبيرة في العمل الحركي، وتلعب حاسة البصر دوراً رئيساً في هذا المجال" (الطالب والويس، 1993، 166).

- **عرض نتائج اختبارات الإدراك الحس-حركي للمجموعة التجريبية وتحليلها ومناقشتها**

جدول (5)

الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (T) المحسوبة، والاحتمالية للمتغيرات الادراكية للاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية .

ت	المعالم الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت)	قيمة sig	الدلالة
			س-	±ع	س-	±ع			
1-	اختبار ادراك الاحساس بالتوازن(60)ثا	الـــزمن/ ثا	42.113	3.583	30.810	1.748	8.864	0.000	معنوي
2-	اختبار إدراك مسافة الوثب الافقي 58.8سم	المسافة/ سم	6.600	2.796	3.150	0.531	4.024	0.003	معنوي
3-	اختبار ادراك الحس . الحركي لقوة الذراعين (رمي الكرة الطبية)	المسافة/ سم	41.190	8.083	20.130	2.309	9.394	0.000	معنوي

*معنوية عند نسبة خطأ≤ (0.05)

يبيّن الجدول (4) والشكل (15) الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (T) المحسوبة، والاحتمالية للاختبارين القبلي، والبعدي للمتغيرات الحس- الحركي للمجموعة التجريبية ، وأظهرت نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية التي طبقت البرنامج التعليمي مع استخدام جهاز الاتصال اللاسلكي ولصالح الاختبارات البعدية لكافة المتغيرات الحس حركية كانت أقل من (الاحتمالية) مستويات الخطأ عند نسبة (0.05) ، بالتوالي ، وهو ما يؤكد أن تطور الإدراك الحس – حركي واضح عند افراد المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث ان القدرات الادراكية (الحس- الحركي) يرتبط ارتباطا وثيقا بالجهازين العصبي المركزي والحركي لان الادراك بالزمن والمسافة والتوازن والاتجاه وسرعة والقوة الحركية في الماء يحتاج الى احساسات متعددة ومختلفة في وقت واحد ، لان الجهاز العصبي المركزي يلتقط المثيرات الواردة عن طريق الحواس من كافة أعضاء الجسم ويحللها ومن ثم يصدر الأوامر الى الجهاز الحركي واصدار الأوامر الى العضلات لانتاج الحركة ، ويتفق الباحث مع (راتب) " عندما يرى المتعلم مهارة معينة فأنه يدرك أجزاءه قبل ادراكه ككل" (راتب،2013، 37) .

ويشير (قطامي وقطامي) نقلاً عن (شمت) إلى أن "من المهم أن نلاحظ إن العين هي التي تنظر فقط، في حين الدماغ هو الذي يرى، وما يراه الدماغ يمكن أن يحدد كما من التراكيب المعرفية أي إننا في الحقيقة ندرك ما يقدره الدماغ انه موجود أمام أعيننا" (قطامي وقطامي، 2000، 130).

- عرض نتائج اختبارات الإدراك (الحس – حركي) البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها ومناقشتها

جدول (5)

الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (T) المحسوبة، والاحتمالية للمتغيرات الادراكية للاختبارين البعديين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية.

* معنوية عند نسبة خطأ≤ (0.05)

يبيّن الجدول (5) والشكل (16) الأوساط الحسابية، والانحرافات المعيارية، وقيمة (T) المحسوبة، والاحتمالية

ت	المعالم الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ت)	قيمة sig	الدلالة
			س-	±ع	س-	±ع			
1-	اختبار ادراك الاحساس بالتوازن(60)ثا	الزمن/ثا	35.310	1.932	30.810	1.748	5.460	0.000	معنوي
2-	اختبار إدراك مسافة الوثب الافقي 58.8سم	المسافة/ سم	5.030	1.544	3.150	0.531	3.640	0.002	معنوي
3-	اختبار ادراك الحس . الحركي لقوة الذراعين (رمي الكرة الطبية)	المسافة/ سم	27.090	3.288	20.130	2.309	5.477	0.000	معنوي

للاختبارين) للاختبارين البعديين لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ، وفقاً لما تقدّم في الجدول أظهرت نتائج الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية التي طبقت البرنامج التعليمي مع استخدام جهاز الاتصال اللاسلكي ولصالح الاختبارات البعدية لكافة المتغيرات الحس مقارنة بالمجوعة الضابطة والتي طبقت نفس البرامج من دون استخدام جهاز الاتصال اللاسلكي وهو ما يؤكد تطور الإدراك الحس – حركي واضح عند افراد المجموعة التجريبية وبهذا تم تحقيق الفرض الثاني .

ويعزو الباحث هذا التحسن لدى المجموعة التجريبية في المدركات الحس- الحركي لدى أفراد هذه المجموعة التي ساهم في تحسينها البرنامج التعليمي متكاملة وتحتوي على مجموعة من التمرينات الأساسية والمساعدة العامة والخاصة وتنمي الجانب المهاري والمعرفي لدى المتعلمين لتحسين مستوى الإدراك الحس حركي بما احتواه من تمرينات موجهه اعتمدت في أدائها الى أثر التغذية الراجعة المباشرة أثناء الأداء باستخدام استقبال معلومات بوسطة الجهاز الاتصال اللاسلكي عن وضع الجسم وأجزائه، وارتباط أجزاء الجسم المختلفة بعضها ببعض، وعلاقتها بالمكان والاتجاه والمسافة، وزمن الحركة، وتوجيه حركة أجزاء الجسم في الماء، ساهمت جميعها في مساعدة المتعلمين على الإدراك الصحيح للحركة واستيعابها وسرعة تعلمها، وان تطوير الادراك يساعد على اتخاذ القرار الصحيح للاستجابة الحركية الملائمة مع المواقف المختلفة وكذلك اتخاذ القرار في الوقت المناسب مما يؤدي الى نجاح ناتج الأداء الحركي بالاضافة الى ان كل من التغذية الراجعة والادراك الحس – حركي تعتبر من العمليات العقلية المهمة في حياة الرياضي لما لها من دور في تطوير قابليته وادائه الحركي الأمر الذي ينعكس ايجابا على مستوى سرعة وجودة تعلم المهارات الأساسية للألعاب الرياضية المختلفة. (المجالي والشديدة 2018، 888). ويشير (رشيد) " إلى أن للإدراك الحس- حركي أهمية في تأدية وانجاز الواجب

الحركي، إذ يتم من خلالها تبادل الإشارات الحسية والحركية بين الجهاز الحركي) عضلات وأوتار ومفاصل (والجهاز العصبي بما يحقق الأداء الأمثل للمهارة" (رشيد ، 2009، 76).

جدول (6)

الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم (ت) المحسوبة للاختبار البعدي لزمن السباحة الحرة 25م بين مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية

المعالم الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (ت)	قيمة sig	الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع			
اختبار السباحة الحرة 25م	الزمن /ثانية	38.950	2.227	32.932	1.407	7.223	0.000	معنوي

* معنوية عند نسبة خطأ≤ (0.05)

يبين الجدول (6) الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) والاحتمالية لاختبار البعدي لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية ، أظهرت نتائج تقييم اختبار الأداء الفني لزمن السباحة الحرة مسافة 25 متر وجود فرق معنوي ذات دلالة احصائية ولصالح المجموعة التجريبية .

بلغ الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (38.950) والأنحراف المعياري(2.227) و الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (32.932) والأنحراف المعياري (1.407) وبلغت قيمة (T) المحسوبة (3.217) وإن القيمة الاحتمالية تساوي (0.000)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فرق معنوي في الاختبار البعدي لصالح المجموعة اللتجريبية مما يدل على فعالية البرنامج التعليمي المطبق باستخدام الاتصال اللاسلكي المائي في تنمية القدرات الادراكية وتعلم الأداء الفني لسباحة الحرة، وبهذا تم تحقيق صدق الفرض الثاني .

ويرجع الباحث هذا التقدم الى لافراد المجموعة التجريبة في استخدام تكنولوجيا الاتصال في عملية تعلم السباحة ، ويتفق الدراسة الحالية مع دراسة (Zaton &Szczepan, 2012) تفوقت المجموعة التجريبية التي حصلت على التغذية الراجعة لفظية فورية ، ازادت في متوسط طول الضربة وانخفاض متوسط وقت السباحة في مسافة 25 م،وفاعلية التغذية الراجعة اللفظية الفورية أثناء الأداء (IVF) واستخدام جهاز الاتصال اللاسلكي وتوضيف تكنولوجيا المعلومات في التربية البدنية والسباحة .

ويؤكد(طرفة واخرون) "ان الوسائط التعليمية بمختلف أنواعها ذات دورا هاما في عملية التعليم لما لها من تاثير فعال في مساعدة المعلم على توزيع الخبرات التعليمية واستثارة ومساعدة المتعلم على تركيز الانتباه والاستيعاب للمهارات الحركية ذات توافق العالي وكذلك اكتساب التصور الدقيق للحركة خلال مراحل الأداء المختلفة وتتعدد أهميتها في السباحة من خلال ، يساعد المتعلم على فهم المعاني والالفاظ التي يستخدمه المعلم ، توسيع مجال الخبرات التي يمر بها المتعلم، اثارة اهتمام المتعلم وعلى ايجابية التعلم ، مراعاة الفروق الفردية للمتعلمين في السباحة".

ويشير (أبو زمع) ان استخدام تقنيات والوسائل التعليمية الحديثة يعتبر من الأساليب التي تساعد على تنظيم وتوجيه خبرة المتعلم ، ولها تأثير واضح في تحفيزالمتعلم على سرعة اكتساب وتعلم المهارات الحركية وخصوصا التي تتضمنها السباحة والتي تتميز بالصعوبة والتعقيد والتوافق العضلي العصبي "(ابوزمع، 2008 ، 294) .

ويتفق دراسة الحالية مع دراسة Zaton&Stefan ما توصلت إليه نتائج الدراستين فى تحديد الفروقات في طول ضربة الذراعين في انجاز سباحة الحرة للمارسين ، تقديم التغذية الراجعة اللفظية الفورية باستخدام الاتصال اللاسلكي المائي(Zaton&Stefan,2012,91-103) ، كما يتفق الدراسة الحالية مع دراسة Rabee من حيث استخدام تكنولوجيا

الاتصال في السباحة وتقديم التغذية الراجعة الحسية ، وتعتبر حاسة السمع في سباحة مهمة جدا عندما تثير هذه الحاسة بواسطة وسيلة ما لانه من الصعب للسباح الاستماع لارشادات المدرب أثناء الأداء الا بواسطة تقنية اتصال السمعي المضاد للماء حيث لكون الأذن المسؤول عن ارسال الاشارة العصبية على المخ لاخبارة عن حالة الجسم من حيث تغيير وضعهم واتجاههم وسرعته كما انه يحسس (Rabee,2015,512-516).

- **الاستنتاجات والتوصيات:**
- **الاستنتاجات:**

1- التغذية الراجعة باستخدام تقنية الاتصال اللاسلكي المائي لها تأثير فعال في تنمية وتطوير القدرات الإدراكية والأداء الفني للسباحة الحرة .

2- تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الظابطة في الاختبارات البعدية في تنمية وتطوير القدرات الإدراكية (الحس – حركي) .

3- تفوق أفراد المجموعة التجريبية على أفراد المجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية في اختبارالأداء الفني لسباحة الحرة .

4- البرنامج التعليمي باستخدام تقنية الاتصال اللاسلكي المائي ادى تحسن كفاءة تعليم السباحة عند أفراد المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي.

- **التوصيات :**

1- ضرورة الاهتمام بالقدرات الإدراكية (الحس – حركي) عند تطبيق البرامج التعليمية والتدريبية للسباحة لتنمية الحواس المختلفة .

2- ضرورة استخدام تقنية الاتصال اللاسلكي المائي في التغذية الراجعة في تطوير الأداء الفني لطرق السباحة الاخرى .

3- إجراء دراسات وبحوث مشابهة على مستويات عمرية مختلفة وفئات أخرى ، وخاصة النساء .

- **المصادر**

3- أبو زمع،علي(2008) "فاعلية استخدام بعض الوسائل التعليمية على تحسن الأداء المهاري في سباحة الزحف على البطن" مجلة نظريات وتطبيقات في علوم التربية الرياضية، العدد65،كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية.

4- البيك، علي واخرون(1994) "اتجاهات حديثة في تعليم السباحة (الزحف-الظهر)" الاسكندرية ،منشأة المعارف.

5- راتب، أسامة كامل (2013)"تعليم السباحة" ط3، مزيدة ومنقحة ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

6- الربيعي، محمود داوود (2000) " نظريات وطرائق التربية الرياضية " لبنان ، دار الكتاب للطباعة للنشر.

7- رشيد،نوفل فاضل(2009)" دراسة مقارنة في بعض القدرات الإدراكية الحس حركية بين الرجلين والذراعين لدى حراس مرمى كرة القدم، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية، المجلد (١٤)، العدد (٥٠).سالم، وفيقة مصطفى (2007)" تكنولوجيا التعليم والتعلم فى التربية الرياضية " الجزء الأول، ط 2، منشأة المعارف،إسكندرية .

8- الطالب ،نزار و الويس ،كامل (1993) "علم النفس الرياضي " بغداد ، ط1، بغداد، جامعة بغداد.

9- عبد الفتاح،أبو العلا احمد وحسانين، محمد صبحي(1997) ؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي .

10- القط، محمد على أحمد (2000)" السباحة بين النظرية والتطبيق " الزقازيق، مكتب العزي للكومبيوتر .

11- قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (2000)" سيكولوجية التعلم الصفي" ، ط1، عمان، دار الشروق.

12- الكرداني محمد فتحي واخرون(2014)"السباحة (تعليم- تدريس- برامج)" ط1، الاسكندرية ،مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء لدنيا والطباعة .

13- المجالي، سلامة أحمد و الشديدة، ميسلون كامل(2018) "أثر استخدام برنامج تعليمي مقترح في تطوير الإدراك الحس حركي لدى طالبات مرحلة الطفولة الوسطى من (6 – 9) سنوات " مجلة جامعة النجاح لألبحاث (العلوم الانسانية) المجلد 32، العدد5 ، 285-296 .

- Rabee M. Hagem et al (2015)" Coach-Swimmer communications based on wrist mounted 2.4 GHz accelerometer sensor " 7th Asia-Pacific Congress on Sports Technology, APCST 2015, Procedia Engineering 112 ,pp 512 – 516.

- Zaton ,Krystyna & Szczepan, Stefan(2012)" The Effect of Immediate Verbal Feedback on the Effifficiency and the Effectiveness of Swimming" Baltic Journal of Health and Physical Activity, Gdansk University of Physical Education and Sport in Gdansk, Volume 4, No 2,pp 91-103.

ملحق(1)

أسماء السادة الخبراء والمختصين الذي تم استطلاع آرائهم حول صلاحية اختبارات القدرات الإدراكية (الحس- الحركي)، والبرنامج التعليمي، والموقومين لأداء الفني لسباحة الحرة.

ت	اللقب العلمي	الاسم	التخصص	مكان العمل
.1	أ.د	عارف محسن الحساوي	تعلم الحركي – سباحة	جامعة صلاح الدين
.2	أ.د	حتم صابر قادر	تعلم الحركي – سباحة	جامعة صلاح الدين
.3	أ.د	بحري حسن خوشناو	تعلم الحركي- سباحة	جامعة صلاح الدين
.4	أ.د	ازاد حسن قادر	تعلم الحركي – كرة الطائرة	جامعة صلاح الدين
.5	أ.د	أشرف عدلي ابراهيم	تدريب رياضات المائية- سباحة	جامعة الاسكندرية
.6	أ.د	وسام صلاح عبد الحسين	تعلم الحركي – العاب المضرب	جامعة كربلاء
.7	أ.م.د	توانا وهبي غفور	تعلم الحركي – كرة الطائرة	جامعة السليمانية
.8	أ.م.د	فراس كسوب راشد	تعلم الحركي – كرة الطائرة	جامعة الكوفة
.9	أ.م.د	شليرحسين عبد الكريم	تعلم الحركي – كرة الطائرة	جامعة كرميان

ملحق (2) اختيار كفاءة تعليم السباحة الحرة .

أسم الاختبار:

اختبار سباحة الحرة 25م/ثا.

الهدف :

مستوى التحصيل لأداء الفني لكفاءة التعليم عن طريق قياس السرعة الأداء.

طريقة الأداء :

يقف المختبر داخل المسبح في المنطقة العميقة من حوض السباحة ممسكا ماسورة (حافة المسبح) باليدين، مع اسناد كلتا قدمية على حافة الداخلية ، والنظر الى الأمام ، وعند سماع صافرة البدء يقوم بدفع الحائط والانزلاق ثم السباحة الكاملة باقصى سرعة وينتهي الاختبار عند لمس الحافة النهائية باليد.

طريقة التسجيل :

يتم قياس السرعة وذلك بحساب الزمن الذي يستغرقه االمختبرمن لحظة اطلاق صافرة البدء وحتى يلمس المختبر بأي جزء من جسمه حائط نهاية الحمام أو بأحدى الذراعين.

التعليمات :

يقيس الاختبار القدرة على أداء ضربات الرجلين وحركات الذراعين للسباحة الحرة ، والمطلوب السباحة بسرعة أكثر من قدرة الفرد، وفي نفس الوقت تستخدم اقل عدد الضربات، بمعنى اخراج أكبر قوة ممكنة لكل ضربات الرجلين وحركات الذراعين مع اخذ النفس كل ثانية أو ثلاث دورات الذراعين .

المستوى والجنس:

يصلح الاختبار للذكور والاناث في المستويات المختلفة كما يصلح الاختبار للأولاد والبنات ويتمشى مع المراحل السنية المختلفة . (راتب 2010: 271) .

ملحق (2) بعض اختبارات القدرات الادراكية المرشحة للدراسة.

الاختبار الأول: اختبار إدراك الإحساس بالاتزان .

الهدف من الاختبار: إدراك الإحساس بالتوازن من موقع مركز ثقل الجسم بحيث يكون ضمن قاعدة الارتكاز لفترة زمنية مدتها (60 ثانية).

الأدوات المستخدمة: جهاز التوازن : وهو عبارة عن منصة موضوعة من المنتصف على نقطة الارتكازفي القاعدة تشبه نصف كرة والقابلة للتحرك بكافة الجوانب 360 درجة – ساعة توقيت– استمارة تسجيل.

مواصفات الأداء: يقف المختبر على منصة التوازن في كلتا قدميه ويحاول الاحتفاظ بتوازنه على المنصة للمدة المحددة (60 ثانية)، تنتهي المحاولة إذا لمست المنصة إحدى الجانبين قبل انتهاء الوقت المحدد (60سم).

طريقة التسجيل : يتم تسجيل الزمن الذي يتوقف عنده المختبر ويعطى محاولة واحدة، يتم حساب الخطأ المطلق من خلال الفرق بين القيمة المطلوبة (60 ثانية) والقيمة الفعلية التي حققها المختبر، بحيث كلما قلت قيمة الخطأ المطلق، دل ذلك على دقة الإحساس بالتوازن.

(المجالي، والشديدة2018 :906).

الاختبار الثاني: اختبار إدراك مسافة الوثب الافقي

الهدف من الاختبار: قياس القدرة على إدراك المسافة الافقية أماما والإحساس بها.

الأدوات المستخدمة: شريط لاصق، متر للقياس، عصبة للعينين، استمارة تسجيل.

مواصفات الأداء: – يرسم على الأرض خطان متوازيان المسافة بينهما (٨,٥٨) سم ، ويخصص أحدهما للبدء (خط البدء) ، والآخر كهدف (خط الهدف) .

- يقف المختبر خلف خط البدء مواجهاً لخط الهدف، بحيث تكون قدماه خلف خط البدء مباشرة - يترك المختبر لتقدير بعد مسافة خط الهدف عنه، ثم تعصب عيناه ويترك في هذا الوضع لمدة خمس ثوان .

-يقوم المختبر بالوثب بالقدمين معاً من خط البدء إلى الأمام لمحاولة الوصول إلى خط الهدف بحيث يلامس الخط الثاني (خط الهدف) بالعقبين .

طريقة التسجيل:

- يتم تسجيل المسافة التي تقع بين خط الهدف ونهاية عقبي المختبر إلى اقرب (0,61) سم .
- يعطى المختبر محاولتين ويسجل له مجموعهما (تجمع المحاولتين وتقسم على/ ٢) .
- وتحتسب مسافة الوثب من خط البداية إلى الخط الثاني حتى أقرب عقب للقدمين بالسنتيمتر و يتم حساب الخطأ المطلق من خلال الفرق بين القيمة المطلوبة والقيمة الفعلية التي حققها المختبر ولاتحتسب المحاولة التي لايتم فيها الوثب والهبوط بالقدمين معا.
- كلما قلت المسافة بين خط الهدف ونهاية عقبي المختبر كان ذلك دلالة على جودة الإحساس بمسافة الوثب لدى المختبر. (عبد الفتاح،وحسانين 1997: 177-179) .

الاختبار الثالث : اختبار ادراك الحس ـ حركي لقوة الذراعين (رمي الكرة الطبية)

الهدف من الاختبار : قياس تباينات الإدراك الحسي في ضوء القوة العضلية للذارعين.

الأدوات المستخدمة : كرة طبية ، عصابة للعينين.

إجراءات الاختبار :يقف المختبر باستقامة خلف خط مرسوم ثم يقوم برمي كرة طبية من فوق الرأس بأقصى قوة دون انثناء الجذع (محاولتين) ، وتقاس مسافة الرمية وتسجل له المحاولة الأفضل ، بعدها المختبر بتنفيذ المحاولة بنسبة (٥٠%) من قوته وهو معصوب العينين . (عبد الفتاح، وحسانين1997: 176).