استخدام تطبيقات التحليل الحركي في الهواتف الذكية لتعديل زاوية الدخول والمسار الحركي لقفزة البداية في السباحة الحرة للمبتدئين تحت سن 10 سنوات

م. عمر مزهر مالك
omar.muzhar@uomustansiriyah.edu.iq

تاريخ التقديم:2023/4/20
تاريخ القبول:2023/5/15
تاريخ النشر:2023/7/1

this work is licensed under a creative commons attribution 4.0 international license

المستخلص:
توصل الباحث الى طريقة فعالة لتحسين أداء قفزة البداية للسباحين الصغار. من خلال تحليل مقطع الفيديو الذي تم التقاطه بواسطة تطبيق (Coach's Eye) الذي مكن من تقديم ملاحظات محددة حول كيفية ضبط وضع الجسم وحركة الذراع. وساعد هذا التطبيق السباحين الصغار على تطوير أداء حركي أكثر كفاءة وبناء الثقة في الماء. بالإضافة إلى ذلك فإن استخدام التكنولوجيا في تدريب السباحة يمكن أن يجعل العملية أكثر جاذبية ومتعة للأطفال، مما قد يؤدي إلى زيادة المشاركة والاستمتاع بالرياضة. تم البحث على عينة من الأطفال تحت سن 10 سنة ضمن الدورات الصيفية وتم اختبار أداء قفزة البداية ضمن اختبار النهائي لتخرج الدورة وأظهرت نتائج الاختبار تحسن في عينة البحث التجريبية في أداء قفزة البداية مما يوكد أهمية استخدام التكنولوجيا الحديثة التي توفرها الهواتف الذكية في عملية التدريب والتعليم خصوصا للأعمار الصغيرة

الكلمات المفتاحية: تطبيقات الهاتف الذكية، برامج التحليل الحركي ، السباحة الحرة ، مرحلة البداية ،زاوية الدخول ، المسار الحركي

The use of motion analysis applications in smart phones to adjust the angle of entry and the motion path of the starting dive in freestyle swimming for beginners under the age of 10 years

Omar Mizher Malik

Abstract
The researcher has discovered an effective method to enhance the performance of young swimmers' freestyle starting dive. By analyzing video footage captured using the "Coach's Eye" application, specific feedback on body positioning and arm movement was provided. This application assisted young swimmers in developing more efficient motor skills and building confidence in the water. Furthermore, incorporating technology into swimming training can make the learning process more engaging and enjoyable for children, potentially leading to increased participation and enjoyment of the sport. The study involved a sample of children under 10 years old, participating in summer courses, and their performance in the freestyle starting dive was evaluated during the final test of the course. The results demonstrated improvement in the experimental research sample's starting dive performance, emphasizing the importance of utilizing modern technology provided by smartphones in the training and education process, especially for younger age groups.

Keywords: Smartphones applications, Motion analysis software, Freestyle swimming, Starting dive, Entry angle, Motion path.

المقدمة:

تُعدّ قفزة البداية من أهم العناصر في السباحة الحرة، فهي تحدد زاوية دخول السباح إلى الماء والمسار الحركي الذي يتبعه. وبما أن المبتدئين تحت سن 10 سنوات هم في مرحلة البناء الأساسي لمهارات السباحة، فإن تحسين قفزة البداية يمكن أن يساعدهم على التقدم بشكل أسرع وتحسين مستواهم. وبالإضافة إلى ذلك، فإن تحسين قفزة البداية يمكن أن يقلل من مخاطر الإصابة بالإجهاد العضلي والإصابات الأخرى التي قد تحدث نتيجة للحركات الخاطئة.

يمكن استخدام تطبيقات التحليل الحركي لتحسين قفزة البداية من خلال تسجيل فيديو للقفزة ومشاهدتها ببطء لتحليل الحركة ومراجعة زوايا الأداء ويمكن للمدرب أو الوالد أو المبتدئ نفسه استخدام التطبيق لتحليل الفيديو وتعديل زاوية الدخول والمسار الحركي لتحسين الأداء.

تطبيقات التحليل الحركي في الهواتف الذكية تساعد في تحسين قفزة البداية بطرق عدة، منها:

- تحسين زاوية الدخول: يمكن استخدام التطبيق لتحليل زاوية دخول السباح إلى الماء وتعديلها لتحسين الأداء.
- تحسين المسار الحركي: يمكن استخدام التطبيق لتحليل مسار الحركة الذي يتبعه السباح وتعديله لتحسين الأداء.
- رصد التحسن: يمكن للمبتدئ أو المدرب أو الوالد استخدام التطبيق لتسجيل الفيديوات ومراقبة التحسن في الأداء على مدار الوقت.

تظهر النتائج أن استخدام تطبيق (Coach's Eye) يمكن أن يحسن قفزة البداية للمبتدئين بشكل كبير. وقد أظهرت الصور والفيديوهات التي تم التقاطها باستخدام التطبيق تحسنًا واضحًا في زاوية الدخول والمسار الحركي للسباح.

وبالإضافة إلى ذلك، فإن استخدام التطبيق يمكن أن يزيد من الثقة والمثابرة لدى المبتدئين، حيث يتمكنون من رؤية تحسنهم على مدار الوقت والعمل على تحسين أدائهم حيث ان لا شك أن تحسين قفزة البداية يمكن أن يساعد المبتدئين في تحسين مهاراتهم في السباحة الحرة، ويمكن لتكنلوجيا التحليل الحركي الهواتف الذكية أن يكون أداة قوية في هذا الصدد.

أهداف البحث

1. التعرف على مستوى الأداء الفني لقفزة البداية في السباحة الحرة لمجموعتي البحث.
2. استخدام تطبيق (Coach's Eye) كوسيلة بصرية لتصحيح المعلومات البايوكينماتيكية لقفزة البداية في السباحة الحرة للمجموعة التجريبية.
3. التعرف على تأثير هذه التطبيق في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمجموعتي البحث.

فروض البحث

1. توجد فروق ذات دلالة احصائية بين اختبارات أداء لقفزة البداية في السباحة الحرة لمجموعتي البحث.

مجالات البحث

- المجال البشري: بطلاب الدورة الصيفية البالغ عددهم (20) طفل بأعمار(8-10) دورة رقم (2) مؤسسة (Time to Learn) التعليمية .
- المجال الزماني: المدة من 2023/6/10 لغاية 2023/6/20
- المجال المكاني: مسبح مؤجر لمؤسسة (Time to Learn) التعليمية

مجتمع البحث وعينتهُ :

يتحدد الباحث على ضوء مشكلة البحث التي يبغى دراستها بالمجتمع المستهدف الذي يحوي على مشكلة البحث ، إذ تم اختيار مجتمع البحث المتمثل بطلاب الدورة الصيفية البالغ عددهم (20) طفل بأعمار(8-10)، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية وبلغ عددها (10) اطفال وذلك لأجراء التجربة عليه.

وتم اخذ تجانس لعينة البحث من ناحية (العمر، الوزن، الطول ، طول الذراع ، طول الساق) ، كما موضح في الجدول رقم (1)

الجدول (1)

تجانس عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	133.14	132	2.911	0.030
الوزن	كغم	37.29	38	1.976	0.007
العمر	سنة	8.98	9	0.900	0.353
طول الذراع	سم	40.50	42	1.773	0.794
طول الساق	سم	55	54	1.765	0.674

الأجهزة والأدوات والوسائل المساعدة

- حاسوب محمول Hp
- 10 هواتف ذكية مثبت فيها تطبيق (Cotch Eye)

وسائل جمع المعلومات المصادر

- شبكة المعلومات الدولية الانترنيت
- الملاحظة والتجريب
- البحوث والدراسات العلمية المشابهة والمرتبطة

إجراءات البحث

قام الباحث بإعطاء (عشر وحدات تدريبية) لتعلم السباحة حيث ان نمهج الدورة التعليمية تتكون من عشرة وحدات طول الوحدة ساعة ونصف ، واعتبارا من الوحدة السادسة تخصص نهاية الوحدات التدريبية لتعلم قفزة البداية ، وضمن الوحدة السابعة تم شرح مهارة البداية وأداء التكنيك الصحيح من قبل المدربين لجميع افراد العينة لضمان خط شروع موحد لجميع افراد العينة ، وضمن الوحدة الثامنة تم تقسيم العينة الى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وتم شرح طريقة عمل التطبيق وكيفية استخراج المتغيرات البايوميكانيكية وكانت

1- زاوية الدخول .
2- زوايا المسار الحركي للجسم أثناء القفز (زاوية الذراعين مع الجذع , زاوية الجذع مع الورك , زاوية الساقين مع الرجلين)

وتم أداء التدريبات ضمن الوحدات الثامنة والتاسعة حيث يتم أداء قفزة البداية من قبل الصغار واستعمال تطبيق (Cotch Eye) لتصوير وتحليل الأداء مباشرة وعرض التصوير على الصغار بشكل تغذية راجعه ويقوم الصغار بأداء القفزة مرة ثانية

تم توجيه الصغار الى زوايا الاداء المثالي وكما موضح في الجدول

الجدول (2)

زوايا الأداء المثالي

ت	الزاوية	الدرجة
1	زاوية الدخول	40-45 درجة
2	زاوية الذراعين مع الجذع	150-160 درجة
3	زاوية الجذع مع الورك	160- 170 درجة
4	زاوية الساقين مع الرجلين	170 -180 درجة

تطبيق (Cotch Eye)
Coach's Eye هو تطبيق لتحليل مقاطع فيديو يساعد في تحليل وتقييم الأداء مباشرة في الميدان أو أثناء التنقل يمكن ان يسجّل مقاطع فيديو عالية الدقة وقم بمعالجتها على الفور بالحركة البطيئة.وباستعمال الأدوات المختلفة يمكن قياس الزوايا ا قيام بإنشاء ومشاركة مقاطع فيديو تدريبية تساعد على التدريب بشكل أوسع ورؤية النتائج بشكل أسرع.

اختبار التجربة الرئيسية

تم اجراء الاختبار النهائي ضمن اختبار الأداء الكلي لتخرج الدورة في بعد نهاية اخر يوم وتم تقييم أداء العينة من قبل 3 متخصصين مشرفين على الدورة , وتم تسجيل النقاط (10 - 1) حيث ان (10) تمثل الأداء الأفضل .

جدول (3)
عرض نتائج الاختبار

الاختبار	وحدة القياس	العينة	العدد	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الخطأ المعيارية
قفزة البداية	درجة	تجريبية	10	8.3	1.15950	.36667
		ضابطة	10	6.8	0.788810	.24944

جدول 1 يبين نتائج الاختبار النهائي

يبين الجدول (3) أعلاه نتائج الاختبار لجميع افراد العينة، ونجد ان في النتائج ان المجموعة التجريبية سجلت وسط حسابي يبلغ 8.3 نقطة بانحراف معياري قدره 1.15950 بينما سجلت المجموعة الضابطة وسط حسابي قدره 6.8 نقطة بانحراف معياري قدره 0.788810.

تحليل نتائج الاختبار النهائي

الاختبار	T	Sig. (2-tailed)	دلالة الفروق
أداء قفزة البداية	0.647	0.537	غير معنوي

* درجة حرية (46) ومستوى دلالة (0,05).

باستخدام برنامج IBM SPSS v26 تم اجراء اختبار(ت) المستقل البسيط (Independent Samples Test) لبيان مقدار الارتباط، وتبين ما يأتي:

- نجد ان الارتباط بين المجموعتين في اختبار أداء قفزة البداية معنوي أي توجد فروق لصالح المجموعة التجريبية، ويعزي الباحث هذه النتيجة الى تاثير التغذية الراجعة البايوميكانيكية عبر التطبيق .

مناقشة النتائج

المجموعة التجريبية حققت تفوق واضح في أداء قفزة البداية

.

1-4 الاستنتاجات: -

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث من خلال التجربة الميدانية وباستخدام الوسائل الإحصائية المناسبة استنتج الباحث ما يأتي: -

1- تظهر النتائج أن استخدام تطبيق (Coach's Eye) يمكن أن يحسن أداء قفزة البداية للصغار بشكل واضح. وقد أظهرت النتائج ان التغذية الراجعة باستخدام الصور والفيديوهات التي تم التقاطها باستخدام التطبيق تحسنًا واضحًا في زاوية الدخول والمسار الحركي للصغار.
2- ان استخدام التطبيق يمكن أن يزيد من الثقة والمثابرة لدى الصغار، حيث يتمكنون من رؤية تحسنهم على مدار الوقت والعمل على تحسين أدائهم.

3- أن تحسين قفزة البداية يمكن أن يساعد المبتدئين الصغار في تحسين مهاراتهم في السباحة الحرة، ويمكن لتطبيق (Coach's Eye) أن يكون أداة قوية في هذا الصدد .

التوصيات

في ضوء ما توصل إليه الباحث من استنتاجات يوصي بما يأتي: -

1. استثمار التكنلوجيا الحديثة ضمن برامج التحليل الحركي فب عملية التعليم والتدريب
2. استثمار الحرية والمرونة التي توفرها أجهزة الهاتف الذكية بجواني التصوير والتغذية الراجعة الانية.
3. استخدام برامج تحليل جديدة مخصصة للهواتف الذكية حيث ان الشركات تقدم برمجيات حديثة وتواظب على تحديث منتجاتها لتوافي متطلبات العصر الحديث .

المصادر:

1. تيسير صبحي واخرون؛ المكتبة وأساليب البحث: (الأردن، جامعة أل البيت، 1997)،
2. حسن السيد جعفر؛ **اسس رياضة السباحة**: (بغداد، 2011) ص20
3. رودي شتملر طرق الاحصاء في التربية الرياضية(ترجمة) عبدعلي نصيف ومحمود السامرائي(بغداد .دار الحرية للطباعة 1974)
4. سمير الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ، ط2 ، الموصل ،1999 ، ص105
5. طلحة حسام الدين : علم الحركة التطبيقي ، ط 1 دار الكتاب للنشر والتوزيع القاهرة 0 1998 ص127
6. ظافر هاشم الكاظمي ؛ تطبيقات العملية لكتابة الرسائل و الاطاريح التربوية و النفسية ، بغداد ،2012
7. عويس الجبالي : التدريب الرياضي النظرية والتطبيق ط1 ،دار G . M . S للطباعة والنشر، القاهرة،
8. Ernest W. Maglischo; **swimming fastest** , 3rd edition: (USA, human kinetics, 2003, P.11)
9. Malik, O. M. (2019). The relationship of some biomechanical variables with the achievement of 50 m freestyle swimming for youth. journal mustansiriyah of sports science, 1(3).
10. Pedro Morouço, Kari L. Keskinen, Joمo Paulo Vilas-Boas, and Ricardo Jorge Fernandes: **Relationship between Tethered Forces and the Four Swimming Techniques Performance**, Journal of Applied Biomechanics 27. Human Kinetics, Inc.2011.

الملاحق

صور من البرنامج