أثر أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحة الفردي المتنوع على مستوى الإنجاز لدى سباحي المنتخب الأردني

دكتور/ محمد احمد حمدان الردايدة
مدرس في كلية العلوم التربوية/ قسم التربية الرياضية– جامعة جدارا

ليث خلدون محمود الصبابحة

طالب دكتوراه بكلية التربية الرياضية – الجامعة الأردنية

المقدمة:

جاء الإهتمام بالرياضة منذ القدم حتى أصبحت ضرورة من ضروريات الحياة على مستوى الفرد والجماعات حيث لا يمكن الإستغناء عنها، وإحتلت الرياضة في الوقت الحاضر مكانة متميزة كونها تعد مصدر تفاخر بين الشعوب حيث يبدو ذلك واضحا من خلال الأثر الذي أحدثته في تطوير المجتمع من الناحية الإقتصادية والإجتماعية، ويعتبرها العلماء والباحثين السلاح المناعي لأجهزة الجسم وأساس الحياة الصحية للإنسان.

ويعد الإنجاز الرياضي الغاية الأمثل والأسمى الذي يسعى إليه كل فرد رياضي لتحقيقه من خلال المشاركة في مختلف البطولات المحلية وألإقليمية والدولية، وذلك عن طريق تقديم أداء فني ذا مستوى عالٍ تسمح بتحقيق الإنجاز ، وكان للتقدم العلمي الدور الأكبر للإرتقاء في مستوى الإنجاز الذي يس أهم في توظيف مختلف العلوم والمعارف كالميكانيكا الحيوية وعلم التدريب الرياضي وغيرها من علوم الرياضة من أجل إيجاد تقنيات ووسائل حديثة من شأنها تطوير مستوى الفرد الرياضي، وتختلف طريقة الوصول إلى الإنجاز الرياضي بتنوع الألعاب الرياضة فهنالك رياضات يعتمد فيها الإنجاز على النتيجة كقطع أبعد مسافة عمودية أو أفقية أو حتى على تقليص الزمن المستغرق في الأداء والحصول على أكثر عدد ممكن من النقاط أو الأهداف، بالمقابل توجد رياضات يعتمد فيها الإنجاز على الأداء الأمثل ودرجة الإتقان من خلال تقليص الأخطاء قدر الامكان في المهارات الحركية التي تتطلب درجة صعوبة عالية في تنفيذها كالغطس في الماء وفعاليات الجمباز (Göhner, 2008).

وتمارس رياضة السباحة من مختلف المراحل والفئات العمرية ومن كلا الجنسين لما لها من فوائد كثيرة تعود بالنفع على أجهزة الجسم المختلفة، حيث تمتلك رياضة السباحة العديد من الفعاليات والتي تحتاج إلى أداء حركي دقيق عن طريق وضعيات متنوعة ومختلفة للجسم أثناء أداء تلك الفعاليات، وتعد رياضة السباحة

واحدة من الألعاب الاولمبية التي لم تغب عن أي نسخة منذ إقامة هذه الألعاب التي إنطلقت في أثينا عام (1896)، وبدأت مشاركة العنصر النسوي فيها في دورتها الخامسة (1912) في ستوكهولم (رزق، 2003).

يشير القانون الخاص في سباحة الفردي المتنوع أثناء أداء الدوران من الظهر إلى الصدر بالمرحلة المتعلقة بنهاية سباحة الظهر والتي يجب على السباح لمس الحائط من وضع الرقود على الظهر في المسار المخصص له (حارته)، ثم يتبع ذلك الانتقال بشكل إنسيابي إلى الجزء المتعلق في بداية مرحلة سباحة الصدر، حيث يسمح للسباح عندما يكون مغموراً بالوسط المائي أن يأخذ سحبة كاملة للذراعين ولغاية الرجلين، كما يسمح للسباح بركلة الدلفين لمرة و أحدة فقط خلال سحبة الذراعين بالتزامن على أن تكون متبوعة بالركلة الخاصة بسباحة الصدر شريطة أن يكون السباح في وضع الانبطاح على البطن، ولم يقيد القانون السباح بشكل الدوران، حيث يترك ذلك للسباح للدوران بالشكل الذي يراه مناسباً دون مخالفة أي مادة من مواد القانون الخاص بمهاراة الدوران التابع للاتحاد الدولي للسباحة (FINA Rules Book, 2017).

وتختلف فعاليات السباحة باختلاف أنواع السباحة حيث يعد سباق الفردي متنوع أحد هذه الفعاليات ويكون على مسافات مختلفة (100، 200، 400) متر، حيث يقوم السباح بقطع ربع المسافة الكلية من السباق بنوع و أحد من أنواع السباحة المختلفة وحسب الترتيب التالي: (فراشة، الظهر، الصدر، الحرة) كسباق (200) متر فردي متنوع يقوم اللاعب بسباحه (50) م فراشة ومن ثم (50) م ظهر ثم (50) م صدر واخيرا (50) م حرة، ويجب إنهاء مقطع كل سباق حسب القواعد الخاصة تبعا لنوع السباحة (FINA Rule Book, 2017)، كما يوجد في هذا النوع من السباقات ثلاثة (3) أنواع من الدورانات التي تربط بين نوعين مختلفين من السباحة في فعاليات الفردي متنوع هي من الفراشة إلى الظهر، من الظهر إلى الصدر ومن الصدر إلى الحرة، ومن أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر (OPEN, CROSS OVER, SUICIDE TURNS).

ويعد الإتحاد الأردني للسباحة أحد الإتحادات الرياضية التابعة للجنة الاولمبية الأردنية الذي تأسس عام (1979) والمسؤول عن إدارة وتنظيم البطولات المحلية والتسويق للألعاب المائية في الأردن والذي يرتبط بالتقويم الفني للإتحاد الآسيوي والبحر الأبيض المتوسط والغرب آسيوي والإتحاد العربي للسباحة والذي يقع تحت مظلته جميع أركان الرياضة من مدربين وإداريين ولاعبين ولاعبات المنتخبات الوطنية بالإضافة إلى الأندية الرياضية. (http://www.jsf.com.jo/en/aboutUs)

كما أظهرت العديد من الدراسات على وجود علاقة إرتباطية بين المتغيرات الميكانيكة والإنجاز الرياضي حيث أشار جميل (2015) والدقة (2009) إلى أهمية إجراء الدراسات التحليلية للمؤشرات الميكانيكية في السباحة وضرورة حصول المدربين على نتائج التحليل البيوميكانيكي بهدف البناء الصحيح

للبرامج التعليمية والتدريبية التي تس أهم في تطوير أداء السباحين من النواحي الميكانيكية، وأن تغيير القوانيين الخاصة بالأداء التي يقوم بها الإتحاد الدولي للسباحة واللجان الفنية حيث تعمل على أحداث تطوير الأداء الحركي والمهاري لدى السباحين والإرتقاء إلى مستوى الإنجاز الرقمي.

أهمية الدراسة:

أدى التطور المستمر في العلوم المختلفة وتوظيفها في تحسين أداء الواجبات الحركية أدى إلى تقدم ملحوظ في مستوى الإنجاز الرياضي، ويأتي علم الحركة والميكانيكا الحيوية ليحتل مرتبة متقدمة بين هذه العلوم، كونه ياخذ دوراً مهماً في الكشف عن مواطن القوة والضعف للواجبات الحركية المختلفة وأثره في رفع مستوى الأداء الفني للمهارات في سبيل تحقيق الإنجاز ات، ويشير تورني كوليت وآخرون (Thourny–Chollet, Chollet, Hogie & Papparodopoulos, 2002) إلى أن الهدف من الدوران هو تغيير اتجاه الجسم في أقل وقت ممكن وبفاعلية عالية حيث يؤثر ذلك على الترتيب النهائي للسباحين.

ونظراً للتقدم العلمي والتكنولوجي في المجال الرياضي والذي يشمل العديد من الألعاب الفردية والجماعية ومن ضمنها رياضة السباحة فوجب إستخدام الوسائل والأدوات التي تساعد في تحديد المتغيرات الميكانيكية الأكثر إرتباطاً في الأداء مثل كاميرات الفيديو وبرمجيات التحليل المحوسبة وتأثيرها في تحقيق الإنجاز.

وبالرجوع إلى الدراسات السابقة فقد إحتلت المتغيرات الميكانيكية دوراً كبيراً في تحسين الأداء الحركي، حيث وظفت الأجهزة والتقنيات الحديثة المختلفة لدراسة تأثير هذه المتغيرات على الأداء والمسار الحركي، لذلك زاد إهتمام المختصين بتحليل الأداء الحركي للمهارات التي يقوم بها السباحون أثناء السباقات كالبدء والدوران لإعتبارها من أهم أسباب النجاح.

وتكمن أهمية هذه الدراسة في التعرف إلى:

أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحه الفردي المتنوع.

قياس فاعلية أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في تحسين مستوى الإنجاز الرقمي لدى السباحين.

تقديم المعلومات الناتجة والقيمة للمختصين والعاملين في مجال السباحة لتطوير أداء السباحين والسباحات في فعاليات الفردي متنوع.

مشكلة الدراسة :

يعتمد الإنجاز في رياضة السباحة بجميع فعالياتها على تقليص الزمن خلال المسافة المحددة، حيث زاد الاهتمام بتحليل الواجبات الحركية التي تؤدى أثناء فعاليات السباحة كالدوران لاثرها على مستوى الإنجاز

الرقمي. وتعددت الدراسات التحليلية التي قامت بدراسة المتغيرات الميكانيكية لمهارات السباحة المختلفة كالبدء والدوران وعلاقتها بمستوى الإنجاز الرقمي كدراسة (Townsend, Rylands & Canham, 020) ودراسة (Purdy, Hurley, Bengry & Jensen, 2012) والعبيدات والكيلاني (2004).

ومن خلال خبرة الباحث كسباح سابق في المنتخب الوطني ومدرب لنادي مدينة الحسن لجميع الفئات العمرية ومتابعته للعديد من للبطولات العربية والعالمية في رياضة السباحة، فقد لاحظ ظهور العديد من أشكال الدوران الحديثة التي يقوم بها السباحون بين الظهر والصدر في فعاليات الفردي متنوع (Open, Suicide, Crossover Turns)، ولاحظ الباحث إستخدام سباحي المنتخب الأردني للسباحة أشكال مختلفة في عملية الدوران من الظهر إلى الصدر في حين اظهرت العديد من الدراسات الأجنبية أفضلية أحد الأشكال على الأخرى، مما شجع الباحث طرح هذه الدراسة للتعرف على أثر أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحة الفردي المتنوع مستوى الإنجاز لدى سباحي المنتخب الأردني كونها تعد الاولى في المنطقة على حد علم الباحث، والخروج بنتائج علمية قد تفيد السباحين والمدربين في الأندية والمنتخبات الوطنية والعربية.

أهداف الدراسة:

تهدف هذه الدراسة للتعرف على:

١. زمن الدوران الفعلي لجميع أشكال الدوران لدى سباحي المنتخب الأردني (فئات عمرية).

فرضية الدراسة :

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في زمن الدوران الفعلي تبعاً لمتغير شكل الدوران لدى سباحي المنتخب الأردني (فئات عمرية).

مجالات الدراسة:

المجال الزماني: تم إجراء الدراسة خلال موسم ٢٠٢٠/٢٠٢١.

المجال المكاني: مسبح أكاديمية عمان الدولية/ عمان.

المجال البشري: اللاعبين الذكور للمنتخب الوطني للسباحة (فئات عمرية).

مصطلحات الدراسة:

الإنجاز الرياضي: أداء يقوم به اللاعب في الفعاليات الرياضية المتنوعة والذي يمكن إخضاعه للقياس عن طريق درجات الاختبار أو الفوز أو تقدير الحكام (حسن، 2001).

الدوران من الظهر إلى الصدر: مهارة يقوم بها السباحون للانتقال من سباحة الظهر إلى سباحة الصدر في فعاليات الفردي متنوع حيث يقوم السباح بلمس الحائط وهو على ظهره ومن ثم يدفع الحائط وهو على بطنه (تعريف اجرائي).

المنتخب الأردني للسباحة: هم اللاعبين الذكور المسجلين في الكشوفات الرسمية لدى الإتحاد الأردني للسباحة ويشتركون في المنافسات المحلية والعربية والدولية (تعريف اجرائي).

الدراسات السابقة:

قام الباحث بعرض الدراسات السابقة حسب الأقدمية لكل من الدراسات العربية والأجنبية كٌل على حده.

اولاً: الدراسات العربية

اجرى ابو الفيلات (2019) دراسة هدفت إلى للتعرف إلى العوامل الميكانيكية المؤثرة في أداء (200)م سباحة فردي متنوعه وكذلك التعرف على علاقة العوامل الميكانيكية المؤثرة في أداء (200) م سباحة فردي متنوع بزمن الإنجاز لدى سباحي المنتخب الوطني الأردني، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لهذه الدراسة على عينة تكونت من (8) سباحين ذكور تراوحت أعمارهم ما بين (13–18) سنة، تم إختيارهم بالطريقة العمدية، حيث تم تصوير عينة الدراسة باستخدام (4) كاميرات فيديو رقمية (60) صورة في الثانية، كاميرتان داخل الماء، وكاميرتان خارج الماء، وتم تحليل البيانات باستخدام برنامج كينوفا لتحليل الأداء الحركي وتم استخراج قيم المتغيرات الميكانيكية، ولمعالجة البيانات إحصائياً استخدم الباحث برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS) بهدف الحصول على الدلالات الإحصائية للمتغيرات الميكانيكية قيد الدراسة من خلال حساب قيم المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والنسب المئوية وتحليل الإنحدار الخطي المتعدد. وأظهرت نتائج الدراسة أن زمن الدوران وزمن الانزلاق بعد كل دوران يرتبط بشكل إيجابي بالزمن الكلي للفعالية ويؤثر على تحقيق الإنجاز ، وإن زمن الإنجاز هو محصلة عدد من المتغيرات الميكانيكية، وأن العلاقة المثلى بينها تحدد الإنجاز ، كما أن سباحة (200) متر فردي متنوع تتطلب التعامل مع متغيرات ميكانيكية دقيقة قد تتشابه، لكنها تختلف يتأثرها من نوع سباحة إلى أخرى، وعلى المدربين الإنتباه إلى خصوصية سباحة (200) متر فردي متنوع من حيث نوعية ومتطلبات كل نوع سباحة وأن التكامل بالأداء يحدد الفوز، واوصى الباحث بضرورة توضيح أهمية الدورانات والبدأيات في السباحة وخاصة لدى الانتقال

من نوع سباحة إلى أخرى في المتنوع لدى أفراد العينة والمدربين، ضرورة الإعتماد على التحليل الميكانيكي في تحديد الأخطاء وتشخيصها من قبل المدربين والعاملين في مجال السباحة.

أجرى ماكني ووشنيني (2018) دراسة هدفت للتعرف على قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة البدء في السباحة وعلاقتها بالمسافة المقطوعة، حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي، نظرا لملاءمته لطبيعة هذه الدراسة، وقد أجريت هذه الدراسة على سباحي نادي مسبح (18) فبراير للناشئين بورقلة في الجزائر، على عينة قوامها (12) سباحا تم تصويرهم بواسطة كاميرتي فيديو نوع (GoPro Hero 4black) بتردد (30) صورة/ث، مستخدمين برنامج التحليل الحركي (Kinovia)، لإيجاد قيم المتغيرات الكينماتيكية منذ لحظة ترك السباح لمكعب البدء وحتى خروجه لسطح الماء، وقد تمت معالجة البيانات بواسطة برنامج الحزم الإحصائية (SPSS)، لإستخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون لمتغيرات الدراسة، وقد أظهرت النتائج انخفاض مستوى أداء أفراد عينة الدراسة، وعلى وجود علاقة ارتباطية قوية بين المتغيرات الكينماتيكية والمسافة والزمن الكلي لمهارة البدء، اوصى الباحثان ضرورة إيلاء السرعة اللحظية الأفقية أهمية خاصة في مهارة البدء.

قام العبيدات والكيلاني (2004) دراسة هدفت للتعرف إلى قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارتي البدء والدوران وعلاقتها بالمسافة المقطوعة، واستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته طبيعة الدراسة. واجريت الدراسة على السباحين الناشئين لمنتخب الشمال للسباحة في الأردن وعلى عينة مقدارها (12) سباحا، حيث تم تصويرهم بأربع كميرات من نوع (Sony) وبسرعة تردد (24) صورة/ثانية، وتم استخدام برنامج (APAS) لتحليل الحركي لإيجاد قيم المتغيرات الكينماتيكية من لحظة ترك السباح منصة البدء حتى لحظة خروجه من الماء ومن لحظة الدوران حتى لحظة الخروج من سطح الماء، وتم معالجة القيم من خلال برنامج (SPSS) لإيجاد الانحراف المعياري والوسط الحسابي ومعمل ارتباط بيرسون. واظهرت نتائج الدراسة وجود علاقة ارتباطية دالة إحصائياً بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والمسافة والزمن لمهارتي الدوران والبدء، وكانت توصيات الدراسة بضرورة إعطاء السرعة اللحظة والسرعة الأفقية أهمية خاصة في مهاراتي البدء والدوران.

وأجرى (Nicol et Al., 2019) دراسة هدفت للتعرف إلى بعض المتغيرات البيوميكانيكية الرئيسية التي تؤثر على زمن الدوران في سباحة الحرة و الفراشة لمجموعة من نخبة السباحين، واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي، حيث شملت عينة الدراسة على مجموعة من أفضل الرياضين الذين مثلوا أستراليا في مسابقة دولية و أحدة على الأقل و تكونت عينة الدراسة من 39 سباح قاموا باداء دورانات للسباحة الحرة، و

21 سباح قاموا بأداء الدوران للسباحة الفراشة، و41 سباحة انثى قاموا بأداء دوران السباحة الحرة، و 23 سباحة قاموا في أداء دورانات السباحة الفراشة تم تحليلها ميكانيكية. واستخدام الباحثون تحليل الانحدار لتحديد المعالم البيوميكانيكية والتي تعتبر هامة في تحليل الدورانات لكل سباح مثل: (الطاقة القصوى، والوقت الاجمالي في العمل تحت الماء)، وأظهرت نتائج الدراسة أنه ينبغي اتخاذ نهج شامل لتحسين أداء الدورانات في أنواع السباحة الأربعة، وهذا يتضمن اجراء تغييرات تقنية لعدد من المحددات البيوميكانيكية بدلا من التركيز على معلم و أحدة، وأن العمل على تطوير برامج تدريبية بهذه الطريقة سيزيد من فعالية التدخلات الموصوفة و المساعدة في تحسين الأداء والوصول للإنجاز.

أجرى (Purdy et Al., 2012) دراسة هدفت للتعرف إلى مقدار القوة الزمن لاشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحه الفردي المتنوع، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، واجريت الدراسة على سباحتين إناث من جامعة متشيقن في الولايات المتحدة الامريكية، استخدم منصة قياس القوة لقياس القوة والزمن لثلاثة أشكال من دوران الظهر الي الصدر في فعاليات الفردي متنوع، حيث بلغت مقدار القوة الانفجارية لدفع الحائط لأشكال الدوران (Open turn, bucket turn and cross over turn) كتالي: (٣٤.٧±١٩٢.٤)، (٥٣.٢±٢٠٢.٤)، (٤٢.٢±١٧٨.٢) نيوتن بالترتيب. وكان الزمن المستغرق من لحظة لمس الذراع الحائط إلى لحظة ترك القدمين الحائط كانت (٧٧±٤١٧.٧)، (٥٩.٥±٣٧٨.٥)، (١٠٦.٧±٤٥٥.٨) مل ثانية. كما أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فروق ذو دلالة إحصائية بالقوة عند مستوى ($\alpha \geq$ ٠.٠٠٥)، ووجود فروق ذو دلالة إحصائية بالزمن المستغرق للدوران عند مستوى ($\alpha \geq$ ٠.٠٠٥) لصالح دوران (bucket) مقارنة مع الشكلين الآخرين من الدوران. واوصى الباحث السباحين أن يمارسوا مختلف أشكال الدوران وخاصة (bucket) بغض النظر عن القوة.

التعليق على الدراسات السابقة :

من خلال مراجعة الباحث للدراسات العربية والأجنبية حيث أفادت الباحث في إستقراء وتحديد اجرائات الرسالة الأمثل من من منهج وعينة وأداة قياس تلائم هدف الرسالة. معظم الدراسات هدفت للتعرف على مقارنة العديد من أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحة الفردي متنوع على مستوى الإنجاز الرقمي، جميع الدراسات المذكورة أعلاه إستخدمت المنهج الوصفي. اختلف الدراسات السابقة في عدد افراد العينة فمنا تكونت عينة الدراسة من سباحتين اناث، وعليه فقد أستفاد الباحث من الدراسات السابقة في الإسترشاد والإستفادة في عرض ومناقشة النتائج في الدراسات السابقة والوقوف على ما توصلت إليه من نتائج لتفسيرها ومقارنتها مع نتائج هذه الدراسة. ويرى الباحث أن هذه الدراسة إختلفت عن غيرها من الدراسات

العلمية السابقة بأنها لم تستخدم اجهزة الكترونية لإستخراج العوامل الكيناتيكية بل استندت على معادلات فيزيائية، كما تميزت هذه من خلال عينة الدراسة، حيث تم إجراءها على اللاعبين الناشئين للمنتخب الأردني للسباحة.

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة

استخدم الباحث المنهج الوصفي للمجموعة الوحدة بطريقة تصوير الفيديو، نظرا لملائمته طبيعة وأهداف الدراسة.

مجتمع الدراسة

تكون مجتمع الدراسة من جميع اللاعبين الذكور للمنتخب الوطني الأردني للسباحة والبالغ عددهم (20) سباح مسجلين في الكشوفات الرسمية لدى الإتحاد الأردني للسباحة.

عينة الدراسة

تم إختيار العينة بالطريقة العمدية، وتكونت من أربعة (٤) سباحين ذكور من المنتخب الأردني (فئات عمرية) حيث تم إستبعاد إثنين منهم لإصابتهم بفيروس (Covid-19)، حيث بلغت نسبة تمثيل العينة بالنسبة إلى المجتمع (20%).

الأدوات المستخدمة في الدراسة :

لغأيأت تحقيق اهداف الدراسة استخدم الباحث الادوات التالية:

١. ميزان طبي لقياس كتلة الجسم.

٢. شريط القياس المرن لقياس الطول الكلي.

٣. استمارت تسجيل لنتائج قياس العمر، كتلة الجسم والطول الكلي لأفراد العينة كما في الملحق (2).

٤. أربعة (4) كاميرات تصوير فيديو رقمي، بالانواع التالية:

أ. – كاميرا (Sony 6500) سرعتها (100) صورة / ثانية

ب – كاميرا (GoPro HERO 6) سرعتها (60) صورة / ثانية.

ج – كاميرا (Nikon D5600) سرعتها (60) صورة / ثانية.

د – كاميرا (Osmo Action) سرعنها (100) صورة / ثانية.

٥. جهاز حاسوب محمول نوع (MSI) مثبت عليه برمجية الكينوفا للتحليل الحركي.

٦. عصا بطول (1) متر كمقياس رسم.

تجانس العينة :

قام الباحث بإيجاد تجانس العينة من حيث متغير العمر وكتلة الجسم والطول ومؤشر كتلة الجسم من خلال المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء كما هو موضح في الجدول رقم (1):

جدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدى أفراد عينة الدراسة (ن=٤)

المتغير	وحدة القياس	أدنى قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الإلتواء
العمر	سنة	14.00	15.00	14.50	0.58	0.00
كتلة الجسم	كغم	63.00	72.00	65.63	4.31	1.85
الطول	سم	168.00	181.00	176.35	8.35	−0.46
مؤشر كتلة الجسم	كغم/ م ^{٢}	19.23	22.85	21.46	1.58	−1.35

يظهر من الجدول السابق ما يلي:

١- تراوحت أعمار أفراد عينة الدراسة بين (١٤.٠٠-١٥.٠٠) م، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير العمر (١٤.٥±٠.٥٨)، وبلغت قيمة (الإلتواء) (٠.٠٠) وهي قيمة تنحصر ما بين (± ٣) مما يدل على اعتدالية البيانات في متغيرات البحث.

٢- تراوحت كتلة أفراد عينة الدراسة بين (٦٣.٠٠-٧٢.٠٠) كغم، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير الوزن (٦٥.٦٣±٤.٣١)، وبلغت قيمة (الإلتواء) (١.٨٥) وهي قيمة تنحصر ما بين (± ٣) مما يدل على اعتدالية البيانات في متغيرات البحث.

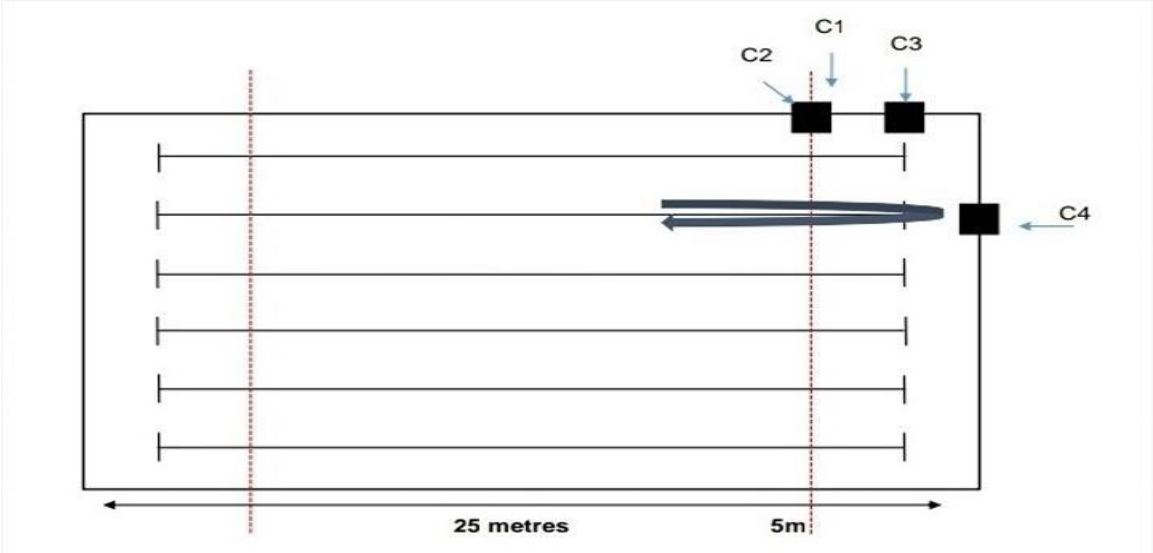
٣- تراوحت أطوال أفراد عينة الدراسة بين (١٦٨.٠٠-١٨١.٠٠) سم، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير الطول (١٦٧.٣٥±٨.٣٥)، وبلغت قيمة (الإلتواء) (-٠.٤٦) وهي قيمة تنحصر ما بين (± ٣) مما يدل على اعتدالية البيانات في متغيرات البحث.

٤- تراوحت قيم مؤشر كتلة الجسم لأفراد عينة الدراسة بين (١٩.٢٣-٢٢.٨٥) سم، حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير مؤشر كتلة الجسم (٢١.٤٦±١.٥٨)، وبلغت قيمة (الإلتواء) (-١.٣٥) وهي قيمة تنحصر ما بين (± 3) مما يدل على اعتدالية البيانات في متغيرات البحث.

٤. تم وضع الكاميرات (C1 , C2 , C3) عامودياً على مسار التجربة (المستوى الفراغي الجانبي).

٥. تم تحضير موقع الكاميرات، حيث تم وضع كاميرا (C1) تحت الماء على عمق (٢٠) سم تحت مستوى سطح الماء على بعد (5) م من حافة البداية للمسبح وعلى بعد (60) سم عن الحافة الجانبية لرصد الزمن المستغرق للسباح لقطع مسافة (5) امتار بعد الدوران، وتم وضع كاميرا (C2) تحت الماء على عمق (20) سانتيمتر تحت مستوى سطح الماء على بعد (40) سانتيمتر من حافة البداية للمسبح وعلى بعد (4) متر عن الحافة الجانبية لرصد الزمن الفعلي للدوران، ووضعت كاميرا (C3) فوق الماء على ارتفاع (1.6) متر فوق مستوى سطح الماء على بعد (5) متر من حافة البداية للمسبح وعلى بعد (1) متر عن الحافة الجانبية لرصد الوقت المستغرق لقطع (5) متر الاخيرة قبل لمس الحائط، ووضعت كاميرا (C4) خارج الماء على ارتفاع (1.6) متر وعلى بعد (6) متر من الحافة الجانبية للمسبح لرصد اداء السباح أثناء الدوران وعرضها على رئيس لجنة الحكام لدى الإتحاد الأردني للسباحة للتاكد من عدم كسر أياً من قوانين السباحة، كما هو موضح في الصورة (1):

الصورة (١) أماكن وضع الكاميرات



٦. تم إعطاء فترة إحماء مدتها (15) دقيقة داخل وخارج الماء للسباحين لتهيئة الجسم لأداء الإختبار وتجنبا لحدوث الاصابات.

٧. تم الطلب من اللاعبين بسباحة (3X50) متر (25متر ظهر ثم 25 صدر) حيث يقوم بتغير شكل الدوران في كل مرة وعلى الترتيب التالي (CROSSOVER، SUICIDE،OPEN) وتم تنفيذ (4) محاولات لكل سباح لاختيار الافضل بينهم، حيث كانت فترة الراحة كافية بين التكرارات (1.5–2) وبين المجموعات (3–5) دقائق.

المعاملات العلمية :

صدق الأداة:

تم التحقق من صدق أداة القياس من خلال عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين في الجامعات الأردنية والإتحاد الأردني للسباحة وذلك للتأكد من:

أ. مناسبة أداة القياس لمجال الدراسة.

ب. إبداء الملاحظات حول الأداة أو التعديل أو الإبقاء عليها.

ثبات أداة الدراسة:

تم تطبيق الدراسة على عينة استطلاعية مكونة من (2) سباح، من اللاعبين الناشئين للمنتخب الأردني للسباحة، تم استبعادهم من عينة الدراسة، واستخدام طريقة التطبيق وإعادته بفاصل زمني (10) أيام، لبيان مدى ثبات نتائج الاختبارات قيد الدراسة.

متغيرات الدراسة :

المتغير المستقل: أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في فعاليات الفردي متنوع.

المتغير التابع: مستوى الإنجاز المتمثل في زمن الأداء .

النتائج المتعلقة بالفرضية الاولى والتي نصت على " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($0.05\geq\alpha$) في زمن الدوران الفعلي تبعاً لمتغير شكل الدوران لدى سباحي المنتخب الأردني".

للتحقق من صحة هذه الفرضية تم تطبيق اختبار (Kruskal–Wallis Test) على زمن الدوران الفعلي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير شكل الدوران (Cross over، Suiside، Open)، جدول (٢) يوضح ذلك.

الجدول (٢)

نتائج تطبيق اختبار (Kruskal–Wallis Test) على زمن الدوران الفعلي لدى أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير شكل الدوران (Cross over، Suiside، Open)

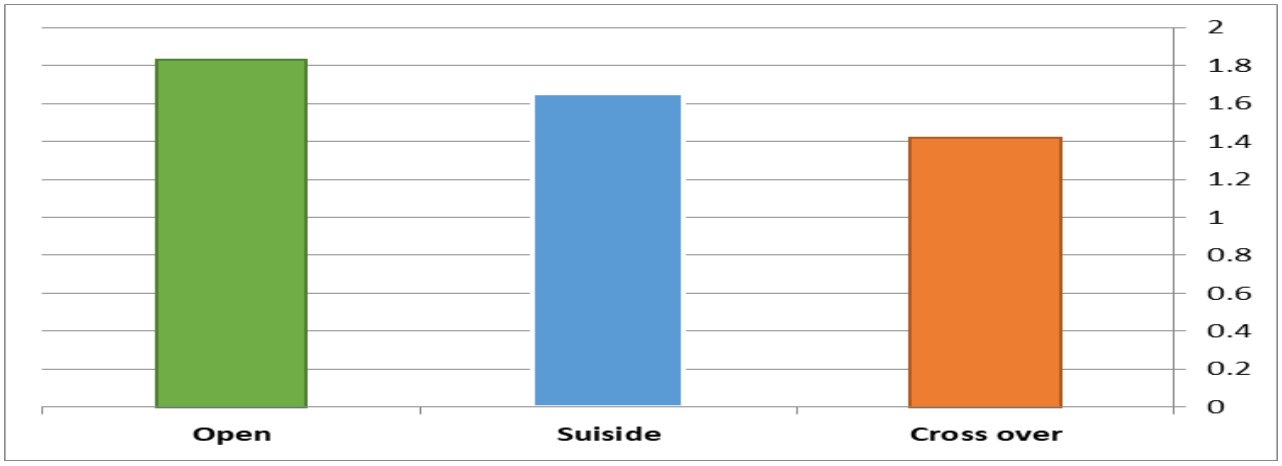
شكل الدوران	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	متوسط الرتبة Rank Mean	Kruskal–Wallis H	الدلالة الإحصائية
Cross over	1.42	0.15	3.00	7.538	0.023
Suiside	1.65	0.13	6.50		
Open	1.83	0.14	10.00		

يظهر من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في زمن الدوران الفعلي تبعاً لمتغيرات شكل الدوران لدى أفراد مجموعة الدراسة؛ إذ بلغت قيمة الإختبار (Kruskal–Wallis H) (7.538) بدلالة إحصائية (0.023)، وعند مراجعة المتوسطات الحسابية يتبين أن شكل الدوران (Cross over) قد حقق أقل زمن ممكن بمتوسط حسابي (1.42)، تلاه شكل الدوران (Suiside) بمتوسط حسابي (1.65)، في حين حقق شكل الدوران (Open) أعلى زمن ممكن بمتوسط حسابي (1.83).

ويوضح الشكل (٢) الفروق بين المتوسطات الحسابية لزمن الدوران الفعلي تبعاً لمتغيرات شكل الدوران لدى أفراد مجموعة الدراسة.

الشكل (٢)

الفروق بين المتوسطات الحسابية لزمن الدوران الفعلي تبعاً لمتغيرات شكل الدوران لدى أفراد مجموعة الدراسة



مما سبق تقبل الفرضية الثانية بالصيغة البديلة والتي تنص " توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في زمن الدوران الفعلي تبعاً لمتغيرات شكل الدوران لدى أفراد مجموعة الدراسة".

يظهر في الجدول (٢) وجود فروق دلالة إحصائياً عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في زمن الدوران الفعلي بين أشكال الدوران قيد الدراسة ولصالح شكل الدوران (Croos over)، الذي يمثل الزمن المحصور من لحظة لمس اليد ولغاية ترك القدم للحائط، ويعزوا الباحث ذلك كون هذا الشكل يمتاز بأداء حركي يتضمن نقل الطاقة الحركية من الجذع عن طريق عمل الجذع العصري إلى الأطراف السفلى، ثم تقليل عزم القصور الذاتي من خلال التكور للجسم كامل قبل عملية دفع الحائط ثم إستغلال الطاقة الحركية المختزنة في الأطراف السفلى أثناء عملية الدفع، ولم تتفق نيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة (purdy et al.,2012) التي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أشكال الدوران ولصالح شكل الدوران (Bucket) والذي يدعى أيضاً (Suicide)، كذلك لم تتفق نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة (Townsend et al.,2020) التي أظهرت نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين أشكال الدوران قيد الدراسة، ويرى الباحث أن هذا الإختلاف كان بسبب أختلاف الفئة العمرية.

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً– الاستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة توصل الباحث إلى الإستنتاجات التالية:

١. زمن فاعلية الدوران في شكل (Crossover) الأفضل مقارنة مع باقي أشكال الدوران الأخرى قيد الدراسة والمتمثلة في الزمن الكلي للخمسة (٥) أمتار قبل الدوران والخمسة (٥) أمتار بعد الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحة الفردي متنوع لدى سباحي المنتخب الأردني.
٢. زمن الدوران الفعلي في شكل (Crossover) الأفضل مقارنة مع باقي أشكال الدوران الأخرى قيد الدراسة والمتمثلة في الزمن المحصور من لحظة لمس اليد للجدار حتى ترك القدم للجدار من الظهر إلى الصدر في سباحة الفردي متنوع لدى سباحي المنتخب الأردني.
٣. لا توجد أفضلية لقوة الدفع لأي شكل من أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر قيد الدراسة في سباحة الفردي متنوع لدى سباحي المنتخب الأردني.

ثانياً– التوصيات:

توصل الباحث في ضوء نتائج الدراسة إلى التوصيات التالية:

١. إجراء دراسات مشابهة لفئات عمرية مختلفة ولكلا الجنسين.

٢. إجراء دراسات مشابهة مع إضافة متغيرات أخرى كزاوية الدفع، السرعة الإيتدائية لحظة ترك القدمين للجدار.
٣. إتقان سباحي الأندية جميع أنواع الدوران وبعد ذلك إختيار النوع الأفضل للسباح.
٤. إجراء دراسات مشابهة عن علاقة العمر التدريبي لأشكال الدوران من الظهر إلى الصدر وأثرها على مستوى الإنجاز الرقمي في سباحة الفردي متنوع.
٥. إجراء مزيد من الدراسات عن مدى إلمام مدربي أندية السباحة بأشكال الدوران الجديدة، ومعرفة أساليب تعليمها بالشكل الصحيح.

المراجع العربية:

- أبو الفيلات، نضال (٢٠١٩). **العوامل الميكانيكية المؤثرة في أداء فعالية سباحة ٢٠٠ متر فردي متنوع وعلاقتها بزمن الإنجاز لدى سباحي المنتخب الوطني.** أطروحة دكتوراة منشورة، مجلة دراسات، الجامعة الأردنية.
- جميل، سامر (٢٠٠٩). **دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البيوميكانيكية الخاصة بسباحة الصدر لإفضل السباحين العراقيين وعلاقتها بالإنجاز** . مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.
- جميل، سامر (٢٠١٥). **دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الميكانيكية في سباحة ٥٠متر حرة لأفضل السباحين العراقيين وعلاقتها بالإنجاز** . مجلة كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.
- حسين، ياسر ومحسن، أحمد (٢٠١٥). **التحليل الحركي الرياضي.** دار الضياء، النجف الاشرف.
- الدقة، بهاء (٢٠٠٩). **التحليل البيوميكانيكي ثلاثي الأبعاد لأدائين في سباحة الصدر التموجية.** أطروحة دكتوراة منشورة، مجلة دراسات، الجامعة الأردنية.
- رزق، سمير (٢٠٠٣). **الموسوعة العلمية لرياضة السباحة،** الطبعة الاولى، دار أمجد للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
- عبيدات، منار والكيلاني، ماهر (٢٠٠٤). **التحليل الكينماتيكي للبدء والدوران في سباحة الزحف على البطن.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، الأردن.
- ماكني، محمد وشنيني، عبداللطيف (٢٠١٨). **التحليل الكينماتيكي لمهارة البدء في السباحة الحرة.** مجلة النشاط البدني والرياضي لمجتمع التربية والصحة، العدد (٣٨) ٣١–مارس.
- حسن، محمد (٢٠٠١). **علم التدريب الرياضي.** دار المعارف، الإسكندرية.

المراجع الأجنبية:

- FINA communications department (2011). **FINA/ARENA Swimming WorldCupMediaBook,http://www.fina.org/H2O/docs/events/swc2011/mediabook2011**.pdf, Lausanne, Switzerland.
- Göhner, U. (2008). **Angewandte Bewegungslehre und Biomechanik des Sports. The Menschwerpunkt Abspringen**. Eine Einführung mit Zahlreichen Abbildungen und Aufgaben, Tübingen.
- Nicol, E.; Ball, K. & Tor, E (2019). **The biomechanics ofFreestyle and Butterfly turn technique in elite swimmers**. Sport biomechanics. Emgland.
- Purdy, E.; Hurley, N.; Bengr, A. & Jensen, R. (2012). **Force and time analysis of backstroke to breaststroke turns**. 30th Annual conference of biomechanics in sport. Melborune.
- Thourny-Choller C.; Chollet, D.; Hogie, S. & Papparodopoulos, C. (2002). **Kinematic Analisis of butterfly turns of International swimmers**. J Sort Sci. USA.
- Townsend, K.; Rylands, L. & Canham, D. (2020). **A Comparative Time Motion Analysis of the Flip Turn and Suicide Turn during the Individual Medley Discipline**. Journal of Exercise Physiology (online). USA.

المستخلص

أثر أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحة الفردي المتنوع على مستوى الإنجاز لدى سباحي المنتخب الأردني

دكتور/ محمد احمد حمدان الردايدة

مدرس في كلية العلوم التربوية/ قسم التربية الرياضية– جامعة جدارا

ليث خلدون محمود الصبابحة

طالب دكتوراه بكلية التربية الرياضية – الجامعة الأردنية

هدفت الدراسة للتعرف إلى أثر أشكال الدوران من الظهر إلى الصدر في سباحة الفردي المتنوع على مستوى الإنجاز لدى سباحي المنتخب الأردني. استخدم الباحث المنهج الوصفي على عينة بلغت (4) أربعة سباحين يمثلون المنتخب الأردني للسباحة(فئات عمرية)، تم إختيارهم بالطريقة العمدية، أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) في زمن الدوران الفعلي تبعاً لمتغيرات شكل الدوران لدى أفراد مجموعة الدراسة ولصالح شكل (Crossover)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية في زمن فاعلية الدوران تبعاً لمتغيرات شكل الدوران لدى أفراد مجموعة الدراسة ولصالح شكل (Crossover)، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقوة الدفع تبعاً لمتغيرات شكل الدوران لدى أفراد مجموعة الدراسة. ويوصي الباحث إجراء دراسات مشابهة لفئات عمرية مختلفة ولكلا الجنسين مع إضافة متغيرات أخرى.

الكلمات المفتاحية: مستوى الإنجاز، الدوران من الظهر إلى الصدر، لاعبي المنتخب الأردني للسباحة.

Abstract

Assessment of Psychological Symptoms Among National badminton Players in Jordan face of the total ban During Climate of Corona Pandemic 2020

The study aimed to identify the The effect of Achievements Level of Turn Forms of the Backstroke to Breaststroke in Individual Medley Swimming level of Achievement The Jordanian National Swimmers. The researcher used the descriptive method on a sample of (4) four swimmers representing the Jordanian national swimming team (age groups), who were chosen by the intentional method. Study group members and in favor of the (crossover) shape, there are statistically significant differences in the effective time of rotation according to the variables of the shape of rotation among the study group members and in favor of the (crossover) form, there are no statistically significant differences in the driving force according to the variables of the shape of rotation among the study group members. The researcher recommends conducting similar studies for different age groups and for both sexes with the addition of other variables.

Keywords: achievement level, turning from back to breaststroke, Jordanian swimming team players