علاقة مستوى بعض القدرات البدنية، والمهارة، في اختيار طريقة البداية، ومستوى إنجاز سباحة 50م حرة

أ.م.د. افتخار أحمد السامرائي

1434 هـ 2014م

ملخص البحث باللغة الإنكليزية.

تعتمد إحدى مؤشرات الأداء الجيد في السباحة استثمار السباح لمهارة البدء، إذ يحاول الوصول إلى الماء بزمن أقل ومسافة أبعد، فضلا عن طول مسافة الضربة وسرعة ترددها، كلها عوامل تساعد في تقصير زمن الإنجاز، التي تتكامل مع تطور القدرات البدنية والفسيولوجية والنفسية، الخاصة بمتطلبات رياضة السباحة عامة وفعالية التنافس خاصة.

وجدت البداية وطرقها المتباينة ليكتسب السباح أسرع دخول ممكن، مستثمرا أقصى قابليته البدنية للتغلب على مقاومة الاستمرار، مستفيدا من صلابة منصة البداية، وقلة مقاومة الهواء، ومن ثمَ الحصول على أجزاء الثانية التي قد تفصله عن المتسابق الآخر. إن الإلمام بأساليب أدائها، وقدرات السباح المساعدة في تحقق الهدف منها، وكيفية توظيفها مجتمعة لتحقق أفضل إنجاز، وتحديد الأفضل من جهة إسهامه في تطوير برامج التدريب، سنكون قد أسهمنا نحن الأكاديميين بتقديم المشورة لمدربينا العراقيين المتمايزين في مستواهم الفني، وحرصهم على مواكبة الدراسات، والتطورات السريعة في مجال تدريب السباحة، وهمتهم في رفع مستوى الإنجاز للسباحين وتحسينه.

أجريت الدراسة لمجتمع البحث، المتكون من (5) من سباحي الحرة، للمسافات القصيرة.

توصل الباحث إلى، إن اختيار السباح لأية طريقة ، يعتمد عوامل عديدة لا حصر لها، مثل: قدراته البدنية، وأداء المهارة، وتطبيق المبادئ الميكانيكية، ونوع الفعالية، والعمق الذي يرغب أن يصل اليه بعد قفزة البداية ، و الطريقة المناسب أدائها، واستطاعة السيطرة فيها.

Abstract

There are two main different starts that are commonly used among top competitive swimmers: the track start and the conventional grab start. The one you choose is fully based on personal preference and what you are trying to achieve. First key part of the start is the stand a swimmer takes on the block. This research try to answer the question: Which way is the best to improve 50m free style time, a track start or a grab start to use? Study carry out on subjects of 5 elite free style Iraqi swimmers.

It's revealed that Performance in the start is strongly related to overall swim performance. And It is unclear whether particular postures on the blocks such as those used for grab and track starts and their variants yield an advantage compared to the others.

1- المبحث الأول: التعريف بالبحث

1-1 المقدمة، وأهمية البحث:

تحتل فعاليات السباحة مكانة بارزة في البطولات العالمية و الدورات الأولمبية، من ناحية تعدد سباقاتها، وتأتي السباحة الحرة في المرتبة الأولى في عدد مسابقاتها. وأن هذا التقدم في مجال رياضة السباحة، ما هو إلا نتيجة حتمية و منطقية، لاهتمام الباحثين والمتخصصين في هذا المجال، وفي العلوم المختلفة والمتداخلة مع علوم التربية الرياضية، و تعتمد إحدى مؤشرات الأداء الجيد في السباحة استثمار السباح لمهارة البدء، إذ يحاول الوصول إلى الماء بزمن أقل ومسافة أبعد، فضلا عن طول مسافة الضربة وسرعة ترددها، و كلها عوامل تساعد في تقصير زمن الإنجاز، وهي إحدى محددات الإنجاز في السباحة الحرة للمسافات القصيرة، التي تتكامل مع تطور القدرات البدنية والفسيولوجية والنفسية، الخاصة بمتطلبات رياضة السباحة في الأعم، وفعالية التنافس خاصة.

ويشير (Jonson,N,L 2002) إلى أنه، يجب على المدرب **أن** يكون قادرا على تحليل الأداء الفني، وأن يكون ملما بالمفاهيم التشريحية والفيزيائية والهندسية والرياضيات، لتحديد المعلومات الخاصة في كمية الحركة والزمن والمسافة والقوة والقدرة، بعد أن تتوافر لديه نماذج نظرية لتلك الحركة، والتي تتطلب وضع خطة علمية لتقدير الأداء الأمثل للمهارات، باعتماد الكميات البايوميكانيكية، لتنفيذ الخطوات التي تقوم بتحسين الأداء. (1: 22)

1-2 مشكلة البحث:

تشهد الأرقام القياسية تطورا بين كل دورة أولمبية، أو بطولة عالمية و أخرى، ولا نجد هذا التطور في الأرقام العراقية، التي مازالت بعيدة عن الأرقام المسجلة في مثل تلك البطولات، لذا تطلّب أن تكون هناك دراسات مستفيضة في هذا المجال، من خلال البحث في العلوم المتخصصة بالرياضة، وتطوير مستلزمات التدريب، ودعم البحث العلمي. ولذا وجدت البداية وطرقها المتباينة، ليكتسب السباح أسرع دخول ممكن، مستثمرا أقصى قابليته البدنية للتغلب على مقاومة الاستمرار، مستفيدا من صلابة منصة البداية، وقلة مقاومة الهواء، ومن ثمّ الحصول على أجزاء الثانية التي قد تفصله عن المتسابق الآخر، إن الإلمام بأساليب أدائها، وقدرات السباح المساعدة في تحقق الهدف منها، وكيفية توظيفها مجتمعة لتحقق أفضل إنجاز، وتحديد الأفضل من جهة إسهامه في تطوير برامج التدريب، سنكون قد أسهمنا نحن الأكاديميين في تقديم المشورة لمدربينا العراقيين المتمايزين في مستواهم الفني، وحرصهم على مواكبة الدراسات، والتطورات السريعة في مجال تدريب السباحة، وهمتهم في رفع مستوى الإنجاز للسباحين وتحسينه.

1-3 أهداف البحث:

1- تعرّف مستوى بعض القدرات البدنية، والمهارة للسباحين العراقيين النخبة.

2- معرفة العلاقة بين المتغيرات البدنية، والمهارة قيد الدراسة، مع متطلبات طرائق البدء للسباحة الحرة.

3- معرفة العلاقة بين المتغيرات البدنية، والمهارة قيد الدراسة، وزمن إنجاز أول (15 م) ، والإنجاز الكلي (50م).

4- مقارنة بعض المتغيرات البدنية، والبايوميكانيكية لطرائق البدء في السباحة الحرة.

4-1 مجالات البحث:

1-4-1 المجال البشري: لاعبو المنتخب الوطني العراقي (للمتقدمين) في سباحة 50 م حرة وعددهم (5) سباحين.

1-4-2 المجال الزمني: للمدة من 2012/4/21 ولغاية 2012/8/6.

1-4-3 المجال المكاني: مسبح كلية التربية الرياضية، في جامعة بغداد.

2- المبحث الثاني: الدراسات النظرية، والمشابهة.

2-1 الدراسات النظرية:

أولا: القدرات البدنية الخاصة في سباحة 50م حرة:

إن تحطيم الأرقام المستمر في سباقات السباحة، في مختلف الأنواع و المسافات، ناتج عن عدد من العوامل المترابطة المباشرة، منها طرائق التدريب الحديثة في تنمية القدرات البدنية، والحركة العامة والخاصة، وتطوير طرائق البدء وتحسينها، وميكانيكية الضربات المستخدمة في السباحة، وغير المباشرة، مثل تنمية القدرات النفسية، وتحسين أسلوب حياة السباح من نواحي: التغذية، والنوم، والاستعداد، والطاقة الايجابية لتحقق الأفضل.

ويعتمد البدء الناجح عدة عوامل فيما يتعلق بدراستنا هذه، وهي القدرات البدنية، وأداء الحركة في طريقة البدء المناسبة، وهي:

أ. زمن رد الفعل، وسرعة الاستجابة.

ب. القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، والتي تساعد السباح في الدفع القوي، فوق مكعب البدء.

ج. انسياب نقل الحركة والقوة من الرجلين إلى الجذع، واستثمارها الأقصى، في تحقق أطول مسافة طيران.

د. القدرات الفسيولوجية في قدرة العضلات في الاقتصاد باستهلاك الطاقة، وتحمل الدين الأوكسجين، والانتقال المثمر من نظام انتاج الطاقة للآخر.

هـ. اختيار طريقة البدء المناسبة لإمكانية السباح من جهة، ومتطلبات فعالية السباق من جهة أخرى.

ثانيا: البدء في السباحة الحرة:

تزداد أهمية البدء ودوره، التي تحسم على أساسها نتيجة السباق، عند تقارب مستوى السباحين، وخاصة في مسابقات المسافات القصيرة. إن الهدف الأساس للبدء، هو نقل الجسم من وضع الثبات إلى الحركة، والوصول إلى أبعد مسافة ممكنة في الهواء بأقل زمن ممكن. وذلك باستثمار قوة الدفع على منصة الانطلاق الصلبة، التي تعطي رد فعل مساوي تقريبا لفعل السباح، وهذا مالا يحصل عليه في أثناء الأداء في الماء، فضلا عن قلة مقاومة الهواء المسلطة على جسم السباح، نتيجة مروره من خلالها بأقصى سرعة، وتكاد تكون غير محسوسة، على العكس، مما يواجهه السباح عند التحرك، من خلال الماء بأقصى سرعة. ويتحقق للانطلاق هدفين: (2)

1- تحقق أقصر زمن، لأطول مسافة.

2- الاستفادة من القوة الانفجارية المتولدة عن رد الفعل السريع، الناتج عن الدفع لمنصة البدء، وبزاوية انطلاق مناسبة.

لا يتجاوز زمن مرحلة البدء بضع ثوان من زمن السباحة، إلا أن تأثيرها كبير جدا، إذا ما أديت بنجاح، إذ أن بعض أجزاء من الثانية، يمكن أن تكون الحد الفاصل بين السباحين، في نهائيات كثير من مسابقات سباحة المسافات القصيرة.

ونتفق مع ما جاء به المتخصصون في تدريب سباحة المسافات القصيرة، وتحليل سباق 50 م حرة، التي قدمها كل من (رين هالجان 1992)، و(أبو العلا 1994) (3: 44) في تحديد مسافة البدء بـ (15م) الأولى من السباق، وهي المسافة التي يقطعها جسم السباح من لحظة ترك مكعب البدء، إلى حين بدء أول حركة ذراع، واستثمار قوانين رد الفعل كلها، ونقل الطاقة، والاستمرارية، والتعجيل الايجابي، وتناسب المقاومة مع مربع السرعة، ويمكن حساب زمن كل من البدء، والتعجيل الايجابي لمسافة (15)م الأولى، من مسافة السباق وزمن السباحة بأقصى سرعة ثابتة نسبيا لمسافة (27.5م)، وأخيرا زمن نهاية السباق لمسافة (7.5م).

تؤكد المادة الرابعة من قانون السباحة الدولي، الصادر من ال FINA، "أن يكون البدء في فعاليات السباحة كافة، التي تبدأ بأساليب (الحرة، و الصدر، والدولفين)، بالقفز من على منصة البدء عند سماع إطلاق الحكم المختص، يقف السباحون على منصة البدء عند سماع صافرة طويلة من الحكم العام، بانتظار إيعاز خذ مكانك (Take your marks) من حكم الإطلاق، يأخذ المتسابقون وضع الاستعداد عندما يأذن حكم الإطلاق بإيعاز خذ مكانك، بمسك أصابع إحدى القدمين، أو كلتاهما، الحافة الأمامية لمنصة البداية حسب طريقة البدء المفضلة لكل سباح. وعلى حكم الإطلاق إعطاء إشارة الانطلاق، عند تأكد ثبات السباحين جميعا في مواقعهم" (4: 76)

ثالثا: طرائق البدء في سباحة 50م حرة:

البداية الخاطفة Grab start: وهي الأقدم، واستمرت في المسابقات، على الرغم من إيجاد طريقة التعاقب.

تؤدى البداية الخاطفة بالقدمين معا، أحداهما بجانب الأخرى، بمسافة قدم واحد بينهما، تلتف أصابع القدمين حول المنصة من الجهة الخارجية للقدمين لمسك حافة المنصة. يثنى الجسم أماما، والرأس إلى الأسفل، مع ثني الركبتين قليلا لتحسين عملية القفز، ويكون النظر مباشرة إلى أصابع القدمين، ومن الضروري جدا أن يكون مركز ثقل جسم السباح أمام أصابع القدمين، وليس على الكعبين، بمعنى آخر، يجب أن يكون ميل السباح قليلا إلى الأمام، فيما تمسك اليدين بالمنصة لإسناد الجسم، ومنع سقوطه في الماء قبل الإطلاق، الذي سيسبب الخطأ، وعدم الأهلية في تكملة السباق. لابد من التدريب على أداء الميلان الأمامي، لأنه يعتمد اختيار الفرد، ومرونة أوتار المفاصل و الكاحل والركبة. إذا تم أخذ الوضع المناسب، فإنه سيسمح للسباح بتحقق أقصر زمن رد فعل، وأسرع استجابة لترك المنصة.

يكون السباح مستعدا لترك المنصة، وكأنه نابض معبأ بالطاقة، يكاد ينفجر عند سماع صفارة البداية، إذ على السباح أن ينطلق أماما، وأن لا يتأرجح خلفا. تكون أول حركة بالذراعين وأصابع اليدين، تتم بسحبهما إلى الأعلى

وقليلا إلى الخلف، هذا السحب إلى الأعلى سيعطي السباح قوة دفع أمامية، والتي تكتمل بدفع القدمين معا في وقت واحد.

البداية المتعاقبة، أو المتتابعة Track start: أوجدت البداية المتعاقبة للوصول إلى أقصر زمن لرد الفعل وأسرع استجابة، وإلى وضع أكثر استقرارا فوق المنصة، مما هو عليه في البداية الخاطفة. وهذا هو السبب الذي جعل سباحي المستويات العليا تفضل استخدامها على البداية الخاطفة، وتؤدى البداية المتتابعة في الكيفية نفسها، كما في بداية العدو التي نراها لدى العدائين في فعاليات المضمار، القدمان متأهبتان لتسليط أكبر قوة دافعة على المنصة، واحدة إلى أمام المنصة، مع لف أصابع القدم لتمسك بالحافة، والأخرى إلى الخلف (بعض منصات البداية لها مسند إضافي للقدم الخلفية، لتسهيل تثبيتها، مشابه لمسند العدائين).

يحصل السباح على قوة دفع وتوازن أكبر، عندما تكون القدمان متباعدتين بمسافة أفقية، لا تقل عن نصف قدم لزيادة قاعدة الاستناد. السؤال هنا: ما المسافة بين القدمين في المستوى العمودي؟ أي، كم يجب أن تبعد القدم الخلفية عن الحافة الأمامية للمنصة؟، يميل بعض المدربين والسباحين إلى أن تكون أقرب من بعضهما، بدلا من وضعها بعيدا إلى الخلف، ويوصي بأن لا تكون المسافة أكثر من قدم واحد، نعتقد السبب هو، أن تباعد القدمين كثيرا سيؤدي إلى مد الرجل الخلفية، مما سيفقد السباح قوة القدم الخلفية. وبالنسبة للقدم الأمامية فستكون قدم الرجل الأقوى نسبيا، لأنها الجزء الأخير الذي سيترك المنصة.

هناك أسلوبان متباينان لأداء طريق البداية المتعاقبة. الأول: هو ما يسمى ببداية الميلان إلى الخلف، أي يكون وزن الجسم على الرجل الخلفية، إذ يميل السباح بعيدا إلى الخلف قدر الإمكان فوق منصة البداية، والثاني: يشبه طريق البداية الخاطفة من ميلان السباح أكثر إلى الأمام، ويكون وزن السباح كله أمام منصة البداية، يبدو أن البداية بالميل إلى الخلف هي الأكثر استخداما، لأن السباح يحصل على قوة دفع أكثر لترك المنصة، تمهيدا إلى مرحلة الانطلاق والطيران ودخول الماء.

مما يتضح، فإن هناك بعض الفروق بين البداية المتعاقبة، والبداية الخاطفة. ويصعب القول أيهما أفضل استخداما بصورة مطلقة، وليس هناك اتفاق من قبل السباحين، كما كان الحال مع البداية الخاطفة عند مقارنتها مع البداية التقليدية، ولترجمة ذلك، فإن اختيار طريق البداية، يعتمد بعض خصائص جسم السباح، و الفعالية التي يؤديها.

هناك احتمالات عديدة، وحقيقة تعتمد إمكانيات السباح، وقدراته في أداء أية طريق من طرائق البداية المختلفة، مع ذلك، فخلاصة القول، هو كما يأتي: في فعاليات السرعة، فإن السباح قد يقرر، أن يذهب باتجاه البدء، بأقصر زمن رد فعل، مقابل البدء بأكبر قدرة دفع، ولكن مرة أخرى فإن القرار يعتمد الخبرة والتدريب والتكتيك، مع متغيرات طرائق البداية.

المتطلبات الرئيسة لكل بداية:

بغض النظر عن طريق البدء، لابد من تأكيد، أنه إذا تمكن السباح من تطبيق هذه الخصائص، وتحقق القفز الجيد إلى الماء فأنه سيرى الاختلاف في زمن أداء السباق، فيما يأتي:

1. زمن رد الفعل، وسرعة الاستجابة لإشارة البدء: يسمى الزمن الذي يستغرقه السباح لترك مكعب البداية، بعد سماعه صفارة الحكم بزمن رد الفعل، يتأثر زمن رد الفعل هذا في عدة عوامل، بما فيها الخبرة، و الجنس، والحال النفسية، والصحة... وغيرها. ويبدو أن هناك بعض العوامل لا نستطيع تغييرها، وما يهمنا هو تلك العوامل التي يمكن التأثير فيها و تنميتها حتما، إذا كان الجسم مهيأ بصورة كافية، وتمارين الإحماء العام والخاص مناسبة قبل المنافسة، مثل تمارين المطّ العضلية، والمرونة المفصلية والهرولة، فإن زمن رد الفعل سيتحسن. كما أن للحال النفسية، والتدريب على التصور الذهني، وسماع الموسيقى الهادئة، يساعد في إفراز الأدرينالين، الذي يرفع قدرة التركيز واليقظة، ومن ثمّ سيكون زمن رد الفعل أفضل.
2. دفع انفجاري (إنتاج أقوى وأسرع قوة متجهة ممكنة)، لدفع منصة البداية وتركها.
3. دخول انسيابي، ولطيف إلى الماء.
4. ضربات رجلين كفوءة، وسريعة تحت الماء للتقدم الانسيابي.
5. خروج فاعل، وناعم عند كسر سطح الماء.

2-2 الدراسات المشابهة:

2-2-1 دراسة محمد البجاري بعنوان:

دراسة مقارنة بين بعض أساليب البدء الخاطف على وفق بعض المتغيرات البايوكينيماتيكية في سباحة الصدر (5)

1- إذ استخدم الباحث طرائق، أو أساليب – كما أطلق عليها الباحث- البدء المختلف، والتقليدي، والخاطف، والمتعاقب.

2- هدفت الدراسة إلى، تعرّف قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لكل أسلوب، وإيجاد أفضلها في سباحة الصدر.

3- أجريت الدراسة لـ (7) سباحين، يمثلون منتخب محافظة نينوى في سباحة الصدر، تم اختيارهم بطريق العمد.

4- واستخدم الباحث التصوير، والتحليل.

5- دلت النتائج على تفوق أسلوب، أو البداية المتعاقبة، في أغلب المتغيرات الكينيماتيكية، قيد الدراسة.

6- تناولت أكثر الدراسات التي اطلع عليها الباحث المتغيرات البيوميكانيكية، للمقارنة بين طرائق البداية لمجموعات من السباحين، وبذلك يأتي استنتاجهم معتمدين تلك المقارنة، اعتمدنا في دراستنا لفت الانتباه إلى الفروق الفردية بين السباحين سواء كانوا في فريق واحد أم لم يكونوا، فأننا نبحث عن علاقة مستوى بعض القدرات البدنية، والمهارة، ونوع الفعالية لاختيار نوع البداية الأفضل.

3- المبحث الثالث: إجراءات البحث:

3-1 منهج البحث:

إن طبيعة المشكلة تحدد منهجية البحث، ولذلك استخدم الباحث المنهج الوصفي، بأسلوب العلاقات المتبادلة، لمعرفة مدى الاتفاق بين المتغيرات في أحد العوامل، مع المتغيرات في عامل آخر.

3-2 مجتمع البحث:

اعتمد الباحث مجتمع البحث المكون من (5) سباحين، يمثلون المنتخب الوطني العراقي، للمتقدمين في فعالية السباحة الحرة للمسافات القصيرة، والجدول (1) يوضح وصفا للسباحين، من جانب المؤشرات الأساس، المتمثلة بالعمر البيولوجي، والعمر التدريبي، والطول والكتلة، وزمن إنجاز 50م حرة.

الجدول (1)

التوصيف الإحصائي للسباحين، ومجتمع البحث للمؤشرات الأساس

توصيف مجتمع البحث ن=5	العمر الزمني (سنة)	العمر التدريبي (سنة)	الطول (سم)	الكتلة (كغم)	إنجاز 50م (ثا)
الوس العربية، ± ع	1.6± 20.8	2.1± 9.7	11.8± 179.8	5.7± 72.1	1.56± 28.7

3-3 أدوات البحث المستخدمة: استخدم الباحث الأدوات الآتية:

1- المصادر العربية، والأجنبية.
2- شبكة المعلومات (الانترنيت).
3- ورقة تسجيل البيانات.
4- منصة قياس القوة الانفجارية (القفز العمودي): ويتألف هذا الجهاز من منصة القفز، بأبعاد (58سمx42سم)، يمتد منه سلك رقمي ذو نهاية (USP)، يرتبط بجهاز lap top، مزود ببرنامج خاص (software)، والذي يتم من خلاله تشغيل المنصة، واستخراج البيانات الرقمية، والصورية، والفيديو.
5- أقراص ليزر CD-R.
6- شريط قياس.

3-4 التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء تجربة استطلاع قبل أسبوعين من إجراء الاختبارات الأساس للبحث، للوقوف على سلامة العمل الخاص ودقته في إجراءات البحث، وصلاحية الاختبارات، والقياس، ومعالجة الصعوبات، وتلافي المعوقات، التي قد تظهر من خلال إجراءات البحث الرئيسة، كما تعد بمثابة تدريب للفريق المساعد، وتأكد وضوح طبيعة البحث واختباراته للسباحين، وتعرّف الجوانب التي تحتاج إلى تعديل، أو توضيح أكثر. قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية في 2012/4/21 في تمام الساعة الثانية عشرة ظهرا، في مسبح كلية التربية الرياضية المغلق في الجادرية، لعينة من طلبة كلية التربية الرياضية، وكان عددهم (5)، ممن تمايزوا بقدرتهم الجيدة في السباحة، وأداء البداية بمستوى يخدم الهدف. وكانت البيئة، وإجراءات العمل، مشابهة للإجراءات المخطط لها، في اختبارات البحث الرئيسة، من استخدام آلات التصوير نفسها، وبقية الأجهزة، والأدوات الأخرى.

3-5 إجراءات البحث الميدانية:

قام الباحث بشرح أهمية البحث وأهدافه، في لقاء مع منتخب السباحة العراقي ومدربيه الأفاضل، ودار نقاش عن أهمية التدريب المنتظم، في تطوير مستوى السباح، والاهتمام بالجانب البدني، والمهارة، ودور البداية المناسبة، وأبدى السباحون المتخصصون في السباحة الحرة وللمسافات القصيرة، وعددهم (5)، استعدادهم للمشاركة والالتزام بإجراءاته، مع تعاون مخلص من قبل المدرب.

بعد مناقشة مجتمع البحث، المتكون من خمسة سباحين، ومع مدربهم، اطمئن الباحث إلى متابعتهم لكل جديد في النواحي البدنية، والمهارة والتدريب المتواصل لطرائق البدء والدوران، وكان من المهم للباحث، أن يكون السباحون ملمين فنيا وفكريا، باستخدام طريق البدء المناسبة، بعد التدريب عليها جميعا، بالاهتمام نفسه.

3-5-1 تصوير اختبارات سباحة 50م:

تم تصوير اختبار(50م) سباحة حرة للسباحين الخمسة، مرتين في منتصف نهار يوم 2012/5/8، في مسبح كلية التربية الرياضية المغلق، أجري الاختبار في الأولى، باستخدام طريق البدء الخاطف K Grab start وفي المرة الثانية، باستخدام طريق البداية المتعاقبة Track start، استخدم الباحث آلة تصوير نوع سوني بسرعة 25 صورة/ثانية، لغرض تصوير مراحل الدخول، والانسياب للسباحين، وحركة الرجلين لكل سباح مرتين باستخدام طريقي البداية، تفصل بينهما مدة راحة حتى عودة النبض إلى حاله الطبيعية، لتسمح بإنتاج أقصى أداء ممكن في الاختبار التالي، يؤدي السباحين كلهم الاختبار الأول، باستخدام طريق البدء الخاطف ،ثم تمارين التهدئة في حوض الغطس، تليها راحة تامة مع المحافظة على بقاء الجسم دافئا، عند النداء للاختبار الثاني لسباحة (50م) باستخدام طريق البدء المتعاقب، يبدأ بالإحماء للتهيؤ بدنيا ونفسيا، لإنتاج أقصى قدرة.

وبعد الانتهاء من اختبارات السباحة لمسافة (50م) حرة، مرتين لكل سباح، باستخدام طريقي البدء، والراحة، حتى الشفاء الكامل من الجهد، تم قياس القدرات البدنية وهي: مرونة مفصل الورك، ومطّ العضلات الخلفية للرجلين، والقوة الانفجارية للرجلين، استخدم الباحث جهاز مسح القدم (foot scan)، لقياس القوة الانفجارية للرجلين، بالتعاون مع الفريق المساعد، كما تم اختبار مرونة العمود الفقري، ومطّ عضلات الرجلين الخلفية.

3-5-2 قياسات البحث: وتضمنت كل من:

- **قياس سرعة الانسياب:** هو معدل سرعة السباح، و المحسوبة من لحظة دخول آخر جزء من الجسم في الماء، و هي أصابع القدمين، وحتى خروج أول جزء منه فوق الماء، و هو الرأس قبل أداء أول حركة ذراع.
  القياس: المسافة / الزمن (م\ثا).
- **قياس زمن إنجاز أول (15 م):** باستخدام الفلم المصور بالكاميرا ذات سرعة 300 صورة في الثانية، لحساب الزمن بالثانية، ليكون تقسيم عدد الصور حتى علامة (ال15م على 300).
- **زمن الإنجاز الكلي(50 م) سباحة حرة:** باستخدام ساعة التوقيت، وثلاث حكام مؤقتين بثلاث ساعات، تهمل القيمتان العليا والدنيا، وتؤخذ قيمة الزمن الوسطى بالثانية.

- **اختبار القدرة الانفجارية للرجلين:** وهو أقصى انقباض للعضلة، في أقصر وقت ممكن، وتحدث لمرة واحدة.

إجراء الاختبار: يقف السباح على جهاز مسح القدمين foot scan، والقفز بالرجلين معا إلى الأعلى، بأقصى دفع ممكن، تعطى للسباح محاولتان، ويسجل القياس الأعلى.

القياس: نيوتن.

- **اختبار مرونة العمود الفقري ومط عضلات الرجلين الخلفية:** وهي القابلية على ثني الجذع أماما أسفل، من الوقوف على صندوق مدرّج بالسنتمتر، يبدأ من سالب (10سم) فوق سطح الصندوق، الذي يمثل نقطة الصفر إلى موجب (20سم) أسفل سطح الصندوق، **القياس:** سم.

3-6 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية الجاهزة SPSS، لحساب قيم كل من:

1- الوسط الحسابي.

2- الانحراف المعياري.

3- معامل الارتباط البسيط (بيرسون).

4- اختبار (T) لدلالة معامل الارتباط.

4- المبحث الرابع: عرض النتائج، ومناقشتها.

4-1 عرض نتائج اختبارات البحث:

4-1-1 التوصيف الإحصائي لنتائج اختبارات المؤشرات البدنية، والمهارة، والإنجاز للسباحين: يوضح الجدول (2) الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، لاختبار المؤشرات البدنية، والمهارة، والإنجاز لسباحة (50م) حرة، مرة بتطبيق البدء الخاطف، وأخرى بتطبيق البدء المتعاقب.

الجدول(2)

التوصيف الإحصائي، للمؤشرات البدنية، والمهارة، والإنجاز للسباحين

المؤشرات البدنية، والمهارة والإنجاز	بتطبيق البدء الخاطف	بتطبيق البدء المتعاقب
	سَ ± ع	سَ ± ع
زمن الحركة (ثا)	0.47 ±0.07	0.51 ±0.77
سرعة الحركة (م\ثا)	4.89 ±0.6	4.78 ±0.6
زاوية دخول الماء(درجة)	44.8 ±2.04	43.2 ±1.48
سرعة الانسياب (م\ثا)	2.56 ±0.11	2.8 ±0.18
القوة الانفجارية للرجلين (نيوتن)	406 ± 121.5	406 ± 121.5
مرونة العمود الفقري (سم)	7.51 ±1.12	7.51 ±1.12
زمن سباحة 15م (ثا)	5.55 ± 0.32	5.27 ±0.41
زمن سباحة 50م (ثا)	28.6 ± 1.86	28.3 ± 1.80

4-1-2 نتائج علاقات الارتباط، بين كل من زمن إنجاز أول (15م، و 50م) سباحة حرة، من البدء الخاطف وبين مؤشرات مهارة البدء الخاطف: (زمنها، وسرعتها، وزاوية دخول الماء، وسرعة الانسياب، ومرونة العمود الفقري، ومطّ العضلات الخلفية للرجلين، القوة الانفجارية للرجلين).

يوضح الجدول (3)، قيمة معامل الارتباط البسيط، ومستوى الخطأ، وقيمة t لاختبار معنوية الارتباط عند احتمال خطأ 0.05، بين زمن إنجاز أول (15م، و50م) سباحة حرة، من البدء الخاطف وبين مؤشرات مهارة البدء الخاطف.

يلاحظ من الجدول (3)، إن قيم الارتباط المحسوبة، بين زمن إنجاز أول (15م) سباحة حرة، وبين مؤشرات مهارة البدء الخاطف الكينماتيكية، والبدنية: (زمنها، وسرعتها، وزاوية دخول الماء، وسرعة الانسياب، ومرونة العمود الفقري ومطّ العضلات الخلفية للرجلين، والقوة الانفجارية للرجلين)، كانت جميعها غير دالة إحصائيا، لأن مستوى الخطأ كان أكبر من (0.05)، مع العلم إن بعض قيم معامل الارتباط، وبخاصة مع متغير زمن الحركة، وسرعة الحركة، والقوة الانفجارية كانت كبيرة، ولاختبار معنوية الارتباطات، تم تطبيق اختبار t، الذي اثبتت نتائجه معنوية الارتباط بين، إنجاز (15 م)، والمتغيرات الثلاث.

يبين الجدول (3)، أن هناك ارتباطاً دالاً إحصائيا، بين زمن الحركة، والزمن النهائي للسباحة (50م)، إذ كانت قيمة الارتباط باحتمال خطأ أقل من (0.05).

الجدول (3)

قيمة معامل الارتباط البسيط KR واحتمال الخطأ، وقيمة t لاختبار معنوية الارتباط لاختبارات، البدء الخاطف

المؤشرات	زمن إنجاز سباحة أول (15 م) حرة			زمن إنجاز سباحة(50م) حرة		
البدنية، والمهارة	قيمة R	P≤ 0.05	قيمة t المحسوبة	قيمة R	P≤ 0.05	قيمة t المحسوبة
زمن الحركة	0.83	0.08	4.44*	0.9	0.04	6.15*
سرعة الحركة	0.86	0.59	- 5.15*	−0.89	0.04	−5.91*
زاوية دخول الماء	0.27	0.66	0.83	0.62	0.27	0.83
سرعة الانسياب	−0.55	0.33	−1.99	−0.85	0.07	−4.88*
القوة الانفجارية للرجلين	0.86	0.06	5.05*	−0.83	0.09	*4.4
مرونة العمود الفقري (سم)	0.79	0.07	3.05	0.71	0.078	3.07

*** دال معنويا ، إذ قيمة ت الجدولة (3,18)، تحت (P≤ 0.05)، وبدرجة حرية (ن−2 =3).**

يتضمن الزمن الكلي للبدء، زمن رد الفعل والاستجابة، وزمن دفع المنصة والطيران لأبعد مسافة ممكنة، ويشير الباحث إلى إن هذا الأمر متعلق بالأوضاع الميكانيكية، التي يتخذها جسم اللاعب، وأجزاؤه في أثناء التحضير للانطلاق، ومدى كفاءة العضلات العاملة في مفاصل الجسم بصورة رئيسة في هذه المرحلة، فضلاً عن إتقان الجوانب الفنية للأداء، والتي يؤثر إتقانها في تنظيم ردود قوى الأفعال المتبادلة، بين القوة العضلية، وسطح المنصة.

ولذلك نتجت علاقة ارتباط دالة، بين زمن البداية، والزمن النهائي لإنجاز سباحة (50م). كما نلاحظ، أن علاقة ارتباط سرعة الحركة مع سرعة الانسياب، والقوة الانفجارية للرجلين، كانت عكسية دالة إحصائيا، وهذا يعني إن قيم مرحلة الانطلاق، كونها مرحلة حركة أولية ،يفترض أن تسهم في التقليل من زمن المسابقة النهائي، وهذا يعني، أنه من الممكن تطوير متغيرات الانطلاق بصورة جدية، على وفق المؤشرات الميكانيكية، التي ظهر فيها دلالة لمعنوية الارتباط، فضلا عن تلك التي كان لها ارتباط عال.

يرى الباحث، إن المتغيرات التي تدخل في تحقق بدء خاطف جيد، يجب أن ترتبط بقوة فاعلة، في كل من زمن الحركة، وسرعتها، والتي هي في الأصل، تأتي من نتائج الدفع الصحيح المبذول بالرجلين في سطح المنصة، والذي يعكس ما يبذله السباح، من جهد لإنتاج قوة عضلية انفجارية، في أثناء دفع الرجلين المطلوب، للحصول على أكبر زخم حركة، تحقق له الانطلاق لأبعد مسافة ممكنة، بأقل زمن.

يرى الباحث، أنه لابد أن يوجه تدريب السباحين نحو تصحيح الأخطاء الفنية، في مهارة البدء الخاطف، مع تطوير القدرات البدنية، لتحقق الهدف، وتطوير الإنجاز الرقمي للسباح.

4-1-3 نتائج علاقات الارتباط، بين كل من زمن إنجاز أول (15م و 50م) سباحة حرة، من البدء المتعاقب وبين مؤشرات مهارة البدء المتعاقب: (زمنها، وسرعتها، وزاوية دخول الماء، وسرعة الانسياب، ومرونة العمود الفقري، ومطّ العضلات الخلفية للرجلين، والقوة الانفجارية للرجلين).

يوضح الجدول(4)، قيمة معامل الارتباط البسيط ، ومستوى الخطأ، وقيمة t لاختبار معنوية الارتباط، عند احتمال خطأ $P \leq 0.05$، بين زمن إنجاز أول (15م و50م) سباحة حرة، من البدء المتعاقب، وبين مؤشرات مهارة البدء المتعاقب.

يتبين من الجدول (4)، أن هناك ارتباطات دالة إحصائيا، ظهرت بين القوة الانفجارية، وإنجاز(الـ 15 م) سباحة، وهذه القيم كانت معنوية، باحتمال خطأ أقل من(0.05)، مما يعني ذلك، أن السباحين قد حققوا قيما، انسجمت مع ما تم بذله من قوة دفع آنية بالرجلين الأمامية، والخلفية على وفق أداء البداية المتعاقبة.

ويرى الباحث، أن واحدا من أكبر التحديات، التي تواجه اكثر سباحينا، هي صعوبة زيادة سرعته القصوى، على الرغم من زيادة حجم التدريب الذي يتلقاه ونوعيته، وإذا ما أريد لهذه البداية ،أن تكون فاعلة ومؤثرة، فإنه ينبغي أن يكون التدريب على وفق نموذج حركي وميكانيكي، يضمن تطورا في مؤشرات القوة، والسرعة القصوى، من خلال تكوين نموذج محدد من الشروط الميكانيكية، وبتكرار هذا النموذج بالتدريب، من أجل إجراء تغييرات في التدريب، وتحسين سرعة السباح، وتطوير إنجازه.

من خلال ما تم عرضه في الجدول (4)، من نتائج علاقات الارتباط، بين المؤشرات الكيمناتيكية، والبدنية مع زمن (50م) في البدء المتعاقب، يتبين أن هنالك علاقة ارتباط حقيقة معنوية إحصائيا، بين زمن الحركة، وسرعتها مع الزمن النهائي، لمسافة سباحة 50م حرة.

الجدول(4)

قيمة معامل الارتباط البسيط KR واحتمال الخطأ، وقيمة t لاختبار معنوية الارتباط، لاختبارات البدء المتعاقب

المؤشرات	زمن إنجاز سباحة أول (15م) حرة			زمن إنجاز سباحة (50م) حرة		
البدنية، والمهارة	قيمة R	P≤ 0.05	قيمة t المحسوبة	قيمة R	P≤0.05	قيمة t المحسوبة
زمن البدء	0.68	0.20	2.84	0.87	0.06	5.24*
سرعة البدء	0.6-	0.3	2.19	0.79	0.12	*3.81
زاوية دخول الماء	0.25-	0.68	0.78	0.37	0.91	0.22
سرعة الانسياب	0.5-	0.39	1.75	0.86	0.07	4.95*
القوة الانفجارية للرجلين	0.86	0.03	6.58*	0.80	0.11	3.95*
مرونة العمود الفقري	0.67	0.24	2.26	0.57	0.22	1.65

* دال معنويا، إذ قيمة ت الجدولية (3,18)، تحت (P≤ 0.05)، وبدرجة حرية (ن-2 =3).

ويرى الباحث، أن استخدام البدء المتعاقب، كان أحد الأسباب الرئيسة، التي تساعد في الحصول على أنسب مسارات الحركة، على وفق حدود الحركة، التي يؤديها السباح، وبالصورة الاقتصادية، الذي تخدم مسار الحركة بسرعة عالية، والتي تعد أحد أهم الأجزاء الرئيسة، من مراحل الأداء الكلي لهذه الفعالية، إذ يحصل السباح على وضع أكثر استقرارا في منصة البداية، مما هو عليه في البداية الخاطفة، لهذا إذا كان السباح كثير الخطأ، والقفز إلى الماء مبكرا عند استخدام الخاطفة، فإن المتعاقبة هي الأنسب له.

أدى استخدام البداية المتعاقبة إلى تحسين الأداء الفني لحظة الدفع، مما سبب ذلك في، أن ترتبط سرعة الحركة، وزمنها مع سرعة الانسياب التي ظهرت علاقة ارتباطها دالة، ومؤثرة في السرعة المتحققة للفعالية.

إن الانتقال بالجسم من وضع الثبات، يتطلب بذل قوة للتغلب على الاستمرارية، والبقاء ساكنا، ما لم تؤثر فيه قوة أكبر للتغلب على مقاومة كتلة الجسم، وسكونه للوصول إلى أقصى سرعة انطلاق ممكنة، وبالتحديد بعد الاستجابة للمثير السمعي (الانطلاق).

تتطلب هذه المرحلة قوة كبيرة في عضلات الرجلين، والتحكم بوضع الجسم لحظة الانطلاق، وضرورة الانتقال من وضع الثبات إلى أقصى سرعة، بأقل مدة زمنية، تتفق النتائج مع نتائج الدراسات، التي تؤكد سباحة المسافات القصيرة، والتي يتطلب الأداء فيها تحقق سرعة عالية، يعتمد فيها السباحون تحقق هذه السرعة، على وفق التناسق الجيد، بينما يتحقق من بداية فاعلة وما يتحقق فيما بعد من سرعة، "وإن هذا الأمر متعلق بالأوضاع الميكانيكية التي يتخذها جسم السباح وأجزاؤه في أثناء انطلاقه من منصة البداية وبداية انسيابه في الماء"، "ومدى كفاءة العضلات العاملة بصورة رئيسة في السباحة القصيرة، فضلاً عن إتقان الجوانب الفنية للأداء، والتي يؤثر إتقانها في تنظيم ردود الأفعال المتبادلة، بين القوة العضلية وقوى المقاومة، التي يتغلب عليها السباح عند الانطلاق، وعند الدخول إلى الماء،

وما ينطوي على ذلك من تنظيم هذه الردود على إمكانية السباح من العمل، والتأثير في السرعة الأفقية فقط، عندما تتوافق الشروط الميكانيكية كلها لتحقق هذا الهدف." (6: 134)

نستنتج، أن اختيار السباح لكل طريقة، يعتمد عوامل عديدة لا حصر لها مثل: رشاقة جسم السباح، ونوع الفعالية، والعمق الذي يرغب أن يصل إليه بعد قفزة البداية، وما الطريقة التي تناسبه، وأداؤها، وكيف يسيطر فيها، أن البداية الخاطفة تتطلب قدرا كبيرا من المرونة، وعلى السباح مسك المنصة تحت قدميه، مع ثني قليل في الركبتين. إذا لم يكن لدى السباح المرونة الكافية، فأنه سيضطر إلى ثني ركبتيه بزاوية 90 درجة، وهذا الوضع سيضع وزنا أكبر على الجزء الخلفي للمنصة، لذا فإن البداية المتعاقبة تكون أكثر ملائمة للسباح قليل المرونة، ولما كانت البداية الخاطفة لها قدرة دفع أكبر، فإن السباح يستطيع أن يدخل عمقا أكثر تحت سطح الماء، والذي يكون مفيدا لأداء الضربات الكافية، وسحبات الذراعين في أثناء سباقات سباحة الصدر، والدولفين للمسافات المتوسطة والطويلة، إذ يحتاج السباح إلى العمق الصحيح تحت الماء، لأداء ضربات السباحة قبل الخروج منه، ومع ذلك، مادامت ضربات الرجلين في سباحة الدولفين تحت الماء، أصبحت تستخدم كثيرا في فعاليات السباحة الحرة، ويمكننا القول، أنه إذا كان السباح متمايزا في ضربات الدولفين تحت الماء، فإن البداية الخاطفة تكون أكثر فائدة، أما إذا لم تكن فيه الكفاءة العالية، فإن البداية المتعاقبة السطحية ستكون أفضل.

عند تدريب البداية، لابد أن يتضمن المنهج تدريب الطريقتين، ومن ثمّ يتم اختيار طريق البداية، التي تعطي نتائج أحسن لكل فعالية، ونوع السباحة والمسافة، وطبيعة المنافسة، التي يشترك فيها السباح، ممكن أن يعتمد السباح طريق واحدة لكل مشاركة بحسب ما يراه مناسبا لإمكانياته، أنها بالفعل تعتمد عوامل شتى تتعلق بالسباح، وقدراته لأداء البداية المناسبة. وهناك عدد من السباحين مازالوا إلى الآن، لم يستدلوا على الطريقة الأفضل.

5- المبحث الخامس: الاستنتاجات، والتوصيات.

5-1 الاستنتاجات:

في ضوء نتائج البحث، نستنتج:

1- أظهرت كل من سرعة الحركة، والقوة الانفجارية، علاقة ارتباط عكسية مع إنجاز أول (15م)، عند استخدام طريق البدء الخاطف.
2- أظهرت القوة الانفجارية، علاقة ارتباط عكسية مع زمن إنجاز أول (15م)، عند استخدام طريق البدء المتعاقب.
3- يرتبط زمن البداية الخاطفة طرديا، مع زمن سباحة الـ (15 م) الأولى.
4- أظهر كل من زمن الحركة، وسرعة الحركة، وسرعة الانسياب، والقوة الانفجارية، علاقة ارتباط مع الإنجاز الكلي لسباحة (50م) حرة، عند استخدام أية طريق بدء.
5- ليس لمرونة العمود الفقري، ومطّ عضلات الرجلين الخلفية، علاقة بزمن إنجاز السباحة الحرة، لمسافتي اختبارات البحث (15 و 50م).

6- يعتمد اختيار طريق البدء عوامل أبعد، من المؤشرات التي تضمنها البحث.

5-2 التوصيات:

من خلال ما توصل إليه الباحث من استنتاجات، فأنه يوصي:

1- الاهتمام بالتدريب بطريقي البدء الخاطف، والمتعاقب جنبا إلى جنب.

2- تأكيد تنمية القوة البدنية الانفجارية للرجلين، التي ترتبط كثيرا بتطوير تكنيك البداية باختلافها.

3- ضرورة الانتباه إلى العلوم الطبيعية، المرتبطة بالقوى المساعدة، والمعوقة، وإيجاد الأسلوب الأمثل للبدء، والسباحة لكل سباح بحسب ما يتناسب، وقياساته، وقدراته العامة لتحقق أفضل إنجاز.

4- الاستمرار بأجراء بحوث، ودراسات متخصصة لفعاليات السباحة المتعددة، يركز فيها تحليل أداء السباح، في مرحلة التقدم تحت الماء، بعد دخول الماء بدلا من طريق البداية.

5- متابعة الاتحاد العراقي للسباحة، البحوث والدراسات، للاستفادة منها في تطوير مستوى اللعبة، وتقديم قائمة بالمشكلات، والتساؤلات إلى الجهات الأكاديمية لدراستها، وإيجاد الإجابة العلمية المطلوبة.

المراجع، والمصادر

1- Maglischo; Ernest W. **Swimming Faster**, Mayfield publishing Company, inc.garden cit,new yorr.u.s.A.1981.

2- Bonnar, S. (2001). An analysis of selected temporal, anthropometric, and kinematic factors affecting the velocity of the grab and track starts in swimming. Honors Thesis. The University of Edinburgh, Edinburgh

3- حيدر محمد عبد الهادي، دراسة مقارنة بعض المتغيرات البايوميكانيكية للانطلاق الخاطف من منصة البدء بين المستوى المحلي والمستوى العالمي لسباحتي الحرة والفراشة للمسافات القصيرة، رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2005.

4- ماهر أحمد عاصي، ومصطفى حميد محمد: الأسس العلمية لتعليم السباحة والتدريب عليها،دار الشؤون الثقافية العامة، بغداد، أعظمية، 2009.

5- محمد سعد محمود حنتوش البجاري، دراسة مقارنة بين بعض أساليب البدء الخاطف وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في سباحة الصدر، رسالة ماجستير، جامعة الموصل- كلية التربية الرياضية،2001.

6- محمود حسن (وآخرون)، المنهاج الشامل لمعلمي ومدربي السباحة: (الإسكندرية، منشأة المعارف، 1997).