الفصـــل الأول

١/١ المقدمة.

٢/١ مشكلة البحث وأهميتها.

٣/١ أهداف البحث.

٤/١ تساؤلات البحث.

٥/١ المصطلحات.

obeikandl.com

١/١ المقدمة :

يعتمد تحقيق المستويات الرقمية العليا في مختلف الأنشطة الرياضية على التخطيط بالأسلوب العلمي لكل جانب من جوانب الأنشطة الرياضية وفى ألعاب القوى نشاهد تحطيم الأرقام القياسية، ففي جميع أنحاء العالم نجد أن الرجال والنساء في تحدى مستمر لتحسين الإنجازات السابقة في جميع المسابقات هذا التحسن في الأداء بصفة عامة يتم نتيجة للتحسين الكبير في مستويات اللياقة والتكنيك بكل مفرداته فالتدريب للوصول إلى قمة الأداء الرياضي من الأمور المركبة والمعقدة التي تستغرق وقتاً طويلاً فالأداء الرياضي هو نتيجة تعبئة كل القدرات الشخصية للاعب فلابد من التحليل الشامل لعمليات التدريب من خلال وصف النتائج الشخصية وتركيب الأداء الرياضي ووضع أهداف لهذا الأداء ووصف التركيب الأساسي له وقد أصبحت الفروق التكنيكية بين الأبطال العالميين محدودة جداً بحيث يصعب على المدرب التعرف عليها بالعين المجردة وأصبحت الميكانيكا الحيوية أحد أوجه علوم الرياضة التي تعتبر على درجة عالية من الأهمية ففي العديد من معاهد الأبحاث يعتبر معظم العلماء والمدربين هذا العلم مجالا لدراستهم فهي أصبحت من العلوم الأساسية التي يعتمد عليها في التخطيط لعملية التدريب.

ويتفق كل من **سيمونين simonian** (١٩٨١م) **وتيدو Tidow** (١٩٩٠م)، و**جمال علاء الدين** (٢٠٠٠م) علي أن تحقيق الموضوعية في دراسة وتقويم حركة الإنسان أمر غاية في الصعوبة لتعقد وتداخل العوامل المؤثرة علي الأداء واختلاف الأنماط الحركية وتعددها، فتقييم الأداء المهاري يمكن أن يتم من خلال أبعاد مختلفة (بيوميكانيكي- نفسي- فسيولوجي) ويتميز البعد البيوميكانيكي والمتمثل في المنهج الواضح للتحليل البيوميكانيكي بالموضوعية لاعتماده علي متغيرات كمية مثل المسافة والسرعة والقوة فضلا عن إتاحة الفرصة المتأنية لدراسة الخصائص الكينماتيكية للحركات لدي مختلف الرياضيين وما يترتب علي ذلك من حكم موضوعي علي مستوي إتقان الأداء وفق إيجاد الحلول للمشاكل الحركية. (٦١: ١٥٠) (٦٣: ٣١٦٠) (٩: ٣)

كما أشار كلاً من **سليمان على حسن** (١٩٧٩م)، **وطلحة حسين حسام الدين** (١٩٩٤م) إلى أن تطبيق الأسس الميكانيكية واختيار نوع الرافعة المشاركة في الأداء يعمل على زيادة سرعة وقوة الانقباض العضلي ويقلل من العبء الواقع على هذه العضلات وذلك لارتباط كفاءة العمل العضلي بالمفاصل التي تعمل كمحاور للحركة تتوقف كفاءتها على تنفيذها لشروط التراكيب البيوميكانيكية للأداء الحركي. (١٥ : ١٥٢) (١٦ :١٤)

ويذكر **جيمس هاى James Hay** (١٩٧٨م) أنه لدراسة كينماتيكية الحركة يتم التركيز على دراسة الحركة هندسياً من خلال قياسات المسافة والزمن ومتابعة المتغيرات للشكل الخارجي دون الرجوع للقوى المسببة لها، والقوى التي تعمل على إيقافها.
(٤٩ : ١٤)

ويرى **طلحة حسام الدين** (١٩٩٤م) أن التوصل إلى خصائص الأداء في أبحاث علم الحركة والميكانيكا الحيوية تقتضى إلمام الباحثين بكافة المعلومات المرتبطة بعمل أجزاء الجسم من مفاصل وعضلات حتى يتسنى لهم مناقشة تفاصيل الأداء قيد الدراسة خاصة إذا كان أهداف هذه الدراسة التوصل إلى معلومات الغرض منها تصحيح الأداء، فالمعلومات التكنيكية عن أي مهارة تعنى دراسة الأداء في ضوء مجموعة من المعطيات التي تساعد على تحديد الخصائص الحركية المطلوبة لانجاز هذا الأداء بأعلى كفاءة ممكنة وبأقل جهد وصولاً إلى الأداء الفائق. (١٨: ٣٩٣)

يوضح **جمال علاء الدين** (٢٠٠٧م) أن المعامل الريتمى "لخطوة العدو – والذي يمثل نسبة زمن الطيران إلى أن زمن الاستناد، ويعكس في مضمونه تركيز القوى المفيدة ومستوى لإعداد القوة لدى العداء – مؤشراً تمييزياً للفعالية المقارنة للخطوة في العدو لدى العدائيين ذوى المستويات المختلفة، حيث تبلغ قيمة هذا المعامل لدى عدائي المستوى العالي ١,٣ – ١,٤ قيم نسبية.،وفي مسابقات عدو المسافات القصيرة – يمكن أن تصلح متغيرات: زمن رد الفعل على مثير سمعي – مسافة بلوغ السرعة القصوى (خلال زمن ٦ ثوان من البدء) – مسافة تراجع السرعة خلال الثانيتين الأخيرتين كمؤشرات تمييزية لمتسابقي العدو ذوى المستويات المختلفة. (٨: ٦٧، ٧٠)

٢/١ مشكلة البحث وأهميته:

يعد سباق عدو ٢٠٠م من أكثر سباقات المضمار إثارة نظراً لارتفاع مستوى المنافسة فيه ويشتمل هذا السباق على مرحلة العدو في خط منحنى وأخرى مستقيم والتي يختلف فيها شكل الأداء عن العدو في المنحنى عنه في المستقيم، حيث أن سرعة اللاعب في المنحنى تتأثر نتيجة للقوى الذاتية والخارجية من جراء الدفع الطردي المركزي لمراكز ثقل أجزاء الجسم المختلفة.(١٥ :٧١)

ويوضح **لينارتز ومولر Lennart Muller** (١٩٩٧م)،**وجورج ديتمان George Ditiman** (٢٠٠٣م) أن مرحلة تزايد السرعة لسباق ٢٠٠ متر عدو تبدأ بعد ترك العداء لمكعب البدء وحتى الوصول لنقطة السرعة القصوى ومن خلال تزايد سرعة العداء يزداد طول الخطوة وترددها ويتحقق معدل ٤,٤ خطوة/ ثانية نتيجة دفع جسم العداء للأمام ويزداد طول مرحلة تزايد السرعة كلما ارتفع مستوى العداء وهذه هي أهم مراحل السباق، ويضيف **موللر** أن أفضل العدائين يصلوا لمرحلة السرعة القصوى بعد(٧٠ – ٨٠) متر وتستمر مرحلة الحفاظ على السرعة القصوى حتى (٦٠ – ٩٠) متر.
(٥١: ٢)،(٤٤: ١، ٢)

ويشير **سليمان على حسن وأحمد الخادم وزكى درويش** (١٩٨٣م) أنه يمكن أن نعتبر عملية العدو بسيطة وصعبة في نفس الوقت فهي بسيطة لأنها مهارة طبيعية وكونها صعبة وذلك للتعقيدات الميكانيكية حيث لا يمكن أن نجد عدائين اثنين يجريان بنفس الطريقة نظرا لأن الأفراد يختلفون في البناء التشريحي وبناء أجسامهم وقوتهم وسرعتهم وقاماتهم، والعدو له شكل أساسي واحد فهو عبارة عن حلقات متصلة بين لحظة ارتكاز يكون فيها اللاعب مرتكزاً على أحد القدمين على الأرض – وهى اللحظة ذات الفعالية الأساسية في بذل القوة والحصول على السرعة المطلوبة لقطع المسافة واللحظة الأخرى هي الطيران التي يكون فيها اللاعب واقعاً تحت تأثير مقاومة الهواء الذي قد يكون مع اتجاه العدو فيؤثر في دفعه أماماً مما يؤثر في زيادة طول الخطوة أو ضد اتجاه العدو فيكون معوقاً له مما يؤثر في نقص طول الخطوة الأمر الذي يتطلب مزيداً من قوة الدفع أو قد يكون متعادلاً ويرتبط ذلك بالفعل ورد الفعل. (١٦: ٥٥)

obeikandl.com

ويشير **بسطويسى أحمد** (١٩٩٧م) حيث يوجد اختلاف بين عدو المنحنى عن العدو في خط مستقيم، فالعدو في المنحنى ينشأ عنه فقدان المتسابق نسبة من سرعته نتيجة لمقاومته للقوة الطاردة المركزية حيث تعمل تلك القوة على فقدان العداء بعضا من توازنه وعلى ذلك يتوجب عليه الميل المناسب بالجسم في اتجاه معاكس لاتجاه القوة الطاردة المركزية حيث يكون هذا الميل في اتجاه داخل المضمار وبذلك يهبط مستوى الكتف الأيسر قليلاً عن الأيمن فتزداد نتيجة لذلك حركة الذراع اليمنى عن اليسرى بشكل ملحوظ مع طول خطوات الرجل اليمنى وبذلك يمكن العداء من تفادى مزيد من فقدان السرعة عند عدو المنحنى حيث يتوقف فقدان السرعة على شدة المنحنى للتغير الطارئ على إيقاع الخطوة. (٧ :٣٧)

ويوضح **سليمان على حسن وأحمد الخادم وزكى درويش** (١٩٨٣م) أن سرعة المتسابق في الجري للمنحنى تقل نتيجة للمجهود المبذول لمقاومة القوة الطاردة المركزية عليه، فكلما زادت سرعة المتسابق في المنحنى كلما زادت القوة الطاردة المركزية عليه، وكلما زاد ميل الجسم أثناء الجري كلما قلت سرعة المتسابق مقارنة بسرعته أثناء العدو في خط مستقيم بمقدار ١,٥ إلى ٢ ثانية تقريباً. (١٦ : ٧١)

ومن خلال عمل الباحث معيداً بالكلية وكونه لاعباً لسباق ٢٠٠ متر عدو فقد لاحظ الباحث انخفاض المستوى الرقمي المصري لسباق ٢٠٠م عدو وهو (٢٠,٥٥) ث باسم العداء **عمرو إبراهيم مصطفى** مقارنة بالمستوى العالمي وهو (١٩,٣٠) ث المسجل باسم العداء **الجاميكي أوسيان بولط Ussian Bulit** أي أن الفارق ١,٢٥ ثانية والتطور الهائل في المستوى الرقمي العالمي إنما يدل على انخفاض المستوى الرقمي المصري حيث يؤدى المتسابق هذا السباق بأقصى قدراته البدنية والتكنيكية ومحاولة الاحتفاظ بأقصى سرعة بمجرد الوصول إليها.

لذا قام الباحث بهذه الدراسة لتقييم مستوى أداء العدائين المصريين في سباق ٢٠٠ متر عدو وتقدير بعض المتغيرات الميكانيكية في مرحلة السرعة القصوى وانخفاض

السرعة لمعرفة الفروق التكنيكية التي قد تكون حاسمة بين العدائين وعلاقتها بمستوى أداء عدائي الـ ٢٠٠ متر حيث تعتبر مرحلة السرعة القصوى من أهم المراحل التي تظهر مدى قدرة العداء على تزايد السرعة لأطول مسافة ممكنة وصولاً إلى السرعة القصوى وبالأخص في سباق ٢٠٠ متر عدو نظراً لصعوبة الجري في المنحنى للتغلب على القوى الطاردة المركزية أما مرحلة انخفاض السرعة فتوضح قدرة العداء على الاحتفاظ بالسرعة لأطول مسافة ممكنة دون الخلل بهبوط ميكانيكية العدو والتوافق الحركي.

٣/١ أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى:

١/٣/١ التقدير الكمي لبعض المتغيرات الميكانيكية لمرحلتي السرعة القصوى وانخفاض السرعة لعدائي ٢٠٠ متر.

٢/٣/١ التعرف على العلاقة الارتباطية بين بعض المتغيرات الميكانيكية لمرحلتي السرعة القصوى وانخفاض السرعة والمستوى الرقمي لعدائي ٢٠٠متر.

٤/١ تساؤلات البحث:

١/٤/١ ما القيم الكمية لبعض المتغيرات الميكانيكية لمرحلتي السرعة القصوى وانخفاض السرعة لعدائي ٢٠٠ متر؟

٢/٤/١ ما العلاقة الارتباطيه بين بعض المتغيرات الميكانيكية لمرحلتي السرعة القصوى وانخفاض السرعة والمستوى الرقمي لعدائي ٢٠٠متر؟

٥/١ المصطلحات المستخدمة:

١/٥/١ الخصائص الميكانيكية Mechanical Characteristics:

"مجموعة من المتغيرات الكمية التي تعبر عن الأداء الحركي في أي لحظة في هذا الأداء "*

---

* تعريف إجرائي

obeikandl.com