الفصل الأول

- تقديم.
- مشكلة البحث .
- أهمية البحث والحاجة إليه .
- أهداف البحث .
- تساؤلات البحث.
- المصطلحات والرموز المستخدمة فى البحث

تقديم :

تعتبر مسابقات الميدان والمضمار من أقدم الرياضات فى العالم، ويقاس مدى تقدم الشعوب رياضيا بمدى تفوقها بالحصول على الميداليات في البطولات العالمية والأولمبية.

ومسابقات الميدان والمضمار من الرياضات التى نالت اهتماما كبيرا لتعدد مسابقاتها والتى تصل إلى ٤٣ مسابقة. وقد جذبت هذه الرياضة الانظار لما حققه ابطالها من انجازات متميزة نتيجة لتطبيق نظريات علمية متطورة. وعلى الرغم من هذا التقدم إلا ان الباحثين مازالوا ينقبون عن الاسرار التى تساعد على وضع بعض الحلول للعديد من المشكلات التى تواجه اللاعبات، التى تؤدى إلى مزيد من التقدم والتفوق. ومسابقة ١٠٠ م.ح هى احدى مسابقات المضمار. وتعتبر من مسابقات العدو ولكنها تستقل بذاتها لما لها من خواص ومميزات تتطلب الدقة في الاداء واعداد خاص للمتسابقات نظرا لانها من المسابقات المعقدة. والهدف الاساسى لهذا السباق هو قطع المسافة فى اقل زمن ممكن(٧ : ٨٨-٨٩) ولكن عندما تظهر مشكلة فى الاداء أو يتوقف المستوى عند حد معين وعدم قدرة اللاعبات على تحقيق المستويات العالية ويتطلب ذلك اجراء البحوث والدراسات بهدف تحديد نقاط الضعف ومحاولة تقويمها للوصول باللاعبات إلى الاداء الفنى الأمثل، وفي الآونة الاخيرة تدخلت عدة علوم لاعداد اللاعبات ذوى المستويات العالية والارتقاء بمستوى ادائهن وتخطى المشكلات التى تحد من مستواهن مثل علم الميكانيكا والكيمياء الحيوية والطب الرياضى وفسيولوچيا الرياضة وعلم النفس الرياضى وغيرها من العلوم التى بنيت على حقائق علمية مدروسة.

ويعتبر علم الميكانيكا الحيوية من العلوم الهامة والحديثة فى التربية الرياضية حيث يتصف بالموضوعية بالنسبة للنتائج وقد عرفه هانز Hanz بأنه دراسة كل تركيب ووظيفة الأجهزة البيولوچية من خلال نظريات الميكانيكا. (٧ :٩).

وتضيف سوسن عبد المنعم وآخرون أن المعلومات البيوميكانيكية تشكل افضل الوسائل لتحقيق هدف الحركة وهى تساعد على اكتشاف الأخطاء فى الأداء الحركى كما تعتبر وسيلة لإيجاد طرق الارتقاء بالأداء. لذلك فقد اتجه الكثير من الباحثين فى الفترة الأخيرة إلى دراسة النواحى البيوميكانيكية لتحليل تكنيك مسابقات الميدان والمضمار لمعرفة نقاط الضعف ومعالجتها للوصول بالحركة إلى أعلى مستوى رياضى وتحقيق افضل النتائج ونجد أن كثيرا من الباحثين في هذا المجال استخدموا طرق البحث البيوميكانيكية ومنهم إقبال كامل ١٩٧٧، عبد النبى المغازى ١٩٨١، دلال فج النور ١٩٨١، هناء حسين ١٩٨٣، ليلى عبد الباقى ١٩٩١، حنان عبد الفتاح ١٩٩٣، ولذلك استخدمت الباحثة التحليل الكينماتيكى لأحسن ثلاث لاعبات فى المنتخب القومى للتعرف على بعض الخصائص الكينماتيكية لمعرفة أسباب انخفاض المستوى.

مشكلة البحث والحاجة إليه:

من خلال ممارسة الباحثة لهذه المسابقة فى الفريق القومى لفترة غير قصيرة حوالى ١٢ عام. ومشاهدة اللاعبات فى مختلف فترات التدريب لاحظت قصور فى أداء لاعبات ج.م.ع فى سباق ١٠٠ م.ح، ووجود فجوة كبيرة بين الرقم العالمى، ورقم ج.م.ع لهذه المسابقة حيث أن الرقم العالمى (٢١، ١٢ ث) ورقم ج.م.ع (٤، ١٤ ث) أى بفارق (١٩، ٢ ث) وهذه الثوانى تعتبر كثيرة بالنسبة للمسابقات الرقمية كما لاحظت الباحثة عدم قدرة لاعبات ج.م.ع في عمل ثلاث خطوات بين الحواجز من أول السباق إلي آخره بانسيابية وخصوصا في الثلاث حواجز الأخيرة من السباق وهذا بالتالى يؤدى إلى انخفاض في مستوى الأداء.

وقد اختير الحاجز الثالث لان اللاعبة تصل إلى أقصى سرعة لها علي هذا الحاجز حيث يأخذ الجسم وضع العدو الطبيعى بعد حوالى ٢٠ م من خط البداية. أى يقع فى مرحلة تزايد السرعة وقد تطول هذه المسافة إلى (٣٥-٤٥م) تبعا لمستوى اللاعبة (١٣: ٣٢) أما عن اختيار الحاجز الثامن ذلك لأنه يقع فى مرحلة تناقص السرعة وقد لمست،

ولاحظت الباحثة صعوبة كبيرة فى عمل ثلاث خطوات بعد الحاجز السابع أثناء البطولة كلاعبة أو عند مشاهدة لاعبات الفريق القومى ويبدأ انخفاض مستوى الأداء الفنى مما يسبب انخفاض المستوى الرقمى لذا حاولت الباحثة معرفة أسباب القصور عن طريق التعرف على بعض الخصائص الكينماتيكية لأحسن ثلاث لاعبات فى الفريق القومى وذلك عن طريق التصوير السينمائى والتحليل الكينماتيكى لخطوة الحاجزين الثالث والثامن.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على بعض الخصائص الكينماتيكية لمسابقات ١٠٠م.ح وذلك بالتحليل الكينماتيكى لخطوة الحاجزين الثالث والثامن لأحسن ثلاث لاعبات فى المنتخب القومى للوقوف على أسباب انخفاض المستوى الرقمى والأداء الفنى.

وتتلخص اهداف البحث فى الآتى :

- إيجاد المسار الهندسى لمركز ثقل الجسم الكلى خلال مرحلة تخطى الحاجزين الثالث والثامن.
- سرعة وعجلة مركز الثقل الكلى فى الاتجاه الأفقى (X) للحاجزين الثالث والثامن.
- سرعة وعجلة مركز الثقل الكلى فى الاتجاه الرأسى (Y) للحاجزين الثالث والثامن.
- سرعة وعجلة مركز الثقل الكلى فى المحصلة (R) للحاجزين الثالث والثامن.
- حساب زمن تخطى كل من الحاجزين الثالث والثامن.
- حساب زمن الارتقاء.

تساؤلات البحث:

- هل تختلف سرعة وعجلة مركز ثقل الجسم الكلى فى الاتجاه الأفقى (X) بالنسبة للحاجز الثالث عن الثامن ؟

- هل تختلف سرعة وعجلة مركز ثقل الجسم الكلى فى الاتجاه الرأسى (Y) بالنسبة للحاجز الثالث عن الثامن ؟
- هل تختلف سرعة وعجلة مركز ثقل الجسم الكلى فى اتجاه المحصلة (R) بالنسبة للحاجز الثالث عن الثامن ؟
- هل يختلف زمن تخطى الحاجز الثالث عن زمن تخطى الثامن ؟
- هل يختلف زمن الارتقاء في الحاجز الثالث عن الثامن ؟

المصطلحات المستخدمة فى البحث :

- **الحركة Motion**

«هى تغير وضع الجسم نتيجة القوة المؤثرة عليه» ويمكن تقسيمها إلي :-

أ- الحركة الانتقالية :

«هى الحركة التى ترسم فيها نقاط الجسم مسارات مستقيمة أو مطابقة»

(١٥ : ١٠٥)

- **مركز الثقل Center of graffiti**

« نقطة فى الجسم تعمل خلالها محصلة قوى الجاذبية» (٨ : ٣٩٢)

- **السرعة Velocity**

«هى المعدل الزمنى لتغير الازاحة» (٨ : ٣٩٢)

- **العجلة Acceleration**

«هى المعدل الزمنى لتغير السرعة» (٨ : ٣٩٢)

الرموز ووحدات القياس :

المصطلح	الرمز	وحدة القياس
مركز الثقل	CG	-
ابعاد مركز ثقل الجسم عن المحورين الافقى والرأسى	Xs, Ys	m
ارتفاع مركز الثقل	h	m
عجلة الجاذبية	g	m/sec^2
الزمن	t	sec
السرعة	V	m/sec
العجلة	A	m/sec^2