١/. المقدمة

١/١ المقدمة ومشكلة البحث وأهميتة

٢/١ أهداف البحث

١ / ٠ المقدمـــة :

١ / ١ المقدمة ومشكلة البحث وأهميته :

يعتبر تاريخ رياضة الجمباز وتطوره في السنوات الأخيرة هي ثمرة دراسات وبحـــوث العلماء في هذا المجال وذلك من خلال دراسة الخصائص التكنيكية للمهارات المختلفة من أجـــل الوصول باللاعبين الى أفضل المستويات الرياضية بأعتبار أن هذه الرياضة ذات طابع متميز فـــي الأداء للحركات الرياضية الخاصة عند الممارسة ومن هنا كان نتاج العلماء في هذا المجال ،ويظهـــر بوضوح أن مهارات الجمباز تعتمد في الاداء على تطبيق قوانين الحركة باعتبار أن الجسم يخضع في تحركه الى مجموعة من الأسس الحركية الميكانيكية . لذا تعتبر المعلومات والمفاهيم الفنية المستقاه عن أي مهارة يجب وأن تعطى في ضوء مجموعة من المعلومات التي تساعد على تحديد الاجـــراءات الحركية المطلوبة لانجاز الأداء بأعلى كفاءة. بمعنى أن يكون الوصول للنهاية الحركية مهمـــــا كانت يتصف بالاستقرار والثبات.

ومن هذا كانت النهايات الحركية هي الشكل النهائي والمؤثر على الاداء فكلما كـــان الهبوط مثالي كان ذلك مؤشرا على الاداء الفائق ، لذا أصبح لزاما علينا اتباع الأسلوب العلمـــي كأساس لمزيد من التقدم والتطوير والتحسين والاتقان .وذلك من خلال الكشف عن العلاقـــات المتداخلة بين حركة أجزاء الجسم أثناء الاداء والتي لا يمكن الحصول عليها الا من خلال متابعة حركة اللاعب أثناء الاداء.

وقد اهتم العاملون في مجال الميكانيكا الحيوية بدراسة المظهر الميكانيكي لـــلاداء الحركي والذي يتطلب بالضرورة توافر ومعرفة مجموعة من المعلومات الخاصة بالجهاز الحركـــي للانسان وقدرته على أداء الحركة وكذلك ما يتعلق ببعض القوانين الميكانيكية.(٥ : ٣٥)

ولهذا فأن أسلوب التحليل الحركي يعد أحد الوسائل الهامة التي يتم بها تقويم الاداء للوصول باللاعب الى أعلى المستويات. وتعد هذه الدراسة وأحدة من الدراسات التي تتبـــع الأسلوب العلمي المستخدم في هذا المجال بهدف اجراء تحليل دقيق للاداء الحركي في المهارتين قيد الدراسة.

حيث شهدت رياضة الجمباز تطورا كبيرا فى السنوات الأخيرة بظهور العديد مـــــن المهارات المبتكرة على أجهزة الجمباز ومن هنا ازداد التنافس على تحقيق الدرجة النهائية عند أداء هذه الحركات من خلال الأداء المثالى ، ويعكس هذا المستوى الرفيع من الأداء الجهود المبذولـة من العلماء فى شتى المجالات المرتبطة برياضة الجمباز مثل " مونيتبيت" MOntpetit (١٩٧٦) فى الفسيولوجى و "سميث" Smich (١٩٨٢) فى الميكانيكا الحيويـــة، واونثتال Hnthtel (١٩٨٣) فى علم النفسى الرياضى و"وليـــام" William ١٩٧٨ فى التحكيم (١٧ : ١٠٥) .

ويعتبر الهبوط والثبات فى نهاية الجملة الحركية على الأجهزة المختلفة أحد الأبعـــاد الهامة والمؤثرة فى تقويم الاداء حيث ينص القانون التحكيم الدولى للجمباز فى المادة (٣٢) على بعـض الخصومات الخاصة بعدم الكفاية الفنية فى الأداء أثناء مرحلة الهبوط الى لحظة الثبات. متمثلـــة فى :ـ

اذا لم يكتمل التمرين على الجهاز بوقفه جيدة مع قوام صحيح يخصم عن خطوة بسيطـة أو قفزة أو قوام غير سليم حتى (٠ر٣) من الدرجة، وعن خطوات أو قفزات أو لمس الأرض بيـــد واحدة أو باليدين أو الركوع أو الجلوس أو أى سقوط أخر يخصم من (٠ر٥ـ٣) من الدرجـــة (٣ : ٢٦) .

ونظرا لفقد اللاعب هذه الأجزاء من الدرجات يؤثـــر تأثيرا مباشرا عليه فى احـــراز الدرجات على أى من الأجهزة مما يتسبب فى انخفاض درجات الفريق وترتيبه بالنسبة لبطولة الفرق .

وترجع صعوبة أداء مهارات النهايات الحركية بصورة صحيحة وفقد بعض الاعشار من الدرجات والتعرض الى الاصابة لصعوبة السيطرة على الجسم عند الهبوط من ارتفاعات كبيرة نسبيا تحـــت تأثير عجلة الجاذبية الأرضية، وبعد عمل واجبات حركية صعبة تؤدى لأكساب الجسم كمية حركة ـ يسبقها اداء مجموعة من الحركات ـ تتسم ببذل الجهد المتواصل لا تقل عن احدى عشرة حركة هـــى محتوى الجملة الحركية (٣٢ : ٢١) .

والهبوط هو اخر اشكال الجملة الحركية المـــؤداة للاعـب قبل اعلان الدرجـة ولذا يجب ان يكون موثرا ومعبرا عن قدراته المهارية والابتكارية ويرى "العربى شمعون" نقلا عن "ميتشيل" ان الهبوط لا يعبر عن نهاية الجملة الحركية فقط ولكنه ايضـا يعطى انطباعا كاملا عن مكوناتها ويجب ان يتميز بمستوى عال من الصعوبة (١٦ : ١) . ومـن خلال ملاحظة ابلحاث لبعض النهايات الحركية على جهازالمتوازيين للاعبى الفريق القومى تبـين ان هناك قصور فى مرحلة الهبوط عند اداء هذه النهايات وارتفاع نسبة الاصابات عند اداء هذه النهايات الحركية من على جهاز المتوازيين .

ويرى "العربى شمعون" نقلا عن أرنولد وستوكس "Arnold & Stoks" فى أن الهبوط الجيد يتحقق اذا سبقه طيران كاف يسمح للجسم باتخاذ الوضع المناسب للاتصال بـالارض أولا بالمشطين ثم الكعبين مع ثنى مفصلى الركبتين والفخذين لامتصاص قوة الهبوط (١٦ : ١٢) ، (٢٥ : ٦٨) ، وامتصاص الحركة هى قدرة مفاصل الجسم على امتصاص الطاقة الزائدة وتظهر لنـــا هذه الظاهرة بوضوح فى المرحلة النهائية للمهارات ــ حيث يسقط الجسم من ارتفاع كبير الى الأرض ــ وتصبح مفاصل الجسم مسئولة عن احداث تناقص سريع فى عجلته (١٥ : ٩٤) لتحقيق الثبـات فى نهاية الأداء.

ويفسر " العربى شمعون" نقلا عن " سلاميلا" "Salmala" أن صعوبـة التحكم فى الهبوط ترجع الى محاولة السيطرة على الجسم فى الهواء للثبات من ارتفاعات مختلفـــة بعد أداء يتسم ببذل جهده العضلى المتواصل (١٦ : ٢) .

واستنادا الى ما أشار اليه" طلحه حسين" الى أن الاستدلال على متغيرات النظـــم الديناميكية التى تؤثر بشكل مباشر فى الناتج الحركى المتضمن أى مهارة يعتبر من أهم مشكـــلات البحث العلمى فى مجال الميكانيكا الحيوية (٦ : ٢٢١) .

فان المشكلة الحركية المرتبطة بالهبوط مهما أختلفت أنواع المهارات المؤداه انما تتمثل فى استعادة استقرار الجسم بعد سقوطه من ارتفاعات متباينة وتحت تأثير متغيرات ديناميكية محـــددة تفرضها طبيعة عمليتى الدوران واللف المتضمنتين داخل هذه المهارات وفى ظل شروط ومحـــددات

يضعها قانون اللعبة .

وتلعب ميكانيزمات الجهازيين العصبى والعضلى دورا كبيرا فى تحقيق توازن الجسم سواء فى ثبات الجسم أو حركته ، وعندما نتناول مصطلح التوازن فأننا يمكن أن نتناوله من حيث الأجراء الذى يقوم به الجسم للتحكم فى حالة توازنه ، ويستخدم مصطلحى الاتزان والتوازن فى وصف حالة الجسم أو النظام عندما يكون ثابتا ، الا أن التوصيف الأكثر دقة من الناحية العلمية ، يفسر الاتزان على أنه حالة عدم التسارع (زيادة العجلة) سواء كان هذا التسارع يرتبط بالسرعة لكمية مقياسيه أو بالاتجاه فى التغيير .وهذه الحالة من الاتزان من الممكن أن تميز الجسم فى وضع الثبات ويطلق عليها " اتزان استاتيكى" كما أن تميز حالة الجسم فى الحركة بسرعة ثابتة واتجاه ثابت وهنا يطلق عليها " اتزان ديناميكى" (٧: ١٠١) .

والاتزان الديناميكى (*) يصف حالة من النظام للجسم الذى يتحرك بسرعة واتجاه ثابت، وانه نوع من التحكم فى الحركة سواء كانت لمدة قصيرة أو طويلة وهو يعبر عن الطريقة التى يكون بها الجسم محكوم لغرض معين (٢٨: ٥٠٠) .

ولذلك فان الاتزان الديناميكى للمتغيرات الديناميكية موضع البحث يمكن قياسه من لحظة دفع اللاعب والتحرر من سطح الاتصال بالجهاز وصولا لمرحلة ثبات الهبوط ومع تحديد المشكلة الحركية فى كونها علاقة بين نظامين للاتزان هما ما يحدث من اتزان بعد استقرار الجسم فى الهبوط وما يسبقه من حركات للجسم ككل ولاجزائه ومن المفترض أن تخضع لنظام من الاتزان يؤدى بالضرورة الى هذه الحالة من الاستقرار والتى ينشدها كل لاعب عند هبوطه .

ولذا ظهرت مشكلة البحث متمثلة فى دراسة المتغيرات الديناميكية التى ترتبط ببعض النهايات الحركية بالاضافة الى التعرف على العلاقة بين القيم اللحظية لهذه المتغيرات الديناميكية ودرجة هبوط وثبات اللاعب وقد تم اختيار مهارتين من مهارات النهايات الحركية على جهازالمتوازيين ومن نفس المجموعة ولهما درجات صعوبة متدرجة ويتخذ منها الجسم أوضاع تؤكد على دور تغيير شكل الجسم فى التأثير على حالة الاتزان وذلك لاجراء الدراسة عليها وهما :

- **المهارة الأولى:** الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة
Back Samersault Straight.

ـ **المهارة الثانية :** الدورتين الهوائيتين الخلفيتين المتكورتين

DOuble Back Samersault TUCK

وذلك لانتشار هاتين المهارتين بين لاعبى الفريق القومى للجمباز ، الى جانب أن المهارة الثانية واحدة من أصعب النهايات الحركية على جهاز المتوازيين للرجال بصفة عامة .

٢ / ١ أهداف البحث:

١) دراسة بعض المتغيرات الديناميكية المتمثلة فى (مسار مركز ثقل الجسم ـ مسار الكتفين مسار مشط القدم ـ مقادير زوايا مفاصل الجسم ـ السرعة الزاويـة)لكل من :

أـ الدورة الهوائية الخلفية المستقيمة .

ب ـ الدورتين الهوائيتين الخلفيتين المتكورتين

٢) دراسة العلاقة بين المتغيرات الديناميكية المؤدية (المسببة) للثبات فى كلتـــــــا المهارتين موضوع البحث .