" الخصائص الزمنية للجملة الحركية علي جهاز الحلق "

*د / أحمد عبده مهران

المقدمة و مشكلة البحث :

تعتبر رياضة الجمباز من الرياضات التي تعتمد في تطورها علي التحديث النوعي لطرق تكنيك الأداء للمهارات المؤداة بما يقتضيه قانون الجمباز لارتباط أنجاز المحتوي الحركي لعناصر التركيب للجهاز بما توفره العلوم المتعددة من معلومات في ذلك الشأن .

وجهاز الحلق كأحد اجهزة الجمباز بما تتميز طبيعة الاداء عليه بما يتناسب مع شكل الجهاز الهندسي وايضاً في ضوء قانون الجمباز واحتواءه علي مهارات المرجحات والقوة والثبات لمجموعات التركيب للتمرين علي الجهاز ، حيث تحدد الخطوات الفنية للمهارات المؤداه عن طريق الخاصية التي تميز هذا الجهاز . (١٠ : ٢٥٩)

ويتميز عرض التمرين علي جهاز الحلق من حركات المرجحات وأجزاء القوة والثبات بنسب متساوية حيث تؤدي من وضع التعلق والأرتكاز أو وضع الوقوف علي اليدين ويجب أن يسود الأداء والذراعين مفروتين وتميز الأداء من خلال تطور الجمباز الحديث بالانتقالات من حركات المرجحة الي حركات القوة والعكس وعدم مرجحة الحبال أثناء أجزاء الثبات .

(٢ : ٥٤ ، ٨ : ٢٥٩ ، ١٣ : ٤٨ ، ١٤ : ١٣٠)

ويشير قانون الجمباز (٢ : ١١) الي أن عوامل التقييم للجملة الحركية في ضوء تحكيم قانون الجمباز لعام ١٩٩٧ م الخاص بأجهزة التمرينات الأرضية وحصان الحلق والحلق والمتوازي والعقلة ، حيث تتكون لجنة التقييم من اللجنة (أ) واللجنة (ب)

اللجنة (أ)		اللجنة (ب)
الصعوبة	٢,٤ درجة	تنفيذ التمرين من الناحيتين
المتطلبات الخاصة	١٠٢ درجة	الفنية والشكلية
نقاط المحسنات	١,٤ درجة	٥ درجات
	٥ درجات	٥ درجات

د. أحمد عبده مهران : مدرس بكلية التربية الرياضية للبنين . جامعة الزقازيق

ويرى الباحث أنه فى ضوء هذا التقسيم للدرجة ، حيث مهمة اللجنة (أ) حساب قيم تنفيذ الصعوبة والمتطلبات الخاصة ونقاط المحسنات كقيم مادية إلا أن تواجد هذه العوامل وارتباطها الكامل بالتنفيذ من الناحية الفنية والشكلية على ضرورة تحقيق هذه العوامل وإلا فقدت قيمتها المادية بالرغم من إعطاء نصف قيمة الدرجة لتنفيذ التمرين من الناحية الفنية والشكلية إلا أن النصف الآخر لا يتحقق إلا من خلال التنفيذ الجيد .

والأداء الإيقاعى للمهارات لا يعتمد فقط على مقدرة اللاعب على زيادة صعوبة المهارات على حساب الأداء الجيد من الناحيتين الفنية والشكلية بالرغم ان الإبداع عنصر غير موجود بقانون التحكيم الجيد لعام ١٩٩٧م إلا أنه مقارنتا بقانون ١٩٨٩م حيث الإبداع ضمن المحسنات داخل عوامل التقييم للتمرينات الاختبارية .

وأن هناك العديد من الطرق لدراسة الحركة الرياضية ، حيث التغير المكانى للحركة وارتباط زمن الأداء الحركى بالعديد من المتغيرات لأهمية التعرف عليه فى وصف هذا الأداء ، ويذكر "**محمد شحاته**" أن عامل الزمن فى الحاسة الحركية كحاسة هامة تلعب دوراً كبيراً بالاحساس بوضع الأطراف وحركاتها من حيث المدى والاتجاه والسرعة ، حيث أهمية حساب عامل الزمن فى توفير ذلك (١٠ : ٢٨٨)

حيث عرف "**ديا تشكوف** Djatsckaw " الإيقاع الحركى بأنه الفترات الزمنية بين أقسام الحركة والتداخل المنسجم المقنن فيها والذي يظهر من خلال العلاقة بين الشد والأسترخاء حيث البعد الزمني والبعد الديناميكي . (٣ : ٢٢٥)

ويشير "**طلحة حسام الدين** " أن هناك اسلوبين لدراسة الحركة هما الاسلوب الكمي والاسلوب الكيفي وأن هناك اساليب أقتصادية بغرض مساعدة المدرب علي تحديد بعض القيم والمقادير المنطقية . (٦ : ٢٨)

كما تشير "**سوسن عبد المنعم**" أن من اهم اهداف الواجبات الخاصة بالبيوميكانيك في مجال الرياضة هي بحث طرق الأداء الفنية من خلال الاستخدام الامثل للامكانيات البيولوجية وعمل التحليلات البيوميكانيكية لوضع اختبارات موضوعية لقياس وتقييم الحركة الرياضية

تحليل وتوضيح وتحسين طرق الأداء الفنية والفردية الخاصة في التدريب للوصول بالحركة الي اقصي كفائة ممكنه . (٤ : ١٤)

ويري الباحث ان جهاز الحلق من الأجهزة الذي يلعب عنصر الزمن دوراً هاماً حيث ان معظم مهارات الجهاز تبدأ وتنتهي بالثبات بين كل مهارة والاخري لارتباط ذلك لطبيعة الاداء علي الجهاز علاوة علي زمن الاداء النسبي لكل لاعب الذي تحكمة بعض المتغيرات كالطول والوزن للوضع الابتدائي للمهارة وترتيبها داخل الجملة وصعوبتها والنواحي الفنية للاداء حيث لاحظ الباحث من خلال خبرته كلاعب دولي سابق ومدرب ومدرس لمادة الجمباز ان لاعضاء الفريق القومي أثناء أدائهم لجملهم الحركية علي جهاز الحلق ان هناك اختلاف فى الأداء الإيقاعى ، حيث السرعة والبطء فى العديد من مهارات المحتوى الحركى للاعب لإحتواء هذه الجمل على مهارات المرجحات وأجزاء القوة والثبات وأن اختلاف الأداء الإيقاعى بين مهارات الجمباز تؤدى إلى الاختلاف فى نسب ازمته أدائها ، حيث يرى الباحث أن زمن أداء المهارات احد مؤشرات تكيف آلية الأداء وأن هناك العديد من الدراسات (١ ، ٥ ، ٧ ، ١١ ، ١٢ ، ١٥ ، ١٦) التى قامت بدراسة زمن أداء المهارات المفردة لكنها لم تهتم بدراسة ازمته الجمل الحركية ونسب ازمنه المهارات المكونة لهذه الجمل .

لذلك رأى الباحث ضرورة التعرف على الخصائص الزمنية لمهارات الجملة الحركية وعلى نسب مهارات المرجحات والقوة والثبات كمهارات تمثل فى النهاية المحتوى الحركى لمجموعات تركيب الجهاز الحلق .

أهداف البحث :

يهدف البحث التعرف على

* متوسط زمن أداء مهارات الجملة الحركية على جهاز الحلق فى البطولة والتدريب .
* متوسط زمن نسب أداء مهارات المرجحات والقوة والثبات لمهارات الجملة الحركية فى البطولة والتدريب .
* متوسط نسب أزمنة أداء مهارات المرجحات والقوة والثبات من الزمن الكلى لمهارات الجملة الحركية .

فروض البحث :

* هناك اختلاف فى متوسط زمن أداء مهارات الجملة الحركية على جهاز الحلق فى البطولات والتدريب .
* عدم وجود اختلاف فى متوسط ازمنة أداء مهارات المرجحات والقوة والثبات فى البطولة والتدريب .
* هناك اختلاف فى نسب ازمنة أداء مهارات المرجحات والقوة والثبات للزمن الكلى لمهارات الجملة الحركية سواء فى البطولات والتدريب .

اجراءات البحث :

- **المنهج :**

استخدم الباحث المنهج الوصفى مستخدماً التصوير الفديو والتحليل الزمنى للأداء .

- **عينة البحث :**

تم اجراء الدراسة على لاعب واحد من اعضاء الفريق القومى للجمباز لعام ١٩٩٨م (أحسن لاعب على جهاز الحلق)

- **التجربة :**

تم تصوير اللاعب بالمركز الأوليمبى بالمعادى يوم ٢٢ /٧ / ١٩٩٨م والتحليل الزمنى لجملة اللاعب الحركية فى البطولة الدولية بماليزيا ١٩ / ٧ / ١٩٩٨م وحساب زمن المحاولات ٣ مرات لتفادى أخطاء القياس حيث قام الباحث بتسجيل متوسط القياسات الثلاثة وكانت كالتالى :

* حساب أزمنة أداء مهارات الجملة الحركية فى البطولة والتدريب .
* حساب أمنة نسب أداء مهارات المرجحات والقوة الثبات فى البطولة والتدريب .

- **الأداوات :**

* كاميرة تصوير فيديو .
* جهاز عرض تلفزيونى .

* جهاز فيديو للعرض .
* ساعة إيقاف رقمية .
* استمارة تسجيل ازمنة الأداء .

• المعالجة الاحصائية :

* المتوسط الحسابى .
* اختيار "ت"
* النسب المئوية .

• الدراسات السابقة :

- أولاً : الدراسات العربية :

قامت " **هدايت حسنين** " عام (١٩٧٨م) بدراسة بعنوان " أثر الإيقاع على تقنين خطوات الإقتراب لتحسين مستوى الأداء الحركى للاعبات الجمباز على حصان القفز ، وكانت من أهم نتائجها أن التدريب الإيقاعى يؤدى إلى زيادة سرعة الاقتراب والارتقاء بمستوى الأداء الفنى لحركة الشقلبة الأمامية على اليدين على حصان القفز .

قام " **على عبد الرحمن** " عام (١٩٨١م) بدراسة بعنوان " العلاقة الميكانيكية للدورانات الكبرى وأثرها على نهايات الجمل الحركية على جهاز العقلة بهدف التعرف على الخصائص الديناميكية للدورانات وأثر هذه الخصائص على بعض النهايات الشائعة على هذا الجهاز وتكونت عينة البحث من لاعب واحد مستخدماً المنهج الوصفى والتصوير السينمائى والتحليل الحركى وكانت من اهم النتائج ضرورة تحرر اللاعب من محور الدوران عند المستوى الأفقى مع العارضة ودورانه داخل مدى زاوى قدرة ٢٧٠° حول محور الدوران .

قام " **طلحة حسام الدين** " عام (١٩٨١م) بدراسة بعنوان " دراسة مقارنة لطريقتين من طرق أداء الارتقاء من الجرى فى مهارة الدورة الهوائية المكورة " بهدف التعرف على الخصائص الميكانيكية للإرتقاء بالمهارة باستخدام طريقة مرجحة الذراعين اسفل خلفاً مائلاً عالياً لحظة الارتقاء ومرجحة الذراعين أعلى الرأس لحظة الارتقاء ومقارنة المميزات الميكانيكية المتاحة باستخدام كلتا الطريقتين وكانت عينة البحث من لاعبى منتخب الصف الثانى للمنتخب القومى المصرى فى الفترة من مارس إلى يونيو ١٩٨١م وقسمت العينة إلى مجموعتين لأداء

المهارة بالطريقتين المختلفتين واستخدم الباحث المنهج الوصفى مستخدماً التصوير السينمائى والتحليل الكينماتوجرافى واختبار الوثب العمودى من الثبات وكانت من أهم النتائج وجود فروق دالة احصائياً بين الطريقتين المختاريتين فى الارتقاء لأداء المهارة لصالح الطريقة الأولى وهى طريقة استخدام مرجحة الذراعين اسفل خلفاً مائلاً عالياً ، حيث أن نقص معامل الطيران يعنى زيادة فى الارتقاء العمودى له .

قام " **احمد مهران** " عام (١٩٩٢م) بدراسة بعنوان " الخصائص التكنيكية للدورانات الكبرى على جهاز الحلق " بهدف التعرف على الخصائص التكنيكية لمهارة الدائرة الخلفية والأمامية الكبرى على جهاز الحلق من خلال مقارنة بعض المتغيرات الميكانيكية بين المهارتين مستخدماً المنهج الوصفى والتصوير السينمائي والتحليل الكينماتوجرافى واشتملت عينة البحث على أربعة لاعبين من الفريق القومى المصرى اختيرو بالطريقة العمدية قاموا بأداء ١٦ محاولة وكانت من أهم النتائج أن هناك اختلاف بين متوسط زمن أداء المهارتين ، حيث كان متوسط زمن أداء مهارة الدائرة الخلفية الكبرى ٢٤ر٢ / ث ، وكان متوسط زمن أداء مهارة الدائرة الأمامية الكبرى ٣٢ر٢ /ث

الدراسات الأجنبية :

قام " **اندريك فاليرى** " Andrc Valliere (١٩٧٣م) بدراسة بعنوان " التحليل الكينمانيكى والكيناتيكى للدائرة الخلفية على جهاز الحلق " بهدف التحليل الكينمانيكى والكيناتيكى للأداء السليم والتعرف على القوة الحارثة أثناء الأداء وتكونت عينة البحث من لاعب واحد مستخدماً المنهج الوصفى والتحليل الحركى مستخدماً التصوير السينمائى وجهاز القياس التوتر أثناء الأداء وكانت من أهم النتائج انخفاض القوة المبذولة أثناء الأداء والزيادة المفاجئة للقوة وتزامن القوة والسرعة الكبيرة لمفصل الكتفين وازياد القوة بشكل كبير عند صعود الجسم لأعلى بالجزء العلوى من الجسم أثناء الأداء .

قام " **جوهان ولفجن** " Johan Wolfgun (١٩٨٩م) بدراسة بعنوان " التحليل الكينماتيكى والكنياتيكى للدائرة الخلفية على جهاز الحلق بهدف تحسين طرق التحليل الكينماتيكى والكنياتيكى والتعرف على العوامل التى لها أهمية كبيرة فى الحصول على الأداء

السليم للدائرة الخلفية واجريت الدراسة على عينة ذو مستوى عال فى أداء تلك المهارة واستخدم الباحث جهاز كيستلر ليقاس القوة لارسال الاشارات مباشرة على جهاز الكمبيوتر وكاميرة تصوير سينمائي مقاس ١٦ مليمتر وكانت من أهم النتائج ٠

* تصل قوة رد الفعل من ٥ر٦ إلى ٢ر٩ مرات لوزن الجسم فى الأداء السليم بذراع مفرود ٠

* اختلاف تسارع (عجلات) كل من الذراعين والجذع والرجلين أثناء الأداء ٠

* قام " تونى سميث " Tonny Smith عام (١٩٨٢م) بدراسة بعنوان " التحليل النظرى للنهايات على جهاز العقلة " بهدف تحقيق أكبر زمن ممكن للطيران وتكونت عينة الدراسة من لاعب واحد استخدم التصوير السينمائي والتحليل الحركى وأظهرت أهم النتائج عن توفير المعلومات عن أهمية الإرتفاع المطلوب لتحقيق أكبر زمن ممكن للطيران فى أداء نهايات الجمل الحركية للاستفادة منها فى التدريب على النهايات ٠

عرض ومناقشة النتائج :

جدول (١)

دلالة الفروق بين متوسطى أزمنة مهارات الجملة الحركية فى البطولة والتدريب

المعالجة الاحصائية / متغيرات القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعيارى للفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
البطولـــــة	٤ر٦٦	١ر٣٦	٦١ر	٥٩ر	١ر٠٩	غير معنوى
التدريـــب	٤ر٠٥	٨٢ر				

قيمة ت عند مستوى ٠٥ر = ٢ر٣٦

قيمة ت عند مستوى ٠١ر = ٣ر٥٠

وبدراسة الجدول رقم (١) والخاص بدلالة الفروق بين متوسطى أزمنة أداء مهارات الجملة الحركية فى البطولة والتدريب يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت ١ر٠٩ وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠٥ر وهذا بين أنه لايوجد فرق حقيقى أو معنوى بين متوسطى أزمنة الأداء فى البطولة والتدريب وبناءً على ذلك ترفض النظرية الفرضية الأولى التى أشارت إلى أن هناك اختلاف بين أزمنة أداء مهارات الجملة الحركية فى البطولة والتدريب ، حيث اعتقد الباحث أن الاختلاف بين ظروف البطولة والتدريب خاصاً بالنسبة للأداء مثل الأخطاء الفنية البسيطة فى محاولة استعادة وضع اللاعب للقيام بالمهارات سواء السابقة أو اللاحقة أو محاولة تأكيد اللاعب على بعض مهارات القوة والثبات بزيادة زمن الأداء والاطالة للمدى الحركى من الممكن أن يزيد أو يقلل من زمن الأداء .

ويرى الباحث أن عملية اعداد اللاعب تمت كما هو مخطط له بالنسبة لزمن الأداء فى البطولة والتدريب لأن من مهام عملية التدريب ، هو اعداد اللاعب فنياً فى ضوء مقتضيات البطولة ووصول اللاعب لأعلى مستوى فنى ممكن مما يؤكد أن تكرار الأداء بشكل نسبى يزيد من تكيف آلية زمن الأداء على أجهزة الجمباز ، حيث أشار " **كمال عبد الحميد** " أن أسلوب الأداء الحركى المعين يزيد من العلاقة المقننة بين كل من فن الأداء الرياضى والمنحنى الخصائصى (٩ : ٢٢٩ - ٣٠٥) ، حيث زمن الأداء يعتبر أحد خصائص الأداء الحركى بشكل عام .

جدول (٢)
دلالة الفروق بين متوسطى أزمنة الأداء لمهارات المرجحات للجملة الحركية فى البطولة والتدريب

المعالجة الاحصائية / متغيرات القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعيارى للفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
البطولـــــة	٢ر٠٩	٧٤ر	١٢ر	٣١ر	٣٨ر	غير معنوى
التدريـــب	١ر٧٩	٤٩ر				

قيمة ت عند مستوى ٠٥ر = ٢ر٣٦

قيمة ت عند مستوى ٠١ر = ٣ر٥٠

وبدراسة الجدول رقم (٢) والخاص بدلالة الفروق بين أزمنة أداء مهارات المرجحات فى البطولة والتدريب يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة بلغت ٣٨ر وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠٥ر وهذا يوضح أيضاً عدم وجود فرق حقيقى أو معنوى وبناءً على ذلك تقبل وتحقق النظرية الفرضية الثانية ، مما يوضح ذلك أن المستويات العليا فى الأداء تتسم بثبات المستوى فى البطولة والتدريب ان لم يكن هناك ظروف خارجية خاصاً ان حركات المرجحات على جهاز الحلق عندما تؤدى بنفس المدى الحركى للأداء الفنى علاوة على نسبة الطول والوزن وغيرها من المتغيرات النسبية والتى تؤدى خلال متوسط عام لأزمنة هذه المهارات ، ويتفق دلك مع نتائج "**أحمد مهران**" ١٩٩٢م والتى أشارت على وجود تقارب بين زمن أداء مهارات المرجحات والمتوسط العام لتكرار نفس المهارات .

جدول (٣)
دلالة الفروق بين متوسطى أزمنة الأداء لمهارات القوة للجملة الحركية فى البطولة والتدريب

المعالجة الاحصائية / متغيرات القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعيارى للفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
البطولـــــة	٢ر٨٢	٩٧ر	٤٧ر	٥٥ر	٨٦ر	غير معنوى
التدريـــب	٢ر٣٥	٥٢ر				

قيمة ت عند مستوى ٠٥ر = ٣ر١٨

قيمة ت عند مستوى ٠١ر = ٥ر٨٤

وبدراسة الجدول رقم (٣) والخاص بدلالة الفروق بين متوسطي أزمنة أداء مهارات القوة فى البطولة والتدريب يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة قد بلغت ٨٦ر وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠٥ر وهذا يوضح أنه لا يوجد فرق حقيقى أو معنوى بين القياسين حيث يرى الباحث أن مهارات القوة تتعلق بعامل الزمن ، حيث يقوم المدرب بادخال مهارات القوة فى الجملة الحركية والتى يستطيع اللاعب الاحتفاظ بوضع جسمه بحد أدنى ١ / ث لضمان الاعتراف بالمهارة . حيث عامل الزمن والمتطلبات الفنية والشكلية أحد عوامل الاعتراف بالمهارة كما أشار إلى ذلك قانون الجمباز لعام ١٩٨٩ م ٠ (٢ : ٥٥)

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطى أزمنة الأداء لمهارات الثبات للجملة الحركية فى البطولة والتدريب

المعالجة الاحصائية / متغيرات القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	الفرق بين المتوسطين	الخطأ المعيارى للفرق	قيمة "ت"	مستوى الدلالة
البطولـــــة	٢ر٢٩	١ر٢١	٣٠ر	٨٠ر	٣٧ر	غير معنوى
التدريـــب	١ر٩٩	٦٨ر				

قيمة ت عند مستوى ٠٥ر = ٣٠ر٤

قيمة ت عند مستوى ٠١ر = ٩٢ر٩

وبدراسة الجدول رقم (٤) والخاص بدلالة الفروق بين متوسطى أزمنة أداء مهارات الثبات فى البطولة والتدريب يتضح أن قيمة "ت" المحسوبة قد بلغت ٣٧ر وهى أقل من قيمة "ت" الجدولية عند مستوى ٠٥ر وهذا يوضح أنه لا يوجد فرق حقيقى أو معنوى بين القياسين حيث يرى الباحث أن مهارات الثبات يعترف بها أيضاً كمهارات ثبات عند أدائها بحد أدنى ٢/ث علاوة على الشروط الفنية والشكلية مما يوضح طريقة اعداد اللاعب فنياً بما يقتضيه قانون الجمباز والخاص بفترات الثبات وأن عدم وجود فروق بين متوسطى القياس يرجعه الباحث إلى ما تتسم به رياضة المستويات العليا بثبات مستوى الأداء النسبى سواء فى البطولة أو التدريب

جدول (٥)

النسب المئوية لمهارات المرجحات والقوة والثبات من الزمن الكلى لمهارات الجملة الحركية فى البطولة والتدريب

المهارات / متغيرات القياس	المرجحات	القـوة	الثبـات
البطولـــــة	٤٧ر٨٨ ٪	٣٢ر٣٩ ٪	١٩ر٧٤ ٪
التدريـــب	٥٠ر٦٣ ٪	٣٠ر١٩ ٪	١٩ر١٩ ٪

وبدراسة الجدول رقم (٥) يتضح أن النسب المئوية لمهارات المرجحات والقوة والثبات من الزمن الكلى لزمن الجملة الحركية قد بلغت بالترتيب ٤٧ر٨٨ ٪ ، ٣٢ر٣٩ ٪ ، ١٩ر٧٤ ٪ ، فى البطولة ، وبلغت النسب المئوية فى التدريب لنفس المهارات بالترتيب ٥٠ر٦٣ ٪ ، ٣٠ر١٩ ٪ ، ١٩ر١٩ ٪ ، حيث يرى الباحث أن النسبة الأعلى كانت من نصيب مهارات المرجحات ، حيث يؤكد ذلك طريقة العمل على الجهاز ومهارات القوة فى الترتيب الثانى بقيام اللاعب بأداء مهارات القوة كعنصر هام في تشكيل مهارات الجملة سواء كانت كمتطلب خاص أو مهارات أخرى خاصة بالتركيب الحركى للجملة ، ومثلت مهارات الثبات الترتيب الثالث حيث تؤدى مهارات الثبات أيضاً كمتطلب خاص أو كشرط فنى وشكلى لبعض المهارات وهذا يشير إلى تنوع مهارات الجملة الحركية ما بين مهارات المرجحات والقوة والثبات وإن اختلفت النسب حيث أشار قانون الجمباز بهذا الصدد بأنه يجب أن يتكون التمرين على جهاز الحلق من حركات المرجحات واجزاء القوة والثبات بنسب متساوية . (٢ : ٥٤)

• الاستنتاجات :

- عدم وجود اختلاف فى أزمنة الأداء لمهارات الجملة الحركية فى البطولة والتدريب خاصاً فى رياضة المستويات العليا .

- اختلاف النسب المئوية لمهارات المرجحات والقوة والثبات بالنسبة للزمن الكلى لمهارات الجملة الحركية وكان ترتيبها كالتالى ، المرجحات – القوة – الثبات .

• التوصيات :

فى حدود عينة ونتائج البحث يوصى الباحث بما يلى :

* أن يتم التخطيط فى برامج التدريب للمهارات على جهاز الحلق ما بين مهارات المرجحات والقوة والثبات بنسب متساوية .

* القيام بأبحاث مشابهة على أجهزة الجمباز الأخرى للتعرف على الخصائص الزمنية المكونة لمجموعات تركيب الجهاز بما يقتضيه قانون الجمباز .

* القيام بأبحاث تتعلق بأزمنة الأداء للمهارات المفردة داخل وخارج الجملة الحركية لزيادة فاعلية الإعداد الفنى .

المراجع :

١ - أحمد عبدة مهران : "**الخصائص التكنيكية للدورانات الكبرى على جهاز الحلق** " ، رسالة دكتواة غير منشورة ، جامعة الزقازيق ، ١٩٩٢ م .

٢ - الاتحاد السعودى للجمباز : "**االون الدولى لتحكيم الجمباز للرجال** " ، ١٩٩٧م .

٣ - بسطويسى أحمد : " **أسس ونظريات الحركة** " ، دار الفكر العربى ، الطبعة الأولى ، ١٩٩٦م .

٤ - سوسن عبد المنعم وآخرون : "**البيوميكانيك في المجال الرياضي** " ، الجزء الاول ، دار المعارف بالقاهرة ، ١٩٧٧م .

٥ - طلحة حسام الدين : "**دراسة مقارنة لطريقتين من طرق أداء الارتقاء من الجرى فى مهارة الدورة الهوائية الأمامية المكورة** " ، مجلة دراسات وبحوث ، جامعة حلوان ، المجلد السادس ، العدد الأول ، ابريل ١٩٨٣م .

٦ - ـــــــــــــ : "**الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية** " ، دار الفكر العربي ، الطبعة الاولي ، ١٩٩٣م .

٧ - علي عبد الرحمن : "**العلاقة الميكانيكية للدورانات الكبري** " ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة حلوان . ١٩٨٠م .

٨ - فوزي يعقوب ، عادل عبد البصير : " **النظريات والاسس العلمية في تدريب الجمباز** " ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٢م .

٩ - كمال عبد الحميد : "**الميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي والحركات الرياضية** " ، دار المعارف ، القاهرة ، ١٩٧٨م .

١٠ - محمد ابراهيم شحاته : " **دليل الجمباز الحديث** " ، دار المعارف ، ١٩٩٢م .

١١ - هدايت حسنين : " **أثر الايقاع علي تقنين خطوات الاقتراب لتحسين مستوي الاداء الحركي للاعبات الجمباز** " ، رسالة ماجستير غير منشورة ، ١٩٧٢م .

12 - Cooper and others : Kinesology . Fifith edition , copyright by the C . V . Mosby company , 1982 .

13 - E . Arnald & Bstocks : Men's gymnastics , Ep Sport series , 1978 .

14 - Jack Wiley : Men's gymnastics , andreson world , inc mountain view , california , 198o .

15 - Johan . W : Kinematic and kinetic analysis of gaint swing on rings, Goethe universtat , frankfurt , 1980 .

16 - Tony Smith : Gymnastics , mechanical understanding first published , british - Co , 1982 .