

تأثير برنامج تدريبي باستخدام

جهاز الترامبولين

على بعض المتغيرات البيوميكانيكية

وأداء مهارة الشقلبية الخلفية

د/ شريفة عبد الحميد عفيضى

أستاذ مساعد بقسم التدريب الرياضى وعلوم الحركة
كلية التربية الرياضية - جامعة الإسكندرية

المقدمة ومشكلة البحث

إن رياضة الجمباز من الأنشطة الضرورية البالغة الصعوبة، حيث يعتمد الوصول فيها إلى مستوى عالى من الأداء الفنى مع توفر قدرات بدنية وفسولوجية ونفسية وعقلية لدى اللاعبات ويتطلب ذلك التعرف على المبادئ الأساسية والمواصفات التى تخدم هذا الأداء والذى يخضع إلى مدى التناسق والربط بين عوامل القوة الخارجية التى تؤثر فى الحركة سواء فى الهواء أو على الأجهزة والقوة الداخلية التى يتم التناسق فيها بين أجزاء الجسم المختلفة. (٢:١٤)

وكان لتعدد أجهزة الجمباز واختلافاتها فى شكلها وفى متطلباتها وطبيعة الأداء عليها وجود كم هائل من الصعوبات التى يمكن أن تؤدى عليها ولتى تحتاج تحليل حركى دقيق لمعرفة تفاصيل الأداء الفنى لها، مما يساعد فى وضع التدريبات اللازمة لأداء تلك الصعوبات ولجمال الحركة على أجهزة الجمباز المختلفة. ونظراً لصعوبة تعليم المهارات الحركية أشار العديد من العلماء منهم جوفر دوفكس Govir Dovisky ، ماميدوف Mamidov (١٩٨٩) إلى أهمية استخدام الوسائل والأدوات والأجهزة المساعدة ولإضافية فى تعلم مهارات الجمباز وخاصة فى التطبيق العملى إسهاماً فى تحسن الأداء المهارى. (٤:١٨)

ولذا نجد أهمية استخدام جهاز الترامبولين الذى يؤدى إلى تطوير قدرة اللاعبات على زيادة فترة الطيران وللاستخدام الأمثل لحركات الذراعين ولرجلين أثناء الارتفاع مما يؤدى إلى الهبوط الآمن.

النوع من الأجهزة لأن عملية السند التي يقوم بها المدربين أصبحت دون جدوى^(٢١:٥)

وقد لاحظت الباحثة ضعف مستوى الأداء للمهارة قيد البحث فهي إحدى الدعائم الأساسية للجمباز على جهاز الحركات الأرضية فضلاً على شيوع أداء الصعوبات المتقدمة الهوائية من الشقلبة الخلفية على اليدين كمهارة سابقة لأداء هذه المهارات على جهاز الحركات الأرضية في بدايات ونهايات الجمل الحركية، والشقلبة الخلفية على اليدين ناتج حركي للتأثير المتبادل للقوى الداخلية (القوة العضلية) والخارجية (الجاذبية الأرضية . الاحتكاك) من لحظة الارتكاز بالرجلين على سطح الأرض، وهي في ذلك انتقال ديناميكي متبادل بين الرجلين إلى اليدين للرجلين مرة ثانية يتبعها الانطلاق من سطح الأرض عند أداء العديد من الدورات الهوائية الخلفية بأنواعها ومستويات صعوبتها .

فيشير كل من محمد يوسف الشيخ (١٩٨٢)، محمد إبراهيم شحاته (١٩٨٥) إلى أن الأداء المهاري الفائق لا يمكن تنفيذه بأسلوب مميز إلا إذا خضع للبحث والتحليل من أوجه منفردة في ضوء قوانين وقواعد الميكانيكا الحيوية .^{(١٥٧: ١٢) (٤٦: ١٠)}

وترى الباحثة أن مستوى الأداء الحركي يعتمد على إمكانية الفرد في استغلال قدراته لتحقيق أهداف المهارة وفقاً لتركيبتها الحركية ومتطلباتها الحركية ، كما أن الأداء الحركي المركب لا يمكن تنفيذه بأسلوب مميز إلا إذا خضع للبحث والتحليل من أوجه متعددة في ضوء قوانين وأسس الميكانيكا الحيوية تمهيداً للوصول لأفضل النتائج .

والأداء الفني السليم للمهارة الحركية فأشار كل من أيديل أرنولد، وبريان ستوكس Eddile, Brain (١٩٨٢) إلى أن الأداء الصحيح يعطى ثقة للاعب في أداء الصعوبات الحركية ويجعلها تؤدي أكثر من مدة ولهذا يتم التدريب بصورة أفضل وأسرع .^(١٦:١٦)

وتؤكد الدراسات على أهمية استخدام الأجهزة، المساعدة والوسائل المعنية في تعلم المهارات والإرتقاء بمستوى الأداء منها دراسة كوثر شواش (١٩٩٩)^(٣)، ورياب فاروق (١٩٩٩)^(٤)، ونجلاء سلامة (٢٠٠١)^(١٤)، وغيداء عبد الشكور (٢٠٠٢)^(٣٨)، وأمل محمود: عبد اله (٢٠٠٣)^(٥)

فيرجع سبب تطور رياضة الجمباز في الآونة الأخيرة إلى أسباب كثيرة من بينها تطويع استخدام الأجهزة التعليمية المساعدة في تدريب الجمباز ويرجع سبب ذلك إلى معرفة القائمين بالتدريب على تأثيرها في سرعة وتحسين الأداء وتجنب الإصابات وقد أطلق عليها خبراء التدريب بأنها الثورة التكنولوجية التي طورت مستوى الإعداد البدني والمهاري للاعبين الجمباز بجانب توفير الوقت والجهد لكل من المدرب واللاعب .^(١٣١:٧)

ويؤكد سعيد عبد الرشيد (٢٠٠١) إلى أن الأجهزة المساعدة في الجمباز هي تلك النوع من الأجهزة التي تصمم بشكل هندسي وديناميكي يجبر اللاعب على أداء المهارة أو جزء منها في مسارها الصحيح، وتلعب تلك الأجهزة دوراً أساسياً في تدريب الجمباز حيث أصبحت البديل عن عملية السند المساعد التي يقوم بها المدرب خلال تعليم وتدريب المهارات، ونظراً لتعدد مهارات الجمباز وتعقد تركيبها الفني حالياً، الأمر الذي أستوجب ظهور تلك

- القياسات البعدية يومية ٢٧ ،
٢٠١١/١٢/٢٨ .

٤- وسائل جمع البيانات :

التصوير بالفيديو والتحليل البيوميكانيكي :

أ - التصوير بالفيديو :

تم تصوير المهارة بعد البحث من المستوى العمودي « زاوية ٩٠ درجة » بحيث تظهر اللاعبة بحجم مناسب يسهل تحليله بحيث تكون زاوية اللاعبة للعدسة شاملة محدود الأداء .

ب - التحليل البيوميكانيكي :

تم تحليل المحاولات ببرنامج :

« *simi motion analyses* » بمعمل كلية التربية الرياضية جامعة المنوفية ، وأمكن استخراج المتغيرات التالية :

- زمن مرحلتى الطيران الأول والثانى والمهارة ككل .

- زمن مرحلتى الارتكاز بالرجلين واليدين أثناء أداء المهارة .

- أقصى مسافة أفقية وأقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم .

- التغير الزاوى لمفصلى الفخذين ومفصلى الكتفين أثناء الأداء .

- السرعة المتوسطة لمركز ثقل الجسم لمرحلتى الطيران .

ج - تقييم مستوى الاداء المهارى :

قامت الباحثة بالاستعانة بلجنة من الحكام المعتمدين بالاتحاد المصري للجمباز لتقييم المهارة قيد البحث وقد تم وضع درجة الأداء المهارى من عشر درجات .

وبعد العرض السابق تلخص الباحثة مشكلة البحث في كونها محاولة علمية موجهة نحو دراسة أثر استخدام جهاز الترامبولين على تحسين بعض المتغيرات البيوميكانيكية ومستوى أداء مهارة الشقلبة الخلفية على جهاز الحركات الأرضية .

ثانيا : أهداف البحث :

١ - التعرف على أثر البرنامج التدريبي باستخدام الترامبولين على بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة الشقلبة الخلفية على جهاز الحركات الأرضية .

٢ - التعرف على أثر البرنامج التدريبي باستخدام الترامبولين على الأداء المهاري للشقلبة الخلفية على جهاز الحركات الأرضية .

ثالثاً : إجراءات البحث :

١- منهج البحث :

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي « الفياس القبلى البعدى لمجموعة التجريبية الواحدة » .

٢- عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبات الجمباز لموسم (٢٠١١ - ٢٠١٢) وقد بلغ قوام العينة (٣) لاعبات تحت ١٠ سنوات .

٣- المجال الزمنى :

تمت هذه الدراسة من ٢٢/١٠/٢٠١١ إلى ٢٠١١/١٢/٢٨ .

- القياسات القبلية يومية ٢٢ ،
٢٠١١/١٠/٢٣ .

- البرنامج التدريبي من ٢٥/١٠/٢٠١١ إلى ٢٥/١٢/٢٠١١

أسس وضع البرنامج التدريبي :

- مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين وذلك بتحديد المستوى لأفراد العينة .
- التدرج فى زيادة الحمل والتقدم به والتوجيه للأحمال التدريبية المحددة .
- تشابه شكل أداء التمرينات مع طبيعة الأداء للمهارة بعد البحث .

كيفية التحكم فى الشدة والحمل :

- تم التحكم عن طريق زمن الأداء للتمرين الواحد وعدد المجموعات والراحة البيئية فى الوحدة التدريبية ويكون التدرج فى الشدة من ٥٠ ٪ إلى ١٠٠ ٪ من الحد الأقصى .

٦- المعالجات الإحصائية :

- ١- المتوسط الحسابى .
 - ٢- الانحراف المياري .
 - ٣- اختبار (ت) .
 - ٤- النسبة المئوية (نسبة التحسن) .
- تسو، الباحثة إى أنه قد تم إجراء التحليل لسنلات لاعبات وقيم المتغيرات البيوميكانيكية فى الجداول وهى عبارة عن متوسطات هذه المحاولات لك من : الفياس القبلى والفياس البعدى .

عرض النتائج ومناقشتها :

- ١- زمن مرحلتى الطيران الأول والثانى والمهارة ككل قيد البحث :

جدول (١) زمن مرحلتى الطيران الأول والثانى والمهارة ككل

الأزمنة	القياس القبلى	القياس البعدى
مرحلة الطيران الأول (ث)	٠,٤٠ ث	٠,٤٨١
مرحلة الطيران الثانى (ث)	٠,٣٢٣	٠,٤٠٥
المهارة ككل (ث)	١,٤٤٣	١,٦٢٤

٥- البرنامج التدريبي :

خطوات تصميم البرنامج التدريبي :

- تحديد الخطة الزمنية لتطبيق البرنامج التدريبي .
- تحديد أهداف مرحلة الإعداد الخاصة بفترة تطبيق البرنامج التدريبي .
- توفير الإمكانيات والأدوات المستخدمة .
- التركيز على رفع مستوى الأداء المهارى عن طريق جهاز الترامبولين .

كيفية تطبيق البرنامج التدريبي :

- مدة البرنامج التدريبي (٨) أسابيع .
- تحديد عدد (٣) وحدات تدريبية فى الأسبوع الواحد .
- زمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة وتم تقسيمها إلى :
 - ❖ ٢٠ دقيقة جزء تمهيدى .
 - ❖ ٧٠ دقيقة جزء رئيسى .
 - ❖ ٢٠ دقيقة جزء ختامى .
- زمن الوحدة التدريبية فى الاسبوع = 90×3 وحدات = ٢٧٠ دقيقة .
- الزمن الكلى للبرنامج = 270×1 = ٢١٦٠ دقيقة .

نتيجة لقوة الجاذبية الأرضية فكلما زاد الوقت المتوفر لإتمام الدوران في الهواء كلما زاد ارتفاع الطيران الذي يصل إليه مركز ثقل الجسم . (٣٧:١٦)

وأن طول الفترة الزمنية للمرحلة التمهيدية تؤدي إلى إتاحة الفرصة للاعبة لبذل قوة كبيرة لإنجاز الواجب الحركي بشكل أفضل كما أنها تساهم في إمكانية زيادة المدى الحركي لمفاصل الجسم . (١٤:٦)

وبذلك فإن المرحلة التمهيدية تؤثر تأثيراً مباشراً في نجاح أداء مرحلة الارتكاز باليدين والدفع بقوة وسرعة .

٢- زمن مرحلتى الارتكاز بالرجلين واليدين أثناء أداء المهارة قيد البحث :

يتضح من الجدول رقم (١) وجود اختلاف في زمن أداء مرحلة الطيران الأول فكان من القياس القبلى (٠,٤٠ ث) ثم في القياس البعدى أصبح (٠,٤٨١ ث) ، أما بالنسبة لزمن مرحلة الطيران الثانى فكان في القياس القبلى (٠,٣٢٣ ث) ثم في القياس البعدى (٠,٤٠٥ ث) ، وزمن المهارة ككل في القياس القبلى (١,٤٤٣ ث) ثم في القياس البعدى (١,٦٢٤ ث) .

وبذلك يتضح وجود اختلافات في أزمنة الأداء للمهارة في القياس القبلى والبعدى فيؤكد بروير Broer (١٩٧٣) أن الزمن يلعب دوراً كبيراً في إتمام الحركة نظراً للجذب الثابت لأسفل الواقع على الجسم

جدول (٢)

زمن مرحلتى الارتكاز بالرجلين واليدين أثناء أداء المهارة

القياس البعدى	القياس القبلى	الأزمنة
٠,٢٢ ث	٠,٣٢ ث	مرحلة الارتكاز بالرجلين (ث)
٠,٢٥ ث	٠,٣٣ ث	مرحلة الارتكاز باليدين (ث)

وكذلك زمن الارتكاز باليدين يؤكد أن القياس البعدى (٠,٢٥ ث) فإنه أفضل من القياس القبلى (٠,٣٣ ث) حيث أن زمن الاتصال أمثل فيكون له الغلبة والسيطرة في الأداء الأمثل .

٣- أقصى مسافة أفقية وأقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم :

يوضح الجدول رقم (٢) أن زمن الارتكاز بالرجلين كان في القياس البعدى (٠,٢٢ ث) أفضل من القياس القبلى (٠,٣٢ ث) فإن الدفع حاصل ضرب (القوة X الزمن) فالزمن الأقل يعطى ناتج دفع أكبر ويساهم في المرحلة التالية وهى الطيران الأول الذى هدفه تحقيق مسافة أفقية كبيرة وسريعة .

جدول (٣)

أقصى مسافة أفقية وأقصى ارتفاع لمركز ثقل الجسم

القياس البعدي	القياس القبلي	الأزمنة
٢,٦٠٠	٢,١٠٤ م	أقصى مسافة أفقية لمركز الثقل (م)
٠,٤٣٢	٠,٤٦٣	أقصى ارتفاع لمركز الثقل (م)

بقلة ارتفاع مركز ثقل الجسم أثناء أداء المهارة عن القياس القبلي بزيادة ارتفاع مركز الثقل حيث كان أقصى ارتفاع للقياس البعدي (٠,٤٣٢ م) بينما فى القياس القبلي (٠,٤٦٣ م) نيشير يلز ولوتنجز Wells & Lutengs (١٩٧٦) على أن ارتفاع الطيران يعتبر محكا موضوعيا لمستوى أداء المهارات التى تتطلب مرحلة أو مرحلتين من الطيران لأن ارتفاع الطيران دالة فى زمن الطيران (٥٣:٢٢).

٤- التغير الزاوي لمتصلى الفخذين ومفصلى الكتفين أثناء أداء المهارة قيد البحث :

ويتضح من الجدول رقم (٣) تميز الأداء البعدي بزيادة المسافة الأفقية الكلية لمركز ثقل الجسم خلال الأداء حيث كانت (٢,٦٠٠ م) بينما كانت فى القياس القبلي (٢,١٠٤ م) وهذه النتيجة تتفق مع تكنيك المهارة قيد البحث والتي تستلزم مسافة أفقية كبيرة وسريعة تحققت من خلال عزم دوران كبير ولايد من توافر المسافة الأفقية المطلوبة بين مركز ثقل الجسم ومتجه قوة رد الفعل للوصول للأداء الجيد من خلال انسيابية مسار مركز ثقل الجسم ، ويتفق ذلك مع نتائج دراسة تهاني حسني (١٩٨٦) (٤٣:٢) وكذلك تمايز الأداء فى القياس البعدي

جدول (٤)

التغير الزاوي لمفصلى الفخذين (درجة)

القياس البعدي	القياس القبلي	التغير الزاوي لمفصلى الفخذين
١٧٢,٦٥	١٣٧,٦١٢	بداية مرحلة الطيران الاول
١٩٨,٤١	٢١٧,٠٤	نهاية مرحلة الطيران الاول
١٥٧,٦٣	١٧٤,٧٣	بداية مرحلة الطيران الثاني
١٣٤,٥٧	١١٩,٦٠٢	نهاية مرحلة الطيران الثاني

ما يحدث في المرحلة التمهيديّة، أما بالنسبة للطيران الثاني فكان هناك نقصان في بداية الطيران وزيادة في نهاية الطيران وهذا لصالح القياس البعدي حيث الالتزام بتكنيك المهارة .

يتضح من الجدول رقم (٤) زيادة في بداية الطيران الأول ونقص عنه في نهايته وهذا يؤثر تأثيراً كبيراً على مقدار الدفع المتحصل عليه الأداء في المرحلة الرئيسية وهذا نتيجة

جدول (٥)

التغير الزاوي لمفصلي الكتفين (درجة)

التغير الزاوي لمفصلي الكتفين	القياس القبلي	القياس البعدي
بداية مرحلة الطيران الأول	١٦٢,٥٤	١٦١,٠٨
نهاية مرحلة الطيران الأول	١٢٦,٥٢	١٦٢,١٤
بداية مرحلة الطيران الثاني	١٥٨,٩٣	١٥٥,٧١
نهاية مرحلة الطيران الثاني	١٣٨,٩٩	١٣٧,٤٧

الجسم^(٨٢:١) وهذا يتفق مع ما يشير إليه سعيد عبد الرشيد (٢٠٠١) بأن التزامن الذي يتم خلال مراحل أداء المهارة يؤثر ويتأثر بحركة أجزاء الجسم المختلفة والتي تظهر من خلال التغيرات الزاوية للمفاصل المعنية للحركة، ومن ثم فإن الاهتمام بأوضاع أجزاء الجسم خلال مراحل أداء المهارة له تأثير مباشر على مستوى الأداء من الناحية الفنية والشكلية^(٢١:٦) .

٥- السرعة المتوسطة لمركز ثقل الجسم :

يتضح من الجدول رقم (٥) تقارب مقادير التغير الزاوي فيما عدا نهاية مرحلة الطيران الأول فكان هناك زيادة في القياس البعدي نتيجة البرنامج التدريبي على جهاز الترامبولين حيث تذكر إيمان فرحات (١٩٩٧) نقلاً عن خميس هاي *James Hay* أن أهم عامل محدد للدوران في الهواء لا يتوقف على ما يستطيع أن يفعله في الهواء، ولكن ما استطاع أن يفعله وهو على الأرض، وأن مسار مركز ثقل الجسم يتحدد بالدفع والتغير الزاوي لمفاصل

جدول (٦)

السرعة المتوسطة لمركز ثقل الجسم

السرعة المتوسطة	القياس القبلي	القياس البعدي
بداية مرحلة الطيران الأول (م/ث)	١,٠٨٩ م / ث	١,٩١٤
نهاية مرحلة الطيران الأول (م/ث)	١,٣٧٧	١,٩٤٣
بداية مرحلة الطيران الثاني (م/ث)	١,٢٧٣	١,٦٢٣
نهاية مرحلة الطيران الثاني (م/ث)	١,٤٦٢	١,٨٧٥

حتى يستطيع اللاعب الاستفادة من ناتج قوة الدفع لاستكمال أداء عملية الربط التالية مع أحد المهارات الهوائية وبذلك تكون الشقلبة الخلفية قد حققت الهدف الأساسي منها^(١٧٦)، وبذلك يتضح تأثير البرنامج التدريبي على جهاز الترامبولين من تحسن بعض المتغيرات البيوميكانيكية المخزنة لمهارة قيد البحث « الشقلبة الخلفية على جهاز الحركات الأرضية » وهذه النتائج تتفق مع كوثر شواس (١٩٩٩)^(١٧) الذى تشير إلى أن استخدام الأجهزة المساعدة تساعد اللاعب على إتقان الصعوبات ومنه التركيب الفسي لمهارة وكذلك تؤدى إلى زيادة قابلية اللاعب لتحسين مستوى الأداء الحركي .

٦- مستوى الاداء المهاري :

يتضح من الجدول رقم (٦) وجود زيادة فى كمية مقادير السرعة المتوسطة المحصلة فى الفياس البعدى وترى الباحثة أن الشقلبة الخلفية على اليدين كمهارة سابقة لأداء الدورات الهوائية تستنزم الانطلاق من سطح الأرض بأكثر سرعة ممكنة مؤدية إلى انفصال جسم اللاعب من نقطة البداية إلى نقطة النهاية بسرعة عالية يمكن الاستفادة منها عند تحويلها فى اتجاه أداء الدورات الهوائية الخلفية، وهذا يرجع إلى تأثير البرنامج التدريبي على الترامبولين حيث يذكر سعيد عبد الرشيد (٢٠٠١) أن تنابع الارتكاز بالرجلين فى المرحلة التمهيديّة ثم اليدين فى المرحلة الرئيسية يتبع ذلك نفل حركي انسيابي وبقوة من الرجلين والذراعين بالإضافة إلى أزمة ارتكاز قليلة نسبياً

جدول (٧) المتوسط الحسابي والانحرافى المعياري لمستوى أداء المهارة

المهارة	القياس القبلي		القياس البعدى		م ف	ع ف	قيمة (ت)
	م	ع	م	ع			
الشقلبة الخلفية	٨,٠١	٠,١٥	٩,١٠	٠,١٨	١,٠٩	٠,٠٨	٣٣,٣٨

قيمة ت الجدوية (٢,٥٧) عند مستوى (٠,٠٥)

يتضح من الجدول وجود فروق دالة إحصائياً لصالح القياس البعدى .

جدول (٨) النسبة المئوية لمعدل تغير مستوى أداء المهارة

المهارة	القياس القبلي	القياس البعدى	%
الشقلبة الخلفية	٨,٠١	٩,١٠	١٣,٦١

يتضح من الجدول تحسن مهارة الشقلبة الخلفية بين القياسين بنسبة ١٣, ٦١

الشقلبة الخلفية على جهاز الحركات الأرضية وقد ساهم البرنامج فى تقدم مستوى أداء اللاعبات وتتفق هذه النتائج مع دراسة كل من محمود الحرز (١٩٩٤)^(١٨) وكوثر شواس (١٩٩٩)^(١٩)، وسيد عبد الرشيد (٢٠٠١)^(٢٠)

وترى الباحثة من نتائج الجدولين (٧، ٨) التى جاءت لصالح القياس البعدى أن ذلك يرجع إلى استخدام جهاز الترامبولين فى البرنامج التدريبي والذى اشتمل على مجموعة من التدريبات هدفها رفع مستوى أداء مهارة

الاستخلاصات

من خلال نتائج البحث أمكن التوصل للاستنتاجات الآتية :

- ١- استخدام جهاز الترامبولين أدى إلى زيادة زمن مرحلتى الطيران الأول والثانى والمهارة ككل لصالح القياس البعدى .
- ٢- أدى البرنامج التدريبى إلى انخفاض زمن مرحلتى الارتكاز بالرجلين واليدين لصالح القياس البعدى .
- ٣- أسهم البرنامج التدريبى باستخدام جهاز الترامبولين فى زيادة المسافة الأفقية لمركز ثقل الجسم لأداء المهارة وانخفاض مركز ثقل الجسم أثناء أداء المهارة لصالح القياس البعدى .
- ٤- أثر استخدام جهاز الترامبولين تأثيراً إيجابياً فى التغير الزاوى لمفصلى الفخذين والكتفين لصالح القياس البعدى .
- ٥- أدى البرنامج التدريبى إلى زيادة السرعة المتوسطة لمركز ثقل الجسم أثناء أداء مهارة الشقلبة الخلفية لصالح القياس البعدى .
- ٦- البرنامج التدريبى أثر تأثيراً إيجابياً على رفع مستوى الأداء الحركى للاعبات مما أدى إلى وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدى .
- ٧- استخدام جهاز الترامبولين يؤدى إلى تحسين مستوى الأداء الفنى والمسار الصحيح للمهارة الحركية.

التوصيات

فى ضوء الاستنتاجات تمكنت الباحثة من تحديد التوصيات التى تفيد العاملين فى مجال التدريب لرياضة الجمباز الفنى كالتالى :

- ١- تطبيق البرنامج التدريبى باستخدام الجهاز المساعد (الترامبولين) لما أثبتته من تحسن واضح فى مستوى الأداء الحركى للارتقاء بمستوى الناشئات فى رياضة الجمباز الفنى للآنسات .
- ٢- استخدام جهاز الترامبولين أثناء التدريب لما يتيح من فرصة لتعليم الصعوبات الحركية بدون خوف أو ملل .
- ٣- ضرورة الاستفادة من التدريبات باستخدام الأجهزة المساعدة بالصورة التى تخدم الصعوبات الحركية فى رياضة الجمباز بحيث تتمشى مع الأداء الشكلى والمسار الحركى وزمن الأداء للارتقاء بمستوى الأداء الحركى فى رياضة الجمباز .

قائمة المراجع

أولاً: المراجع باللغة العربية :

- ١- **إيمان محمود حسن فرحات (١٩٩٧)** : موقع الشقلبة الخلفية على اليدين داخل السلاسل الحركية فى جمل الحركات الأرضية وأثره على بعض البارامترات الكينماتيكية ومستوى الأداء ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الاسكندرية .
- ٢- **أمل محمود عبد الله (٢٠٠٣)** : فاعلية استخدام الأجهزة المساعدة فى خفض حدة الخوف والقلق ورفع مستوى الأداء على جهاز عارضة التوازن ، مجلة الرياضة علوم وفنون ، المجلد التاسع عشر .
- ٣- **تهانى حسنى أحمد شحاتة (١٩٨٦)** : دراسة استخدام كل من السطح المتحرك والثابت فى تعليم الشقلبة الخلفية على اليدين وأثرهما على بعض البارامترات البيوميكانيكية والقدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء ، مجلة العلوم التربوية لكلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، المجلد الثانى .
- ٤- **رباب فاروق حافظ (١٩٩٩)** : تأثير استخدام الترامبولين على تحسين النشاط الكهربى لبعض عضلات الرجلين ومستوى الأداء على حصان القفز ، مجلة علوم الرياضة ، المجلد الحادى عشر .
- ٥- **سيد عبد الرشيد خاطر (١٩٨٨)** : أثر استخدام جهاز الترامبولين على تنمية قوة عضلات الرجلين وتحسين مستوى أداء الدورانات الهوائية للناشئين فى الجمباز ، المؤتمر العلمى الأول ، كلية التربية ، جامعة اليرموك ، الأردن .
- ٦- **(٢٠٠١)** : الخصائص البيوميكانيكية كمحددات لتشخيص البناء الحركى لمهارة الشقلبة الخلفية على جهاز التمرينات الأرضية ، مجلة البحوث النفسية والتربوية كلية التربية ، جامعة المنوفية ، العدد الأول
- ٧- **على عبد المنعم البنا (٢٠٠٢)** : اتجاهات معاصرة فى طرق تدريب الجمباز ، الطبعة الأولى .
- ٨- **غيداء عبد الشكور (٢٠٠٢)** : فاعلية استخدام تركيز الانتباه وجهاز الفراشة على تنمية عنصر التوازن ومستوى الأداء المهارى على عارضة التوازن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .
- ٩- **كوثر حسن شواس (١٩٩٩)** : تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز الفراشة على تنمية الصفات البدنية والمستوى المهارى للدورة الأمامية المتكورة على عارضة التوازن ، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .
- ١٠- **محمد إبراهيم شحاتة (١٩٨٥)** : أساسيات الجمباز ، طبعة التونى ، القاهرة .
- ١١- **محمود محمد الحرز (١٩٩٤)** : أثر استخدام كل من السطح الثابت والمتحرك فى تعليم الشقلبة الأمامية على اليدين وأثرهما على التركيب الزمنى والقدرات البدنية الخاصة ومستوى الأداء ، المؤتمر العلمى ، نتائج وتوصيات بحوث الألعاب الفردية والجماعية ، الجزء الأول ، كلية التربية الرياضية بنين ، أبوقير ، جامعة الاسكندرية .

قائمة المراجع

تابع : المراجع باللغة العربية :

- ١٢- محمد يوسف الشيخ (١٩٨٢) : الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها ، دار المعارف - القاهرة .
- ١٣- نوال حسن الفار ، هدايات حسنين (١٩٨٥) : تأثير برنامج مقترح باستخدام جهاز الترامبولين على رفع مستوى الأداء المهارى على حصان القفز ، إنتاج علمى ، المجلد الثالث ، العدد الأول ، جامعة حلوان .
- ١٤- نجلاء سلامة محمد مصطفى (٢٠٠١) : تأثير استخدام جهاز المرجحات لتحسين مستوى بعض الصفات البدنية وبعض المهارات الحركية على جهاز متوازي الأنسبات ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة ، جامعة حلوان .
- ١٥- ياسر على قطب (٢٠٠٤) : تأثير برنامج للتدريبات النوعية باستخدام جهاز بديل على مستوى أداء مهارة الشقلبة الخلفية على جهاز عارضة التوازن ، رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة المنوفية .

قائمة المراجع

ثانياً : المراجع باللغة الإنجليزية :

- 16- Breor M . (1973) : Efficiency Of Human ,Ovement , W.B. Saunders, Philadelphia.
- 17- eddil . a, brain .s(1982) : mens gymnastic , pupling itelest ardsly work field yorrksir
- 18- gover dovisky n.k. and mamidov f.r.(1989) : coomnaslelca fe zkoltore andspart , mosco
- 19- millman ,d (1996) : trampoline training for body , mind and and sprit : progressive instruction.
- 20- reeves, j (2002) : tram poline for preschool children.
- 21- sanders . r .n (1995) : effect cf ability on twisting teehnique in forward somersaults on the trampoline.
- 21- wells, k.f.& lutengs (1976) : kinesiology , w.b saunderss . co ., Philadelphia.