

تأثير التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحه الدوران لتطوير اداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة في الجمباز الايقاعي

ندا عبد الوهاب عبد الرحيم أحمد
مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة
كلية التربية الرياضية للبنات
جامعة الإسكندرية

حققت رياضة الجمباز الايقاعي طفرة كبيرة في البطولات العالمية والاولمبية، سواء من حيث درجة صعوبة المهارات المختلفة للجسم (الدوران-التوازن-الوثبات والفجوات) مع الارتباط الفني البديع باستخدام الادوات الخمسة (الكرة-الحبل-الشريط-الصولجان-الطوق) بمصاحبة الموسيقى التي تعبر اصدق تعبير عن جمال وانسيابية الحركة و تؤدي بصورة جملة حركية فردية او جماعية .

ويذكر كلا من سامية الهجرسي(٢٠٠٤) وياسمين البحار وسوزان طنطاوى(٢٠٠٤) عنيات فرج وفاتن البطل (٢٠٠٤) ان مهارة الدوران من الاساسيات المهمة جدا فى جمل الجمباز الايقاعي ،فلا تخلو جملة حركية من دورانات متنوعة ومركبة مع مهارات او دورانات اخرى . (١٦ : ٣٧) (٤٤ : ٢٥) (٢٨ : ٤٥)

ويعضد ذلك ما نص عليه القانون الدولي للجمباز الايقاعي انه يجب ان تشمل الجمل الحركية حركتين من الدوران كحد ادنى و ٤ صعوبات منه كحد اقصى ،حيث يتطلب ان يتميز الاداء فيها بالدقه العاليه وتوافر صفات بدنيه خاصه ووضع شروط لاداء تلك المهارة بان يتميز بالشكل الواضح ،الثابت والمحدد اثناء الدوران ويمكن تنفيذها على اطراف الاصابع او القدم ،بمساعدة اى جزء من اجزاء الجسم حتى يتم احتساب الدرجه كامله دون اى خصومات . (١٩ : ٤٦)

وتتدرج مهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة (Split pivot with help) ذات الصعوبة(B) كاحد اهم المهارات الصعبة التى يوليهها المدربون والاعبات اهمية كبيرة اذا ما قورنت بالمهارات الاخرى لماتميز به من جمال فى الاداء وتساعد على ربط بين الحركات الاكروباتية والرقص ويمكن تطويرها لمهارات اصعب منها (٤٦ : ٤٦) مرفق (١٢)

ولاحظت الباحثة من خلال عملها كمدربة للجمباز الايقاعي ومن مقابلة اللاعبات والمدربات والمحكمات الدوليات وكذا من تحليل نتيجة بطولة العالم للجمباز الايقاعي بربو جانيرو بالبرازيل ٢٠١٦ فى الفترة من ٥ الى ٢١ اغسطس ٢٠١٦ والتى شارك فيها المنتخب المصرى بمنافسات الفردى والجماعى ان مهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة من الدورانات الشائعة والاكثر استخداما فى معظم الجمل الحركيه وقد بلغت نسبه اداء هذه المهارة فى كل من الجمل الفرديه والجماعيه من اجمالى عدد الجمل كالاتى:

جدول (١) النسبة المئوية لاداء مهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة فى الجمل الفرديه والجماعية

النسبة المئوية	الجمل الفرديه	النسبة المئوية	الجمل الجماعية
٢٠,٦٦%	جملة الطوق	٥٤,١٣%	جملة الشريط
١٢,٥%	جملة الكرة	٤٢,٣٠%	جملة الاداتين (Mix) (طوق وصولجان)
	جملة الشريط	٥٥%	
	جملة الصولجان	٦٥,٨٣%	

وكان عدد اللاعبات المشتركات فى البطوله بالجمل الفرديه (٢٤) لاعبه وقد حصلت اللاعبه Margarita Mamun على المركز الاول (٧٦,٤٨٣) نقطه وعدد الفرق المشتركه بالجمل الجماعية (٢٤) فريق وقد حصل المنتخب الروسى على المركز الاول (٣٦,٢٣٣) نقطه وبالرغم من اهمية تلك المهارة والمستوى العالى الذى وصلت اليه لاعبات الجمباز الايقاعى فى البطولات العالمية الا انه يوجد تذبذب واضح فى اداء اللاعبات المصريات لها لهذا كان لزاما دراسة تلك المهارة من حيث امكانية الاداء ومستوى الصعوبة.

ويشير كلا من طلحة حسين (١٩٩٤) وروبرت اه سكوت Robert,ar wbergs,scott (١٩٩٧) انه لتحقيق متطلبات الاداء المهاري يلزم دراسة كثير من المتغيرات التي ترتبط بالمهارات الحركية ذات الصعوبات العالية من الناحية التدريبية والميكانيكية والتشريحية حتى نستطيع ان نضع افضل البرامج المساهمة في تطوير الاداء الفني . (٢١ : ٥٦) (٥٤ : ٤١٣) (٥٦ : ٧١)

والدورانات كما تراها كوان اه اس Kwon,A.S (٢٠١١) عبارة عن مجموعة من المهارات الفنية التي غالبا ما تؤديها لاعبات الجمباز الايقاعي في جملهن الحركية . (٥٠ : ٦٥)

ويوضح كلا جوان اه اس ولي جى بي Gwon,A.S&lee,G.B (٢٠٠٥) كيم تى اس و سيو اس ام KimmT.S&Seo,s.m (٢٠١١) وتوماس هينين Thomas Heinen (٢٠١٦) ان الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة هو حركة دورانية حول المحور الطولى لجسم اللاعبة ويكون مركز الثقل راسيا على محور الارتكاز ، حيث يتم تنفيذه بالارتكاز على رجل واحدة بعد مرجحة الرجل الحرة خلفا افقيا ، ثم تقوم باللف حول المحور الطولى لفة كاملة مبتدئة اللف من المشطين ليساعد في عملية اللف الكليبة للجسم عن طريق انتقال كمية الحركة ، حيث ينتقل اللف التلقائي من المشطين الى الطرف السفلي فالحوض ثم الجذع مع مرجحة الذراع اعلى خلفا لمسك الرجل الحرة للوصول لوضع الفجوة بالمساعدة مع الحفاظ على وضع الراس فى مكانها الطبيعي وابعاد الذراع الحرة بالتزامن مع الرجل الحرة الى ابعد نقطة ممكنة لزيادة السرعة المحيطة وتقليل السرعة الزاوية وذلك بزيادة نصف قطر الدوران ، وكما قامت الاعبة بلف في زمن قصير وصلت الى الوضع الصحيح لشكل المحدد للجسم وفي اثناء ذلك لايد للاعبة من التماسك العضلي للفخذين ومد الكامل لركبة ومشط رجل الارتكاز والمسك الصحيح للذراع الحرة (٥٩ : ٩) (٤٩ : ١٩) (٥٣ : ١٤)

ويضيف كلا من ياسمين البحار وسوزان طنطاوى (٢٠٠٤) وسيو سي مي وريي جى سيون كيم وتا سام Seo,se-mi,ryu,ji-seon,kim.tae-sam (٢٠١١) انه يرتبط كل من مكون التوازن ومكون الدوران ارتباطا جوهريا لصنع التوازن الديناميكي كما انه يتطلب مقدرة حركية عالية من اللاعبة بجانب توافر القوة المميزة بالسرعة من خلال الدفع بالرجل ومرجحة الرجل الحرة ومع سرعة مرجحة الذراعين لتحقيق الاعبة اقصى عجلة تسارع للذراعين والجذع والرجلين التي تعطي جسم الاعبة قوة الدوران الاساسية والمرونة للوصول للشكل المحدد والثابت اثناء الدوران وحتى نهايته والتوافق بين الذراع والعين وتوافق القدم والعين فى اطار واحد خلال الاداء الفني ، كذلك الرشاقة لتغير اوضاع الجسم بسلاسة خلال المراحل الثلاث للحركة ومن اهم عناصر الاداء الفني للدوران هو المحافظة على الثبات خلال المراحل الثلاث للحركة وهى المرحلة الاعدادية والقصور الذاتي ، المرحلة الرئيسية التي تتضمن الدوران الفعلي والمرحلة النهائية والتي يستكمل بها اداء العنصر مرفق (٦) (٤٤ : ١٣٩) (٥٧ : ١٢)

وبناء على التحليل السابق للمهارة وجد ان اللاعبة تحتاج الى المرونة والقوة المميزة بالسرعة للرجلين والبطن والظهر والذراعين والتوافق والتوازن (الثابت - الحركي) والرشاقة ومن هنا تبرز اهمية التدريبات النوعية لما لها من طبيعة خاصة واداء فني مركب اثناء اداء الاعبات لها .

ويشير ذلك كلا عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) نورهان سليمان (٢٠٠٩) اسيا سليمان (٢٠١٢) بان التدريبات النوعية تحتل اهمية خاصة في رياضة الجمباز الايقاعي حيث تعمل على تطوير الصفات البدنية والحركية الخاصة ، فهي تعتبر من افضل الاساليب لتنمية الاداء وذلك من خلال التدريب باسلوب يتشابه بدرجة كبيرة مع اسلوب المهارة نفسها وكلما كان التدريب اكثر خصوصية ادى الى عائد تدريبي عالي خلال العملية التدريبية . (٢٦ : ٢١، ٢٢) (٤١ : ٤٨) (٣٦ : ٨)

ويضيف كلا من محمد علاوى (١٩٩٤) ، عادل عبد البصير (١٩٩٩) بانه يتطلب الاداء ضرورة التنمية المسبقة للصفات البدنية الخاصة لتحسين عملية التعليم والتدريب انطلاقا من العلاقة الوثيقة بين كلا من الاداء المهاري والتدريبات النوعية . (٣١ : ٨٠) (٢٣ : ٣٢٢) (٥٦ : ١٨)

ويؤكد كلا من حازم حسن (١٩٩٦) طلحة حسين (١٩٩٩) ان التدريبات النوعية هى التدريبات التي تؤدي بصورة تتفق مع طبيعة الاداء للمهارة الحركية وباستخدام المجموعات العضلية العاملة في المهارة ذاتها وفي نفس المسار الحركي . (١٠ : ٥) (٢٠ : ٦)

ويتفق ذلك مع مايشير اليه كلامن محمد شحاته (١٩٩٢) هشام صبحي (١٩٩٣) بانه من خلال الاعداد البدني تبرز اهمية التدريبات النوعية التي يجب ان تسير في خط متوازي مع تنمية وتطوير الاداء المهاري من

خلال التدريبات المشابهة للاداء والتي تؤدي بصورة تتفق مع طبيعة الاداء للمهارة الحركية باستخدام المجموعات العضلية العاملة في المهارة ذاتها وفي نفس المسار الحركي والزمني والمكاني. (٣٦ : ٤٢) (٣ : ٧)

ومن هذا المنطلق يمكن استنتاج ان التدريبات النوعية هي مرادف للتدريبات المشابهة لطبيعة الاداء المهاري، فهي تدريبات تركز على الاداء الفني للمهارة ويتشابه كل تمرين منها مع اداء المهارة الحركية في المسار الزمني والمكاني لتحقيق انجازا واحساس اللاعب بالمسار الصحيح.

وتعتمد رياضة الجمباز الايقاعي اعتمادا كبيرا على الادوات المساعدة والتي تتعدد من (لوحة الدوران – المقعد السويدي – الاستك المطاطي وغيرها) وذلك نظر لاحتواء هذه الرياضة على مجموعة من المهارات الصعبة المعقدة التي تتطلب دقة وانسيابية في الاداء الحركي مما يستدعي اتقان جيد للمهارات المطلوب ادائها.

ويشير كلامن محمد مصطفى وهشام عمر (٢٠٠٢) وشيماء محمد (٢٠٠٤) ان التدريب باستخدام الادوات المساعدة لها عامل كبير اذا استخدمت بعناية على انجاز المهارات الاساسية للجسم لاعطاء صورة اكثر وضوحا للمهارة كما انها تزيد من الثقة بالنفس وبذل المزيد من الجهد وعدم الاحساس بالملل وبالتالي زيادة الدافعية للتدريب (٣٥ : ٤٣) (١٩ : ٨٦)

وتعد اداة لوحة الدوران (Turn board) احد الادوات المساعدة الهامة في عملية التدريب على مهارة الدوران باشكاله المختلفة حول المحور الطولي حيث ان الالعبه تتمتع بالاحساس بالاداء مما يجعلها تؤدي مهارة الدوران مع الحلقة بالمساعدة باتقان والتركيز على النواحي الفنية للمهارة. مرفق (١١) (٦٢)

كما انه قد تم تصميم لوحة الدوران خصيصاً بمظهر منحني للمساعدة في تقليل الاحتكاك مما يسمح للاعبه بالتركيز اكثر على الدوران ، كما انها تساعد الالعبه على اخذ الوضع الصحيح للجسم و للراس والعينين والوضع الصحيح للذراعين والرجلين والقدرة على التوازن و التحكم في الدوران (لفة، لفتين،... وهكذا)، فيمكن للاعبه تحقيق (٨) لفات مما يعطي الالعبه احساس بفرحة الانجاز والثقة بالنفس، ويتفق ذلك مع ماذكرته جاستر جميسكاى و تيتوف Jastrgembskaya, n&titov, b (١٩٩٨) بان الوضع الجيد من الناحية الدينامكية والاستاتيكية يحتاج الى الشد العضلي الطبيعي، ويتطلب هذا نمو العضلات الباسطة التي تعمل ضد الجاذبية بنجاح كما يتطلب كذلك توازن بين العضلات المضادة (الباسطة – القابضة) (٤٨ : ١٠)

ومن خلال الاطلاع على المراجع العلمية والدراسات المرتبطة وشبكة المعلومات الدولية اتضح في حدود علم الباحثة ان مهارة الدوران لم تنل حقها من الدراسة فمعظم الدراسات خاصة بالوثبات والفجوات والتوازنات، لهذا ترى الباحثة ضرورة اجراء هذه الدراسة للعمل على تطوير متطلبات هذه المهارة من خلال تصميم برنامج التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران لتطوير مستوى اداء المهارة قيد البحث للاعبات الناشئات في الجمباز الايقاعي.

مصطلحات البحث:

مهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة: هي مهارة من مجموعة عناصر الجسم الاساسية للدورانات ذات الصعوبة (B) والتي تتم حول المحور الطولي والمستوى العرضي وفيها تقوم الالعبه بمرجحة الرجل الحرة خلفا للوصول لوضع الفجوة الخلفية بمساعدة (بالمسك باليد) مع الاحتفاظ بالشكل المحدد للمهارة حتى انتهاء الدوران لاحتسابها. (٤٦ : ٤٧)

التدريبات النوعية: هي عبارة عن نوع متخصص من التدريب الرياضي يمزج بين تدريبات الاعداد البدني وتدريبات الاعداد المهاري، حيث تاخذ هذه التدريبات شكل الاداء المهاري يتصف هذا النوع من التدريب بالخصوصية بما يتيح اقصى درجات التخصص كما ونوعا وفقا للاستخدامات اللحظية للعضلات او المجموعات العضلية داخل الاداء الفني. (٤٣ : ٣٧٧)

لوحة الدوران: هي عبارة عن لوحة صممت خصيصا للتدريب على الدوران تصنع من البلاستيك+ايفالررغوة ويبلغ حجمها (٢٨,٥ × ٧ × ١,١) سم / (١١,٢٢ × ٢,٢٥ × ٠,٤٣) بوصة (٦٢)

اهداف البحث :

- يهدف هذا البحث الى تطوير مستوى اداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة من خلال:
- 1- التعرف على تأثير برنامج التدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران لتطوير المستوى البدني للاعبات.
 - 2- التعرف على تأثير برنامج التدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران لتطوير مستوى اداء مهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة .

فروض البحث:

- ١- يؤدي برنامج التدريبات البدنية باستخدام اداة لوحة الدوران الى تطوير العناصر البدنية الخاصة بمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة.
- ٢- يؤدي برنامج التدريبات البدنية باستخدام اداة لوحة الدوران الى تطوير مستوى الاداء الفني لمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة.

الدراسات المرجعية :

اولا الدراسات العربية :

جدول (٢)

اسم الباحث	عنوان البحث	المنهج المستخدم	العينة	اهداف البحث	اهم النتائج
١ امل محمد (٢٠٠٧)(٦)	تأثير برنامج للتدريبات النوعية على مستوى اداء مهارة الشقبة الامامية على اليدين على الحصان	المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين	٤٨ طالبة من الفرقة الرابعة بكلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة	التعرف على تأثير البرنامج على بعض المتغيرات البدنية المرتبطة بالمهارة قيد البحث تحسين مستوى الاداء المهارى للمهارة قيد البحث	التدريبات النوعية ساهمت في تنمية القدرات البدنية المرتبطة بالمهارة (المرونة- القوة- القدرة- التوازن الثابت والحركي- التوافق - الرشاقة التدريبات النوعية ادت الى تحسن مستوى اداء المهارة قيد البحث
٢ ندا عبد الوهاب (٢٠١٠)(٣٩)	برنامج تدريبي بالانتقال لتطوير القدرة الانفجارية وتأثيره على اداء الوثب العمودى بالدوران الكامل في الجمباز الايقاعي	المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين من طالبات الفرقة الثانية كلية التربية الرياضية للبنات	٤٠ طالبة مقيّدة بالفرقة الثانية كلية التربية الرياضية للبنات	التعرف على تأثير البرنامج التدريبي - تطوير القدرة الانفجارية لبعض لاعبات الرجليين - على مستوى الاداء الفني للوثبة قيد البحث	برنامج التدريب بالانتقال ادى الى تطوير القدرة الانفجارية للرجليين وتحسين مستوى الاداء المهارى للوثبة قيد البحث
٣ نسمة محمد (٢٠١٤)(٤٠)	تأثير برنامج بيلاتس على بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهارى للاعبات الجمباز الايقاعي	المنهج التجريبي	١٢ لاعبة تحت ١٦ سنة	تحسين مستوى بعض القدرات البدنية (المرونة- القوة- القدرة- التوازن الثابت والمتحرك- التوافق- التحمل الدوري التنفسي للاعبات الجمباز الايقاعي وضع برنامج مقترح لتمرينات البيلاتس للاعبات الجمباز الايقاعي	برنامج بيلاتس اثر ايجابيا على المرونة والقوة والقدرة والتوازن والتوافق والرشاقة ادى البرنامج الى تحسين مستوى المهاري لاداء جملة الكرة.

تابع جدول (٢)

ثانيا الدراسات الاجنبية:

اسم الباحث	عنوان البحث	المنهج المستخدم	العينة	اهداف البحث	اهم النتائج
١ دورليكا ميلتي وراتكو كاتي وبوريس ميل Durjica Mileti}, Ratko Kati} and Boris Male (٢٠٠٩)(٥٥)	بعض العوامل الانثربولوجية للاداء في الجمباز الايقاعي	المنهج التجريبي	٥٠ لاعبة مبتدئة	التعرف على تأثير البرنامج في المهارات الاساسية للجمباز الايقاعي التعرف على تأثير البرنامج على القدرات البدنية	ادى البرنامج الى تحسن المستوى المهارى للاداء الفنى تم تحسين القدرات البدنية القوة المرونة- السرعة - التوازن
٢ سيو ، سي-مي ريو ، جي-سون كيم ، تاي سام Seo, Se-Mi; Ryu, Ji- Seon; Kim, Tae- Sam;(٢٠١١)(٥٧)	تحليل بيوميكانيك للدوران بانثيه لفتين ونص	المنهج الوصفي التحليلي	لاعتين مستويات عالية	التعرف على اهم المتغيرات البيوميكانيكية لاداء دوران بانثيه فى الجمباز الايقاعي	التوصل الى اهم المتغيرات البيوميكانيكية لاداء دوران بانثيه فى الجمباز الايقاعي
٣ توماس هانس Thomas HEINEN(٢٠١) (٥٣)	الخيار في حركات التناوب لكامل الجسم في الجمباز	المنهج الوصفي التحليلي	لاعب واحد مستويات عالية	استكشاف مجموعة خيارات الحركة وحالات التنسيق جنباً إلى جنب مع معاملتها المميزة لكل شقلبة في الجمباز استناداً إلى نموذج رياضي بسيط يعكس سلوك دوران اللاعب خلال مرحلة الطيران.	استخراج ١٠معدلات تنبؤية في ضوء القياسات البيوميكانيكية

مدى الاستفادة من الدراسات المرجعية :

- بعض الدراسات استخدمت المنهج الوصفي والبعض الآخر استخدم المنهج التجريبي، أما في الدراسة الحالية قد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة البحث.
- بعض هذه الدراسات طبق على عينة من طالبات الكلية والبعض الآخر على الناشئين والمستويات العليا، وقد اختارت الباحثة عينة الدراسة من الاعبات تحت ١٢ سنة لان المهارة من المهارات الاساسية و اساس لتطوير مهارات ذات درجات صعوبة اعلى .
- استفادت الباحثة من دراسات التدريب ودراسات تحليل متغيرات بيوميكانيكية لمهارة الدوران فى الجمباز الايقاعي والفني في وضع التدريبات النوعية وهى الخطوات المتدرجة والمركبة والادوات المساعدة بالاضافة الى التدريبات البدنية الموجهة للاداء المهاري والتي تعمل فى نفس المسار الحركي للمهارة قيد البحث .
- الدراسات التى تناولت برامج التدريب استخدمت التدريب الفترى واستخدمت الباحثة التدريب الفترى لمناسبته لطبيعة البحث.

اجراءات البحث:

١- منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعة تجريبية واحدة التى يطبق عليها البرنامج التدريبي المقترح ل باستخدام القياس القبلي البعدي لمناسبته لطبيعة البحث.

٢- عينة البحث :

- قامت الباحثة باختيار العينة بالطريقة العمدية من ناشئ الجمباز الايقاعي تحت (١٢) سنة بنادى سموحة الرياضي بالاسكندرية ، وبلغ عدد العينة (١٠) ناشئاً التى تمثل المجتمع الكلي وتم اختيارهم للأسباب التالية:
- تماثل العمر الزمني والتدريبي لافراد العينة.
 - انتظام جميع افراد العينة بالتدريب داخل النادي.
 - جميع افراد العينة يخضعون لخطة تدريبية واحدة بنفس عدد الساعات التدريبية.

العينة الاستطلاعية:

بلغ عدد العينة الاستطلاعية (١٠) ناشئات من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينته الاساسية ولها نفس مواصفات العينة الاساسية ، وذلك لاجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالمعاملات العلمية للاختبارات .

٣- تجانس العينة الاساسية :

تم اجراء التجانس على عينة البحث الاساسية للمجموعة التجريبية البالغ عددها (١٠) ناشئات في متغيرات (العمر الزمني - العمر التدريبي - الطول - الوزن)

جدول (٣)

التوزيع الاعتدالي لدرجات المجموعة التجريبية (قيد البحث) وتجانسها في متغيرات العمر الزمني والعمر التدريبي والطول والوزن

(ن = ١٨)

م	الاختبار	وحدة القياس	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفرطح	معامل الاختلاف
١	العمر الزمني	سنة	١٠	١١	١٠,٥٠	٠,٥١٤	٠,٠٠٠	-٢,٢٦٧	٤,٩٠
٢	العمر التدريبي	سنة	٥	٦	٥,٤	٠,٥١٦	٠,٤٨٤	-٢,٢٧٧	٩,٥٦
٣	الطول	متر	١٣٧	١٣٩	١٣٨,١١	٠,٦٩٨	-٠,٢٩٩	-٠,٩٨٢	٠,٥١
٤	الوزن	كجم	٢٥,٥	٢٨	٢٦,٦٤	٠,٩٥٢	٠,٥٨٨	-١,٣٧٧	٣,٥٧

يتضح من جدول (٣) أقل وأعلى قيمة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري فى القياسات الأساسية، حيث جاءت قيم معاملات الالتواء تقترب من الصفر وقيم معاملات التفرطح تنحصر ما بين (٣±) وقيم معاملات الاختلاف قليلة مما يدل على اعتدالية القيم وعدم التشتت وتجانس عينة البحث قبل اجراء التجربة الاساسية .

المجال الزمني

- طبقت اجراءات هذه الدراسة فى الفترة من ٢٠١٦/١٠/٢١ الى ٢٠١٦/١٢/٢٢ وذلك وفقا للترتيب الزمنى التالى:-

المجال الجغرافى:

تم تطبيق الدراسة الدراسة الاساسية بنادى سموحة الرياضى بالاسكندرية.

٤- ادوات جمع البيانات :

اولا: الاستثمارات:

١- استمارة استطلاع راي الخبراء فى التمرينات المقترحة للمهارة قيد البحث :

- تم تصميم استمارة استطلاع راي الخبراء فى التمرينات المقترحة للمهارة قيد البحث باستخدام لوحة الدوران (Turn board).
- تم تصميم التمرينات على ان تكون مشابهة فى مسارها الحركى والزمنى لمهارة اداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة .
- تم عرض الاستمارة على الخبراء فى مجال التدريب الرياضى والجمباز الايقاعى من اعضاء هيئة التدريس ..مرفق(١٤)
- تم تحديد متوسط زمن الاداء الفعلى لكل تمرين ، عدد التكرارات ،متوسط الراحة البيئية بين المجموعات.

٢- استمارة استطلاع راي الخبراء لتحديد اهم الاختبارات الخاصة بالقدرات البدنية للدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة.

- تم اختيار الاختبارات من خلال شيوع استخدامها فى المراجع العلمية ومعاصرتها لوقت اجراء التجربة .مرفق(٩)
- مناسبة الاختبارات لخصائص عينة البحث .
- تم عرض الاستمارة على الخبراء فى مجال القياس والتقويم والجمباز الايقاعى من اعضاء هيئة التدريس .مرفق(١٠)
- سهولة اجراء الاختبارات ووضوح شروط تنفيذها وتوافر الادوات اللازمة لتنفيذها.

ثانيا :الاختبارات البدنية المستخدمة

١- اختبارات القوة العضلية:

- اختبارات القوة المميزة بالسرعة للرجلين .
- اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن والظهر.

٢- اختبارات المرونة:

- اختبار الكوبري لتحديد درجة مرونة العمود الفقرى.
- اختبار تدوير العصا لتحديد درجة مرونة مفصل الكتف.
- اختبار الفجوة لتحديد درجة مرونة مفصل الفخذ.
- اختبار مرونة مفصل رسغ القدم والامشاط

٣- اختبارات التوازن :

- اختبار التوازن الثابت على اطراف الاصابع.
- اختبار التوازن على قدم واحدة.
- اختبار التوازن دورتين بالارتكاز فى وضع (Passe)
- اختبار الدوران مع الانحناء للامام.
- اختبار الوثب للجانب المعدل(modified sideward leap test)

٤- اختبارات التوافق:

- اختبار نط الحبل لقياس التوافق الكلى للجسم.
- اختبار القفز داخل الدوائر المرقمة لقياس التوافق بين العينين واليدين والرجلين.
- اختبار التمرين التعليمى لتحديد القدرة على تعلم حركات التوافق الصعبة.

٥- اختبارات الرشاقة:

- اختبار بالقفز والدوران مع وعكس عقارب الساعة في شكل سداسي.
- اختبار الوثبة الرباعية (١٠) ث(٤٤ : ٣٥-٥٧) (٣٠ : ٨٢) مرفق (١٣)

ثالثا : تقييم مستوى الاداء الفنى للدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة:

- قامت الباحثة بتصميم استمارة لتقييم الاداء الفنى للدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة (split pivot with help) بناء على الاعتبارات الواردة بالقانون الدولي للجمباز الايقاعي وذلك لتحديد انساب طرق تقييم مستوى الاداء الفنى للمهارة المحددة مرفق (٧)
- وتم عرضها على المحكمات مرفق (٨) وتسجيل درجاتهن في استمارة التقييم المصممة.

رابعاً: الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث:

١- الاجهزة والادوات المستخدمة فى القياسات الانثروبومترية :

- ميزان طبي لقياس الوزن (لاقرب كجم).
- جهاز ريستاميتير لقياس الطول (لاقرب سم) مرفق (١١)

٢- الاجهزة والادوات المستخدمة فى التصوير:

- كاميرا الفيديو ماركة بانسونيك Panasonic موديل M900، ٢٠ زوم (١×)، سرعة ٢٥/كادر/ث.
- حامل ثلاثي للكاميرا ارتفاعه (١,٢٨) متر
- جهاز حاسب الى (Lap top) من نوع (Hp pavilion) وذلك لتصوير المهارة قيد البحث وتسجيلها على قرص مدمج.

٣- الاجهزة والادوات المستخدمة فى القياسات والاختبارات البدنية:

- جهاز جينوميتر لقياس المدى الحركى بالدرجات.
- ساعة إيقاف لقياس الزمن (١/١٠٠) من الثانية.
- طباشير، شريط قياس

٤- الادوات المستخدمة فى تنفيذ البرنامج:

- لوحة الدوران (Turn board) مرفق (١١)
- عقل الحائط - بار - احبال مطاطية - كرة - مقعد سويدي.

خامساً: الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الاستطلاعية الاولى:

اجريت الدراسة فى ٢٦/٨/٢٠١٦ الى ٢٨/٨/٢٠١٦

اجراءات الدراسة والهدف منها:

- الحصول على نسخة كاملة عالية الجودة للجمل الفردى والجمل الجماعى لبطولة كاس العالم للجمباز الايقاعى ٢٠١٦، التى استمرت من ٥/٨/٢٠١٦ الى ٢١/٨/٢٠١٦
- تصميم استمارة لتحليل الجمل الفردية والجماعية مرفق (١) وعرضها على الخبراء مرفق (٢)

نتائج الدراسة:

- التوصل شكل النهائي للاستمارة مرفق (٤)
- التوصل الى النسبة المئوية لاداء مهارة الدوران مع الفجوة فى الجمل الفردية والجماعية.

الدراسة الاستطلاعية الثانية:

اجريت الدراسة فى ٥/٧/٢٠١٦ الى ٨/٧/٢٠١٦

اجراءات الدراسة والهدف منها:

- التعرف على اهم العضلات العاملة فى مهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة من خلال التحليل الكيفي (٣٧: ١١٢)
- التعرف على صلاحية المكان ومدى توافر الادوات اللازمة لتنفيذ البرنامج.
- التعرف على مدى صلاحية ادوات القياس ومعرفة كيفية استخدامها الصحيح.

نتائج الدراسة:

- تم تحديد اهم العضلات العاملة فى مهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة من خلال التحليل الكيفي. مرفق (٥)
- تم التأكد من صلاحية المكان و توافر الادوات اللازمة لتنفيذ البرنامج.

الدراسة الاستطلاعية الثالثة:

قامت الباحثة باجراء هذه الدراسة بهدف التعرف على الصدق والثبات لاختبارات القدرات البدنية واختبار تقييم الاداء المهارى فى الجمباز الايقاعى على عينة عددها ٨ لاعبات من مجتمع البحث وخارج العينة الاساسية، وجاءت النتائج بتحديد المعاملات العلمية للاختبارات كالتالى :

أولاً : الصدق : تم حساب صدق الاختبارات عن طريق المقارنة الطرفية بين طرفى الاختبار للتمييز بين المستويات المختلفة وللتحقق من ذلك باستخدام اختبار " ت " المحسوبة ومعامل الصدق التمييزى كما يتضح من الجدول التالى :

جدول (٤)

المتوسط الحسابى والانحراف المعياري وقيمة " ت " المحسوبة ومعامل الصدق التمييزى بين الطرف الأدنى والأعلى فى الاختبارات المستخدمة

معامل الصدق التمييزى	قيمة "ت" المحسوبة	الطرف الأدنى ن = ٤		الطرف الأعلى ن = ٤		الاختبارات	القدرات البدنية والاداء المهارى
		ع±	س-	ع±	س-		
٠,٧٨١	*٣,٠٧	٠,٩٦	٨,٧٥-	١,٧١	٥,٧٥-	اختبار الكوبرى (سم)	اختبارات المرونة
٠,٧٧٨	*٣,٠٣	١,٥٠	٦,٧٥	٣,٣٠	١٢,٢٥	اختبار تدوير العصا (سم)	
٠,٨٦٨	**٤,٢٨	٦,٤٨	١٦٢,٠٠	١,٥٠	١٧٦,٢٥	اختبار الفجوة (سم)	
٠,٨١١	*٣,٤٠	٢,١٦	٨,٠٠	١,٢٦	١٢,٢٥	اختبار زوايا مفصل العقب (سم)	
٠,٨٥١	**٣,٩٦	١,٦٣	١٠,٠٠	٠,٩٦	١٣,٧٥	اختبار قوة عضلات البطن العلوية (١٥ ث) (تكرار)	اختبارات القوة المميزة بالسرعة
٠,٩١١	**٥,٤٢	١,٠٠	٩,٥٠	٠,٨٢	١٣,٠٠	اختبار قوة عضلات البطن السفلية (١٥ ث) (تكرار)	
٠,٩٠٧	**٥,٢٩	١,٠٠	٩,٥٠	١,٢٦	١٣,٧٥	اختبار قوة عضلات الظهر العلوية (١٥ ث) (تكرار)	
٠,٨٣١	*٣,٦٦	٠,٥٨	٩,٥٠	١,٨٣	١٣,٠٠	اختبار قوة عضلات الظهر السفلية (١٥ ث) (تكرار)	
٠,٨٤١	**٣,٨١	٠,٩٦	١٠,٧٥	١,٤١	١٤,٠٠	اختبار الوثب العمودي (سم)	
٠,٨٨٤	**٤,٦٣	٠,٥٠	١٤,٧٥	٠,٩٦	١٧,٢٥	اختبار التوازن على اطراف الاصابع (ث)	اختبارات التوازن
٠,٧٧٥	*٣,٠٠	٠,٩٦	١٢,٢٥	٢,٣١	١٦,٠٠	اختبار التوازن الثابت دون تحكم الرؤية (ث)	
٠,٨٣١	*٣,٦٦	٠,٤١	٢,٠٠	٠,٢٥	٢,٨٨	اختبار التوازن مع الدوران مع الارتفاع (درجة)	
٠,٨٨٤	**٤,٦٣	٠,٤٨	١,٦٣	٠,٢٥	٢,٨٨	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	
٠,٨٩٤	**٤,٩٩	٠,٤١	٢,٠٠	٠,٠٠	٣,٠٠	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	اختبارات التوازن الثابت والحركى
٠,٨١٦	*٣,٤٦	٠,٨٢	٣,٠٠	٠,٨٢	٥,٠٠	اختبار نط الحبل دورتين (درجة)	
٠,٨٣١	*٣,٦٦	٠,٤١	٢,٠٠	٠,٢٥	٢,٨٨	اختبار القفز داخل الدوائر المرقمة (درجة)	
٠,٧٥٦	*٢,٨٣	٠,٦٥	٢,٢٥	٠,٢٩	٣,٢٥	اختبار التمرين التعليمي (درجة)	اختبارات التوافق
٠,٧٥٣	*٢,٨٠	١,٢٩	٧,٥٠	٠,٩٦	٩,٧٥	اختبار الوثبة الرباعية (عدد)	اختبار الرشاقة
٠,٨٢٥	*٣,٥٨	٠,٨٢	٨,٠٠	٠,٩٦	١٠,٢٥	اختبار الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة فى شكل سداسي (عدد)	
٠,٧٧٥	*٣,٠٠	٠,٥٨	٦,٥٠	٠,٨٢	٨,٠٠	تقييم وثبة الحلقة (درجة)	

*معنوية " ت " عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٧٧٦ ، عند مستوى ٠,٠١ = ٤,٦٠٤

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة احصائية فى قيمة "ت" المحسوبة بين الطرفين الأعلى والأدنى فى اختبارات القدرات البدنية ، وتراوحت قيم معامل الصدق التمييزى ما بين (٠,٧٥٣ ، ٠,٩١١) وهى قيم مرتفعة تؤكد الصدق وقدرة الاختبارات على التمييز بين المستويات المختلفة ويتبين من ذلك ان الاختبارات البدنية (فيد البحث) اختبارات صادقة .

ثانياً : الثبات : تم التحقق من الثبات عن طريق اعادة التطبيق ثم حساب قيمة "ت" ومعامل الثبات بين التطبيقين كما يتضح من الجداول التالية .

**جدول (٥)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة " ت " المحسوبة ومعامل الثبات
بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات المستخدمة (قيد البحث)**

(ن = ٨)

معامل الثبات "ر"	قيمة "ت" المحسوبة	اعادة التطبيق		التطبيق الأول		الاختبارات	القدرات البدنية والأداء المهاري
		ع±	س-	ع±	س-		
*٠,٨٣٢	١,٨٣	٢,٤٥	٦,٣٨	٢,٠٥	٧,٢٥	اختبار الكوبري (سم)	اختبارات المرونة
**٠,٩٨٦	٠,٥٥	٣,٧٤	٩,٣٨	٣,٧٨	٩,٥٠	اختبار تدوير العصا (سم)	
**٠,٩٩٩	١,٠٠	٨,٦٤	١٦٩,٠٠	٨,٧٧	١٦٩,١٣	اختبار الفجوة (سم)	
**٠,٩٨٧	١,٥٣	٢,٨٨	١٠,٣٨	٢,٨٠	١٠,١٣	اختبار زوايا مفصل العقب (سم)	اختبارات القوة المميزة بالسرعة
*٠,٧٧٤	٠,٩٤	٢,٠٧	١١,٣٨	٢,٣٦	١١,٨٨	اختبار قوة عضلات البطن العلوية (١٥ ث) (تكرار)	
*٠,٨٠٠	٠,٧٥	٢,٣٣	١١,٦٣	٢,٠٥	١١,٢٥	اختبار قوة عضلات البطن السفلية (١٥ ث) (تكرار)	
**٠,٩٠٥	١,٣٢	٢,١٧	١١,١٣	٢,٥٠	١١,٦٣	اختبار قوة عضلات الظهر العلوية (١٥ ث) (تكرار)	
**٠,٩٦٧	٠,٤٢	٢,٨٢	١١,٢٥	٢,٣٠	١١,١٣	اختبار قوة عضلات الظهر السفلية (١٥ ث) (تكرار)	
*٠,٧٣٧	٠,٩٤	٢,١٠	١١,٨٨	٢,٠٧	١٢,٣٨	اختبار الوتب العمودي (سم)	
**٠,٩٣٠	٠,٥٥	١,٧٣	١٥,٨٨	١,٥١	١٦,٠٠	اختبار التوازن على اطراف الاصابع (ث)	
**٠,٩٦٦	١,٠٠	٢,٦٧	١٤,٠٠	٢,٤٣	١٤,٢٥	اختبار التوازن الثابت دون تحكم الرؤية (ث)	
*٠,٧٤٣	٠,٤٢	٠,٥٦	٢,٤٤	٠,٦٠	٢,٥٠	اختبار التوازن مع الدوران basse (درجة)	اختبارات التوازن
*٠,٧٣٢	١,٠٠	٠,٦٨	٢,٠٦	٠,٧٦	٢,٢٥	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	
**٠,٩٥٥	١,٠٠	٠,٥٦	٢,٥٦	٠,٦٠	٢,٥٠	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	
**٠,٩٥٩	١,٤٣	١,٢٥	٣,٨١	١,٣١	٤,٠٠	اختبار نط الحبل دورتين (درجة)	اختبارات التوافق
**٠,٩٥٥	١,٠٠	٠,٥٦	٢,٤٤	٠,٦٠	٢,٥٠	اختبار القفز داخل الدوائر المرقمة (درجة)	
**٠,٩٣٥	١,٥٣	٠,٦٥	٢,٦٩	٠,٥٩	٢,٨١	اختبار التمرين التعليمي (درجة)	
*٠,٨٢٤	١,٣٢	١,٨٩	٨,١٣	١,٦٠	٨,٦٣	اختبار الوثبة الرباعية (عدد)	الرشاقة
*٠,٨٢٥	١,٩٣	١,٦٠	٨,٥٠	١,٤٦	٩,١٣	اختبار الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة في شكل سداسي (عدد)	
**٠,٩٠٤	١,٥٣	١,٠٧	٧,٠٠	١,٠٤	٧,٢٥	تقييم وثبة الحلقة (درجة)	مستوى الاداء المهاري

*معنوية " ت " عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٣٦٥ ، عند مستوى ٠,٠١ = ٣,٤٩٩

*معنوية " ر " عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٧٠٧ ، عند مستوى ٠,٠١ = ٠,٨٣٤

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في قيمة "ت" المحسوبة بين التطبيق الاول والثاني في الاختبارات قيد البحث ، ووجود دلالة معنوية في قيم معامل الثبات مما يدل على الثبات تلك الاختبارات والأداء المهاري .

تصميم البرنامج التدريبي المقترح:

قامت الباحثة بتصميم البرنامج التدريبي باستخدام اداة لوحة الدوران بهدف تطوير الاداء الفني لمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة وذلك بعد الاطلاع على دراسة كلا من نورهان سليمان(٢٠٠٩) اسيا سليمان(٢٠١٢) (٤١) (٨) وكذلك المراجع العلمية التي اهتمت بالتدريبات النوعية بالاضافة ان الباحثة قد تمكنت من اخذ راي الخبراء والمتخصصين في تدريب الجمباز الايقاعي الى جانب خبرة الباحثة في مجال التدريب ،وعلي ذلك امكن تحديد محتوى البرنامج لهذه الدراسة واشتمل على بعض التدريبات النوعية باستخدام عدة اساليب مختلفة تتمثل في:

- تصميم وتنفيذ التدريبات النوعية للعضلات العاملة والمسار الحركي للمهارة المراد تدريبها.
- البدء بالتدريبات البسيطة والتدرج منها الى الصعبة.

- الاهتمام بهذا الاسلوب عندما يكون الهدف هو تنمية الصفة البدنية الخاصة بالاداء الحركي مع تحسين الاداء المهاري.
- اذا اعطيت تسهيلات اثناء التنفيذ فلا تكون على حساب الاداء الفني للمهارة.
- يتوقف عدد تكرارات التمرين على قدرة كل لاعبة ومستوى المهارة قيد البحث (الفروق الفردية).
- انها تحتوي على تركيب الجزء الاساسي من المهارة.
- ان تكون اسهل من المهارة ذاتها مع وضع تدرج لتصعيبيها.
- استخدام الادوات المساعدة في التدريب ومن اهمها اداة لوحة الدوران (Turn board).

(٣٢ : ٤٢)(٢٤ : ٦٥)(٤٣ : ١٢)

اسس وضع البرنامج:

اتبعت الباحثة في تصميم البرنامج نظاما يتفق مع الاسس والقواعد الخاصة بالتدريب الفكري منخفض الشدة وفقا لاهداف البحث لتحسين الصفات البدنية ومستوى الاداء الفني للمهارة قيد البحث بما يتناسب مع المرحلة السنوية لعينة البحث كالآتي:

- ينفذ البرنامج على مجموعة بحث واحدة في شكل وحدات تدريبية يتم تنفيذ تمارين كل وحدة في شكل محطات متتالية باستخدام التحميل الفردي للاعبات كل على حسب مقدرته الوظيفية كما تم تقنين التدريبات المستخدمة في البرنامج التدريبي من خلال حمل التدريب حيث استخدم شدة المتوسطة في الاداء بنسبة من (٥٠% : ٧٠%) من اقصى مستوى للاعبية عند اداء التدريبات بادوات او بدون ادوات وذلك بتحديد الجرعة المناسبة لكل تمرين من التدريبات المقترحة وذلك بقسمة اقصى عدد من التكرار ÷ مع تسجيل الزمن الذي استغرقته اللاعب في اداء كل تمرين والحمل الخاص به كما تسجيل زمن الراحة البيئية بين كل تمرين والتمرين التالي له حيث كان النبض معيارا لتحديد متوسط هذا الزمن. (٣٢ : ٤١٣)
- كان متوسط الاداء الفعلي لكل تمرين من التدريبات الموضوعية يقدر ب(١٥ث) والراحة الايجابية بين كل تمرين والآخر (٣٠ث)، وللانتقال من تمرين الى تمرين التالي له، والراحة البيئية بين المجموعات (٤٥ث) في اللحظة التي يصل متوسط النبض من (١١٠-١٣٠) نبضة/ق. (٢٦ : ١١٢-١١٤)
- التدرج في اداء التدريبات النوعية للمهارة مع التدرج في درجة صعوبتها، مع مراعاة عوامل الامن والسلامة.

الخطوات التنفيذية للبحث:

القياسات القبليّة :

تم اجراء القياسات البدنية القبليّة وتقييم مستوى الاداء المهاري في الفترة من ٢٠١٦/١٠/٢١ الى ٢٠١٦/١٠/٢٣.

تم تطبيق الدراسة الاساسية في الفترة من ٢٠١٦/١٠/٢٥ الى ٢٠١٦/١٢/٢٥ حيث قامت الباحثة بعمل القياسات البعدية والقبليّة كما يلي:

- قامت الباحثة باخذ القياسات القبليّة (البدنية) كما تم تقييم الاداء المهاري للمهارة قيد البحث، ثم قامت الباحثة بتوزيع البرنامج التدريبي للتدريبات النوعية الحرة والتي تؤدى باستخدام اداة لوحة الدوران (Turn board) لتطوير اداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة (split Leap with help) للاعبات تحت ١٢ سنة وذلك على مدى (٨) ثمانية اسابيع، بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعيا ايام (السبت - الاثنين - الاربعاء) حيث بلغت جميعها (٢٤) اربعة وعشرون وحدة تدريبية وكان زمن الوحدة (١٠٥) ق وتم تقسيم الوحدة التدريبية الى:

- جزئين هما (الاعدادى - الرئيسي) حيث اشتمل الجزء الاعدادي على (٥) ق احماء عام، (٥) احماء خاص، (١٠) ق اعداد بدني بينما اشتمل الجزء الاساسي على (٥٠) ق تدريبات نوعية حرة وباستخدام لوحة الدوران لمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة، ثم (٣٠) ق التمرين على المهارة بشكل كلي (٥) ق للتهديّة والختم وقد راعت الباحثة اتباع الاسس العلمية والواجبات المستهدفة في كل وحدة تدريبية وبعد الانتهاء من تنفيذ برنامج التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران (Turn board) لتطوير اداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة مرفق (١٥)

القياسات البعدية :

قامت الباحثة باجراء القياسات البعدية وتقييم مستوى الاداء المهاري ومقارنته بالقياس القبلي لمعرفة مدى التحسن لدي اللاعبات في هذه الدراسة في الفترة من ٢٠١٦/١٢/٢٧ الى ٢٠١٦/١٢/٢٨.

المعالجات الاحصائية

قامت الباحثة بتطبيق ومعالجة البيانات باستخدام برنامج 20 IBM SPSS Statistics الاحصائي للحصول على المعالجات الاحصائية التالية :

- النسبة المئوية .
- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الالتواء .
- معامل التفرطح .
- معامل الارتباط "ر" لبيرسون .
- اختبار "ت" للعينات المستقلة .
- اختبار " ت " الفروق .
- حجم التأثير .
- مربع ايتا .

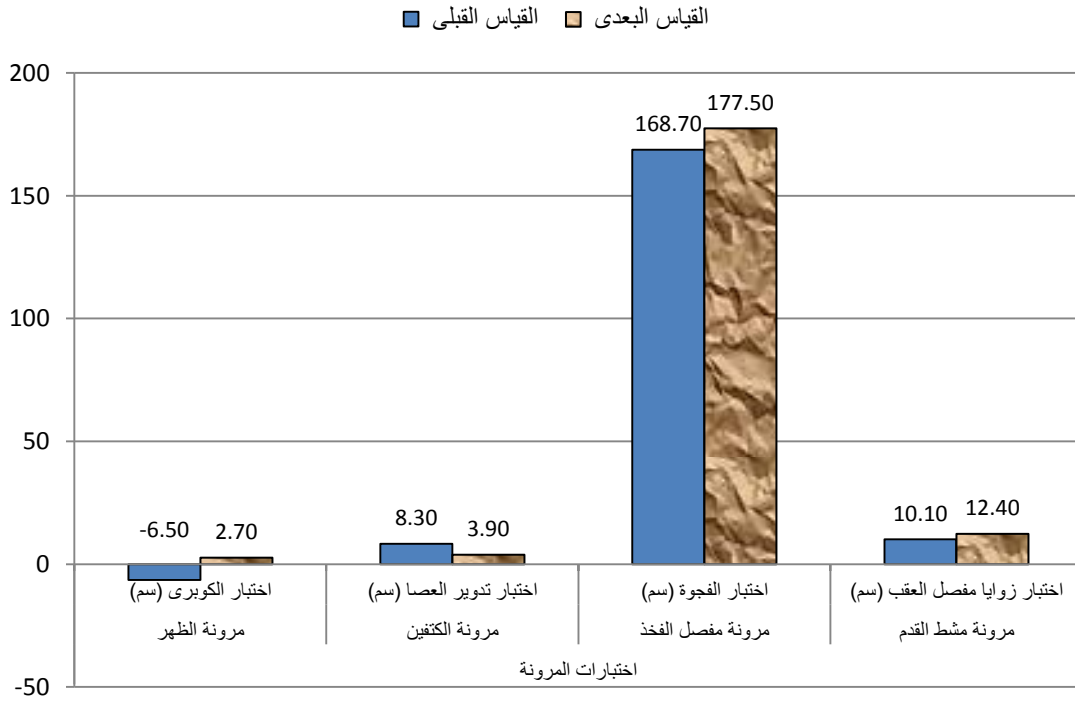
عرض النتائج :

جدول (٦)
المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونسبة التحسن وقيمة " ت " المحسوبة بين
القياس القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية في الجباز الايقاعي
(ن = ١٠)

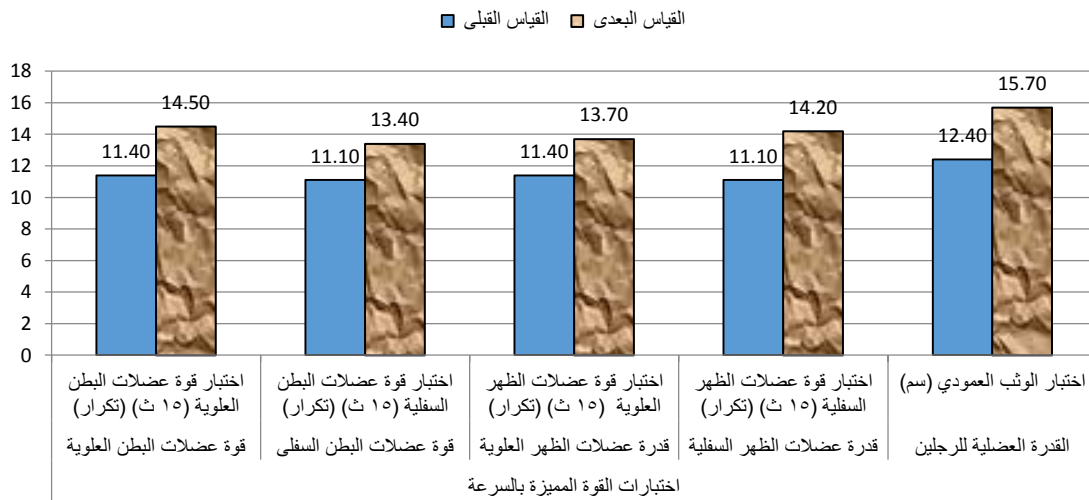
نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق بين القياسين		القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات	القدرات البدنية
		ع±	-س	ع±	-س	ع±	-س		
١٤١,٥٤	**١٢,١٥	٢,٣٩	٩,٢٠	٢,٥٠	٢,٧٠	٢,٤٢	٦,٥٠	اختبار الكوبري (سم)	مرونة الظهر
٥٣,٠١	**٨,١٢	١,٧١	٤,٤٠	٣,٠٧	٣,٩٠	٤,١٩	٨,٣٠	اختبار تدوير العصا (سم)	مرونة الكتفين
٥,٢٢	**٥,٩٧	٤,٦٦	٨,٨٠	٤,٩٧	١٧٧,٥٠	٧,٨٥	١٦٨,٧٠	اختبار الفجوة (سم)	مرونة مفصل الفخذ
٢٢,٧٧	**٦,٨٧	١,٠٦	٢,٣٠	٢,٦٣	١٢,٤٠	٢,٦٤	١٠,١٠	اختبار زوايا مفصل العقب (سم)	مرونة مشط القدم
٢٧,١٩	**١١,٢٠	٠,٨٨	٣,١٠	٢,٢٧	١٤,٥٠	٢,٥٩	١١,٤٠	اختبار قوة عضلات البطن العلوية (١٥) (ث (تكرار)	قوة عضلات البطن العلوية
٢٠,٧٢	**٨,٨٤	٠,٨٢	٢,٣٠	١,٧٨	١٣,٤٠	١,٩٧	١١,١٠	اختبار قوة عضلات البطن السفلية (١٥) (ث (تكرار)	قوة عضلات البطن السفلية
٢٠,١٨	**١٥,٠٦	٠,٤٨	٢,٣٠	٢,٢١	١٣,٧٠	٢,٣٧	١١,٤٠	اختبار قوة عضلات الظهر العلوية (١٥) (ث (تكرار)	قدرة عضلات الظهر العلوية
٢٧,٩٣	**٩,٨٦	٠,٩٩	٣,١٠	١,٦٩	١٤,٢٠	٢,٠٨	١١,١٠	اختبار قوة عضلات الظهر السفلية (١٥) (ث (تكرار)	قدرة عضلات الظهر السفلية
٢٦,٦١	**١٢,٦٨	٠,٨٢	٣,٣٠	١,٧٠	١٥,٧٠	١,٨٤	١٢,٤٠	اختبار الوثب العمودي (سم)	القدرة العضلية للرجلين
٣٧,٠٤	**١٢,٧٣	١,٤٩	٦,٠٠	١,٨٧	٢٢,٢٠	١,٦٩	١٦,٢٠	اختبار التوازن على اطراف الاصابع الثابت (ث)	التوازن الثابت
٤٤,٧٦	**١٢,٨٣	١,٥٨	٦,٤٠	٢,٩٥	٢٠,٧٠	٢,٤٥	١٤,٣٠	اختبار التوازن الثابت دون تحكم الرؤوية (ث)	التوازن الثابت على قدم واحدة
٦٦,٦٧	**١٢,٧٥	٠,٤٢	١,٧٠	٠,٦٣	٤,٢٥	٠,٥٥	٢,٥٥	اختبار التوازن مع الدوران basse (درجة)	التوازن الحركي
٦٠,٤٢	**١٢,٤٣	٠,٣٧	١,٤٥	٠,٥٨	٣,٨٥	٠,٧٧	٢,٤٠	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	التوازن الثابت والحركي
٤٥,٢٨	**١٤,٧٠	٠,٢٦	١,٢٠	٠,٦٣	٣,٨٥	٠,٧١	٢,٦٥	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	التوازن الثابت والحركي
٨٥,٣٧	**١٠,٢٥	١,٠٨	٣,٥٠	١,٢٦	٧,٦٠	١,٢٠	٤,١٠	اختبار نط الحبل دورتين (درجة)	اختبارات التوافق
٤٨,٠٨	**١٥,٠٠	٠,٢٦	١,٢٥	٠,٥٨	٣,٨٥	٠,٦١	٢,٦٠	اختبار الفلز داخل الدوائر المرقمة (درجة)	
٣٨,٦٠	**١١,٠٠	٠,٣٢	١,١٠	٠,٦٠	٣,٩٥	٠,٥٨	٢,٨٥	اختبار التمرين التعليمي (درجة)	الرشاقة
٤٠,٩٦	**١٢,٧٥	٠,٨٤	٣,٤٠	١,٩٥	١١,٧٠	١,٨٣	٨,٣٠	اختبار الوثبة الرباعية (عدد)	
٤٥,٥٦	**٧,٥٠	١,٧٣	٤,١٠	٢,٣٣	١٣,١٠	١,٤٩	٩,٠٠	اختبار الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة في شكل سداسي (عدد)	

*معنوية " ت " عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢ ، عند مستوى ٠,٠١ = ٣,٢٥٠

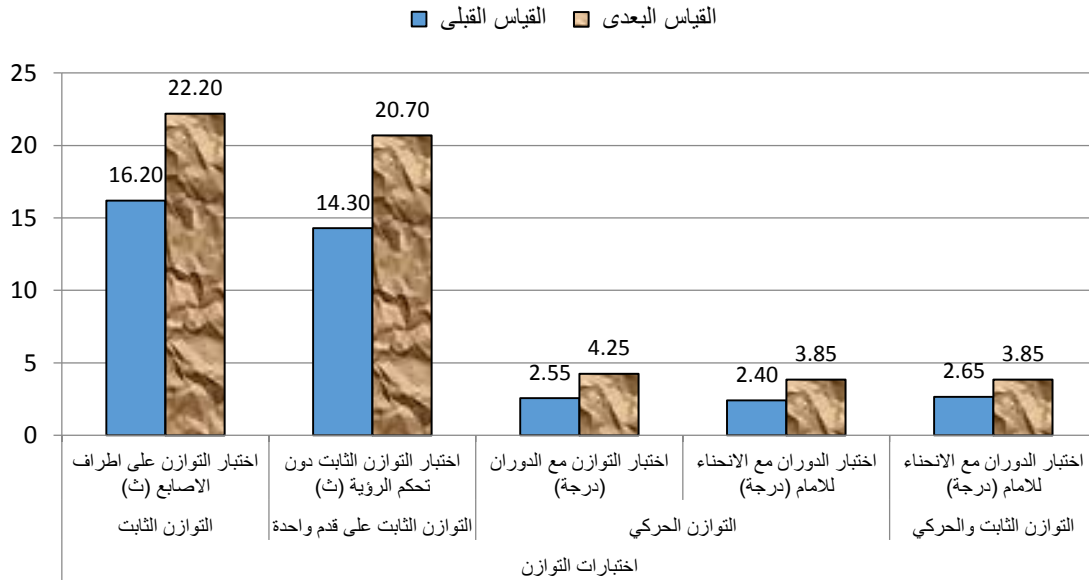
يتضح من جدول (٦) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية، وتراوحت نسبة التحسن ما بين (٥,٢٢ % ، ١٤١,٥٤ %) لصالح القياس البعدي في الجباز الايقاعي .



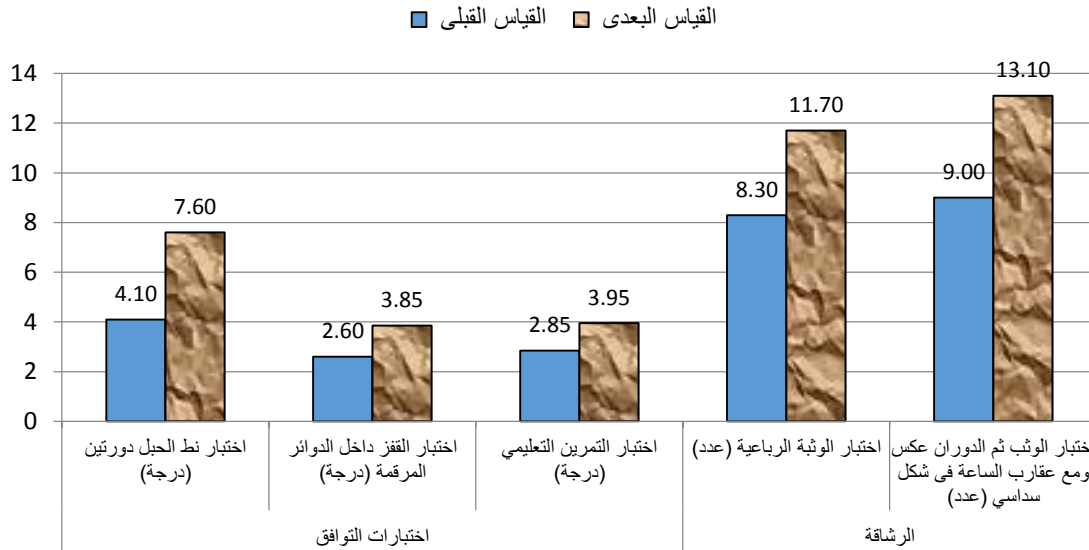
شكل (١)
المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية (المرونة)
في الجمباز الايقاعي



شكل (٢)
المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية
(القوة المميزة بالسرعة) في الجمباز الايقاعي



شكل (٣)
المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية (التوازن) في الجمباز الايقاعي



شكل (٤)
المتوسط الحسابي بين القياس القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية (الرشاقة والتوافق) في الجمباز الايقاعي

جدول (٧)
مربع ايتا وحجم تأثير التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران
على القدرات البدنية في الجمباز الايقاعي

حجم التأثير			الاختبارات	القدرات البدنية
مقدار حجم التأثير	قيمة حجم التأثير	مربع ايتا "ايتا"		
مرتفع	٣,٧٤٤	٠,٩٤٣	اختبار الكويرى (سم)	مرونة الظهر
مرتفع	٠,٩٢٨	٠,٨٨٠	اختبار تدوير العصا (سم)	مرونة الكتفين
مرتفع	١,١٠٩	٠,٧٩٨	اختبار الفجوة (سم)	مرونة مفصل الفخذ من وضع الوقوف
مرتفع	٠,٨٧٢	٠,٨٤٠	اختبار جنوميتير لقياس مرونة الامشاط (سم)	مرونة مشط القدم
مرتفع	١,١٩١	٠,٩٣٣	اختبار قوّة عضلات البطن العلوية (١٥ ث) (تكرار)	قوة عضلات البطن العلوية
مرتفع	١,١٩٦	٠,٨٩٧	اختبار قوّة عضلات البطن السفلية (١٥ ث) (تكرار)	قوة عضلات البطن السفلى
مرتفع	٠,٩٥٣	٠,٩٦٢	اختبار قوّة عضلات الظهر العلوية (١٥ ث) (تكرار)	قدرة عضلات الظهر العلوية
مرتفع	١,٥٢١	٠,٩١٥	اختبار قوّة عضلات الظهر السفلية (١٥ ث) (تكرار)	قدرة عضلات الظهر السفلية
مرتفع	١,٨٤٠	٠,٩٤٧	اختبار الوثب العمودي (سم)	القدرة العضلية للرجلين
مرتفع	٣,٣٤٨	٠,٩٤٧	اختبار التوازن على اطراف الاصابع (ث)	التوازن الثابت
مرتفع	٢,٢٦٢	٠,٩٤٨	اختبار التوازن الثابت دون تحكم الرؤية (ث)	التوازن الثابت على قدم واحدة
مرتفع	٢,٨١٩	٠,٩٤٨	اختبار التوازن مع الدوران basse (درجة)	التوازن الحركي
مرتفع	١,٨٣٧	٠,٩٤٥	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	
مرتفع	١,٧٠٥	٠,٩٦٠	اختبار الدوران مع الانحناء للامام (درجة)	التوازن الثابت والحركي
مرتفع	٢,٨٣٩	٠,٩٢١	اختبار نط الحبل دورتين (درجة)	اختبارات التوافق
مرتفع	٢,٠٧٦	٠,٩٦٢	اختبار القفز داخل الدوائر المرقمة (درجة)	
مرتفع	١,٨٦٤	٠,٩٣١	اختبار التمرين التعليمي (درجة)	
مرتفع	١,٧٨٤	٠,٩٤٨	اختبار الوثبة الرباعية (عدد)	الرشاقة
مرتفع	١,٩٢٢	٠,٨٦٢	اختبار الوثب ثم الدوران عكس ومع عقارب الساعة في شكل سداسي (عدد)	

* مربع ايتا = أقل من ٠,٠٩ ، ضعيف ، أكبر من ٠,١٤ مرتفع
* حجم التأثير = ٠,٢ ، ضعيف ، ٠,٥ متوسط ، ٠,٨ مرتفع .

يتضح من جدول (٧) تأثير التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران على القدرات البدنية

جاءت بمقدار مرتفع في جميع الاختبارات حيث تراوحت قيمة حجم التأثير ما بين (٠,٨٧٢ : ٣,٧٤٤) وتراوحت قيم مربع ايتا ما بين (٠,٧٩٨ : ٠,٩٦٢) وهى قيم مرتفعة تؤكد تأثير برنامج التدريبات النوعية على القدرات البدنية في الجمباز الايقاعي .

يتضح من جدول (٦) والشكل البياني(١) ان هناك فروقا معنوية في القياسات الخاصة بالمرونة ، قبل وبعد اجراء التجربة ونسبة التحسن لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة القياسات على ترتيب (١٤١,٥٤ - ٢٢,٥٣, ٠١, ٢٢,٥٣-٥٠, ٢٢,٧٧) وترجع الباحثة التقدم في القياسات الخاصة بالمرونة الى تأثير البرنامج الخاص بالتدريبات النوعية الذى يتضح من جدول (٧) ان حجم التأثير مرتفع فقد بلغ في القياسات الخاصة بالمرونة (٠,٨٧٢-١,١٠٩-٠,٩٢٨-٣,٧٤٤,٠٠)

حيث ان صفة المرونة من المكونات الاساسية والضرورية لتطوير مستوى الاداء المهاري للاعبة الجمباز الايقاعي وفي هذا الصدد يتفق كلا من جاستر جميسكاى ويوري تيتو(١٩٩٩) ، وسامية الهجرسي (٢٠٠٤) عنيات فرج،فانتن البطل(٢٠٠٤) ، ان المرونة من الصفات الهامة في الاداء المهاري. (١٦ : ٣٥)(٢٨ : ٢٨)

كما انه ينبغي على الالعبه ان تمتلك قدر كبير من المرونة في كل اجزاء الجسم حتى تتمكن من اتقان المهارات بمدى جيد في الشكل (٤٦ : ٤٠)

ويتضح ان ان تحسين المرونة والمدى الحركي لمفصل الكتف والجذع ومفصل الفخذ والامشاط(مفصل القدم قبض اخمصي) ، حيث تلعب التدريبات المختارة دورا كبيرا بجانب القوة باشكالها للوصول الى اعلى مقدرة رياضية ، فان مدى الحركة يبدو اكثر وضوحا في تحسين مستوى الصفات البدنية المرتبطة بالمهارة التي تتطلب التدريب على مدى مفصل الفخذ والجذع بدرجة عالية ويؤكد ذلك كلا من سلوى سيد(٢٠٠٢) ، كوان بي واي KWON,BY(٢٠٠٩)(١٨ : ٢٤)(٤٨ : ١٢) ، كما تصنيف ياسمين البحار وسوزان طنطاوى(٢٠٠٤) ورحاب حافظ(٢٠٠٧) ان زيادة مستوى المرونة يؤدي الى اتساع مدى الحركة في المفاصل الى مستوى عالي وذلك من اهم المتطلبات في الاداء الحركي السليم.(٤٤ : ١٦٤)(٥٦ : ١٤)

ويتضح انه من الضروري مراعاة ارتباط تمرينات المرونة بتمرينات القوة لضمان العمل على القيمة المتزنة للجهاز العصبي ، وتجنب تنمية جانب واحد فقط حيث ان مرونة وقوة العضلات العاملة تطور الاداء المهاري (٤٧ : ٦٠)

كذلك يتضح من جدول (٧) وشكل(٢) ان هناك فروقا معنوية في القياسات الخاصة بالقوة المميزة بالسرعة قبل وبعد اجراء التجربة ونسبة التحسن وذلك لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة القياسات على ترتيب (٢٧،١٩%-٢٠،٧٢%-٢٠،١٨% و٢٦،٦١%) وترى الباحثة ان ذلك نتيجة تأثير برنامج التدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران والذي يتضح من جدول (٨) حجم تأثيره المرتفع في القياسات الخاصة بالقوة المميزة بالسرعة حيث بلغت (١٩١،١٩٦-١،١٩٦-١،٩٥٣-٠،٥٢١-١،٨٤٠) حيث يتفق كلا من عنايات فرج(٢٠٠٤) وياسمين البحار وسوزان طنطاوى(٢٠٠٤) على ان لاعبة الجميز الايقاعي تحتاج الى قدر كبير من القوة المميزة بالسرعة في كل اجزاء الجسم حتى تستطيع ان تؤدي المهارات المختلفة اذ لا تستطيع الالعبه اتقان المهارات الاساسية في حالة افتقارها للصفات البدنية حيث ان المهارات المختلفة لا يتم تطويرها الا من خلال الارتقاء بقدرات الالعبه البدنية ولذلك يجب ان يسير خط التنمية البدنية مع خط التنمية المهارية وذلك الالعبه التي تتصف بالقوة البدنية تكون فرصتها اكبر في اكتساب المهارات واتقان الاداء المهاري المطلوب (٢٨ : ٢٠)(٤٤ : ٢٥)

ويؤكد على ذلك محمد علاوي(١٩٩٤) ليور اس Laure s(٢٠٠١) ومحمد جابر بريقع وايهاب فوزي(٢٠٠٥) على ان تدريب القوة باشكالها مناسباً لنوع الانقباضات العضلية السائدة والعاملة في الاداء المهاري للمهارة المختارة ولذلك يجب على المدربة اعداد الالعبه بدنيا بحيث يكون لديها قدر كافي من القوة التي تساعدها في تعلم الاداء لتلك المهارات ذات الصعوبة العالية.(٣١ : ٧٢)(٥١ : ١٣٥) (٣٣ : ٣٧،٣٨) ويتفق كلا من طلحة حسين واخرون (١٩٩٣) ،محمد الشامي وحامد ابو حمده (٢٠٠٧) على ان التدريبات النوعية هي اقصى درجات التخصص في تنمية الاداء المهاري كما ونوعا وتوقيتا وفقا للاستخدامات اللحظية للعضلات او المجموعة العضلية داخل الاداء المهاري.(٢٢ : ١٣٨)(٣٤ : ٦٥)

ويشير كل من ياسمين البحار وسوزان طنطاوى(٢٠٠٤) ،كوان اس(٢٠٠٩) الى انه بدون تطوير الصفات البدنية الضرورية لتنفيذ المهارات لا يمكن للاعبه النهوض بالاداء الفني لمهارات الاساسية للجميز الايقاعي.(٤٤ : ٢٤)(٤٨ : ١٦)

ويتضح من جدول (٦) والشكل البياني(٣) ان هناك فروقا معنوية في القياسات الخاصة بالتوازن ، قبل وبعد اجراء التجربة وجاءت نسبة التحسن لصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة القياسات على ترتيب (٣٧،٠٤%-٤٤،٧٦%-٦٦،٦٧%-٦٠،٤٢%-٤٥،٢٨%) وترجع الباحثة التقدم في القياسات الخاصة بالتوازن الى تأثير البرنامج الخاص بالتدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران والذي يتضح من جدول (٧) ان حجم التأثير مرتفع فقد بلغ على الترتيب (٣،٣٤٨-٢،٢٦٢-٢،٨١٩-٢،٨٣٧-١،٧٠٥) في قياسات التوازن الثابت والتوازن الحركي الى البرنامج الخاص بالتدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران التي تعمل على تحسين التوازن الحركي من خلال التعرف على نقطة الارتكاز الخاصة بها مما يزيد من ثبات الالعبه في الاتجاه اثناء الدوران كذلك تحسين التوازن الثابت من خلال استقامة الجسم للتوازن عليها اثناء ايقاف الدوران في المرحلة النهائية (٦٢) وهذا يتفق مع ما يؤكد السيد عبد المقصود(١٩٩٧) ان التدريبات النوعية الخاصة يكون بها تطابق ديناميكي بين مسارها وبين مسار التكنيك ، وتؤدي ايضا الى تطوير الصفات الدينامكية للتكنيك ،مع ضرورة محاكاة المسار الزمني . وتم تطبيق التدريبات بطريقة متدرجة اعتمادا على الاسس الخاصة بمراحل التعلم المهاري وكذلك وفق التركيب الزمني المكاني (التركيب الديناميكي الزمني)(الايقاع) (٤ : ٤٥)

حيث يذكر حنفي مختار (١٩٨٨) ان التركيب الزمني للحركات الرياضية الوحيدة يتكون من المرحلة الاعدادية والمرحلة الرئيسية والمرحلة النهائية .(١٣ : ١٤٤)(٥٩ : ٩)

وتشير اميرة شوقي (٢٠١٢) ان دقة الاداء المهاري ترتبط بصفة التوازن خاصة خلال المرحلة الاعدادية لاداء المهارة (٥ : ٣٦)

ويضيف محمد حسنين واميرة حسن وآخرون (٢٠٠٤) أن هناك عوامل تتحكم في الاتزان (مركز الثقل هو نقطة وهمية يتوازن حولها جميع أجزاء الجسم - خط الجاذبية هو خط وهمي يمر بمركز الثقل ويكون عمودي على الأرض - قاعدة الارتكاز هي عبارة عن مساحة السطح الذي يرتكز عليه الجسم)، فإذا كان المطلوب هو التوازن الثابت فيجب أن يقع خط الجاذبية داخل قاعدة الاتزان وإذا كان الهدف التوازن الحركي فيلزم تحريك خط الجاذبية إلى خارج قاعدة الاتزان وذلك حتى تتم الحركة. (٣٢: ٤٦)

وهذا يتفق مع جاستر جمبسكاوي (١٩٩٩) على أن التوازن من المكونات الأساسية الهامة لتطوير مستوى الأداء المهاري للاعبة الجمباز الإيقاعي فهي تحتاج الاحتفاظ بثبات الجسم دون سقوط أو اهتزاز عند اتخاذ أوضاع معينة ويساعدها على الاحتفاظ بشكل المهارة من وضع الثبات أو الأداء الحركي ويتضح ذلك حينما تحافظ على اتجاه الحركة في الدورانات (٤٧ : ٨٢)

ويضيف كلا من السين وديع (٢٠٠٠)، علاء رجائي (٢٠٠٥)، عصام عبد الخالق (٢٠٠٥)، علاء قناوي (٢٠٠٥)، ليلي فرحات (٢٠٠٥) وحسين محمد (٢٠١٣) أن التوازن يعد قاعدة الأداء الحركي وله دور هام في الأداء الفني للمهارات والذي يتغير فيه مركز ثقل الجسم بالنسبة لنقطة الارتكاز كما أن استخدام برنامج التدريبات النوعية المقننة باستخدام أدوات تؤدي إلى تحسين التوازن. (١٧ : ٩) (٢٥ : ٦٢) (٢٦ : ٤٠) (٣٠ : ١٢) (٢٢ : ٢٢)

فإن أداة لوحة الدوران (Turn board) ساعدت لاعبة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند الأداء مع التركيز على أوضاع الذراعين والراس أثناء الدوران، كما أنها تساعد على تقوية الجزء المركزي للجسم في حالة من القوة والثبات ويتفق ذلك مع كريستوفر نوريس (٢٠٠٣) أنه لتحقيق التوازن يجب الحفاظ على الجزء المركزي من الجسم في حالة قوة وثبات حيث يكون قاعدة ثابتة للتفاعل بين عناصر التوازن الثلاث وهي العظام والمفاصل التي تنتم بالمرونة وحرية الحركة التي تنتم بالقوة والإطالة وعصر التحكم في الحركة بشكل جيد. (٤٨ : ٢٩)

فلا بد على اللاعبة الاحتفاظ بتوازن جسمها أطول فترة ممكنة لإظهار جمال شكل الأداء والمهارة وعدم حدوث ذلك يؤدي إلى خصومات من محكمات الأداء نتيجة فقد التوازن وعدم القدرة على الاحتفاظ به (٤٦ : ٣٩)

و القدرات البدنية مرتبطة ارتباط مباشر بالتوافق وتؤثر فيه وتتأثر به وهو من أهم الصفات التي يجب توافرها في لاعبة الجمباز الإيقاعي والتي ترتبط بالجوانب البدنية والعقلية والإيقاعية فعن طريقه تستطيع لاعبة التحكم في الأداء الحركي بشكل متناسق وهو عنصر مركب يتطلب التوازن والرشاقة والمرونة والقوة.

وبالنظر أيضا إلى الجدول (٦) والشكل البياني (٤) يتضح أن هناك فروقا معنوية في القياسات الخاصة بالتوافق قبل وبعد التجربة ونسبة التحسن وذلك لصالح القياس البعدي والتي بلغت (٣٧،٨٥% - ٤٨،٠٨% - ٣٨،٦٠%) و يتضح من جدول (٧) أنه قد بلغ حجم تأثير برنامج التدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران (٢،٨٣٩ - ٢،٠٧٦ - ٢،٨٦٤) حيث يؤكد زاتسيورسكي (Zatsiorsky) (٢٠٠٢) أن التدريبات النوعية تتشابه في تكوينها من حيث تركيب الأداء المهاري من قوة وسرعة والمسار الزمني للقوة وكذلك اتجاه العمل العضلي منها مع تلك الحركات المؤداء، ولذلك فهي وسيلة مباشرة للأعداد الرئيسي للمستوى الرياضي لتطوير الحالة التدريبية للاعبة بحيث تكون مناسبة مع الأداء المهاري من حيث التوافق الحركي وتتابع مسار الأداء الحركي واتجاهه. (٦١ : ١١٠)

ويشير كلا من شيماء محمد (٢٠٠٤)، ستانيسلاف وهنرك Stanistaw & henrk (٢٠٠٥)، تيريزا زافيروكو وآخرون (Tearesa & zwierko & others) (٢٠٠٥) أن تطوير التوافق يؤدي إلى تحقيق توافق كلي للجسم مما يمكن لاعبة من القدرة على الربط الحركي بدقة وتحكم لمرحلة الفنية للأداء المهاري (١٩ : ٣٥) (٥٨ : ١٣) (٥٢ : ٩)

ويشير كلا من جاستر جمبسكاوي ويوري تيتوف (١٩٩٩)، ياسمين البحار (٢٠٠٤) أن التوافق يمكن أن يكون كلياً أو جزئياً فإن توافق الأطراف هو الذي يظهر توافق القدمين أو الرجلين أو كلاهما معاً بينما يقصد بالتوافق الكلي للجسم التوافق الذي يتضمن حركة الجسم بكامله أن التوافق العنصر يعنى ادماج حركات من أنواع مختلفة في إطار واحد وأيضا أداء عدد من الحركات المركبة في وقت واحد (٤٧ : ١٥) (٤٤ : ٤٦)

ويضيف كلا من أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧)، إبراهيم سلامة (٢٠٠٠)، أحمد الهادي وأحمد شحاته (٢٠٠٣) أن كلمة التوافق من وجهة النظر الفسيولوجية مقدره العمليات العصبية في الجهاز العصبي المركزي على التوافق وعند تمييزه يجب مراعاة التوافق العضلي العصبي والاحساس بالحركة من خلال تحليل الأداء الحركي ومستويات القدرات البدنية الأخرى فالقدرات التوافقية لا تظهر بشكل منفرد ولكن ترتبط مع المرونة والقوة والتوازن والرشاقة والسرعة، فهو مقدره حركية تتطلب التعاون الكامل بين الجهاز العصبي والعضلي لتطوير الأداء المهاري. (١ : ٦٥) (٢ : ٤٢) (٣ : ١٩)

وترجع الباحثة نسبة التحسن في اختبارات التوافق نتيجة لتأثير برنامج التدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران حيث انها تساعد الاعبة على التحكم في الفراغ والعنصر اثناء الدوران (٦٣) ويتفق ذلك مع ما ذكره نبيل عبد المنعم ومحمد الشامي (١٩٩٩) ان برنامج التدريبات النوعية تتصف بالخصوصية في تنمية الصفات البدنية والقدرات الحركية وفي عضلات معينة من الجسم بحكم طبيعة الاداء المهاري حيث تعمل على التركيز المباشر على العضلات العاملة وتحسين النغمة العضلية وتوقيت الانقباض والانبساط اللازمين لاداء، فهذه التدريبات تعمل على تحسين المسار العصبي العضلي لتطوير الاداء المهاري. (٣٨ : ٨٠)

كما يتضح ايضا من الجدول (٦)، (٧) والشكل البياني (٤) ان هناك فروقا معنوية في القياسات الخاصة بالرشاقة قبل وبعد التجربة ونسبة التحسن لصالح القياس البعدي حيث بلغت (٤٠,٩٦% - ٤٥,٥٦%) وكان حجم التأثير البرنامج مرتفع حيث بلغ على التوالي في القياسات الخاصة بالرشاقة (١,٧٨٤ - ١,٩٢٢) مما يدل على تأثير برنامج التدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران فهي عامل اساسي في تطوير الرشاقة حيث انه يمكن الاعبة من تغيير اوضاع الجسم واتجاهاته بدقة وانسيابية وتوقيت صحيح على الارض ويعضد ذلك دراسة كلا من محمد مصطفى وهشام عمر (٢٠٠٢) ودراسة ويستكوت (westcott) (١٩٩٦) على ان التمرينات باستخدام الادوات له تأثير فعال في تطوير الرشاقة والتوافق العضلي مما يزيد من مستوى الاداء المهاري للاعبة (٣٥ : ١١) (٦٠ : ٢١)

ويؤكد ذلك كلا من البين وديع (٢٠٠٠) وعصام حلمي ومحمد بريقع (١٩٩٧) ان للرشاقة مكانة خاصة بين التدريبات البدنية لانها تكسب الفرد السرعة والدقة والتوافق والاحساس السليم بالاتجاهات والمسافات وايضا يمكن تطويرها من خلال تنمية المكونات الاخرى مثل التوافق العضلي العصبي والقوة وكذلك المرونة لها دور في تطوير الرشاقة من خلال زيادة المدى الحركي خلال الاداء المهاري. (٩ : ٢٥) (٢٧ : ٦٢) ويضيف محمد علاوي (١٩٩٤) ان امتلاك الاعبة لعنصر الرشاقة يسهم بقدر كبير في اتقان الاداء المهاري. (٣١ : ٣٣)

وترى الباحثة ان حجم تأثير برنامج التدريبات النوعية لانه يقوم بتطوير كلا من التوافق العضلي العصبي والقوة وهما عناصر هامة في مكون الرشاقة .

ومن الهمية ان يكون اسلوب تنمية الصفات البدنية مشابهة لنفس المسار الحركي وفي نفس التوقيت الزمني ، كما يشير الى ذلك هيثم عبد الرازق (٢٠٠٦) حيث يؤكد ان العمل العضلي السائد يجب ان يكون مطابق لنفس المجموعات العضلية العاملة في المهارة ذاتها مع وضع التسهيلات التي لا تؤثر على الاداء الفني ، وهذا الاسلوب يوفر على المدرب الوقت والجهد في تنمية الصفات البدنية الخاصة بالمهارة وتكوين المسار الحركي السليم لاداء المهارة المراد تعلمها وتحسين اداؤها (٤٣ : ٣٧٦) وهذا يدعم ما توصلت اليه الباحثة في ان اسلوب التدريبات النوعية له الفضل الاكبر في تحسين الصفات البدنية للاعبات الجميز الايقاعي

وهذا يؤكد صحة الفرض الاول "وهو ان يؤدي برنامج التدريبات البدنية باستخدام اداة لوحة الدوران Turn board الى تنمية العناصر البدنية الخاصة بمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة"

جدول (٨)
المتوسط الحسابى والإنحراف المعياري ونسبة التحسن وقيمة " ت " المحسوبة
بين القياس القبلى والبعدى فى الاداء المهارى فى الجمباز الايقاعى

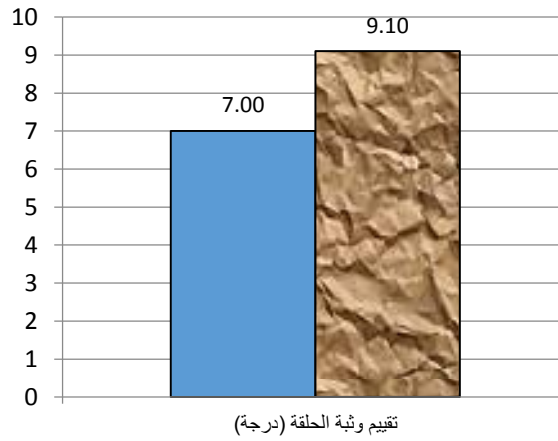
(ن = ١٠)

نسبة التحسن %	قيمة "ت" المحسوبة	الفرق بين القياسين		القياس البعدى		القياس القبلى		الأداء المهارى
		ع±	س-	ع±	س-	ع±	س-	
٣٠,٠٠	**٧,٨٨	٠,٨٤	٢,١٠	٠,٧٠	٩,١٠	١,١٥	٧,٠٠	تقييم وثبة الحلقة (درجة)

*معنوية " ت " عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢ ، عند مستوى ٠,٠١ = ٣,٢٥٠

يتضح من جدول (٨) وجود فروق ذات دلالة معنوية فى قيمة " ت " المحسوبة بين القياس القبلى والبعدى فى تقييم الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة ، وجاءت نسبة التحسن ٣٠% لصالح القياس البعدى فى الجمباز الايقاعى .

القياس البعدى □ القياس القبلى ■



شكل (٥)

المتوسط الحسابى بين القياس القبلى والبعدى فى الاداء المهارى فى الجمباز الايقاعى

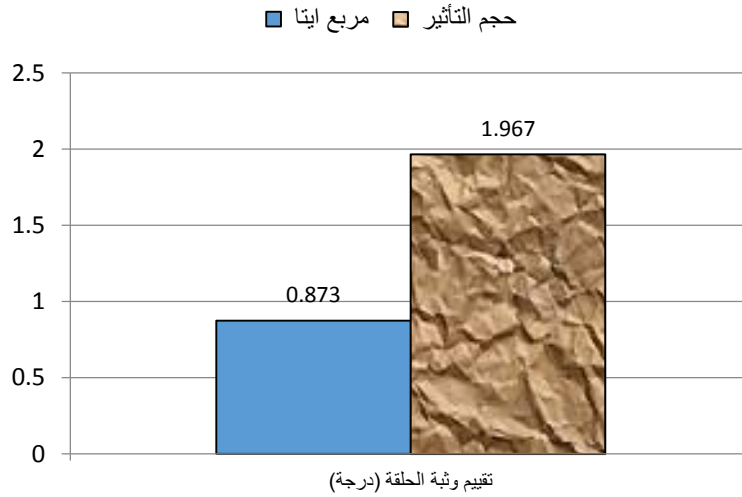
جدول (٩)

مربع ايتا وحجم تأثير التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران على تطوي
أداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة فى الجمباز الايقاعى

حجم التأثير			الأداء المهارى
مقدار حجم التأثير	قيمة حجم التأثير	مربع ايتا "ايتا ^٢ "	
مرتفع	١,٩٦٧	٠,٨٧٣	تقييم وثبة الحلقة (درجة)

* مربع ايتا = أقل من ٠,٠٩ ، ضعيف ، أكبر من ٠,١٤ مرتفع
* حجم التأثير = ٢,٠٢ ، ضعيف ، ٠,٥ متوسط ، ٠,٨ مرتفع .

يتضح من جدول (٩) تأثير التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران على تطوير أداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة جاءت بمقدار مرتفع حيث بلغت قيمة حجم التأثير ١,٩٦٧ وبلغت قيمة مربع ايتا ٠,٨٧٣ وهى قيم مرتفعة تؤكد تأثير التدريبات النوعية على الأداء المهارى فى الجمباز الايقاعى .



شكل (٦)

مربع ايتا وحجم تأثير التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران على تطوير أداء الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة في الجمباز الايقاعي

ويتضح من الجدول (٨)، (٩) والشكل البياني (٥)، (٦) ان هناك فروق معنوية في مستوى الاداء المهاري قبل وبعد اجراء التجربة ونسبة التحسن وذلك لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة (ت) (٧,٨٨) ونسبة التحسن ٣٠% مما يدل على تأثير برنامج التدريبات النوعية باستخدام لوحة الدوران الذي بلغ حجم تأثيره (١,٩٦٧)، وهذا يتفق مع اراء طلحة حسين واخرون (١٩٩٣) وريم محمد (٢٠٠٢) بان استخدام التدريبات النوعية المشابهة للاداء في التدريب يؤدي الى تحسين الاداء المهاري ويؤثر ايجابيا في رفع مستوى المهارات وان هذا النوع من التدريب يعتمد على مايسمى بخريطة العمل العضلي الذي تحكمه عدة معايير من اهمها خصائص التقنية للاداء المهاري ومتطلبات تحقيق هذه الخصائص باعلى كفاءة ممكنة وباقل جهد وبناء على ذلك فان توقيت الانقباض العضلي وشدته وفترة دوامه ونوعه وما الى ذلك من خصائص فسيولوجية مميزة هي الادوات الرئيسية في تحديد معالم هذه الخريطة (٢٢ : ٢٢-٢٤) (١٥ : ٦٢)

ويوضح محمد شحاته (١٩٩٢) ان التدريبات النوعية تحتوي على نوعية مشابهة للاداء الفني الاساسي للتمرين واستخدام نفس العضلات العاملة في الاداء المهاري المطلوب وله الاثر الفعال في التعليم، وتستخدم التدريبات النوعية لتطوير الاداء الصحيح للمهارات الحركية الاساسية. (٤٥ : ٣٦)

وتشير كلا من نور هان سليمان (٢٠٠٩)، اسيا على (٢٠١٢) تغريد محمد سالم (٢٠١٤) انه لكي يمكن تطوير الاداء المهاري في رياضة الجمباز الايقاعي لدى الاعبات ينبغي الاهتمام باعطاء تدريبات متشابهة مع متطلبات الاداء المهاري وفي نفس الاتجاه. (٤١ : ٥٢) (٨ : ٣١-٣٣)

وتؤكد كيم تى اس وسيا اس ام Kim t.s&sea s.m ان لاعبة الجمباز الايقاعي تحتاج الى تدريب عالي ومستمر ودقة في الاداء المهاري مما يؤدي بنا الى الاهتمام بوضع البرامج البدنية والمهارية والمشابهة للاداء لما تحتاجه رياضة الجمباز الايقاعي من مهارات اساسية خاصة وذات صعوبات مختلفة (٤٩ : ١٦)

ويتفق هذا مع اشرف عبد الحميد (٢٠٠٢) في ان التدريبات النوعية للمهارات تؤثر تأثيرا ايجابيا على الاداء الفني للمهارات، (٧ : ١٧٨) وهذا يؤكد صحة الفرض الثاني "وهو ان برنامج التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران Turn board يؤدي الى تحسين الاداء الفني لمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة"

الاستنتاجات :

- في ضوء النتائج التي توصلت اليها الباحثة من خلال الدراسة امكن التوصل الى الاستنتاجات الآتية:
- يسهم برنامج التدريبات النوعية باستخدام اداة لوحة الدوران فى تحسين بعض القدرات البدنية لمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة.
- يؤدى البرنامج التدريبي باستخدام اداة لوحة الدوران الى ارتفاع مستوى الاداء المهاري لمهارة الدوران مع الفجوة الخلفية بالمساعدة .

التوصيات:

- انطلاقا من الدراسات النظرية والنتائج التي تم التوصل اليها فى هذه الدراسة توصي الباحثة بما يلي:
- ضرورة توعية المدربين باستخدام التدريبات النوعية لما لها من اثر فعال في تطوير مستوى الاداء المهاري في الجمباز الايقاعي.
- ضرورة استخدام الاجهزة المساعدة فى رياضة الجمباز الايقاعي فهى تعمل على زيادة فاعلية تعليم وتطوير الاداء المهاري .
- نشر البرنامج التدريبي على كل من يعمل في مجال التدريب كدليلا ومرشدا في العملية التدريبية.
- اجراء المزيد من الدراسات لمهارات الجمباز الايقاعي باستخدام التدريبات النوعية لرفع الاداء المهاري للاعبات بالادوات المختلفة (شريط-طوق-كرة-حبل-صولجان).

المراجع

أولاً: المراجع العربية

١. ابو العلا عبد الفتاح (١٩٩٧) : التدريب الرياضي والاسس الفسيولوجية ،دار الفكر العربي،القاهرة
٢. ابراهيم سلامة (٢٠٠٠) : مدخل تطبيقي للقياس في اللياقة البدنية ،دار المعارف ،الاسكندرية
٣. احمد الهادي ،احمد شحاته (٢٠٠٣) : تكنولوجيا الحركة في الجمباز،مطبعة التوني،الاسكندرية
٤. السيد عبد القصود (١٩٩٧) : نظريات التدريب الرياضي-تدريب وفسيولوجيا القوة،مركز الكتاب للنشر ،القاهرة .
٥. اميرة شوقي (٢٠١٢) : فعالية تدريبات التوازن في بعض المتغيرات الكينماتيكية والفسيولوجية لتطوير الضرب الساحق،رسالة دكتوراه ،كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة الاسكندرية.
٦. امل محمد (٢٠٠٧) : تأثير برنامج التدريبات النوعية على مستوى اداء مهارة الشقلبة الامامية على البيدين على الحصان،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنات ،الجزيرة.
٧. اشرف عبد الحميد (٢٠٠٢) : تأثير التمرينات النوعية على تقيم بعض هارات الجمباز الاساسية لتلاميذ الصم والبكم بالمرحلة الابتدائية رسالة دكتوراه،كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة الزقازيق.
٨. اسيا سليمان (٢٠١٢) : تمرينات تكنيكية معيارية بدلالة التحليل الميكانيكي الكيفي والكمي للارتقاء بمستوى اداء لاعبات الجمباز الايقاعي في وثبة الحلقة باستخدام برنامج حاسوبي ،رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة الاسكندرية.
٩. الين وديع (٢٠٠٠) : الياقة الطريق للحياة والصحة،منشأة المعارف ،الاسكندرية.
١٠. حازم حسن (١٩٩٦) : اثر استخدام التدريبات المشابهة لتحسين بعض مهارات القوة والثبات للاعبين الجمباز،رسالة ماجستير ،كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة الاسكندرية.
١١. حسني السيد ،حازم حسن (٢٠٠٤) : اثر استخدام برنامج تدريبي مقترح لتنمية تحمل الاداء على العناصر البدنية الخاصة ومستوى الاداء المهاري على جهاز الحصان،بحث منشور ،المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية،كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة الاسكندرية.
١٢. حسين محمد (٢٠١٣) : برنامج تدريبي لاعادة التوازن العضلي لقوة عضلات الرجلين وتأثير مرحلة الاقتراب لمسافة الوثب الطويل ،رسالة ماجستير ،جامعة الاسكندرية.
١٣. حنفى مختار (١٩٨٨) : اسس تخطيط التدريب الرياضي، دار زهران ،القاهرة،
١٤. رحاب حافظ (٢٠٠٧) : تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام المودبولات على تعليم المهارات الحركية في الجمباز الايقاعي ،رسالة دكتوراه،كلية التربية الرياضية للبنات ،جامعة الاسكندرية.
١٥. ريم محمد (٢٠٠٢) : اثر ارتفاع استخدام برنامج للتمرينات النوعية لرفع مستوى اداء مهارة الشقلبة الامامية على البيدين للناشئات على جهاز حصان القفز،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة الاسكندرية.
١٦. سامية الهجرسي (٢٠٠٤) : التمرينات الايقاعية والجمباز الايقاعي المفاهيم العلمية والفنية،مطبعة الغد،القاهرة.
١٧. سامية فرغلي (١٩٨٤) : القدرة على التصور الحركي المكاني وبعض القدرات التوافقية وعلاقتها بمستوى الاداء على جهاز عارضة التوازن والحركات الارضية،مؤتمر الرياضة للجميع،المجلد الرابع،القاهرة
١٨. سلوى سيد (٢٠٠٢) : تأثير برنامج التايبو على نشاط الغدة الدرقية ومعدل الايض القاعدي وبعض عناصر الياقة الحركية والمستوى المهاري لاداء بعض الوثبات /مجلة البحوث التربوية الشاملة،المجلد الاول،النصف الاول لعام ٢٠٠٣،كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة الزقازيق
١٩. شيماء محمد (٢٠٠٤) : توظيف الحاسب الالي في وضع معايير للقدرات التوافقية للاطفال،رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة الاسكندرية.
٢٠. طلحة حسين (١٩٩٩) : الاسس الوظيفية والحركية للتدريب الرياضي دار الفكر العربي ،القاهرة.
٢١. طلحة حسين (١٩٩٤) : الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي،دار الفكر العربي،القاهرة.
٢٢. طلحة حسين،مصطفى محمد،حسن علي،اسماعيل ابوزيد (١٩٩٣) : التمرينات النوعية وعلاقتها بمستوى التحصيل الحركي للجمباز ،المجلة العلمية للتربية الرياضية،رؤية مستقبلية للتربية الرياضية في الوطن العربي،كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة،جامعة حلوان.
٢٣. عاطف خليل،مشيرة ابراهيم (٢٠١٠) : تنمية قوة واطالة عضلات الجذع باستخدام طريقة التدريب البيلاتس واثرها على اداء بعض مهارات الجمباز ،المجلة العلمية،كلية التربية الرياضية للبنات،جامعة المنوفية.
٢٤. عادل عبد البصير (١٩٩٩) : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ،دار الفكر العربي،القاهرة.
٢٥. علاء قناوي (٢٠٠٥) : فاعلية تمرينات القوة الوظيفية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى اداء مهارة مسكة الوسط العكسية للمصارعين ،بحث منشور ،كلية تربية رياضية للبنين،جامعة الزقازيق.
٢٦. علاء رجائي (٢٠٠٥) : تأثير برنامج تدريبي مقترح للكفاءة الوظيفية للجهاز الدهليزي على التوازن الديناميكي والانجاز الرقمي قذف القرص،مجلة نظريات عدد ٥٥،كلية تربية رياضية للبنين،جامعة الاسكندرية.
٢٧. عصام عبد الخالق (٢٠٠٥) : التربية الرياضية (نظريات -تطبيقات)ط١٣،دار المعارف،الاسكندرية.

٢٨. عصام حلمي، محمد بريق (١٩٩٧) : التدريب الرياضي اسس-مفاهيم-اتجاهات، منشأة المعارف، الاسكندرية.
٢٩. عنايات فرج، فاتن البطل (٢٠٠٤) : التمرينات الايقاعية والجمباز الايقاعي والعروض الرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.
٣٠. كريستوفر نوريس (٢٠٠٣) : مرشد التدريب-برنامج متكامل لتمرينات البطن، ترجمة خالد العامري، دار الفاروق للنشر، القاهرة.
٣١. ليلي فرحات (٢٠٠٥) : القياس والاختبار في التربية الرياضية، ط٣، مركز الكتاب للنشر بالقاهرة.
٣٢. محمد علاوي (١٩٩٤) : علم التدريب الرياضي، ط٣، دار المعارف، القاهرة.
٣٣. محمد حسنين، اميرة حسن، محمود علي، علي سويلم (٢٠٠٤) : التدريب الرياضي، منشأة المعارف، الاسكندرية.
٣٤. محمد بريق، ايهاب فوزي (٢٠٠٥) : النظم المتكاملة في تدريب القوة والتحمل العضلي، منشأة المعارف، الاسكندرية.
٣٥. محمد الشامي، حامد ابوحمده (٢٠٠٧) : المؤشرات اليوميكانيكية كاساس لتوجيه التدريب النوعي لمهارة الدورتين الهوائيتين المستقيمتين الخلفيتين في المهارة التحضيرية على جهاز الحركات الارضية، مجلة البحوث التربوية الرياضية، المجلد الثاني، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.
٣٦. محمد مصطفى، هشام عمر (٢٠٠٢) : اثر التمرينات الجماعية باستخدام صنوق الخطو على تحسين بعض القدرات الحركية العامة للمرحلة السنوية من ٩-١٢ سنة، المجلة العلمية للبحوث والدراسات، كلية التربية الرياضية، بورسعيد.
٣٧. محمد ابراهيم شحاته (١٩٩٢) : التحليل المهاري للجمباز، دار المعارف، الاسكندرية.
٣٨. محمد بريق، خيرية السكري (٢٠١٠) : التحليل الكيفي الجزء الثاني المبادئ الاساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي، منشأة المعارف، الاسكندرية.
٣٩. نبيل عبد المنعم، محمد الشامي (١٩٩٩) : تأثير التمرينات النوعية للتركيب الديناميكي الاساسي في تحسين الاداء على جهاز حضان الحلق، مجلة البحوث التربوية الرياضية للبنات، جامعة الزقازيق.
٤٠. ندا عبد الوهاب (٢٠١٠) : برنامج تدريب بالثقال لتطوير القدرة الانفجارية وتأثيره على اداء الوثب العمودي بالدوران الكامل في الجمباز الايقاعي رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية
٤١. نسمة محمد (٢٠١٤) : تأثير برنامج بيلاتس على بعض القدرات البدنية ومستوى الاداء المهاري للاعبات الجمباز الايقاعي، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية.
٤٢. نورهان سليمان (٢٠٠٩) : تأثير برنامج تدريبي بدلالة تحليل البيوميكانيك والكهربي لبعض العضلات المحركة الاساسية على تحسين اداء وثبة الفجوة مع الحلقة لطالبات المرساة الرياضية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية.
٤٣. هشام صبحي (١٩٩٣) : تأثير برنامج مقترح ببعض الاجهزة المساعدة على تحسين بعض الصفات البدنية الخاصة باداء التلويحة الدائرية على حضان الحلق للناشئين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة المنيا.
٤٤. هيثم عبد الرازق (٢٠٠٦) : تأثير برنامج للتدريبات النوعية على تحسين اداء مهارة اللف حول المحور الطولي للوصول للقبضة المعكوسة في المرجحة الكبرى الامامية على جهاز العقلة نمجلة التربية البدنية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.
٤٥. ياسمين البحار وسوزان طنطاوى (٢٠٠٤) : اسس تدريب الجمباز الايقاعي، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية

ثانيا: المراجع الاجنبية

46. Alessandra di cagno,carlo baldari,Claudia battaglia,maria Chiara gallotta,Miguel videria,marina pizza, (2010): Preexercise static stretching effect on leaping performance in elite rhythmic gymnasts in the journal of strength and conditioning research.
47. Federation international de gymnastics 2013-2016: Code of points rhythmic gymnastics.
48. Jastrjemskaia, N and Titov, B, 1998: Rhythmic Gymnastics Champaign, IL: Human Kinetics, The Effects of Core Stabilization Training for Rhythmic Gymnasts on Balance, Strength, and Flexibility. Korea Institute of Sport.
49. Kwon, B. Y 2009: Science, Institute of First Class Match Director. A Report of Applied Field Research of First Class Match Director.
50. Kim, T. S., & Seo, S. M 2011: Variability of Kinematical Factors during Consecutive 9 Backward Illusion Motion at Rhythmic Gymnastics. The Korea Journal of Sports Science, 20(3), 1679-1696. for Angle, Center of Mass and Muscle Activity on Good and Bad

51. Kwon, A. S 2011: for Angle, Center of Mass and Muscle Activity on Good and Bad Motion of the Pirouette in Ballet. Korea Journal of Sport Biomechanics, 21(2), 181-187.
52. Laure s, 2001 : Human phsiology from cells to systems brooks cole publishing ,sa.
53. Terase zwierki &owski beta florkiwies 2005: Motor coordination level of young play markers in basket ball ,physical. education&sports,Poland.
54. Thomas HEINEN 2016: Option selection in whole-body rotation movements in gymnastics Rev. bras. educ. fís. esporte vol.30 no.1 São Paulo.
55. Robert,ar wbergs,scott, 1997: Exercise physiology excercies performance &clicical apps,mosby,your book in u.s.a.
56. Durjica Mileti }, Ratko Kati } and Boris Male 2009: Some Anthropologic Factors of Performance in Rhythmic Gymnastics Novices aculty of Natural Sciences, Mathematics and Education,University of Split, Split, Croatia
57. Rhythmic, Gymnastics 2010: Training Instructions for Athletic Coach Rhythmic Gymnastics. Korea Institute of Sport Science.
58. Seo, Se-Mi; Ryu, Ji-Seon; Kim, Tae-Sam 2011: The Biomechanical Analysis of Two and Half Rotation Technic of Penche in Rhythmic Gymnastics, Korean Society of Sport Biomechanics.
59. Stanistaw,zawhenrk 2005: Level coordination ability but efficiency of game of young foot ball players,in physical educatin &sports, Poland.
60. Gwon, A. S., & Lee, G. B 2005: The research for using method of GRF on rotational movement in arabesque. Korean Journal of Sport Biomechanics, 15(2), 1-10. 6.
61. Westcottw 1996: Building strength and stamina,new nautilus training for total fitness,nautilus international,human kinetics ,inc,u.s.a,canda,uk,Australia/
62. Zatsiorsky,v,m 2002: Kinematics of human motion champaign il ,human kinetics.

ثالثا : المراجع من شبكة المعلومات الدولية (الانترنت)

63. <https://www.aliexpress.com/item/High-qualityl-ballet-dance-turn-board-for-all-turns-and-pirouettes-free-shipping-for-rhyth>
64. <https://www.amazon.com/Turning-Board-Dancers-Velvet360-Instructions/dp/B0796Y76R9>