

تأثير التدريبات التصادمية على مستوى القدرة العضلية ومستوى الاداء المهارى لدى لاعبات جمباز الايروبيك

د/رحاب رشاد سالم^١

المقدمة ومشكلة البحث :

إن الارتقاء بالجوانب العلمية والتربوية للعملية التدريبية لا يمكن لها أن تتحقق إلا من خلال مدى فهمنا للعلوم المختلفة المرتبطة بالعملية التدريبية ومنها علم التدريب الرياضي والذي يوضح لنا مدى الاستجابات والتكيفات والتغيرات التي يحدثها التدريب بمختلف أنواعه.

وتعتبر الوثبات من أهم عناصر جمباز الايروبيكس فهى تتميز بالصعوبة وكذلك بمستوى أداء عال، لذلك تتطلب فترة طويلة من الزمن للتدريب والتمرين كما تحتاج إلى مقدرة عالية على التحمل لإتقان الحركات الأساسية المختلفة ويقال أن الراقص الذي يريد أن يصل إلى سلم الشهرة عليه أن يشتري مجده بالتدريب وبذل الجهد المتواصل. (٥٤:٢٦)

والوثب من الحركات التي تتطلب مهارة فائقة للتحكم في عضلات الجسم عامة وعضلات الرجلين بصفة خاصة، ولذلك فهو يعتبر من أهم الأركان الأساسية، وعند ذكر كلمة الوثب يتبادر إلى المستمع الارتفاع عن الأرض ولكن هناك نوعاً آخر لا يحتاج إلى الارتفاع وإنما يكفي فرد الجسم كله لأعلى حتى تلامس أطراف أصابع القدمين الأرض واتقان عملية الانتقال بين المهارات المكونة للجملة الحركية. (٦٨:١٨)

ويعزى مفهوم التدريبات التصادمية لخبير من الاتحاد السوفيتي السابق فيرخوشانسكي والذي أطلق على هذا النوع من التمارين بتدريب الصدمة Shock Training كما عرفت أيضاً بتمارين القوة العضلية الارتدادية Reactive Strength واستمدت هذه التسمية من طبيعة تمارين البلايومترك. (١١:١٦)

^١ مدرس بقسم الجمباز والتمرينات-كلية التربية الرياضية-جامعة طنطا.

ويشير "دونالد شو Donald ehu" (٢٠٠٨) أن التدريبات التصادمية تتميز بالشدة العالية وذلك بإحداث تأثير مباشر على النظام العصبي العضلي والأنسجة الضامة (٢٢: ٣،٤)

وتدريبات التصادم هي مجموعة من التدريبات صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير، وهي طريقة خاصة لتنمية القدرة الانفجارية وتعتمد على لحظات التصارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي وهذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي للحركات. (٢٥: ٣٨٠)

وفى هذا الصدد يذكر وان التدريبات التصادمية نشاط عضلي مركز من أجل تحسين مستوي القوة أعتامادا على حقيقة فسيولوجية وهي أن العضلة يمكن أن تبذل قوة أو جهد أكبر إذا ما تم أطالتها قبل الحركة. (٢٧: ١٦)

وان تدريبات التصادم تعمل على أستثارة القوة في حركات التدريب من خلال استغلال النشاط الحركي الناتج من سقوط ثقل في عكس اتجاه عمل العضلات. (٣١: ٢٤)

وأن التدريبات التي تعتمد على طاقة المطاطية وعمل المستقبلات الحسية المنعكسة تحقق أكبر فائدة لها بتقليل الفترة الزمنية بين الإطالة والتقصير كما ان الطاقة المخترنة في العضلات نتيجة الاطالة تخرج بمعدلات سريعة خلال مرحلة الأنقباض التقصيري وتشارك في اللحظات الاولى من الثانية (٩: ٤٣، ٤٢)

وتتميز رياضة الجمباز الأيروبك بتنوع المهارات التي تؤدي عليها، فهناك كم هائل من مهارات الجمباز الأيروبك تؤدي على الجهاز الحركات الأرضية تصل الي الحد الذي يجعل الإلمام بالتصميم الفني الخاص بأداء كل مهارة يمثل صعوبة أمام العاملين في مجال تدريس وتدريب الجمباز.

ويري ألفي، كلير Elfi, Claire (٢٠٠٧م) أن رياضة الجمباز في الآونة الأخيرة تم صياغتها سندريلا الرياضة نظرا" لكون لاعبة الجمباز في الدورات والبطولات العالمية غالبا" ما تكون أصغر اللاعبات المشاركات. (٩٤: ٢٤)

ويشير "دونغ شين جون، دياو زاي تشن-Dong Xin-jun, Diao Zai-zhen (٢٠٠٥م) علي أن رياضة جمباز الأيروبيك من الرياضات الهامة والفعالة التي تحتاج إلي أساليب وطرق متطورة للتدريب حتى يواكب التغيرات لتطوير مستوي أداء للاعبات. (١:٢٣)

ويذكر "فتحي أحمد إبراهيم" (٢٠٠٨م) إلى أنه في العصر الحديث أهتم الكثير من العلماء بوضع أساليب وأسس تحقق أغراض التدريبات باعتبارها الأساس لكل الحركات البدنية. (٣: ٨)

ويذكر الأتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (٢٠١٧-٢٠٢٠م) جمباز الأيروبيك هو ذلك النوع من أنواع الجمباز الذي يتضمن أداء جملة حركية بمصاحبة الموسيقى، حيث يقوم اللاعبات والاعبين بأداء الحركات بتركيز، ويجب علي الاعبين أن يظهر أفضل أداء للحركات التي تتوافق مع الجملة الموسيقية. (١٧: ٢٩/٩)

ويشير الأتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (٢٠١٧-٢٠٢٠م) جمباز الأيروبيك دانس Aerobic Dance فرع من فروع الجمباز الأيروبيك Aerobic حيث يتم من خلال مجموعه من الاعبين وعددهم ٨ لاعبين سواء كانوا من بنين أو البنات أو المختلط وعمرهم ١٨ سنة أو أكثر وزمن أداء الجملة ١٢٠ (+-) ٥، في المساحة المحددة للأداء في البطولات ١٠م × ١٠م بمصاحبة الموسيقى تؤدي بدون الأدوات اليدوية، ولا يقتصر الأمر على ذلك بل يتعدى إلى ابتكار وإستخدام أدوات جديدة مناسبة. (٦-٢:٢١)

ويؤكد الأتحاد الدولي للجمباز الأيروبيك (٢٠١٧-٢٠٢٠م) على أهمية ارتباط عناصر اللياقة البدنية بالأيروبيك دانس Aerobic Dance ارتباطا

وثيقا حيث يحتاج إلى التوافق والمرونة والرشاقة، والقوة، والوثبات.
(٢١: ٥-٦)

ومن خلال خبرة الباحثة الميدانية واطلاعها علي الدراسات والبحوث العلمية في مجال رياضة الأيروبيك بشكل خاص فقد لاحظت أن اللاعبات يؤدون المهارات بدرجات مختلفة من الاختلاف وبنسب أخطاء فنية كبيرة عند تكرار أدائهن أكثر من مرة وانخفاض مستوي درجات تقييم المحكمين لمستوي أدائهن وندرة وجود برامج تدريبية في مجال رياضة الايروبيك مما يتطلب البحث عن أسلوب تدريب للمهارات بسلوب علمي قائم علي تدريبات التصادم والتي تحسن في مستوى تكرار الوثب الحركي اثناء الأداء المهارى عند تعليم وتدريب المهارات والتي يؤدي إلي ارتفاع مستوي الأداء المهارى ومساعدة وإلقاء الضوء للمدربين لأهمية العمل علي الأرتقاء بمستوي الأداء المهارى والخاصة بتلك المرحلة.

وقد أرجعت الباحثة التفاوت في إنخفاض مستوي الدرجات إلى القصور في بعض المتغيرات البدنية الخاصة المرتبطة بأداء بعض المهارات الحركية وهذا ما أشارت اليه دراسات عطيات محمد محمد السيد (٢٠١٧م) (٧) بعنوان تأثير تدريبات التايبو TAE BO على تنمية بعض الصفات البدنية ومستوي الأداء المهارى للاعبات الجمباز الايروبيك دانس الدرجة الأولى، ودراسة ودراسة هبه أبوزيد (٢٠٠٤م) (١٥) بعنوان برنامج مقترح باستخدام الاحبال المطاطة لتحسين المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية " والتي أشارت نتائجها الى أهمية استخدام التدريبات البدنية لتطوير الأداء المهارى مما دفع الباحثة إلى العمل على إيجاد أسلوب لرفع مستوى مجموعة المتغيرات البدنية التي تساهم في أداء هذه المهارات لدي، والذي قد يتمثل في أسلوب تدريبات التصادم وك محاولة للتعرف على تأثير التدريبات التصادمية على مستوى القدرة العضلية ومستوى الاداء المهارى لدى لاعبات جمباز الايروبيك

هدف البحث :

يهدف البحث الى التعرف على تأثير التدريبات التصادمية على مستوى القدرة العضلية ومستوى الاداء المهارى لدى لاعبات جمباز الايروبيك

فروض البحث:

- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبالية والبعديية للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في جمباز الايروبيك ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبالية والبعديية للمجموعة الضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى اداء جمباز الايروبيك ولصالح القياس البعدي.
- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى جمباز الايروبيك ولصالح المجموعة التجريبية.

- التدريبات التصادمية: The – shock training

هي تدريبات تهدف الي تطوير القدرة العضلية للرجلين والذراعين تعمل على إثارة العمل العضلي والعصبي والقدرة على استخدام وزن الجسم في شد الانتباه لصدمة جيدة على السطوح المختلفة للأجسام. (١٤:٢٠)

خطة وإجراءات البحث

منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة البحث باستخدام التصميم التجريبي بنظام المجموعتين متساويتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

مجتمع البحث:

اشتملت مجتمع البحث على ناشئات جمباز الايروبيك بمحافظة طنطا للعام التدريبي (٢٠١٧-٢٠١٨) وقوامهم (٢٨) ناشئة من الأكاديميات الخاصة التابعة لنادى طنطا الرياضي.

ثالثاً: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من ناشئات جمباز الايروبيك قوامها (٢٨) ناشئة، للمستوى السنّي تحت (١٢) سنة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين قوام كل منها (١٠) ناشئات إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وتم اختيار ثماني (٨) ناشئات من مجتمع البحث وخارج العينة الأصلية لحساب المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث وكذلك لإجراء الدراسات الاستطلاعية الخاصة بالبحث.

تجانس عينة البحث:

قامت الباحثة بالتأكد من مدي اعتدالية توزيع أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية: المقاييس الأنثروبومترية "السن، الطول، الوزن" والمتغيرات البدنية ومستوي الاداء المهاري في جمباز الايروبيك قيد البحث والجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث (ن=٢٨)

م	المتغيرات	التمييز	المتوسط	الانحراف	الوسيط	الالتواء
١	معدلات	الطول	سم	١٢٥.٦٣	٠.٩٨	١٢٥.٥٠
٢	النمو	الوزن	كجم	٣٢.٢٥	٠.١٨	٣٢.٢٠
٣		السن	سنه	١٠.٢٥	٠.٥٢	١٠.٢٠
٤	المتغيرات	القوة العضلية للرجلين	كجم	٢٨.٦٢	٠.٢١	٢٨.٥٠
٥	البدنية	القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	١.٦٥	٠.٤٧	١.٦٠
٦		القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	١٩.٥٢	٠.٦٢	١٩.٥٠
٧		القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	٢٥.٢٠	٠.٧٧	٢٥.٠٠
٩		مستوى الأداء المهاري	درجة	٣.٢٢	٠.٥٢	٣.٢٠

يشير الجدول رقم (١) إلى أن معاملات الالتواء لمتغيرات الطول والوزن والسن والعمر التدريبي لأفراد عينة البحث تتحصر بين (٣±) مما يوضح أن المفردات تتوزع توزيعاً اعتدالياً تكافؤ مجموعتي البحث:

قامت الباحثة بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في ضوء المتغيرات التالية: المقاييس الأنثروبومترية "السن، الطول، الوزن"

والمتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في الجمباز قيد البحث والجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ودلالاتها في متغيرات البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة (ن=١ ن=٢=١٠)

قيمة ت	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		وحدة القياس	المتغيرات	
	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
٠.٦٣	٠.٢٢	١٢٤.٢٠	٠.٢٠	١٢٣.٢٠	سم	الطول	مخبرات النمو
٠.٢٧	٠.٩٢	٣٢.١٠	٠.١٥	٣٢.١٥	كجم	الوزن	
٠.١٥	٠.٢٢	١٠.١٥	٠.٣٢	١٠.١٠	سنه	السن	
٠.٥٥	٠.٣١	٢٨.٢٠	٠.٢٨	٢٨.١٥	كجم	القوة العضلية للرجلين	المتغيرات البدنية
٠.٩٨	٠.١٧	١.٦٥	٠.٣٣	١.٦١	متر	القدرة العضلية لعضلات الرجلين	
٠.١٥	٠.٦٣	١٦.٤٨	٠.١٨	١٦.٥٠	عدد/ث	القدرة العضلية لعضلات الظهر	
٠.٩٧	٠.٢٨	٢٥.٢١	٠.٢١	٢٥.١٠	كجم	القوة العضلية لعضلات الظهر	
٠.١٥	٠.٢٢	٣.٢٤	٠.٢٨	٣.٢٠	درجة	مستوى الاداء المهارى	

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة $(٠.٠٥) = ١.٧١١$

يتضح من جدول رقم (٢) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اقل من قيمتها الجدولية مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في المتغيرات قيد البحث.

أدوات جمع البيانات:

الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

استخدمت الباحثة الأدوات والأجهزة التالية:

- استمارة تسجيل بيانات الطالبات ونتائج الاختبارات. مرفق (٤)
- ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلوجرام.
- رستاميتير لقياس الطول بالسنتيمتر.
- الأدوات (صالة جمباز فنى).

• الأجهزة (ديناموميتر - مانوميتر).

الاختبارات المستخدمة في البحث :مرفق (٢)

أ- الاختبارات البدنية :

- ديناموميتر لقياس القوة العضلية للرجلين والظهر .
- الوثب العريض من الثبات لقياس القدرة العضلية للرجلين .
- اختبار رفع الجذع لأعلى من الانبطاح لقياس القدرة العضلية لعضلات الظهر .

ب- الاختبارات المهارية

* تقييم الاداء المهارى لمستوى الجملة الحركية لجمباز الايروبيك.مرفق(٣)

استخدمت الباحثة طريقة المحلفين لقياس مستوى الاداء المهارى لجمباز الايروبيك سواء اثناء القياس القبلي لإجراء التكافؤ لأفراد العينة أو في القياس البعدي للجمال الحركية، تم ذلك بواسطة لجننتين (أ)، (ب) من أعضاء هيئة التدريس الحاصلات على شهادات تحكيم جمباز الايروبيك، حيث يتم اخذ متوسط الدرجتين من اللجننتين.

الدراسة الاستطلاعية للبحث:

قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على العينة الاستطلاعية وعددهم (٨) ناشئات وذلك للتأكد من:

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
 - التأكد من سلامة وتنفيذ وتطبيق القياسات والاختبارات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعه لها.
 - تحديد الزمن اللازم لعملية القياس وكذلك الزمن الذي تستغرقه كل ناشئة لكل اختبار على حدة وذلك لتحديد المدة المستغرقة في تنفيذ الاختبارات والقياسات.
 - ترتيب سير الاختبارات وأداؤها وتقنين فترات الراحة بينها.
 - مناسبة البرنامج لعينة البحث الأساسية.
 - تحديد شدة الأداء وعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل تمرين وآخر.
- المعاملات العلمية المستخدمة في البحث :

الصدق:

جدول (٣)

دلالة الفروق بين الربيع الاعلى والربيع الادنى في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في جمباز الايروبيك (ن=٨)

قيمة ت	الربيع الادنى		الربيع الاعلى		وحدة القياس	المتغيرات
	ع	س	ع	س		
٣.٢٠	٠.٨٤	٢٢.٣٦	٠.٩٨	٣٠.٢٠	كجم	القوة العضلية للرجلين
٣.٢٦	٠.٢٤	١.٣١	٠.٢١	١.٧١	متر	القدرة العضلية لعضلات الرجلين
٣.٢١	٠.١٩	١٢.١٠	٠.٥٢	١٨.١٠	عدد/ث	القدرة العضلية لعضلات الظهر
٣.١٤	٠.٣٣	٢١.٣٦	٠.٢٨	٢٩.٣٢	كجم	القوة العضلية لعضلات الظهر
٣.١٨	٠.١١	٣.٣٤	٠.١٢	٥.١٠	درجة	مستوى الاداء المهارى

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ١.٨٦٠

يتضح من جدول رقم (٣) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات مجموعة البحث للربيع الاعلى والربيع الادنى حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية ولصالح الربيع الاعلى مما يدل على ان الاختبارات تميز بين المجموعات.

النتائج

جدول (٤)

دلالة الفروق بين التطبيق الاول والتطبيق الثاني في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى اداء الاداء المهارى في جمباز الايروبيك (ن=٨)

معامل الارتباط	التطبيق الثاني		التطبيق الاول		وحدة القياس	المتغيرات
	ع	س	ع	س		
٠.٩٥١	٠.٦٢	٢٦.٣٠	٠.٦٥	٢٦.٢٥	كجم	القوة العضلية للرجلين
٠.٩٥٢	٠.٤٥	١.٦٥	٠.١٤	١.٥٥	متر	القدرة العضلية لعضلات الرجلين
٠.٩٧٤	٠.٤٢	١٥.٩٨	٠.٢١	١٥.٣٢	عدد/ث	القدرة العضلية لعضلات الظهر
٠.٩٦٢	٠.٥٨	٢٤.٥٠	٠.٨٧	٢٤.٣٢	كجم	القوة العضلية لعضلات الظهر
٠.٩٨٠	٠.٢٢	٣.٣٠	٠.٣٦	٣.٢٠	درجة	مستوى الاداء المهارى

قيمة (ر) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ٠.٦٣٢

يوضح جدول (٤) ان جميع قيم معاملات الارتباط المحسوبة لمتغيرات البحث اعلى من قيمة (ر) والجدولة التي بلغت (٠.٩٨٠) الى

٠.٩٥١) عند مستوى معنوية (٠.٠٠٥%) مما يدل على تبات الاختبارات المستخدمة في البحث

برنامج التدريبات التصادمية:

قامت الباحثة بوضع برنامج التدريبات التصادمية وذلك بعد تحليل مرجعي للمراجع العلمية (٣)، (٥)، (٦)، (١٩)، (٢٢)، (٢٥) العربية والأجنبية والاطلاع على شبكة المعلومات.

أسس تصميم البرنامج:

- توفير الأجهزة والأدوات المطلوبة لتطبيق إجراءات البحث.
- عدد الوحدات التدريبية وزمن كل وحدة والتوزيع الزمني للوحدة التدريبية.
- التشكيل المناسب لمكونات حمل التدريب والتدرج بأحمال البرنامج والوحدة التدريبية.
- توفير عنصري التنوع والتشويق في الأنشطة والتدريبات المستخدمة لأدخال السرور والبهجة أثناء الأداء.
- التدرج في الأداء من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المركب.
- مراعاة التدرج بشدة الأحمال على مدار البرنامج المقترح.
- ربط الجوانب البدنية والمهارية خلال الاداء لمحتوي تنفيذ البرنامج.

توزيع زمن الوحدة اليومية في برنامج التدريب التصادمي:

قامت الباحثة بتقسيم زمن الوحدة التدريبية إلى ثلاث أقسام وتم توزيع محتوى الوحدة التدريبية اليومية وكذلك تشكيل حمل التدريب وتوزيع أنشطة التدريبات التصادمية على وحدات التدريب اليومية والأسبوعية خلال فترة الإعداد كما يتضح من جدول (٥).

جدول (٥)

التوزيع الزمني للأقسام الثلاثة لوحدات التدريب اليومية للتدريبات التصادمية

م	أجزاء الوحدة التدريبية اليومية	المحتوى	الزمن
١	الإحماء	إعمال إدارية	٥ ق
		تهيئة الجسم	١٥ ق
٢	التجريبية	التدريبات جمباز الايروبيك	٢٠ ق
	الضابطة	التدريبات جمباز الايروبيك	٤٥ ق
٣	الختام	تمرنات تهدئة	٥ ق
		واسترخاء	٩٠ ق
	الزمن الكلي		

تخطيط البرنامج: التدريب اليومية والأسبوعية خلال فترة الإعداد للبرنامج

رقم الأسبوع	اليوم	النشاط	رقم اليوم	شدة العمل %	شدة العمل %		النشاط	اليوم	رقم الأسبوع
					اليوم	الأسبوع			
٧٠ %	٦٥ %	التدريبات التصادمية	الأحد	٤٠ %	٣٠ %	٤٠ %	التدريبات التصادمية	الأحد	الأول
	٧٠ %		الثلاثاء					٤٠ %	
	٧٥ %		الخميس					٥٠ %	
٧٠ %	٦٥ %	التدريبات التصادمية	الأحد	٥٠ %	٤٥ %	٥٥ %	التدريبات التصادمية	الأحد	الثاني
	٧٠ %		الثلاثاء					٥٥ %	
	٧٥ %		الخميس					٥٥ %	
٨٠ %	٧٥ %	التدريبات التصادمية	الأحد	٦٠ %	٤٥ %	٥٥ %	التدريبات التصادمية	الأحد	الثالث
	٨٠ %		الثلاثاء					٥٥ %	
	٨٥ %		الخميس					٥٥ %	
٨٠ %	٨٠ %	التدريبات التصادمية	الأحد	٦٠ %	٥٥ %	٦٥ %	التدريبات التصادمية	الأحد	الرابع
	٨٠ %		الثلاثاء					٦٥ %	
	٨٠ %		الخميس					٦٥ %	

بعد اطلاع الباحثة على العديد من المراجع والبحوث والدراسات السابقة في مجال التدريب بصفة عامة وجمباز الايروبيك بصفة خاصة وبناء على القياس القبلي لعينة البحث تمكنت الباحثة من التوصيل الى الاتي :

- الزمن الكلي للبرنامج (٨) ثماني أسابيع.
- عدد الوحدات التدريبية خلال الاسبوع (٣) ثلاث وحدات.
- عدد الوحدات الكلية (٢٤) اربعة وعشرون وحدة تدريبية.

ولقد قسمت الباحثة فترة التنفيذ الى ثلاث مراحل.

- مرحلة الاعداد العام استغرقت (١٢) وحدة كمرحلة اولى.
- مرحلة الاعداد الخاص واستغرقت (٩) وحدات كمرحلة ثانية
- مرحلة ما قبل المنافسات واستغرقت (٣) وحدات كمرحلة ثالثة.

خطوات اجراء التجربة:

القياسات القبليّة:

قامت الباحثة بأجراء القياسات القبليّة في الاختبارات قيد البحث وذلك من يوم ٢٠١٨/١٠/١ الى ٢٠١٨/١٠/٢م بالترتيب الآتي اجراء المقاييس الأثروبومترية يليها اجراء القياسات البدنية يليها الاداء المهارى لمهارات الجمباز.

تطبيق البرنامج: مرفق (٦)

تم تطبيق برنامج التدريبات التصادمية علي المجموعة التجريبية في الفترة من ٢٠١٨/١٠/٨ الي ٢٠١٨/١١/٣٠ وأتبعته كلا المجموعتين البرنامج التدريبي مع تساوي النسبة المئوية والزمن المخصص لجميع فترات البرنامج التدريبي وتوافقته مع التدريبات التصادمية قيد البحث للمجموعة التجريبية واتبعت المجموعة الضابطة التدريبات التقليدية المستخدمة اثناء تدريب المجموعة الضابطة.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية لجميع الاختبارات قيد البحث علي مجموعتي البحث التجريبية والضابطة وذلك من يوم ٢٠١٨/١٢/٢م حتي ٢٠١٨/١٢/٣م بنفس ترتيب أداء القياسات القبليّة

الاسلوب الاحصائي المستخدم :

تم إعداد البيانات وجدولتها وتحليلها إحصائيا مع استخراج النتائج وتفسيرها بالطرق الإحصائية التالية :

- الوسيط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- دلالة الفروق اختبار "ت".
- معامل الارتباط.
- دلالة الفروق بطريقة.

وذلك باستخدام برنامج " Spss " لمعالجة بيانات البحث، وقد ارتضى الباحث جميع النتائج عند مستوى دلالة ٠.٠٠٥.
عرض ومناقشة النتائج

جدول (٦)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبليّة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في جمباز الايروبيك لدى مجموعة البحث التجريبية (ن=١٠)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±				
القوة العضلية للرجلين	كجم	٢٨.١٥	٠.٢٨	٣٩.٢٠	٠.٩٨	١١.٠٥	%٢٨.١٨	٥.٩٥	دال
القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	١.٦١	٠.٣٣	١.٨٤	٠.٢٤	٠.٢٣	%١٢.٥٠	٥.٤٥	دال
القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	١٦.٥٠	٠.١٨	٢٥.٣٢	٠.٣٣	٨.٨٢	%٣٤.٨٣	٥.٨٨	دال
القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	٢٥.١٠	٠.٢١	٣٤.٣٢	٠.٤١	٩.٢٢	%٢٦.٨٦	٥.٦٢	دال
مستوى الاداء المهارى	درجة	٣.٢٠	٠.٢٨	٨.٥٢	٠.١٧	٥.٣٢	%٦٢.٤٤	٥.١٤	دال

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٠٥) = ١.٧٨٢

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية والاداء المهارى في جمباز الايروبيك لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٠٥).

جدول (٧)

دلالة الفروق ونسب التحسن بين متوسطات القياسات القبلية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في جمباز الايروبيك لدى مجموعة البحث الضابطة (ن=١٠)

الاختبارات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±				
القوة العضلية للرجلين	كجم	٢٨.٢٠	٠.٣١	٣١.٢٢	٠.١٠	٣.٠٢	%٩.٦٧	٣.٣٣	دال
القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	١.٦٥	٠.١٧	١.٧١	٠.١٧	٠.٠٦	%٣.٥٠	٣.١٨	دال
القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	١٦.٤٨	٠.٦٣	٢٠.٣٢	٠.٢٢	٣.٨٤	%١٨.٨٩	٣.٣١	دال
القوة العضلية لعضلات الظهر	كجم	٢٥.٢١	٠.٢٨	٣٠.٣٠	٠.١٦	٥.٠٩	%١٦.٧٩	٣.١٨	دال
مستوى الاداء المهارى	درجة	٣.٢٤	٠.٢٢	٦.٦٥	٠.٣٢	٣.٤١	%٥١.٢٧	٣.٥٢	دال

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ١.٧٨٢

يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدي للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية واداء الأداء المهارى في جمباز الايروبيك لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

جدول (٨)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات البعدي لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في جمباز الايروبيك (ن=٢=١٠)

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
		س	ع±	س	ع±		
القوة العضلية للرجلين	عدد	٣٩.٢٠	٠.٩٨	٣١.٢٢	٠.١٠	٤.٣٢	دال
القدرة العضلية لعضلات الرجلين	متر	١.٨٤	٠.٢٤	١.٧١	٠.١٧	٤.٢٩	دال
القدرة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	٢٥.٣٢	٠.٣٣	٢٠.٣٢	٠.٢٢	٤.٢٢	دال
القوة العضلية لعضلات الظهر	عدد/ث	٣٤.٣٢	٠.٤١	٣٠.٣٠	٠.١٦	٤.٣١	دال
مستوى الاداء المهارى	درجة	٨.٥٢	٠.١٧	٦.٦٥	٠.٣٢	٤.١٠	دال

قيمة (ت) عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) = ١.٧١١

يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البعدية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في جمباز الايروبيك لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥).

مناقشة النتائج

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في اختبارات المتغيرات البدنية والاداء المهارى لجمباز الايروبيك لصالح القياس البعدي حيث جاء قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى استخدام التدريبات التصادمية قيد البحث على ناشئات المجموعة التجريبية.

وتدريبات التصادم هي مجموعة من التدريبات صممت من أجل تنمية القوة المطاطية العضلية من خلال ما يعرف بدورة الإطالة والتقصير، وهي طريقة خاصة لتنمية القدرة الانفجارية وتعتمد على لحظات التصارع والفرملة التي تحدث نتيجة لوزن الجسم في حركته الديناميكية مثل الوثب الارتدادي وهذا الأسلوب في التدريب يساعد على تنمية القدرة العضلية وبالتالي فإنه يحسن من الأداء الديناميكي للحركات. (٤١:٢١)

وترجع الباحثة ان التدريبات التي تعمل علي حدوث أطاله لا أراديه للعضلات المادة للمفاصل والتي تعمل من شأنها توليد انقباضاً عضلياً لأرادياً يعمل علي إثارة أعضاء حسية أخرى وبالتالي زيادة عدد الوحدات الحركية في العضلات العاملة علي هذه الماصل والتي تعد ضرورة لزيادة القوة العضلية وكذلك تطابق تدريبات التصادم مع شكل الأداء.

ويؤكد ذلك "أحمد الهادي (٢٠١٠) (١)، خيرية السكري، محمد بريقع" (٢٠٠٩) (٣) يجب ان تتطابق التدريبات الخاصة في بنائها وقوتها مع

حركات المنافسة وان تمارين القوة يجب ان تتركز على حركات الأنقباضات السائدة لتمرين المنافسة من أجل تحقيق الانسجام الخاص لمتطلبات الأداء.

ويتفق "عادل عبد البصير، إيهاب على" (٢٠٠٤) أن تدريبات القوة العضلية تزداد بشكل كبير في حالة زيادة المدى الحركي للمفصل حيث تساعد على استخدام خصائص المكونات المطاطية بالعضلة لتحقيق التوازن العضلي للمفاصل (٥: ٢٤٧، ٢٤٩)

حيث ان تدريبات القوة يجب أن تلبي الحاجات الفردية والتدريب الأكثر مناسبة للعضلات هو تكرار لنوع العمل لعدد من المرات التي تتطلبها المهارة والتي يتم تقويتها بطريقة صحيحة تكون أكثر مقاومة للإصابة. (٨٤:٢٦) (٧٤:٢٨)

ويتفق كلا من "إلهام عبد الرحمن، ناجي أسعد" (٢٠٠٢) على برنامج الدفع لتنمية القدرة العضلية للرجلين والذراعين وبرنامج السرعة الانتقالية وبرنامج القبض والبسط للمفاصل الكبيرة مما يساعد على أداء مهارات الكب وتدريبات المرونة والمدى الحركي وغيرها من البرامج الخاصة، حيث ان الاستفادة من هذه التدريبات تختلف نسبته باختلاف المرحلة السنوية. (٢: ٢٧) ومما سبق يتحقق الفرض الاول الذي ينص على "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهارى في جمباز الايروبيك ولصالح القياس البعدي".

كما يتضح من جدول (٧) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في جمباز الايروبيك لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة أكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة

(٠٠٥) وترجع الباحثة تلك النتيجة الى انتظام عينة البحث في البرنامج الموضوع من قبل الباحثة للمجموعتين.

وفي هذا الصدد يذكر "عادل عبد البصير" (٢٠٠١) إن رياضة الجمباز من الرياضات الهامة والحيوية التي تحتاج إلى أساليب وطرق متطورة لتعلمها حتى يمكن التقدم بمستوى أداء لاعبيها، وذلك لتعدد أجهزتها والاختلاف في متطلباتها وطبيعة الأداء على كل منها، ولا شك أن الأداء الفني لأي مهارة من مهارات الجمباز يتطلب تنمية الصفات البدنية والقدرات المهارية، وقد أدرجها العديد من المتخصصين في المجال الرياضي ضمن ابرز الرياضات التي تتميز بالأداء الفني وهو احد العوامل الرئيسية المؤدية إلى تحقيق الفوز، ويتطلب ذلك اكتشاف أهم تفاصيل الأداء الفني لمهاراتها معرفة خصائص ومقومات الأداء مما يساعد على سرعة وسهولة تحسن العمليات التعليمية والتدريبية للمهارات المختلفة (٥: ٧٥)

ويتفق "أحمد الهادي يوسف" (٢٠٠١م)، خيرية السكري، محمد جابر بريقع" (٢٠٠٩م) على أنه من المهم أن يبدأ برنامج الإعداد الخاص برياضة الجمباز منذ الصغر حيث إنها أنسب المراحل لنمو القدرات الحركية الخاصة والتي يجب الإعداد لها في هذه المرحلة حتى يمكن تنميتها في المستقبل وإلا سيصبح من العسير اكتسابها فيما بعد بنفس الكفاءة، حيث يتمكن الطفل في هذه المرحلة من أداء المهارات التي تتميز بالسهولة والانسيابية والتوافق المطلوب إلى جانب أنه سوف يتمكن من ربط المهارات ببعضها سواء كان تعلمها مسبق أم حالي لذا فالنمو البدني للطفل في هذه المرحلة يُمكن الطفل من السيطرة على أداء المهارات الحركية بدقة في المستقبل. (١: ٥٨) (٣: ١٦)

وبذلك قد يكون قد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة الضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري لجملة جمباز الايروبيك ولصالح القياس البعدي".

كما يتضح من جدول (٨) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات البدنية لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في اختبارات المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى في جمباز الايروبيك لصالح القياس البعدي حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة اكبر من قيمتها الجدولية عند مستوى الدلالة (٠.٠٥) وقد راعت الباحثة الأهتمام بتدريبات الإطالة للعضلات والمرونة للمفاصل لكي تصبح العضلات والمفاصل علي استعداد لأداء تدريبات التصادم بكفاءة دون حدوث أصابات كما أدت تدريبات التصادم الي تحسين القدرة العضلية للذراعين والجزع والرجلين وهذا يظهر بشكل واضح في تحسن زمن مسافة البدء للمجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة وتري الباحثة ان تدريبات التصادم ادت الي تقصير زمن أنقباض الألياف العضلية وتحسن التوافق بين العضلات العاملة والعضلات المقابلة وقد راعت الباحثة عند تصميم التدريبات التصادمية تقصير زمن ملامسة القدمين أو الذراعين للأرض.

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة "صالح محمد، سامى عاشور، طارق صلاح الدين (٢٠١٢) (٤)، نجلاء سلامة محمد (٢٠١٧م) (١٣)، ندي حامد" (٢٠٠٨) (١٤) أن تدريبات التصادم تسهم في تنمية القدرة العضلية للذراعين والجزع والرجلين وهذا ما أكدته هذه الدراسة بأن التدريبات التصادمية تحسن القدرة العضلية والاداء المهارى على اجهزة الجمباز.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث للبحث والذي ينص على انه توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات القياسين البعديين لدى مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في مستوى بعض المتغيرات البدنية ومستوى الاداء المهارى لجمباز الايروبيك ولصالح المجموعة التجريبية".

الاستنتاجات :

- إثر استخدام التدريبات التصادمية على مستوى الصفات البدنية لدى ناشئات جمباز الايروبيك مجموعة البحث التجريبية.
- إثر استخدام التدريبات التصادمية على المستوى المهارى لدى ناشئات جمباز الايروبيك مجموعة البحث التجريبية.

- إثر استخدام التدريبات التصادمية بدرجة أفضل من التدريبات البدنية والمهارية في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية لدى ناشئات جمباز الأيروبيك.

التوصيات :

- استخدام التدريبات المقترحة لما لها من تأثير إيجابي في تحسين الصفات البدنية والمهارية في جمباز الأيروبيك.
- إجراء دراسات مشابهة عن تأثير التدريبات التصادمية على أجهزة جمباز أخرى.
- عمل دورات تدريبية لمدربي الجمباز الفني عن أهمية استخدام التدريبات التصادمية.

((المراجع))

أولاً: المراجع العربية

- ١- أحمد الهادي يوسف (٢٠١٠): أساليب متطورة في تدريب الجمباز باستخدام العمل العضلي الأساسي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٢- إلهام عبد الرحمن، ناجي أسعد (٢٠٠٢): التدريب البليومتري، الكتاب العلمي، علوم التربية البدنية والرياضية، كتاب علمي دوري، معهد البحرين الرياضي، العدد الثالث.
- ٣- خيرية السكري، محمد جابر بريقع (٢٠٠٩): التدريب البليومتري لصغار السن، منشأة المعارف الإسكندرية، الجزء الثاني
- ٤- صالح محمد صالح، سامي محمد عاشور، طارق صلاح الدين سيد (٢٠١٢): "التدريبات التصادمية لتأهيل إصابات أربطة مفصلي الركبة والكاحل وعلاقتها ببعض المتغيرات الكينماتيكية للاعبين كرة اليد"، بحث علمي منشور، مجلة علوم وفنون الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

٥- عادل عبد البصير، إيهاب عادل على (٢٠٠٤): تدريب القوة العضلية والتكامل بين النظرية والتطبيق، المكتبة المصرية للطباعة والنشر.

٦- عطيات محمد محمد السيد (٢٠١٦): تأثير برنامج للتمرينات النوعية على مستوى أداء مهارة الشقلبة الامامية على اليدين والهبوط على الظهر بجهاز طاولة القفز لناشئات الجمباز الفني، رسالة دكتوراة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٧- عطيات محمد محمد السيد (٢٠١٧م): تأثير تدريبات التايبو TAE BO على تنمية بعض الصفات البدنية ومستوي الأداء المهاري للاعبات الجمباز الايروبيك دانس الدرجة الأولى، بحث علمي منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.

٨- فتحى أحمد إبراهيم (٢٠٠٨م) "المبادئ والأسس العلمية للتمرينات البدنية والعروض الرياضية، دار الوفاء للنشر، الإسكندرية.

٩- ليديا موريس (١٩٩٩م): "تأثير البرنامج التدريبي لتنمية القدرة العضلية للرجلين باستخدام تدريبات الوثب العميق وتأثيره على مستوى الأداء لبعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية التنافسية". رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية للبنات. جامعة حلوان.

١٠- مایسة هانم عبد المنعم (٢٠١٤م): "تنمية القوة الانفجارية باستخدام بعض أشكال تمرينات التدريب البلومتری وتأثيرها على أداء الوثبات لدى لاعبات الجمباز للجميع تحت (١٢) سنة، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

- ١١- محمد محمد عبد العزيز (٢٠٠٢م): دراسة تحليلية لاستخدامات جهاز الترامبولين في تعليم المجموعات المهارية لبعض أجهزة الجمباز الفني للرجال، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة اسيوط.
- ١٢- ناصر عمر السيد (٢٠٠٦م): تأثير برنامج تدريبي باستخدام جهاز الترامبولين على مستوى أداء بعض المهارات الاكروباتية على جهاز الحركات الأرضية في رياضة الجمباز، بحث علمي منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
- ١٣- نجلاء سلامة محمد (٢٠١٧م): تأثير استخدام التدريبات التصادية على بعض المتغيرات البدنية ومستوى أداء المهارات الحركية في الجمباز الفني، مجلة علوم وفنون الرياضية، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
- ١٤- ندي حامد رماح (٢٠٠٨م): فاعلية التدريبات التصادية علي تنمية القدرة العضلية ومستوي أداء القفز داخلا مع فرد الرجلين خلفا علي حصان القفز في ضوء التنوع الجيني لأنزيم محول الأنجوتستين (ACE) "مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة.
- ١٥- هبه محمد سعيد أبو زيد (٢٠٠٤م): برنامج مقترح باستخدام الاحبال المطاطة لتحسين المتغيرات البدنية الخاصة ومستوى أداء بعض الوثبات في التمرينات الإيقاعية". رسالة ماجستير. كلية التربية الرياضية للبنات. جامعة الزقازيق.
- ١٦- هدى ابراهيم رزقى، اسماعيل ابراهيم: تأثير استخدام جهاز مساعد (الترامبولين) فى تطوير مهارة القلبة الهوائية الامامية على بساط الحركات الارضية فى الجمانسيك، بحث علمي

منشور، مجلة التربية الرياضية، المجلد الرابع عشر،
العدد الاول، ٢٠٠٥م.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- 17- Aerobick Gymnastic (2017):** federation in ternatinalle de Gymnastique 2017-2020.
- 18-American college of sports medicine (2001):** plyometric training for children and adolescent current comment USA
- 19- Boron et al.(2002) :** Iso kinatic Dynamics Movements of quadriceps femurs and handspring's in female hand ball playas Elerir science publishers, B.V.S ports medicine and Health G.P.A humans Editor.
- 20- Cardes (2000):** K. www. Reasons tostrength train for boxing The Scientific Journal of Physical Education, German University
- 21- Dejan Milenković and Nataša Veselinović (2010):** Effect Of Experimental Tae Bo Training Model For Coordination Development Of Young Women, University of Niš, University of Niš Faculty of Sport and Physical Education. 57-60
- 22- Donald ehu (2008):** explosive power &strength complex training for maximum results K human kinetic ,London.

- 23-Dong Xin-jun,Diao Zai-zhen (2005):** The competitive Prospect and main Characteristics of new Regulation Changing of International Athletic Aerobics Gymnastics, Journal of Guangzhou Physical Education Institute
- 24- Elfi Schlegel, Claire Ross Dunn (2007):** The young performer's guide to gymnastics, 2 nd, firefly books (U.S)inc,new york,U S A.
- 25- Gabbetta.v(2009) :** plyometrices new studies in athletic for basic considerations new studies in athletics March USA.
- 26- Gambetta, R (2001):** Plyometric training, Track and Field ٦٠ manual
- 27- Joseph, E.N.C. and charles, R.E. Brup (2002):** Basic athle, Tic, bell human, London,
- 28- Maron & Meglym (2000):** Dynamic strength training sports and fitness series, Brown publishers M.S.A,
- 29- Read, M.Te et al:** Caparison of Hamstring Quadriceps Isokinets Strength Rations and power in tennis, Squash and track athletes, British Journal of sports medicine Vol. 24 No.3, London, 2000.
- 30- Sayda Aly Abdel Aal (2018):** The Impact of the Collisions Excrcisec use at the Level of

Some Physical Variables and Perform within Some Leaps in Ballet, Assiut Journal of Mathematical Sciences and Arts. Assiut University

31- Sharkey, B.J (2000): Physiology of fitness.3rd human kinetic booksllions.