برنامج تدريبي بإستخدام حبل المقاومة TRX وتأثيرها على مستوى الأداء البدني وبعض المهارات على جهاز الحركات الأرضية للاعبي الجمباز العام

د/ أحمد محمد محمد العربي

د/ عمر محمد مرسي الشريف

مقدمة ومشكلة البحث:

التدريب الرياضى هو العملية الشاملة والمتزنة للتحسين الهادف للأداء الرياضى والذى يتحقق من خلال برامج مخططة للإعداد والمنافسات، وهو عملية ممارسة منظمة تتميز بديناميكية والتغير المستمر بشكل يستطيع من خلاله اللاعب والفريق تنمية وتطوير قدراتهم الكامنة. (١٧: ١٣)

ولقد حققت رياضة الجمباز في الآونة الأخيرة طفرات في الأداء تمثلت في مقدرة لاعبيها على أداء تمرينات تتميز بالصعوبة وفي ذات الوقت بالشكل الفني والجمالي السليم، وهذا بطبيعة الحال يفرض على لاعب الجمباز ضرورة أن يتمتع ببعض الصفات البدنية والقدرات المهارية والنفسية، الأمر الذي يحتم على اللاعب قضاء فترة زمنية كبيرة في التدريب من أجل تنمية تلك الصفات، هذا التطور في أداء المهارات تبعه بالضرورة تطور في برامج الإعداد المختلفة بالنسبة للاعب وارتباطها بالأساليب العلمية الحديثة. (١: ٧٩) (١١: ١٤)

ورياضة الجمباز تعد من الرياضات الأساسية فهى تسهم في اعداد اللاعبين وتطوير مستواه من خلال التمارين والحركات على الأجهزة ورياضة الجمباز لها أهمية كبيرة فإنها تساعدعلى تقوية عضلات الجسم، ولان ممارسة رياضة الجمباز تبدأ في مراحل سنية مبكرة فبالتالى يستطيع الفرد ان يجد فيها ما يسهم في تنمية اوجة عديدة من الصفات البدنية والنفسية. (٤: ٤٠)

كما تتميز رياضة الجمباز بالتغير المستمر للمتطلبات الحركية الواقعة على اللاعب والتي ظهرت نتيجة التطور الحادث لرياضة الجمباز، مما يتطلب من اللاعب إعادة تشكيل المهارات التي تعلمها، وتعلم مهارات حركية جديدة وبالتالي يتطلب إعداد بدني خاص حتى يستطيع اللاعب إنجاز الواجبات الحركية الجديدة والذي يتناسب تماماً لتنيمة الصفات البدنية الخاصة بهذه المهارات. (٢ : ٢٤٥، ٢٤٦)

لذلك يجب أن تتوافر لدى لاعب الجمباز صفات وقدرات بدنية، تميزها عن الرياضات الفردية الأخرى، حيث تتسم رياضة الجمباز بصعوبات في الأداء الفني فائق المستوى وتحدي لقدرات اللاعب، مما يتطلب منه إمكانات بدنية مميزة. (١٠ : ٧)

ويؤكد شمس الدين محمد (٢٠٠٢م) أن المستوى الرياضي بصفة عامة قد حظى خطوات كبيرة للأمام في الآونة الأخيرة ويرجع سبب ذلك للتقدم الكبير لأساليب وطرق التدريب وإعداد اللاعبين والإستخدام الأمثل والفعال للبحوث والدراسات العلمية، وقد شغل هذا التقدم أذهان العلماء في المجال الرياضي وحظى بإهتمام كبير من الباحثين وقد أدى هذا إلى توجيه أساليب البحث العلمي لتحليل الكثير من مشكلات الأداء المهاري التي تقف عائقاً في سبيل تحقيق المزيد في التعلم والتقدم والإرتقاء بالمستوى الرياضي. (٧ : ٢٠)

وتمارين حبل المقاومة (TRX) هي شكل جديد من التمارين الرياضية يعرف بتمارين التعليق، وتقوم في الأساس على وزن الجسم للحصول على مكتسبات عضلية بشكل سريع من خلال التركيز على المجهود البدني بدون معدات، كما أنها بدأت بطابع عسكري عن طريق قوات البحرية الأمريكية وانتشرت بعد ذلك في كافة أنحاء العالم، ويدمج برنامج TRX العناصر الثلاثة الأساسية للياقة البدنية، وهي تمارين القلب والمرونة والقوة في وقت واحد وبشكل أكثر فعالية، فهو يبني قوة فعلية لديك، ويحسن مرونتك، ويزيد من توازنك، وتستطيع هذه التمارين الرائعة أن تحرق ما يتراوح بين ٣٠٠ – ٥٠٠ سعر حراري خلال التمرين الواحد. (٦ : ١٦)

ومن خلال خبرة الباحثان في مجال التدريب تم الإطلاع على نتائج المسابقات الخاصة بعينة الدراسة وتتبعها خلال السنوات الأخيرة وتبين أن مستوى الأداء البدني والمهاري على جهاز الحركات الأرضيةللاعبي الجمباز العام لم يحدث تطوير فعال وتقارب ثبات المستوى لديهم، كما أن ملاحظة الباحث أن القائمين على عملية التدريب والإعداد البدني لتلك المرحلة السنية لا يستخدموا بإستمرار أدوات وأجهزة داخل برامج التدريب الخاصة بهم وكما أن الباحثان اطلعا على دراسة كل من "**مريم مصطفى** (٢٠١٥) (١٥)، دراسة **محمود المغاوري** (٢٠١٦م) (١٢)، دراسة **عبدالعزيز جاسم** (٢٠١٧م) (٨)، دراسة **نسمه فراج** (٢٠١٨م) (١٨)، دراسة **عماد الدين شعبان** (٢٠١٨م) (٩)، دراسة **حمدي صالح** (٢٠١٩م) (٥)، دراسة **محمود محمد** (٢٠١٩م) (١٣)، ودراسة **محمود مختار** (٢٠١٩م) (١٤)، دراسة **مصطفى اسماعيل** (٢٠١٩م) (١٦)، دراسة **ايه السيد** (٢٠١٩م) (٣)، دراسة **نوره مصباح** (٢٠٢٠م) (١٩)، دراسة **راشد ابو الحجاج** (٢٠٢٠م) (٦)، (**Ahmed Mohamed 2022**" (٢٠) وتبين من نتائجهم أهمية استخدام أدوات داخل البرنامج التدريبي يساعد في تطوير المستوى البدني وبالتالي المستوى المهاري على جهاز الحركات الأرضية للاعبي الجمباز العام، لذلك سوف يقوم الباحثان في هذه الدراسة بتصميم برنامج يتضمن تدريبات بدنية بإستخدام حبل

المقاومة (TRX) لتطوير متغيرات الأداء البدني لما لها من أهمية كبيرة وتأثيرها على المستوى المهاري للاعبين في تلك المرحلة السنية على جهاز الحركات الأرضية للاعبي الجمباز العام.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى الإرتقاء بمستوى الأداء المهاري للاعبي الجمباز العام من خلال:

- تصميم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات حبل المقاومة (TRX) لتحسين الأداء البدني والمهاري على جهاز الحركات الأرضية للاعبي الجمباز العام.

فروض البحث :

١- توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للاعبي الجمباز العام لصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للاعبي الجمباز العام لصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للاعبي الجمباز العام لصالح المجموعة التجريبية.

منهج البحث:

استخدما الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث بإستخدام المجموعتين المتكافئتين المجموعة الأولى التجريبية والمجموعة الثانية الضابطة بطريقة القياسين القبلي والبعدي.

مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث على لاعبي رياضة الجمباز بمحافظة الغربية للمرحلة السنية تحت ١٤ سنة والمسجلين بالإتحاد المصري للجمباز للموسم الرياضي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣م.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من نادي طنطا الرياضي للمرحلة العمرية تحت ١٤ سنة للموسم الرياضي ٢٠٢٢/ ٢٠٢٣، حيث بلغت العينة الإستطلاعية ١٤ لاعب من لاعبي الجمباز العام، وكان قوام العينة الأساسية ٢٠ لاعب وتم تقسيمها إلى ١٠ لاعبين للمجموعة الضابطة و١٠ لاعبين للمجموعة التجريبية.

جدول (١)

التوصيف الإحصائى لمعاملات التفلطح والإلتواء لبيانات المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات الأولية الأساسية والمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ن = ٢٠

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	الإلتواء
	معدلات دلالات النمو					
١	السن	سنة	١٣,٤	١٣,٥	٠,٥٢	-٠,٥٣
٢	الطول	سم	١٦٢,٨	١٦٣,٠	٢,٧٥	-٠,٢٧
٣	الوزن	كجم	٦٠,٢	٦٠,٠	٢,٤٩	٠,٣٤
٤	العمر التدريبي	سنة	٣,١٠	٣,٠٠	٠,٢٧	٠,٥٤
	المتغيرات البدنية					
١	القوة العضلية للرجلين	كجم	٣١,٩	٣٢,٠	٠,٨٨	٠,٢١
٢	القوة العضلية للظهر	كجم	٣٥,٨	٣٦,٠١	١,٠١	٠,٤٤
٣	مرونة الظهر	سم	٤١,٢	٤١,٠	٠,٧٠	٠,٣٠
٤	القوة العضلية للذراعين	كجم	١١٣,٤	١١٣,٥	٠,٩٩	٠,٠٢
٥	مرونة الذراعين	درجه	٣١,٣	٣١,٠	٠,٧٣	٠,٥٥
	المتغيرات المهارية					
١	ميزان أمامى	درجة	٢,٣٢	٢,٣٠	٠,٥٢	٠,٢١
٢	ميزان خلفى	درجة	٢,٤١	٢,٤٠	٠,٤١	٠,٣٣
٣	الوقوف على اليدين	درجة	٢,١١	٢,١٠	٠,٣٢	٠,٢١
٤	الوقوف على الكتفين	درجة	٢,٦٣	٢,٦٠	٠,٣٢	٠,٤٢

يوضح جدول (٢) المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري ومعامل الإلتواء في المتغيرات قيد البحث ويتضح قرب البيانات من إعتدالية التوزيع وتماثل المنحنى الإعتدالي حيث تراوحت قيم معامل الإلتواء ما بين (±٣) مما يعطى دلالة مباشرة على خلو البيانات من عيوب التوزيعات الغير اعتدالية.

جدول (٢)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث ن = ٢٠

المتغيرات قيد البحث	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت
	س	ع	س	ع		
معدلات دلات النمو						
السن	١٣,٥	٠,٥٩	١٣,٤	٠,٤٨	٠,١	٠,٢٥
الطول	١٦٣,٧	٢,٦٣	١٦١,٩	٢,٦٩	١,٨٠	١,٥١
الوزن	٦٠,٠٨	٢,٥٣	٥٩,٦	٢,٠١	٠,٤٨	١,١١
العمر التدريبى	٣,١٠	٠,٢٤	٢,٩٠	٠,١٨	٠,٢٠	١,٨٠

تابع جدول (٢)

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة في جميع المتغيرات قيد البحث ن = ٢٠

المتغيرات قيد البحث	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت
	س	ع	س	ع		
الإختبارات البدنية						
القوة العضلية للرجلين	٣١,٧	٠,٩٥	٣٢,٠	٠,٨٢	-٠,٣٠	٠,٧٦
القوة العضلية للظهر	٣٥,٧	١,١٥	٣٥,٨	٠,٩٢	-٠,١٠	٠,٢١
مرونة الظهر	٤٠,٩	٠,٧٤	٤١,٥	٠,٥٣	٠,٦٠-	٢,٠٠
القوة العضلية للذراعين	١١٣,٤	٠,٩٧	١١٣,٥	١,٠٨	٠,١٠-	٠,٢٢
مرونة الذراعين	٣١,٢	٠,٧٩	٣١,٤	٠,٧٠	-٠,٢٠	٠,٦٠
ميزان أمامي	٢,١٨	٠,٣٢	٢,٢٠	٠,٣٥	-٠,٠٢	٠,١٥
ميزان خلفي	٢,٨٢	٠,٢١	٢,٣١	٠,٦٤	٠,٥١	٠,٤٥
الوقوف على اليدين	٢,٥١	٠,٨٥	٢,٥٩	٠,٣٢	-٠,٠٨	٠,٣٢
الوقوف على الكتفين	٢,٦٩	٠,٢٥	٢,٧٤	٠,٤٧	-٠,٠٥	٠,٦٢

قيمة ت عند مستوى ٠,٠٥ = ٢,١٠١

يتضح من جدول (٢) والخاص بالفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى المتغيرات الأولية الأساسية والبدنية والمهارية عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة حيث كانت قيمة ت ما بين (0.15 إلى 2.00) وهذه القيمة أقل من قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ مما يؤكد تكافؤ المجموعتين فى هذه المتغيرات قبل إجراء التجربة.

جدول (٣)

النسب المئوية لآراء الخبراء في المتغيرات البدنية قيد البحث ن= ٧

م	الإختبار	وحدة القياس	موافق		غير موافق		الوزن النسبي	الأهمية النسبية
			تكرار	٪	تكرار	٪		
١	اختبار القوة العضلية للرجلين	كجم	٧	١٠٠	٠	٠	٧	١٠٠
٢	اختبار القوة العضلية للظهر	كجم	٦	٨٥,٧	١	١٤,٣	٦	٨٥,٧
٣	اختبار مرونة الظهر	سم	٧	١٠٠	٠	٠	٧	١٠٠
٤	اختبار القوة العضلية للذراعين	كجم	٧	١٠٠	٠	٠	٧	١٠٠
٥	اختبار مرونة الذراعين	سم	٦	٨٥,٧	١	١٤,٣	٦	٨٥,٧
٦	اختبار الجلوس من الرقود الركبتين مثنيتين ٣٠ ث	عدد	٥	٧١,٤	٢	٢٨,٦	٥	٧١,٤
٧	اختبار ثنى ومد الذراعين من وضع الانبطاح المعكوس ٣٠ث	عدد	٥	٧١,٤	٢	٢٨,٦	٥	٧١,٤

بناءً على رأي الخبراء تم اختيار الإختبارات التي حصلت على نسبة اكبر من ٨٠% لتكون الإختبارات البدنية المستخدمة قيد البحث هي:

١- اختبار القوة العضلية للرجلين.
٢- اختبار القوة العضلية للظهر.
٣- اختبار مرونة الظهر.
٤- اختبار القوة العضلية للذراعين.
٥- اختبار مرونة الذراعين.

الأدوات المستخدمة في البحث:

- ميزان إلكتروني لقياس الوزن.
- كرات طبية.
- رستاميتر لقياس الطول.
- أجهزة أثقال.
- دمبلز.
- حائط مدرج.
- صافرة.
- أقماع.
- شريط قياس.
- ساعة إيقاف.

الدراسات الاستطلاعية:

الدراسة الإستطلاعية الأولى:

قامت في الفترة من يوم الجمعه الموافق ٢٠٢٢/٩/٢م إلى يوم الأثنين الموافق ٢٠٢٢/٩/٥م على ١٤ لاعب من نادي طنطا الرياضي وليست من عينة البحث الاساسية وكانت بهدف التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث وتحديد أماكن إجراء الإختبارات والقياسات وتدريب المساعدين والتعرف على الصعوبات التى قد تواجه الباحثان أثناء التطبيق.

الدراسة الإستطلاعية الثانية:

أجريت هذه الدراسة الإستطلاعية في الفترة من يوم الخميس ٢٠٢٢/٩/٨م إلى يوم الأحد ٢٠٢٢/٩/١١م هدفها إيجاد معامل الصدق والثبات للإختبارات قيد البحث.

صدق الإختبار Validity:

قاما الباحثان بإستخدام صدق التمايز بين مجموعتين احداهما مميزة والأخرى غير مميزة من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث للتعرف على مدى صدق الإختبارات لما وضعت من أجله كما هو موضح فى الجدول التالي:

جدول (٤)

دلالة الفروق بين متوسطات المجموعة المميزة والغير مميزة لبيان معامل الصدق للإختبارت البدنية قيد البحث ن = ١٤

م	الإختبارت المستخدمة قيد البحث	المجموعة المميزة		المجموعة الغير مميزة		فروق المتوسطات	قيمة ت
		س	ع	س	ع		
	الإختبارات البدنية						
١	اختبار القوة العضلية للرجلين	٤٥,٠٠	٢,٩٤	٢٤,١٤	١,٣٤	٢٠,٨٥	١٧,٠
٢	اختبار القوة العضلية للظهر	٤١,٥٧	١,٥١	٢٥,٢٨	١,١١	١٦,٢٨	٢٢,٩
٣	اختبار مرونة الظهر	٥٢,٢٧	١,٥١	٣٤,١٤	١,٩٥	١٨,٤٢	١٩,٧
٤	اختبار القوة العضلية للذراعين	١٢٥,١٤	١,٠٧	١٠٨,٠	٠,٨٢	١٧,١٤	٣٣,٧
٥	اختبار مرونة الذراعين	٣٦,١٤	١,٠٧	٢٤,٤١	١,٣٤	١٢,٠٠	١٨,٤

قيمة ت الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٢,١٧٩

يتضح من جدول (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية 0.05 بين متوسطي المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة للإختبارات البدنية قيد البحث، وهذا يوضح أن الإختبارات قد ميزت بين المميزين والغير مميزين وهذا يعنى صدق الاختبارات.

جدول (٥)

معامل الإرتباط بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني لبيان معامل الثبات للإختبارت المستخدمة قيد البحث ن = ١٤

م	الإختبارات المستخدمة قيد البحث	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الإرتباط
		س	ع	س	ع	
	الإختبارات البدنية					
١	اختبار القوة العضلية للرجلين	٤٥,٠٠	٢,٩٤	٤٥,١٤	٢,٦٧	٠,٩٩
٢	اختبار القوة العضلية للظهر	٤١,٥٧	١,٥١	٤١,٧١	١,٣٨	٠,٩٧
٣	اختبار مرونة الظهر	٥٢,٥٧	١,٥١	٥٢,٧	١,٣٨	٠,٩٧
٤	اختبار القوة العضلية للذراعين	١٢٥,١٤	١,٠٧	١٢٥,٢٨	٠,٩٥	٠,٩٤
٥	اختبار مرونة الذراعين	٣٦,١٤	١,٠٧	٣٦,٢٨	٠,٩٥	٠,٩٣

قيمة ر الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ = ٠,٥٧

يتضح من جدول (٥) وجود ارتباط ذو دلالة إحصائية بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني للإختبارات البدنية قيد البحث وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ مما يشير إلى ثبات تلك الإختبارات.

البرنامج التدريبى المقترح:

قاما الباحثان بإعداد البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية ومن خلال الإضطلاع على بعض المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرتبطة التالية مثل دراسة "مريم مصطفى (٢٠١٥) (١٥)، ودراسة **محمود المغاوري** (٢٠١٦م) (١٢)، ودراسة **عبدالعزيز جاسم** (٢٠١٧م) (٨)، ودراسة **نسمه فراج** (٢٠١٨م) (١٨)، ودراسة **عماد الدين شعبان** (٢٠١٨م) (٩)، ودراسة **حمدي صالح** (٢٠١٩م) (٥)، ودراسة **محمود محمد** (٢٠١٩م) (١٣)، ودراسة **محمود مختار** (٢٠١٩م) (١٤)، ودراسة **مصطفى اسماعيل** (٢٠١٩م) (١٦)، ودراسة **ايه السيد** (٢٠١٩م) (٣)، ودراسة **نوره مصباح** (٢٠٢٠م) (١٩)، ودراسة **راشد ابو الحجاج** (٢٠٢٠م) (٦)،(**Ahmed Mohamed 2022**" (٢٠) وقد تم تنفيذ البرنامج علي النحو التالي:

جدول (٦)

التوزيع الزمني للبرنامج التدريبي المقترح

البيان	التوزيع الزمني
مدة البرنامج	١٢ اسبوع
عدد مرات التدريب الأسبوعية	٣ مرات أسبوعيا
أيام تطبيق البرنامج	السبت – الأثنين – الأربعاء
عدد الوحدات التدريبية	٣٦ وحدة تدريبية
زمن البرنامج	٢١٦٠ق
زمن البرنامج بدون احماء وتهدئة	١٦٢٠ق
زمن الإحماء	٣٦٠ق
زمن التهدئة	١٨٠ق

أسس وضع البرنامج التدريبى :

- تحديد الهدف العام من البرنامج التدريبى المقترح.
- مراعاة خصائص النمو للمرحلة السنية قيد البحث.
- التأكد من سلامة وصحة عينة البحث عن طريق الكشف الطبى عليهم بمعرفة طبيب النادى.
- مراعاة توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء تطبيق التدريبات والإختبارات.
- توافر الأدوات الخاصة بالقياس.
- مراعاة اختيار التدريبات المتشابهة بحيث تكسب اللاعب الشكل الامثل.

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية في الفترة من يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/٩/١٤م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/٨/١٥م.

التطبيق الأساسي:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على عينة البحث الأساسية على مدار ٣ شـــهور بمعدل ٣٦ وحدة تدريبية خلال ١٢ أسبوع في الفترة من يوم السبت الموافـــق ٢٠٢٢/٩/١٧م إلى يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٢/١٢/٧م.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية في الفترة من يوم الأحد الموافق ٢٠٢٢/١٢/١١م إلى يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٢/١٢/١٣م.

المعالجات الإحصائية:

- المتوسط الحسابي.
- الوسيط.
- الانحراف المعياري.
- نسبة التحسن.
- معامل الالتواء.
- معامل الإرتباط.
- اختبار ت.

عرض النتائج:

جدول (٧)

الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ن =١٠

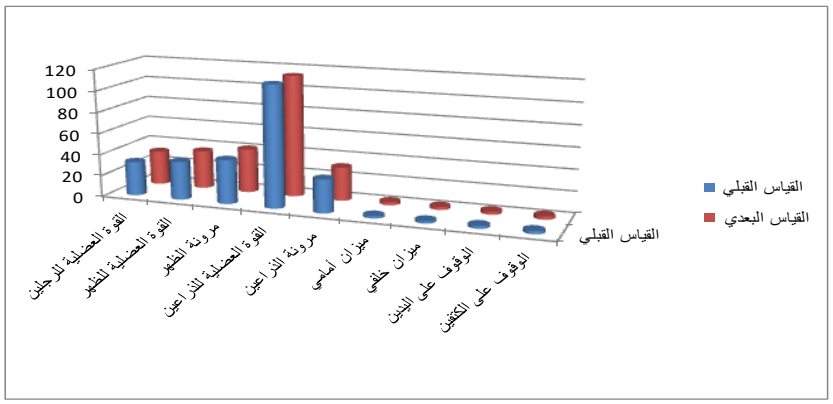
المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	نسبة التحسن ٪
	س	ع	س	ع			
القوة العضلية للرجلين	٣٢,٠٠	٠,٨٢	٣٢,٢٠	٠,٧٩	٠,٢٠	٢,٥٣	٠,٦٣
القوة العضلية للظهر	٣٥,٨٠	٠,٩٢	٣٦,١٠	٠,٧٤	٠,٣٠	٢,٣٢	٠,٨٤
مرونة الظهر	٤١,٥٠	٠,٥٣	٤١,٦٠	٠,٥٢	٠,١٠	٢,٤٣	٠,٢٤
القوة العضلية للذراعين	١١٣,٥	١,٠٨	١١٣,٩٠	٠,٧٤	٠,٤٠	٢,٥١	٠,٣٥
مرونة الذراعين	٣١,٤٠	٠,٧٠	٣١,٦٠	٠,٧٠	٠,٢٠	٢,٥٣	٠,٦٤
ميزان أمامي	٢,٢٠	٠,٨٥	٢,٩٧	٠,٢١	٠,٧٧	٢,٤١	٣٥,٠
ميزان خلفي	٢,٣١	٠,٦٤	٢,٨٥	٠,١٨	٠,٥٤	٢,٣٦	٢٣,٤
الوقوف على اليدين	٢,٥٩	٠,٣٢	٢,٩٨	٠,١٤	٠,٣٩	٢,٥٢	١٥,٠٦
الوقوف على الكتفين	٢,٧٤	٠,٤٧	٣,١٠	٠,٢١	٠,٣٦	٢,٨٧	١٣,١

قيمة ت عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من الجدول (٧) والخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلى والقيـــاس البعـــدى للمجموعة الضابطة فى اختبارات البحث وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القيـــاس القبلـــى والبعدى فى جميع المتغيرات حيث بلغت قيمة ت ما بين (٢,٣٢ إلى ٢,٨٧) وهذه القيم اكبـــر من قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ كما بلغت نسبة التحسن % ما بين (٠,٢٤% إلـــى ٣٥,٠%).

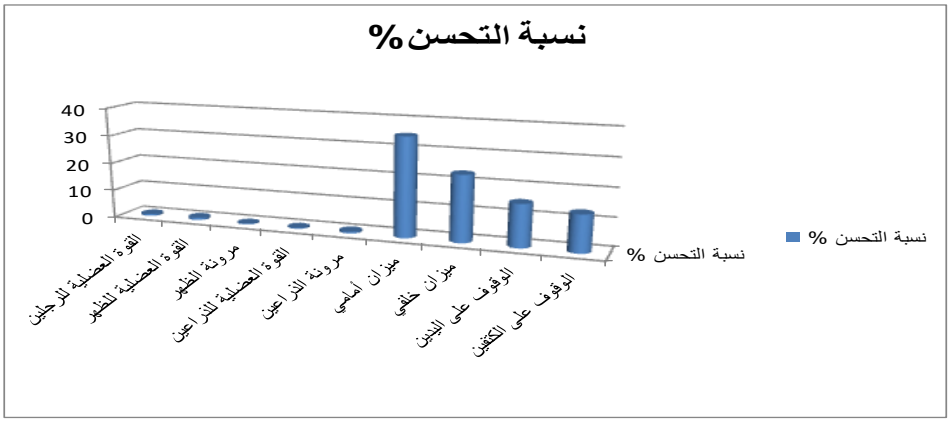
شكل (١)

الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث



شكل (٢)

نسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث



جدول (٨)

الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث ن =١٠

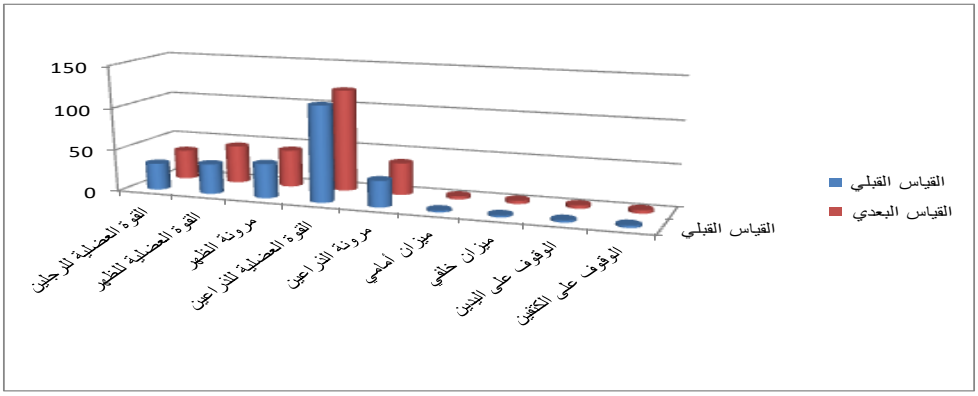
المتغيرات	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	نسبة التحسن ٪
	س	ع	س	ع			
القوة العضلية للرجلين	٣١,٧٠	٠,٩٥	٣٥,٣٠	٠,٩٥	٣,٦٠	١٠,٥	١١,٣٥
القوة العضلية للظهر	٣٥,٧٠	١,١٥	٤٥,٠٠	١,١٥	٩,٣٠	١٧,٢	٦,٧٨
مرونة الظهر	٤٠,٩٠	٠,٧٤	٤٤,٤٠	٠,٩٧	٣,٥٠	١٠,٢	٨,٥٥
القوة العضلية للذراعين	١١٣,٤	٠,٩٧	١٢٠,٨٠	١,٢٣	٧,٤٠	١٤,٨	٦,٥٢
مرونة الذراعين	٣١,٢٠	٠,٧٩	٣٨,٣٠	١,٢٥	٧,١٠	١٣,٤	٢٢,٧
ميزان أمامى	٢,١٨	٠,٣٢	٣,٨٥	٠,٠٥	١,٦٧	٣,٨٤	٧٦,٦
ميزان خلفى	٢,٢٨	٠,٢١	٣,٩٩	٠,١١	١,٧١	٤,٤٥	٧٥,٠
الوقوف على اليدين	٢,٥١	٠,٨٥	٣,٩٨	٠,٣٢	١,٤٧	٣,٦٥	٥٨,٦
الوقوف على الكتفين	٢,٦٩	٠,٢٥	٣,٩٧	٠,٥٢	١,٢٨	٤,١٥	٤٧,٦

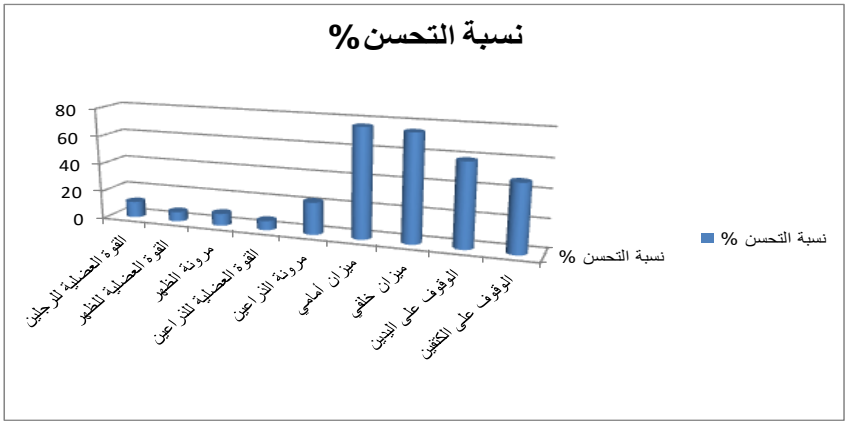
قيمة ت عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من الجدول (٨) والخاص بدلالة الفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى اختبارات البحث وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياس القبلى والبعدى فى جميع المتغيرات حيث بلغت قيمة ت ما بين (٣,٦٥ إلى ١٧,٢) وهذه القيم أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ كما بلغت نسبة التحسن ما بين (٦,٥٢% إلى ٧٦,٦%).

شكل (٣)

الفروق بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث





شكل (٤)

نسبة التحسن بين القياس القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث

جدول (٩)

الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث

ن١= ن٢ =١٠

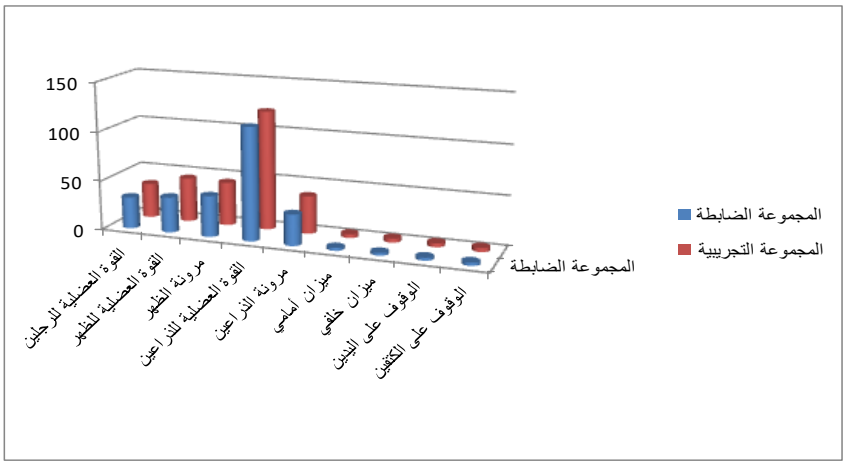
المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		الفرق بين المتوسطات	قيمة ت	نسبة التحسن ٪
	س	ع	س	ع			
القوة العضلية للرجلين	٣٢,٢	٠,٧٩	٣٥,٣٠	٠,٩٥	٣,١٠	٧,٩	٨,٧٨
القوة العضلية للظهر	٣٦,١	٠,٧٤	٤٥,٠٠	١,١٥	٨,٩٠	٢٠,٥	١٩,٧٧
مرونة الظهر	٤١,٦	٠,٥٢	٤٤,٤٠	٠,٩٧	٢,٨٠	٨,٠	٦,٣٠
القوة العضلية للذراعين	١١٣,٩	٠,٧٤	١٢٠,٨٠	١,٢٣	٦,٩٠	١٥,٢	٥,٧١
مرونة الذراعين	٣١,٦	٠,٧٩	٣٨,٣٠	١,٢٥	٦,٧٠	١٤,٧	١٧,٤٩
ميزان أمامي	٢,٩٧	٠,٢١	٣,٨٥	٠,٠٥	٠,٨٨	٣,٥٩	٢٩,٦
ميزان خلفي	٢,٨٥	٠,١٨	٣,٩٩	٠,١١	١,١٤	٣,٤١	٤٠
الوقوف على اليدين	٢,٩٨	٠,١٤	٣,٩٨	٠,٣٢	١,٠٠	٣,٥٤	٣٣,٤
الوقوف على الكتفين	٣,١٠	٠,٢١	٣,٩٧	٠,٥٢	٠,٨٧	٤,١٤	٢٨,٠٦

قيمة ت عند ٠,٠٥ = ٢,٢٦٢

يتضح من الجدول (٩) والخاص بدلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية و الضابطة في اختبارات البحث وجود فروق ذات دلالة معنوية بين القياسين في جميع المتغيرات لصالح المجموعة التجريبية حيث بلغت قيمة ت ما بين (٣,٤١ إلى ٢٠,٥) وهذه القيم أكبر من قيمة ت الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ كما بلغت نسبة التحسن % ما بين (٥,٧١% إلى ٤٠%).

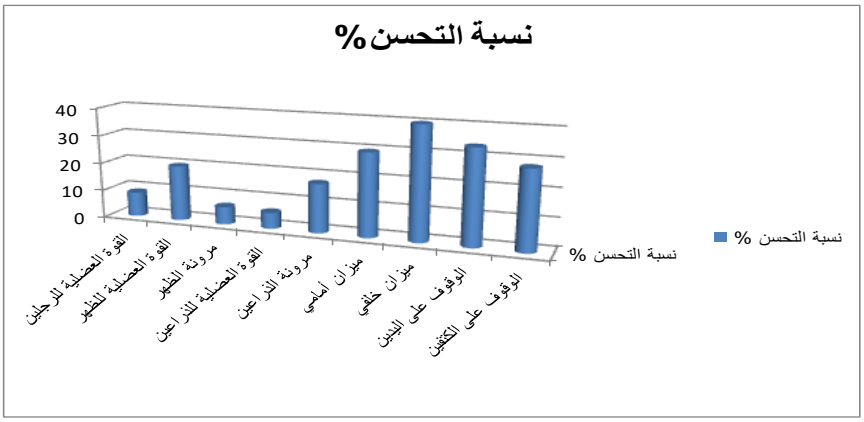
شكل (٥)

الفروق بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث



شكل (٦)

نسبة التحسن بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث



مناقشة النتائج:

يتضح من جدول (٧) وشكل (١) وشكل (٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في الإختبارت البدنية والمهارية قيد البحث حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار القوة العضلية للرجلين (٢,٥٣)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار القوة العضلية للظهر (٢,٣٢)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار مرونة الظهر (٢,٤٣)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار القوة العضلية للذراعين (٢,٥١)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار مرونة الذراعين (٢,٥٣)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار ميزان أمامي (٢,٤١)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار ميزان خلفي (٢,٣٦)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار الوقوف على اليدين (٢,٥٢)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار الوقوف على الكتفين (٢,٨٧)، وكل هذه قيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

كما يتضح أن متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للرجلين بلغ (٣٢) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣٢,٢)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للظهر بلغ (٣٥,٨) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣٦,١)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار مرونة الظهر بلغ (٤١,٥) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٤١,٦)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للذراعين (١١٣,٥) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (١١٣,٩)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار مرونة الذراعين بلغ (٣١,٤) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣١,٦)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار ميزان أمامي بلغ (٢,٢) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٢,٩٧)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار قياس ميزان خلفي بلغ (٢,٣١) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٢,٨٥)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار قياس الوقوف على اليدين بلغ (٢,٥٩) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٢,٩٨)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار قياس الوقوف على الكتفين بلغ (٢,٧٤) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣,١).

كما يتضح من جدول (٧) وشكل (٢) أن نسبة التحسن في إختبار القوة العضلية للرجلين بلغت (٠,٦٣%)، بينما نسبة التحسن في اختبار القوة العضلية للظهر بلغت

(٠,٨٤%)، بينما نسبة التحسن في اختبار مرونة الظهر بلغت (٠,٣٤%)، بينما نسبة التحسن في اختبار القوة العضلية للذراعين بلغت (٠,٣٥%)، بينما نسبة التحسن في اختبار مرونة الذراعين بلغت (٠٦٤%)، بينما نسبة التحسن في اختبار ميزان أمامي بلغت (٣٥%)، بينما نسبة التحسن في اختبار ميزان خلفي بلغت (٢٣,٤%)، بينما نسبة التحسن في اختبار الوقوف على اليدين بلغت (١٥,٠٦%)، بينما نسبة التحسن في اختبار الوقوف على الكتفين بلغت (١٣,١%).

كما يتضح فروق المتوسطات بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في الإختبارات قيد البحث حيث بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للرجلين (٠,٢٠)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للظهر (٠,٣٠)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة الظهر (٠,١٠)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للذراعين (٠,٤٠)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة الذراعين (٠,٢٠)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة ميزان أمامي (٠,٧٧)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار ميزان خلفي (٠,٥٤)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار الوقوف على اليدين (٠,٣٩)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار الوقوف على الكتفين (٠,٣٦).

ويفسر الباحثان أن تحسن المجموعة الضابطة في الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث يرجع إلى استمرار البرنامج التدريبي التقليدي المتبع، حيث أن أي برنامج تقليدي لابد وأن يحسن مستوى الأداء إلا أن مقدار التحسن هو الفيصل بين مقدار البرنامج وآخر.

وهذا يتفق مع دراسة "**مريم مصطفى** (٢٠١٥) (١٥)، دراسة **محمود المغاوري** (٢٠١٦م) (١٢)، دراسة **عبدالعزيز جاسم** (٢٠١٧م) (٨)، دراسة **نسمه فراج** (٢٠١٨م) (١٨)، دراسة **عماد الدين شعبان** (٢٠١٨م) (٩)، دراسة **حمدي صالح** (٢٠١٩م) (٥)، دراسة **محمود محمد** (٢٠١٩م) (١٣)، دراسة **محمود مختار** (٢٠١٩م) (١٤)، دراسة **مصطفى اسماعيل** (٢٠١٩م) (١٦)، دراسة **ايه السيد** (٢٠١٩م) (٣)، دراسة **نوره مصباح** (٢٠٢٠م) (١٩)، دراسة **راشد ابو الحجاج** (٢٠٢٠م) (٦)،(Ahmed Mohamed 2022) (٢٠)

ومن هنا يتحقق الفرض الأول والذي ينص على "توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للاعبي الجمباز العام لصالح القياس البعدي".

كما يتضح من جدول (٨) وشكل (٣) وشكل (٤) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوية ٠,٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس

البعدي في الإختبارت البدنية والمهارية قيد البحث حيث تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار القوة العضلية للرجلين (١٠,٥)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار القوة العضلية للظهر (١٧,٢)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار مرونة الظهر (١٠,٢)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار القوة العضلية للذراعين (١٤,٨)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار مرونة الذراعين (١٣,٤)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار ميزان أمامي (٣,٨٤)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار ميزان خلفي (٤,٤٥)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار الوقوف على اليدين (٣,٦٥)، كما تراوحت قيمة (ت) المحسوبة في إختبار الوقوف على الكتفين (٤,١٥)، وكل هذه قيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥، مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية.

كما يتضح أن متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للرجلين بلغ (٣١,٧) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣٥,٣)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للظهر بلغ (٣٥,٧) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٤٥)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار مرونة الظهر بلغ (٤٠,٩) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٤٤,٤)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للذراعين (١١٣,٤) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (١٢٠,٨)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار مرونة الذراعين بلغ (٣١,٢) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣٨,٣)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار ميزان أمامي بلغ (٢,١٨) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣,٨٥)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار قياس ميزان خلفي بلغ (٢,٢٨) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣,٩٩)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار قياس الوقوف على اليدين بلغ (٢,٥١) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣,٩٨)، بينما متوسط القياس القبلي للمجموعة الضابطة في اختبار قياس الوقوف على الكتفين بلغ (٢,٦٩) أما متوسط القياس البعدي فقد بلغ (٣,٩٧).

كما يتضح من جدول (٨) وشكل (٤) أن نسبة التحسن في إختبار القوة العضلية للرجلين بلغت (١١,٣٥%)، بينما نسبة التحسن في اختبار القوة العضلية للظهر بلغت (٦,٧٨%)، بينما نسبة التحسن في اختبار مرونة الظهر بلغت (٨,٥٥%)، بينما نسبة التحسن في اختبار القوة العضلية للذراعين بلغت (٦,٥٢%)، بينما نسبة التحسن في اختبار مرونة

الذراعين بلغت (٢٢,٧%)، بينما نسبة التحسن في اختبار ميزان أمامي بلغت (٧٦,٦%)، بينما نسبة التحسن في اختبار ميزان خلفي بلغت (٧٥%)، بينما نسبة التحسن في اختبار الوقوف على اليدين بلغت (٥٨,٦%)، بينما نسبة التحسن في اختبار الوقوف على الكتفين بلغت (٤٧,٦%).

كما يتضح فروق المتوسطات بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في الإختبارات قيد البحث حيث بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للرجلين (٣,٦)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للظهر (٩,٣)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة الظهر (٣,٥)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للذراعين (٧,٤)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة الذراعين (٧,١)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة ميزان أمامي (١,٦٧)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار ميزان خلفي (١,٧١)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار الوقوف على اليدين (١,٤٧)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار الوقوف على الكتفين (١,٢٨).

ويعزو الباحثان إلى التحسن الملحوظ في الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث لدى المجموعة التجريبية إلى إستخدام البرنامج التدريبي المقترح والذي استخدم فيه تدريبات أحبال المقاومة TRX والذي أدى إلى إرتفاع مستوى الأداء البدني وكذلك مستوى الأداء المهاري قيد البحث لدى لاعبي الجمباز.

وهذا يتفق مع دراسة "**مريم مصطفى** (٢٠١٥) (١٥)، دراسة **محمود المغاوري** (٢٠١٦م) (١٢)، دراسة **عبدالعزيز جاسم** (٢٠١٧م) (٨)، دراسة **نسمه فراج** (٢٠١٨م) (١٨)، دراسة **عماد الدين شعبان** (٢٠١٨م) (٩)، دراسة **حمدي صالح** (٢٠١٩م) (٥)، دراسة **محمود محمد** (٢٠١٩م) (١٣)، دراسة **محمود مختار** (٢٠١٩م) (١٤)، دراسة **مصطفى إسماعيل** (٢٠١٩م) (١٦)، دراسة **آيه السيد** (٢٠١٩م) (٣)، دراسة **نوره مصباح** (٢٠٢٠م) (١٩)، دراسة **راشد ابو الحجاج** (٢٠٢٠م) (٦)،(Ahmed Mohamed 2022) (٢٠)

ومن هنا يتحقق الفرض الثاني والذي ينص على " توجد فروض دالة إحصائية بين متوسطي القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تحسين المتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للاعبي الجمباز العام لصالح القياس البعدي ".

كما يوضح جدول (٩) وشكل (٥) وشكل (٦) الفروق بين القياسين البعديين للإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية وذلك عند مستوى معنوية ٠,٠٥ حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار القوة العضلية للرجلين (٧,٩)، كما

بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار القوة العضلية للظهر (٢٠,٥)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار مرونة الظهر (٨,٠)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار القوة العضلية للذراعين (١٥,٢)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار مرونة الذراعين (١٤,٧)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار ميزان أمامي (٣,٥٩)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار ميزان خلفي (٣,٤١)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار الوقوف على اليدين (٣,٥٤)، كما بلغت قيمة (ت) المحسوبة في اختبار الوقوف على الكتفين (٤,١٤)، وكل هذه القيم أكبر من قيمة (ت) الجدولية.

كما يتضح أن متوسط القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية حيث بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للرجلين بلغ (٣٢,٢) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٣٥,٣)، بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للظهر بلغ (٣٦,١) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٤٥)، بينما بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار مرونة الظهر بلغ (٤١,٦) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٤٤,٤)، بينما بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية للذراعين بلغ (١١٣,٩) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (١٢٠,٨)، بينما بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار مرونة الذراعين بلغ (٣١,٦) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٣٨,٣)، بينما بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار ميزان أمامي بلغ (٢,٩٧) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٣,٨٥)، بينما بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار ميزان خلفي بلغ (٢,٨٥) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٣,٩٩)، بينما بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار الوقوف على اليدين بلغ (٢,٩٨) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٣,٩٨)، بينما بلغ متوسط القياس البعدي للمجموعة الضابطة في اختبار الوقوف على الكتفين بلغ (٣,١) أما متوسط القياس البعدي للمجموعة التجريبية فقد بلغ (٣,٩٧).

كما يتضح أن نسبة التحسن في إختبار القوة العضلية للرجلين بلغت (٨,٧٨%)، بينما نسبة التحسن في اختبار القوة العضلية للظهر بلغت (١٩,٧٧%)، بينما نسبة التحسن في اختبار مرونة الظهر بلغت (٦,٣%)، بينما نسبة التحسن في اختبار القوة العضلية للذراعين بلغت (٥,٧١%)، بينما نسبة التحسن في اختبار مرونة الذراعين بلغت (١٧,٤٩%)، بينما

نسبة التحسن في اختبار ميزان أمامي بلغت (٢٩,٦%)، بينما نسبة التحسن في اختبار ميزان خلفي بلغت (٤٠%)، بينما نسبة التحسن في اختبار الوقوف على اليدين بلغت (٣٣,٦%)، بينما نسبة التحسن في اختبار الوقوف على الكتفين بلغت (٢٨,٠٦%).

كما يتضح فروق المتوسطات بين القياسيين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الإختبارات قيد البحث حيث بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للرجلين (٣,١)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للظهر (٨,٩)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة الظهر (٢,٨)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار القوة العضلية للذراعين (٦,٩)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار مرونة الذراعين (٦,٧)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار ميزان أمامي (٠,٨٨)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار ميزان خلفي (١,١٤)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار الوقوف على اليدين (١,٠)، بينما بلغت قيمة الفروق في إختبار الوقوف على الكتفين (٠,٨٧).

ويعزو الباحثان هذه الفروق الذي أظهر القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية التي تعرضت فيها عينة البحث التجريبية إلى البرنامج التدريبي المقترح بإستخدام تدريبات أحبال المقاومة TRX وما إشتملت عليه من وحدات تدريبية والتي كان لها أثر كبير في تطوير مستوى الإختبارات البدنية والمهارية قيد البحث لدى اللاعبين، على العكس من ذلك عدم إستخدام المجموعة الضابطة للبرنامج المقترح، مما أدى إلى إنخفاض مستوى الأداء البدني والمهاري عن المجموعة التجريبية ولذلك كانت الفروق ونسب التحسن بين القياسين البعديين للمجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية حيث أن الأداء البدني والمهاري لابد وأن يتم من خلال تمرينات خاصة لتطوير المستوى المهاري للاعبين.

وهذا يتفق مع دراسة "**مريم مصطفى** (٢٠١٥) (١٥)، دراسة **محمود المغاوري** (٢٠١٦م) (١٢)، دراسة **عبدالعزيز جاسم** (٢٠١٧م) (٨)، دراسة **نسمه فراج** (٢٠١٨م) (١٨)، دراسة **عماد الدين شعبان** (٢٠١٨م) (٩)، دراسة **حمدي صالح** (٢٠١٩م) (٥)، دراسة **محمود محمد** (٢٠١٩م) (١٣)، دراسة **محمود مختار** (٢٠١٩م) (١٤)، دراسة **مصطفى اسماعيل** (٢٠١٩م) (١٦)، دراسة **ايه السيد** (٢٠١٩م) (٣)، دراسة **نوره مصباح** (٢٠٢٠م) (١٩)، دراسة **راشد ابو الحجاج** (٢٠٢٠م) (٦)،(Ahmed Mohamed 2022) (٢٠)

ومن هنا يتحقق الفرض الثالث والذي ينص على "توجد فروض ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس البعدي للمتغيرات البدنية والمهارية قيد البحث للاعبي الجمباز العام لصالح المجموعة التجريبية".

الاستنتاجات :

في ضوء اهداف البحث وفروضه وما تم استخلاصه من تجربة البحث والقياسات المستخدمة ومن خلال التحليل الاحصائي للنتائج تم التوصل الي الاستنتاجات التالية:

١- تصميم برنامج تدريبى باستخدام تدريبات حبل المقاومة (TRX) ومعرفة اثاره على الأداء البدني والمهاري للاعبي الجمباز العام.

٢- أدى البرنامج التدريبي المقترح المطبق على المجموعة التجريبية تحسن عالي في الإختبارات البدنية والمهارية للاعبي الجمباز العام.

التوصيات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وما تم عرضه من نتائج يوصي الباحثان بما يلي:

١- الإهتمام بتطوير تدريبات حبل المقاومة (TRX) للإرتقاء بمستوى الأداء البدني والمهاري للاعبي الجمباز العام.

٢- الإهتمام بتصميم برامج تدريبية باستخدام تدريبات حبل المقاومة (TRX) ومعرفة اثاره على الأداء البدني والمهاري للاعبي الجمباز العام.

٣- إجراء المزيد من البحوث التي لها علاقة بتدريبات حبل المقاومة (TRX) على عينات أخرى من لاعبي ولاعبات الجمباز.

٤- المساهمة في محاولة إضطلاع مدربي رياضة الجمباز على البرنامج التدريبي للإستفادة منه في العملية التدريبية.

((المراجـــــــــع))

أولاً : المراجع العربية:

١- **أحمد علي عبدالرحمن:** برامج الإعداد البدني والمهاري للجمباز الفني، كلية التربية، جامعة الملك سعود، السعودية، ٢٠١٢م.

٢- **أديل سعد شنوده، ساميه فرغلي منصور:** الجمباز الفني مفاهيم وتطبيقات، ملتقي الفكر بالإسكندرية، الإسكندرية، ١٩٩٩م.

٣- **آيه السيد رضوان (٢٠١٩م):** تأثير تدريبات المقاومة بجهاز TRX على بعض المتغيرات البدنية والبيولوجية ومستوى الأداء لناشئات رمي الرمح، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.

٤- **تيسير عبد السلام الدرملى (٢٠١٥م):** المهارات الفنية للجمباز، دار الوفاء للطباعة، الإسكندرية.

٥- **حمدي احمد صالح (٢٠١٩م):** تأثير تدريبات المقاومة الكلية TRX على بعض القدرات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية لمتسابقي الوثب الطويل، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، ع ٦، ابريل، كلية التربيـــة الرياضـــية بنـــات، جامعة الإسكندرية.

٦- **راشد أبو الحجاج راشد (٢٠٢٠م):** استخدام تدريبات احبال المقاومـــة لتطـــوير القـــوة المميزة بالسرعة للطرف السفلي وتأثيرها على المستوى الرقمي لســـباحي الدولفين، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.

٧- **شمس الدين محمد محمود (٢٠٠٢م):** تأثير استخدام برنامج للتمرينات العرضية الخاصة على مستوى الأداء الفني لسباحة الصدر للبراعم، رسالة ماجستير، كليـــة التربية الرياضية، جامعة حلوان.

٨- **عبدالعزيز جاسم اشكناني (٢٠١٧م):** تأثير تدريبات التعلق على بعض القدرات الحركية ومستوى الأداء المهاري للاعبي كرة اليد، رسالة ماجستير، كلية التربيـــة الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

٩- **عماد الدين شعبان (٢٠١٨م):** تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX كمؤشر لرفع الكفاءة البدنية والفسيولوجية وتأخير ظهور التعب للاعبي المستويات العليا برياضة الجودو.

١٠- **محمد إبراهيم شحاته:** أسس تعليم الجباز، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١١- **محمد إبراهيم شحاته:** تدريب الجمباز المعاصر، دار الفكر العربي، القاهرة، ٢٠٠٣م.

١٢- **محمود المغاوري السيد (٢٠١٦م):** برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات TRX & Vipr وتأثيره على مستوى أداء بعض مهارات الجودو للناشئين، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الإسكندرية.

١٣- **محمود محمد شبيب (٢٠١٩م):** تأثير استخدام تدريبات المقاومة للجسم علـــى بعـــض الصفات البدنية الخاصة ومستوى أداء مهارة الرد لـــدى لاعبـــي ســـلاح الشيش، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١٤- **محمود مختار السيد (٢٠١٩م):** تأثير تـــدريبات جهـــازي TRX و 4DPRO علـــى تحسين المنحنى الخصائص الديناميكي لمهارة تسوكاهارا على طاولة القفز، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة الإسكندرية.

١٥- **مريم مصطفى محمد (٢٠١٥م):** تأثير برنامج بإستخدام جهاز التدريب المعلــق TRX على تنمية عناصر اللياقة البدنية الخاصة بــبعض المهــارات الهجوميــة للاعبات كرة السلة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.

١٦- **مصطفى اسماعيل ابراهيم (٢٠١٩م):** تأثير تدريبات أداة التعلق TRX علــى القــدرة العضلية ومهارتي مسكة الوسط العكســية والبــرم مــن أســفل للاعبــي المصارعة الرومانية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضــية، جامعــة دمياط.

١٧- **نبيلة أحمد (٢٠١١م):** المدرب والتدريب مهنة وتطبيق، الطبعــةالأولى، دار الفكــر العربي، القاهرة.

١٨- **نسمه محمد فراج (٢٠١٨م):** تدريبات المقاومة الكلية للجسم TRX فــي التمرينــات الإيقاعية الحديثة، مؤسسة عالم الرياضة للنشر، الإسكندرية.

١٩- **نوره مصباح محمد (٢٠٢٠م):** تأثير برنامج تدريبي مقترح بإســتخدام جهــاز TRX لتحسين القوة العضلية ومستوى أداء بعض مهــارات جهــاز الحركــات الأرضية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنات، جامعة حلوان.

ثانياً : المراجع الأجنبية

20- Ahmed Mohamed Mohamed Elarby (2022): The Use of TRX Resistance Ropes Exercises to Impove the Strength and Speed of Some Kicks and Its Effect on the Level of Physical and Skill Performance of in Karate, International Journal of Sports Science and Physical Education, New York. Vol. 7, No. 1, 2022, pp. 6 – 15.

21- Anderson, C. E., Sforzo, G. A. & Sigg, J. A (2008): The effects of combining elastic and free weight resistance on strength and power in athietes. The Journal of Strength & Conditioning Research, 22 (2), 567 – 574.

22- Bartolini, JA, Brown, LE, Coburn, JW, Judelson, DA, Spiering, BA, Aguirre, NW, Carney, KR, and Harris, KB (2011):

Optimal elastic cord assistance for sprinting in collegiate women soccer players. J Strength Cond Res 25 (5): 1263-1270.

23- Han, K., Ricard, M. D. (2011): Effects of 4 weeks of elastic resistance training on ankle evertor strength and latency, Journal of sport rehabilitation. 20 (2). P157 – 17.

24- Rodney J., Corn (2003): Effect of Elastic – Cord Towing on the Kinematics of the Acceleration Phase Sprinting, Journal of strength and conditioning Research, Issue 1.

25- Tran, TT, Brown, LE, Coburn, SK, Dabbs, NC, Schick, MK, Schick, EE, Khamoui, AV, Uribe, BP, and Noffal, GJ. (2011): Effects of different elastic cord assistance levels on vertical jump. J strength Cond Res 25 (12) : 3472-3478.

26- Wallace B. J. (2006): Effects of elastic bands on force and power characteristics during the back squat exercise.