تأثير تدريبات التعلق T.R.X على مستوى التوازن الحركي ودرجة أداء مهارة Glide-Kip على جهاز المتوازي لناشئي الجمباز الفني

د/ مصطفي السيد مصطفي منسي

مدرس بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة كلية التربية الرياضية (بنين - بنات) العريش

مشكلة البحث وأهميتهُ:

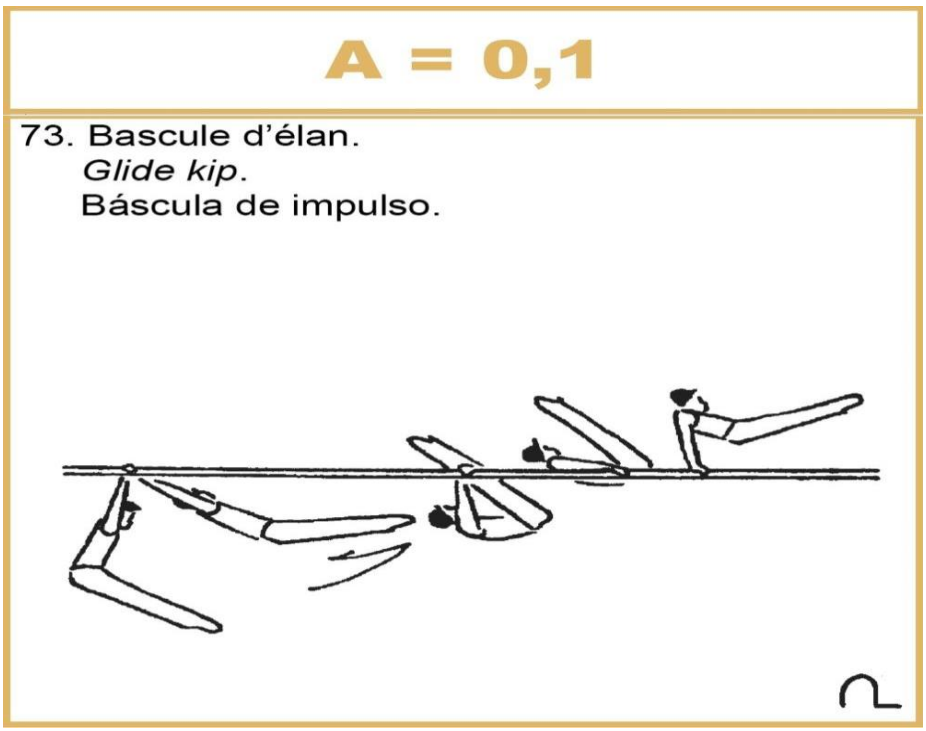
يحظى التدريب الرياضي بإهتمام كبير من الباحثين على المستوى المحلي والدولي، حيث البحث عن كل ماهو جديد سواء من حيث طرق وأساليب التدريب أو الأدوات والأجهزة المساعدة الحديثة والمتطورة بهدف تطوير الإمكانات النفسية والبدنية للرياضيين مما يكون له بالغ الأثر الكبير والإيجابي في تنمية وتطوير مستوى الأداء الحركي.

ويعتبر جهاز المتوازي من أجهزة الجمباز التي تتطلب من اللاعب مهارة خاصة ودقة في الأداء لما تتصف به طبيعة الحركات التي تؤدى على هذا الجهاز من سلاسة ومرونة وتوافق عضلي عصبي ولما كانت جميع الحركات التي تؤدى على جهاز المتوازي تعتمد كأساس على مرجحة الجسم في أوضاع مختلفة حسب متطلبات أداء الحركة وعلى ذلك يجب الإهتمام بإتقان اللاعب لمرجحة الجسم في جميع أوضاعه المختلفة على بار المتوازي حتى يتسنى له أداء الحركات ذات الصعوبة القصوى على جهاز المتوازي. (٥ : ٢٢)

وتتكون الجملة الحركية على جهاز المتوازي من مجموعة من مهارات المرجحات والتعلق الطويل واللف والطيران وعناصر قريبة من البار ومهارات بالقبض المعكوس والنهايات الحركية يتم إختيارها من المجموعات المهارية المتاحة وتؤدى بالإنتقال المستمر بين أوضاع متنوعة ما بين التعلق والمرور بوضع الإرتكاز بطريقة تعكس أقصى طاقة وقدرة على الجهاز.

ويشير "أندرس كاربونير" "Anders Carbonnier"، (٢٠١٢) أن التدريب بإستخدام الأجهزة الرياضية الحديثة يثير دافعية الرياضيين للتدريب كما أنهُ من أساسيات الإعداد البدني حيث أصبح من المتطلبات الضرورية في مختلف الأنشطة الرياضية التي يمكن ممارستها سواء كانت تلك الأنشطة فردية أو جماعية إذ يعد من الأساليب الفعالة التي لها تأثير على تنمية القدرات البدنية والمهارية الخاصة بالأنشطة الرياضية المختلفة. (٧ : ٥١)

وتعتبر المهارة المستخدمة المعروفة باسم Long Up Sart قديماً Glide-Kip حديثاً شكل رقم (١)، من المهارات الأساسية والأولية للمجموعة الأولى والتي تضم المهارات القريبة من البار والتي يعتبر إتقان اللاعب لها مدخل إلى باقي مهارات المجموعات التالية، وتتميز درجة صعوبة المهارة بالمستوى"A" ويمكن تطوير درجة صعوبة المهارة بربطها ببعض حركات الإرتكاز والصعود للوقوف على اليدين ومن ثم تمكن اللاعب على جهاز المتوازي ببعض الصفات البدنيه الهامة واللازمة لإنجاز الواجب الحركي من اسفل الى اعلى البار ومن أهم تلك الصفات البدنية صفة المرونة ويظهر ذلك خاصة عندما يصل مركز ثقل الجسم عند المستوى الرأسي تحت بار المتوازي حيث يقوم اللاعب بفرد الجسم كاملا ممتداً أماما أسفل البار ثم يتم ثني اللاعب مفصلى الفخذ تماماً حتى يلامس الفخذين الصدر لتتم عملية الصعود الإنسيابي فوق البار من خلال الشد ومقاومة الذراعين للبار. (٣٣ : ١٣٣)



وقد ظهر في الأونة الأخيرة ما يسمى بتدريبات التعلق (TRX) فهى تعتبر ثورة في عالم التدريب الرياضي فهى شكل متقدم من تدريبات المقاومة، التي تهدف إلى تنمية القوة العضلية بجميع اشكالها بدون أثقال أو أشكال أخرى للمقاومات، بل تستخدم فقط وزن الجسم كمقاومة طبيعية عند الأداء. (٢٦ : ١١٠)

وتعتبر تدريبات (TRX) الأداة الافضل والأمثل للتدريب الرياضي الحديث حيث يمكن إستخدامه في أي مكان وأي وقت ولأي شخص وهى تساعد على تنمية القوة والتوزان العضلي والمرونة والقدرة العضلية والرشاقة وتحمل القوة، وان أساس إستخدامها يختلف عن التمرينات التقليدية حيث تكون الأداة والجسم كتكله واحدة، وقد صممت تقنية تدريبات (TRX) بإسلوب يعتمد على مركز الجاذبية الذي يعمل على تنشيط العضلات العاملة لكل تمرين، بالإضافة إلى أنها تؤدي لنتائج أفضل في زمن أقل من البرامج التقليدية نظراً لما لها من قدرة على كسر حدة الملل والتخلص من رتابة الحالة التدريبية. (٢١ : 51)

ويشير "لي وكاو" "Li & Cao" (٢٠١١)، إلى أن تدريبات التعلق يرمز لها بالرمز (TRX) وهى تعني تمرينات المقاومة لكامل الجسم، "Total body resistance exercise"، فهى تناسب المبتدئين ذوي المستويات العالية، حيث يمكن التدرج في شدتها عن طريق التغيير في أوضاع الجسم بطرق مختلفة وذلك تبعاً إلى نسبة زاوية نقطة التعلق. (١٧ : ١٢٤)

ويؤكد "أماندا كوماستا" "Amanda Komasta"، (٢٠١٤) أنه يوجد ستة أوضاع رئيسية عن طريق زاوية الإرتكاز على تلك الأداة، حيث يمكن زيادة أو تقليل المقاومة عندها، أو عن طريق تغيير طريقة القبض على الأداة باليدين أو الإرتكاز بالقدمين، وهذا يساعد في توجيه الحمل التدريبى على العضلات المراد تحريكها وهم (الوقوف المواجه، الوقوف المعاكس، الوقوف الجانبي لنقطة الإرتكاز، بينما على الأرض يمكن أن تواجه بالوجه، الظهر). (٦ : ١٩)

ويذكر "فيكتور ديولسياتا" "Victor Dulceata" (٢٠١٣)، أن أداة التعلق (TRX) هى أداة أو وسيلة صممت من أجل إستخدام وزن الجسم كمقاومة مقننة على عضلة أو مجموعة من العضلات، ويمكن إستخدامها كوسيلة تدريبية مساعدة لتنمية القوة العضلية والمرونة العامة أو تطوير العمل العضلي في إتجاه الأداء الحركي المشابه، ولها تصميم مختلف عن الأحبال العادية، ويمكن إستخدامها بمفردها أو دمجها مع وسيلة تدريبية أخرى في التدريب لتنمية مكون بدني أو أداء مهاري. (٢٦ : ١٤٤)

كما يشير"أندروس كاربونير، نينى مانيسون" "Andres Carbonnier, Ninni matinsson"، (٢٠١٢) أنه يمكن إستخدام تدريبات (TRX) عن طريق تغيير زوايا أوضاع الجسم مع الأداة عن طريق تغيير مركز ثقل الجسم ليُمثل حمل على المجموعات العضلية المستهدفة من التدريب، ويمكن أن يشكل الحمل التدريبى لتدريبات المقاومة الكلية عن طريق ثلاث مباديء زهي أن تكون متسلسلة من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب ومن المعلوم إلى المجهول. (٧ : 18)

وتعتبر تدريبات (TRX) من الأساليب الحديثة والتقنيات الجديدة لتدريبات المقاومة بإستخدام وزن الجسم التي يتبعها المدربين في الرياضات المختلفة حيث أنها تمكن اللاعبين من الحركة لأكثر من زاوية مقارنة بالتدريبات التقليدية مثل (الدمبل العادي والأثقال) ، حيث تعمل تدريبات (TRX) على تنمية وتحسين القدرات البدنية فهى تقلل من مخاطر الأصابة وتطور مستوى الأداء الفنى للاعبين وهذا ما يتفق معه كلاً من "فيكتور دولسيات" "Victor Dulceat"، "رونال سنار" "Ronal snarr"، (٢٠١٣)، على أن تدريبات (TRX) تطور القدرات البدنية المرتبطة بالأداء الفنى كالتوازن والتوافق وتطوير العمل العضلي في إتجاه الأداء الحركي المشابه للمهارة الرياضية بالإضافة إلى تطوير عناصر اللياقة البدنية المختلفة المرتبطة بالصحة كالقوة العضلية والمرونة للمفاصل. (٢٦ : ١٤٣)، (٢٣ : ٧٥)

ويعد جهاز المتوازي من أهم أجهزة الجمباز الفني للرجال حيث تتطلب من اللاعب أداء حركات تحتوي علي دورانات حول المحور الطولي ولفات حول المحور العرضي، وتزداد درجة صعوبة تلك الحركات تبعاً للتعقيد الحركي المطلوب إنجازه خلال مرحلة القبض والبسط للبار من

خلال رسغ اليد أثناء وقبل مرحلة الدوران حول المحور الطولي والعرض لجسم اللاعب، الأمر الذي يتطلب توازن عضلي بصفة عامة وخاصة الذراعين ومنطقة الجذع أثناء الأداء بشكل عام وبالتالي فإن اللاعب يحتاج إلى تنمية التوازن الحركي لكلا من الذراعين والجذع ليتمكن من زيادة التحكم في باقي أجزاء الجسم خلال مرحلة الأداء، مما يمكنه من أداء الحركات ذات الصعوبة العالية كذلك إرتفاع أداء النمط العضلي للعضلات العاملة والمقابلة للذراعين والفخذ والفخذين حيث أنا المهارتين يتم أدائهما بصورة عكسية كذلك يتم أداء العضلات العاملة أثناء أداء المهارة عكس المسار الحركي للكل من المهاراتين السالفة الذكر، مما يترتب علي ذلك إرتفاع قيمة الصعوبة وإرتفاع قيمة درجة لجنة الحكام "Score "D، وإنطلاقاً مما سبق فإنه يتضح ضرورة تطوير برامج التدريب لتنمية التوازن الحركي لكلاً من الذراعين والجذع بإعتبارهما العنصر الحاسم في تحسين التوازن أثناء الأداء الحركي.

وبناءً على المسح المرجعي التي أستطاع التوصل إليها الباحث في مجال رياضة الجمباز قد أتضح عدم وجود دراسة أهتمت بتصميم برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات التعلق (TRX) للاعبي رياضة الجمباز الفني على جهاز المتوازي، مما دفع الباحث للقيام بهذه الدراسة التي تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات التعلق (TRX) على مستوى التوازن الحركي ودرجة أداء مهارة **Glide-Kip** وتعد هذه المهارة بمثابة مهارة أولية قد تكون بسيطة وسهلة ولكنها داعم اساسي وغاية في الأهمية للتنقل إلى العديد من المهارات الاخرى ذات الصعوبة الأعلى في المراحل السنية المتقدمة ما بعد سن تحت ١٠ سنوات فهي تُعد اللبنة الأولى والركيزة الداعمة في ربط العديد من المهارات المركبة بهذة المهارة البسيطة كذلك تعتبر اضافة قوية وجوهرية لما لها من أهمية في ربط المهارات ببعضها البعض كي تعد اللاعب لاداء مهارات مركبة تبنى عليها العديد من المهارات لاحقاً حول المحور الطولي والعرضي لجسم الاعب اثناء الاداء على جهاز المتوازي لناشئي الجمباز الفني تحت ١٠ سنوات بإعتبارها قاعدة لتدريب للمرحلة التالية للاعبي الدرجة الثانية في رياضة الجمباز وهي ايضاً بداية لظهور الجمل الحركية الصعبة حيث تعمل تدريبات التعلق على (TRX)في نفس إتجاه المسار الحركي للمهارة من عملية الشد والدفع والسحب والإرتكاز ومن هنا بدأت فكرة البحث بهدف الوصول إلى أعلى مستوى ممكن.

يهدف البحث إلى:

التعرف على تأثير تدريبات التعلق T.R.X على مستوى التوازن الحركي ودرجة أداء مهارة **Glide-Kip** على جهاز المتوازي لناشئي الجمباز الفني.

فروض البحث:

١- توجد فروق ذات دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى التوازن الحركي على جهاز المتوازي لدى ناشئي الجمباز الفني قيد (عينة البحث) ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق ذات دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى درجة الأداء المهاري على جهاز المتوازي لدى ناشئي الجمباز الفني قيد (عينة البحث) ولصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

أداة التعلق Training resistance exercise (TRX): "هى أداة للتعلق يتم فيها إستخدام وزن الجسم (عن طريق وضع الجسم – الزاوية) من خلال زيادة درجة الصعوبة بتقليل الضغط بوزن الجسم أو أوزان خارجية أخرى". (٢ : ١٠٥)

التوازن الحركي: "هى تلك الحركات التي يتخذها اللاعب أو يقوم بها لتضييق قاعدة الإرتكاز أو رفع مركز الثقل فوق قاعدة الإرتكاز بهدف الاحتفاظ بتوازن جسمه أثناء أداء الحركات المختلفة". (٩٠ : 21)

*Glide-Kip: "هى إحدى المهارات الأساسية والأولية للمجموعة الأولى وتتميز درجة صعوبة المهارة بالمستوى "A" تؤدى من الوقوف الثابت او من الحركة كبداية وذلك من خلال وضع التعلق أسفل البار للوصول بكامل الجسم فوق مستوى البار لجهاز المتوازي حيث يصل اللاعب الى وضع عملية الكب اسفل البار للصعود بقوة الذراعيين". تعريف إجرائي.

خطة وإجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبى نظراً لملائمته لطبيعة البحث وأهدافه كما تم الإستعانة بأحد التصميمات التجريبية وهو التصميم التجريبى لمجموعة تجريبية واحدة بإتباع القياسات القبلية والبعدية.

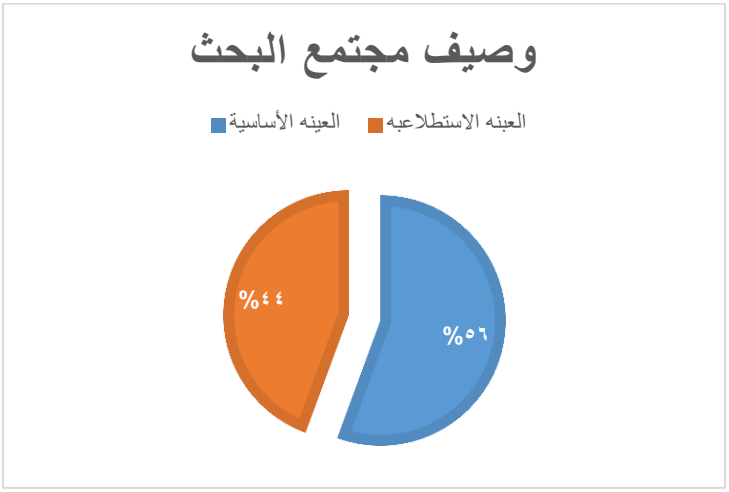
ثانياً: مجتمع وعينة البحث:

أشتمل مجتمع البحث على ناشئي محافظة بورسعيد تحت (١٠ سنوات) والمسجلين بالإتحاد المصري للجمباز موسم ٢٠٢٢/٢٠٢١، والبالغ عددهم (٥) ناشئين، قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية كعينة البحث الأساسية، وتم إجراء الدراسة الإستطلاعية على عينة قوامها (4) ناشئين آخرين من مجتمع البحث ومن خارج العينة الأساسية لإيجاد المعاملات العلمية للاختبارات قيد البحث.

جدول (١)
توصيف مجتمع البحث

مجتمع البحث		العينة الأساسية		العينة الاستطلاعية	
العدد	النسبة	العدد	النسبة	العدد	النسبة
٩	% ١٠٠	٥	% ٥٥.٦	٤	%٤٤.٤

يتضح من جدول (١) توصيف عينة البحث حيث بلغت النسبة المئوية للعينة الأساسية للبحث (٥٥.٦ %)، بينما بلغت النسبة المئوية للعينة الإستطلاعية (٤٤.٤ %)، وبذلك يتمثل عينتي البحث نسبة مئوية بلغت (١٠٠ %) من المجتمع الكلي للبحث، ويتضح توصيف مجتمع البحث، من الشكل التالي.



شكل (٢)
توصيف مجتمع البحث

ثالثاً: إعتدالية عينة البحث:

إستخدم الباحث قيم **Shapiro- Wilk** بين أفراد عينة البحث الأساسية للتأكد من اعتدالية التوزيع فى الاختبارات (قيد البحث) وهى متغيرات (النمو، والاختبارات البدنية، الاختبارات المهارية) والجداول (٢، ٣) يوضحان ذلك.

جدول (٢)
المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري وقيم Shapiro- Wilk
فى متغيرات النمو لعينة البحث.

ن= ٥

الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	Shapiro - Wilk	Sig
السن	سنة	٩.٤٠	.٥٤	.٦٨	.١٦
الطول	سم	٣٠.٣٢	٢.٥٧	.٨٦	.٢٣
الوزن	كجم	137.10	8.23	.75	.35
العمر التدريبى	سنة	5.20	.44	.55	.12

يتضح من جدول (2) أن قيم اختبار **Shapiro - Wilk** للقياس القبلى لعينة البحث في بعض متغيرات النمو (السن، الطول، الوزن) قيد البحث اعلى من مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يؤكد على أن القيم تتبع التوزيع الطبيعى مما يدل على تكافؤ العينة.

جدول (٣)
المتوسط الحسابي والأنحراف المعيارى وقيم Shapiro- Wilk
فى الاختبارات البدنية لعينة البحث.

ن= ٥

	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	Shapiro-Wilk	Sig
البدني	اختبار المشي على الذراعين	عدد	20.52	1.76	،93	،65
	اختبار قوة الذراعين متوازي	عدد	22.20	2.77	،97	،92
	اختبار قوة الذراعين حلق	عدد	15.20	1.92	،95	،74
	اختبار فلنكات	عدد	24.60	2.50	،87	،30
	يسار٧اختبار	سم	111.65	1.25	،85	،19
	يمين٧اختبار	سم	112.48	1.14	،81	،10

يتضح من جدول (3) أن قيم اختبار **Shapiro - Wilk** للقياس القبلى لعينة البحث في الاختبارت البدنية قيد البحث اعلى من مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يؤكد على أن القيم تتبع التوزيع الطبيعى مما يدل على تكافؤ العينة.

جدول (4)
المتوسط الحسابي والأنحراف المعيارى وقيم Shapiro- Wilk فى تقييم مستوى الأداء المهاري للاعبي الجمباز قيد البحث.

ن= ٥

الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الانحراف	Shapiro - Wilk	احتمالية الخطأ P
الأداء المهاري	درجة	٧,٤٠	،٥٨	،٩٨	،٩٦

يتضح من جدول (4) أن قيم اختبار **Shapiro - Wilk** للقياس القبلى لعينة البحث في للمستوى المهاري قيد البحث اعلى من مستوى معنوية ٠.٠٥ مما يؤكد على أن القيم تتبع التوزيع الطبيعى مما يدل على تكافؤ العينة.

رابعاً: وسائل أدوات جمع البيانات:

أ- الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:
١- جهاز الرستاميتر لقياس طول الجسم (سنتيمتر).
٢- ميزان طبى لقياس الوزن (كجم).
٣- أقماع وصافرة وساعة إيقاف.
٤- عدد (٥) جهاز (TRX).

ب- الاختبارات البدنية:

قام الباحث بعمل دراسة مسحية للمراجع العلمية والبحوث والدراسات السابقة (٢١)، (٢٨)، (٣٠)، (31)، في والتدريب الرياضي والاختبارات وخاصة رياضة الجمباز وقد توصل إلى الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث والتي إشتملت على الاختبارات التالية:

١- اختبار المشي من الوقوف على اليدين.
٢- اختبار واي للتوازن Y Balance Test.
٣- اختبار الدفع لأعلى على المتوازي (لقياس قوة الكتف والذراعين).
٤- اختبار التلويح الدائرى بالرجلين على عش الغراب الواسع (٢٠ث).
٥- اختبار اختبار الشد لاعلى على جهاز الحلق (لقياس قوة عضلات الظهر والذراعين).

اختبارات مستوى الأداء المهاري:

١- تم قياس مستوى الأداء المهاري قيد البحث بإستخدام طريقة المحلفين وفقاً لمحددات قانون تحكيم الجمباز الفني، (٣٣).

خامساً: الدراسة الإستطلاعية:

قام الباحث بإجراء الدراسات الأستطلاعية وذلك الفترة من يوم السبت ٢٠٢٢/12/24 حتى الأربعاء ٢٠٢٢/١٢/٢٨ وذلك بهدف:-

١- التأكد من صلاحية الادوات المستخدمة.
٢- تحديد أماكن إجراء الاختبارات والقياسات وتدريب المساعدين والتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أثناء التطبيق.
٣- التأكد من المعاملات العلمية (الصدق- الثبات) لإختبارات مستوى الأداء البدني والمهاري قيد البحث.

سادساً: المعاملات العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات البدنية:

تم التأكد من المعاملات العلمية (الصدق – الثبات) للاختبارات قيد البحث بتطبيق الاختبارات قيد البحث على العينة الإستطلاعية والبالغ عددها (٤) ناشئين تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما مميزة والأخرى غير مميزة، لحساب دلالة الفروق للتأكد من صدق الاختبارات بتطبيق صدق التمايز، وكذلك التاكد من ثبات الاختبارات بتطبيق الاختبارات مرة اخرى على العينة الاستطلاعية بفاصل زمني (٥) أيام، ومن ثم إيجاد معامل الإرتباط البسيط لبيرسون.

الصدق Validity:

- صدق الاختبارات قيد البحث:

بعد إطلاع الباحث على المراجع والدراسات السابقة والمرتبطة ثبت أن لهذه الاختبارات تتمتع بالصدق، وعلى ذلك فإن هذه الاختبارات لها صدق منطقي "Logical Validity"، كما قام الباحث أيضاً بالتأكد من صدق الاختبارات قيد البحث عن طريق تطبيق "صدق التمايز كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٥)
دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة والغير مميزة في الاختبارات البدنية والمهارية للدلالة على صدق الإختبارات المستخدمة قيد البحث.

ن١ = ن٢ = ٤

	اختبارات مستوى الأداء	وحدة القياس	المجموعة المميزة		المجموعة غير المميزة		متوسط الفروق	قيمة ت	مستوى الدلالة
			س/	±ع	س/	±ع			
البدني	اختبار المشي على الذراعين	عدد	20.32	1.97	15.50	57.	4.82	4.68	٠,٠٠١
	اختبار قوة الذراعين متوازي	عدد	21.50	2.64	12.75	95.	8.75	6.22	٠,٠٠١
	اختبار قوة الذراعين حلق	عدد	15.50	2.08	11.25	95.	4.25	5.70	٠,٠١٠
	اختبار فلنكات	عدد	24.75	2.87	17.50	57.	7.25	4.94	٠,٠٠٣
	يسار٧اختبار	سم	111.83	1.36	79.99	5.51	31.83	11.93	٠,٠٠٠
	يمين٧اختبار	سم	111.83	1.36	79.99	5.51	31.83	11.93	٠,٠٠٠
المهارى	**مستوى الأداء المهارى**	درجه	٨.٤٠	.٦٢	٤.٥٠	.٥٧	٣.٩٠	٩.١٥	٠,٠٠٠

قيمة (ت) الجدولية (٤.٣٠٣) عند مستوى دلالة ٠.٠٥

يتضح من جدول (٥) أن هناك فروق دالة إحصائياً في الإختبارات البدنية والمهارية قيد الدراسة حيث تبين من الجدول أن قيمة (ت) لتلك الاختبارات قد انحصرت ما بين (٤.٦٨ - ١١.٩٣) مما يدل علي ارتفاع معاملات الصدق.

ثبات الاختبار Reliability:

تم التأكد من توافر معامل الثبات في الاختبارات قيد البحث عن طريق تطبيقها ثم إعاد تطبيقها مرة اخرى على العينة الاستطلاعية بعد خمسة أيام كفاصل زمني بين التطبيقين، ومن ثم حساب معامل الإرتباط البسيط لبيرسون لإيجاد معامل الإرتباط بين التطبيقين والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول (٦)
معامل الإرتباط بين التطبيق والتطبيق الثاني
في الاختبارات البدنية والمهارية قيد البحث.

ن=٤

	اختبارات مستوى الأداء	وحدة القياس	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة ر	مستوى الدلالة
			م١	ع١	م١	ع١		
البدني	اختبار المشي على الذراعين	عدد	20.32	1.97	20.20	1.95	**،٩٩	،008
	اختبار قوة الذراعين متوازي	عدد	21.50	2.64	20.75	2.87	*،٩٨	،013
	اختبار قوة الذراعين حلق	عدد	15.50	2.08	14.75	2.50	**،٩٩	،007
	اختبار فلنكات	عدد	24.75	2.87	23.50	2.88	**،٩٨	،015
	يسار٧اختبار	سم	111.83	1.36	111.72	1.38	**،٩٩	،001
	يمين٧اختبار	سم	112.45	1.31	112.41	1.32	**،٩٩	،000
المهارى	**مستوى الأداء المهارى**	درجه	8.40	62.	8.25	74.	**،٩٩	،004

معامل الثبات ر (٠.٩٥٠) عند مستوى دلالة **(0.05)**

يتضح من جدول (٦) أن معامل الإرتباط انحصر ما بين (**،٩٨ - **،٩٩**) مما يدل علي ثبات الاختبار.

القياس القبلي:

حيث تم إجراء القياس القبلى لعينة البحث الأساسية يوم الخميس الموافق ٢٠٢٢/١٢/٢٩ حتى السبت الموافق ٢٠٢٢/١٢/٣١ وفيه تم تطبيق اختبارات مستوى الأداء البدني وكذلك اختبارات مستوى الأداء المهاري للمهارات المختارة قيد البحث.

سابعاً: المرحلة الأساسية (تطبيق البرنامج):

تم تطبيق التجربة الأساسية على عينة البحث خلال الفترة من يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٣/١/٩ حتى الاثنين الموافق ٢٠٢٣/٣/٦.

هذا وقام الباحث بإعداد البرنامج التدريبي المقترح وفقاً للأسس العلمية ومن خلال الإطلاع على بعض المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرتبطة التالية، كدراسة "جوسي واخرون"Jóse Alfonso & Others" (٢٠١٠) (٢١)، "ستيوارت ماك جيل" "Stuart & Others" (٢٠١٤) (٢٥)، "هابرد واخرون" "Hubbard & Others" (٢٠١٠) (١٠)، "جارا" "González Jara" (٢٠٢٠) (١٣)، وقد توصل الباحث إلى الهيكل العام للبرنامج ليصبح عدد اسابيع البرنامج (٨) أسابيع بواقع اربع وحدات تدريبية أسبوعياً، زمن الوحدة التدريبية (٩٠ ق)، وتراوحت شدة الاحمال التدريبية داخل الوحدات مابين (٦٠% : ٩٠%) بإستخدام التدريب الفتري منخفض مرتفع الشدة ، وتراوحت المجموعات التدريبية ما بين (١ : ٣) مجموعات لكل تمرين بفترات راحة بينية مابين (٦٠ : ١٨٠) ثانية.

البرنامج التدريبي المقترح:

قام الباحث بتصميم برنامج تدريبى بإستخدام تدريبات "TRX" بهدف تحسين مستوى بعض القدرات البدنية ومستوى اداء المهاري لمهارة **Glide-Kip** وذلك وفقا للأسس التالية:-

- أن تتناسب التدريبات المقترحة مع الأهداف الموضوعة وتحقيقها.
- ان يحتوى الإحماء على تدريبات الإطالة للمجموعات العضلية المستخدمة في التدريب.
- وضع التدريبات في ضوء العمل العضلي لمراحل أدء المهارة.
- مراعاة الفروق الفردية لعينة البحث.
- توافر عوامل الأمن والسلامة أثناء الأداء.
- التدرج من السهل إلى الصعب في ضوء الحمل التدريبى المقنن.
- مراعاة الطريقة الصحيحة للأداء أثناء التدريب.

تدريبات (TRX):-

سعى الباحث للتوصل إلى أفضل التدريبات بإستخدام (TRX) كأحد الوسائل التدريبية المستحدثة والغير تقليدية بهدف تشويق الناشئين وتحفيزهم ايجابياً نحو التدريب والارتقاء بمستوى درجة الأداء المهاري، وذلك من خلال المسح المرجعى للمراجع رقم (٢٣)، (٢٨)، (٣٠)، (٣٢)، مع الإهتمام بالتدريبات المهارية لمهارة **Glide-Kip** خلال التدريبات المستخدمة قيد البحث من حيث العضلات العاملة واتجاه العمل العضلي وشكل الأداء.

التقسيم الزمني ومحتوي البرنامج:

إشتمل البرنامج على (٢٤) وحدة تدريبية، على مدار (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع أيام (الاحد، الثلاثاء، الخميس)، وأستغرق زمن الوحدة التدريبية (٩٠ ق)، وقد قُسم زمن الوحدة التدريبية كالتالي الإحماء: ومدته (١٥ ق)، ويهدف هذا الجزء إلى رفع درجة حرارة الجسم وإعداد وتهيئة الجسم للمهارات الحركية داخل الوحدة التدريبية والحماية من التمزق الذي قد يصيب العضلات والأوتار والأربطة وأشتمل الإحماء على تدريبات لإطالة العضلات وتدريبات للمرونة، الجزء الرئيسي: ومدته (٧٠ ق)، ويحتوي على تدريبات TRX وتراوحت الشدة المستخدمة من (٦٠% : ٩٠%) وهى أحد الأدوات التدريبية الحديثة والغير تقليدية خاصة للناشئين بهدف تحسين بعض القدرات البدنية. والمهارية لمهارة **Glide-Kip**، الجزء الختامي: ومدته (٥ ق)، ويشمل على تدريبات التهدئة والاسترخاء والإطالات للوصول إلى الحالة الطبيعية.

القياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج في الاسبوع الثامن قام الباحث بإجراء القياسات البعدية لعينة الدراسة الأساسية تحت نفس ظروف القياسات القبلية في الفترة من يوم الأربعاء الموافق ٢٠٢٣/٣/٨ حتى يوم الجمعة الموافق ٢٠٢٣/٣/١٠.

ثامناً المعالجات الإحصائية:

نظراً لطبيعة البحث التجريبية تم معالجة البيانات الخام الإحصائية عن طريق الحاسب الألي بإستخدام برنامج الإحصاء (SPSS) وذلك للحصول على ما يلى:

المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، شابيرو ويلك، معامل الإرتباط البسيط (ر)، اختبار (ت) الفروق للمقارنة بين متوسطي القيم لدى عينة البحث ودرجة (D) درجة الاثر.

عرض ومناقشة النتائج:

أولا: عرض النتائج:

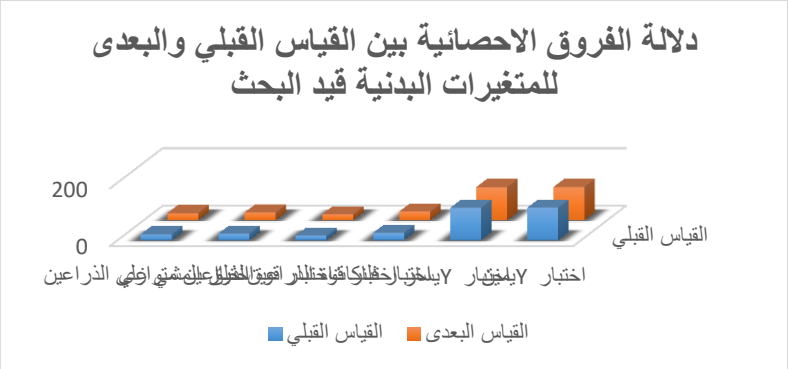
جدول (٧)
دلالة الفروق الاحصائية بين القياس القبلي والبعدى
للمتغيرات البدنية قيد البحث

ن=٥

	المتغيرات البدنية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	درجة D الأثر
			س١	±ع١	س٢	±ع٢				
بدنية	اختبار المشي على الذراعين	عدد	20.52	1.76	23.80	2.77	3.28	3.34	٠١،	٠,٨
	اختبار قوة الذراعين متوازي	عدد	22.20	2.77	26.20	2.77	4.00	3.27	٠١،	٠,٨
	اختبار قوة الذراعين حلق	عدد	15.20	1.92	19.00	2.00	3.80	3.06	٠٥،	٠,٨
	اختبار فلنكات	عدد	24.60	2.50	29.20	2.58	4.60	2.85	٠١،	٠,٨
	يسار٧اختبار	سم	111.65	1.25	114.40	1.35	2.75	3.33	٠٢،	٠,٨
	يمين٧اختبار	سم	112.48	1.14	114.60	1.14	2.12	2.93	٠١،	٠,٨

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية "٤" (٠.٠٥) = ٢.٧٧٦

يتضح من جدول (٧) أن جميع قيم (ت) المحسوبة كانت أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٢.٨٥ – ٣.٣٤) مما يدل على انه توجد فروق دالة إحصائيا بين قيم القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى في الاختبارات البدنية قيد البحث، كما يتضح ان قيمة (D) درجة الأثر أكبر من (٠.٧) وهي بذلك تمثل درجة تاثير كبيرة.



شكل (٣)
فروق متوسطي القياس القبلي والبعدى في الاختبارات البدنية قيد البحث

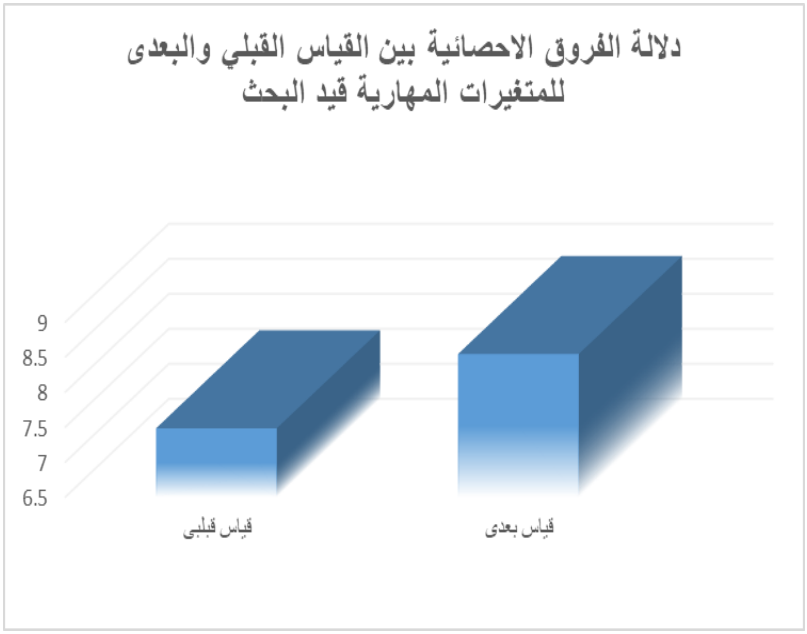
جدول (٨)
دلالة الفروق الاحصائية بين القياس القبلي والبعدى
للمتغيرات المهارية قيد البحث.

ن=٥

المتغيرات المهارية	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	D درجة الأثر
		س١	±ع١	س٢	±ع٢				
Glide - Kip	درجة	7.48	،59	8.54	،55	1.06	2.94	0,1	٠,٩

قيمة ت الجدولية عند درجة حرية "4" (٠.٠٥) = ٢.٧٧٦

يتضح من جدول (٨) أن جميع قيم (ت) المحسوبة كانت أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة (٢،٩٤) مما يدل على انه توجد فروق دالة إحصائيا بين قيم القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى في الاختبارات المهارية قيد البحث، كما يتضح ان قيمة (D) درجة الأثر أكبر من (٠,٧) وهي بذلك تمثل درجة تاثير كبيرة.



شكل (٤)
فروق متوسطي القياس القبلي والبعدى في الاختبارات المهارية قيد البحث

ثانياً: مناقشة النتائج:

في ضوء أهداف وفروض والمعالجات الإحصائية لنتائج البحث قام الباحث بمناقشة النتائج وفقاً لفروض البحث على النحو التالي:

مناقشة نتائج الفرض الأول:-

يتضح من الجدول رقم (7) ان هناك فروق ذات دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات البدنية وذلك لصالح القياس البعدى في جميع الاختبارات قيد البحث، وأكد على ذلك ان جميع قيم (ت) المحسوبة كانت أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث تراوحت قيمة "ت" المحسوبة ما بين (٢.٨٥ – ٣.٣٤) مما يدل على انه توجد فروق دالة إحصائيا بين قيم القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى في الاختبارات البدنية قيد البحث، كما يتضح ان قيمة (D) درجة الأثر أكبر من (٠.٧) وهي بذلك تمثل درجة تاثير كبيرة.

ويعزي الباحث ذلك إلى إستخدام الادوات المستحدثة (تدريبات TRX) كأحد الأدوات التدريبية الحديثة والغير تقليدية في التدريب، حيث اثارت اهتمام الناشئين ودافعيتهم للتدريب لإستمتاعهم بها والشكل البياني رقم (٣) وضح الأعمدة البيانية لمتوسط الاختبارات البدنية.

ولذلك يرى الباحث أنه يجب على المدرب الناجح ان يجعل الوحدة التدريبة للناشئين تتميز بالتنويع المستمر والذي يحث الناشئين على تحقيق المبادئ التدريبية الهامة حيث الإستمرارية في التدريب والتنويع كأحد العوامل الهامة للتدريب الرياضي، ولذلك يتميز المدرب الناجح بالإبتكار في خلق مواقف تدريبية متنوعة وإستخدام أدوات تدريبية مستحدثة تثير دافعية الناشئين وهذا ما أشارت إليه العديد من الدراسات المرجعية، (٢٣)، (٢٨)، (٣٠)، (٣٢).

ويرجع الباحث هذا التقدم في القدرات البدنية الخاصة بالاختبارات (اختبار المشي على الذراعين، اختبار قوة الذراعين متوازي، اختبار قوة الذراعين حلق، اختبار فلنكات، اختبار Y يسار، اختبار Y يمين) إلى تأثير التدريبات حيث تم مراعاة تعدد المستويات مما أعطى الفرصة للتركيز على الأداء بكفاءة عالية، والذي ظهر تأثيرة في تحسن الاختبارات البدنية قيد البحث بالأضافة إلى طبيعة وتعدد أنواع التدريبات المستخدمة والتي روعى عند تصميمها إلى المبادئ الخاصة بتدريبات TRX وذلك للتأكد من عدم حدوث تعب للعضلات كما يؤدي كذلك إلى زيادة قوة عضلات أسفل الظهر والبطن والحوض التي توفر قوة أساس متزنة لأطراف الجسم وخاصة الذراعيين التي بإمكانها أن تتولد بشكل أكثر قوة وسرعة، مما يؤدي إلى تحسن في مستوى الاختبارات البدنية قيد البحث.

وهذا ما أشار إليه **"فيكتور دوليكاتا" "Victor Dulceata" (٢٠١٣)** على أن أداة التعلق "TRX" هى أداة أو وسيلة صممت من أجل إستخدام وزن الجسم كمقاومة مقننة على عضلة أو مجموعة من العضلات، ويمكن إستخدامها كوسيلة تدريبية مساعدة على تنمية القوة العضلية والمرونة العامة أو تطوير العمل العضلي في اتجاه الأداء الحركي، ولها تصميم مختلف عن الأحبال العادية، ويمكن إستخدامها بمفردها أو دمجها مع وسيلة تدريبية أخرى في التدريب في تنمية مكون بدني أو أداء مهاري. (٢٥: ١٤٤)

كما اشار "**رونالد سنار**" "**Ronald snarr**" **(٢٠١٣)** إلى أن تدريبات "TRX" تعمل على تطوير القدرات البدنية المرتبطة بالأداء الفنى كالتوازن والتوافق وتطوير العمل العضلي في اتجاه الأداء الحركي المشابه للمهارة الرياضية بالإضافة إلى تطوير عناصر اللياقة البدنية المختلفة المرتبطة بالصحة كالقوة العضلية والمرونة للمفاصل. (٢٢ : ٧٥)

ومن خلال العرض السابق وفي حدود أهداف البحث وفروضة وعرض النتائج السابقة فقد تحقق الفرض الأول والذي ينص على أنه "**توجد فروق ذات دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى التوازن الحركي على جهاز المتوازي لدى ناشئي الجمباز الفني قيد البحث ولصالح القياس البعدي**"

مناقشة نتائج الفرض الثاني :-

إتضح من جدول (8) انه توجد فروق دالة إحصائيا بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي ولصالح القياس البعدى في الاختبارات المهارية قيد البحث، كما يتضح ان أن جميع قيم (ت) المحسوبة كانت أكبر من قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢،٩٤) مما يدل على انه توجد فروق دالة إحصائيا بين قيم القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدى في الاختبارات المهارية قيد البحث، كما يتضح ان قيمة (D) درجة الأثر أكبر من (٠,٧) وهي بذلك تمثل درجة تاثير كبيرة.

ويعزي الباحث هذا التطور إلى تأثير تدريبات (TRX) التي إشتملت على مجموعة من التدريبات التي تستخدم وزن الجسم واختيار زاوية ميل الجسم مع الأرض مما ساعد في زيادة القدرة على المقاومة وبالتالي زيادة العبء على العضلات مما أدى إلى رفع كفاءة العمل العضلي و تقوية جميع المجموعات العضلية في الجسم ومنها البطن والظهر المسؤلة عن الإحتفاظ بقوة ومرونه العمود الفقرى وتوازن الجسم عند الثبات والحركة فهذه التدريبات لا تحقق فقط التوازن بين القوة والمرونة أو بين العضلات العاملة والغير عاملة ولكن أن يكون الفرد قادراً على تحريك الجسم بدون أن يسقط كما أن التدريبات إستندت على الأسس العلمية والعملية في تقنين الأحمال المناسبة للمرحلة السنية والتدريبية لعينه البحث حيث راعى الباحث التدريب بأحمال متدرجة أثناء تطبيق البرنامج بشدات تراوحت بين ٦٠ – ٩٠% وبتكرار، تراوح بين ٥- ٢٠ تكرار، وفترات راحة تراوحت بين ٦٠ ث -١٨٠ث، ومجموعات بين ١-٣ مجموعات مما ساعد على تحسين جميع الاختبارات البدنية ومن ثم الإرتقاء بمستوى الأداء للاعبين.

كما يعزي الباحث تحسن مستوى الأداء المهاري لمهارة Glide-Kip إلى أن إستخدام تدريبات (TRX) باعتبارها أداة مستحدثة في جزء الاعداد البدني الخاص كان له الأثر الواضح في حث الناشئين ورفع دافعيتهم للتدريب كما اتضح في مناقشة الفرض السابق والذي بدوره ساهم في تحسن مستوى الأداء ، كما ركز الباحث على إستخدام هذة الأدوات المستحدثة في تطوير عناصر اللياقة البدنية الخاصة برياضة الجمباز حيث اشتملت على مجموعة من التدريبات التي تستخدم وزن الجسم الخاص للمقاومة والمصممة لتقوية جميع المجموعات العضلية في الجسم المسئوله عن

الإحتفاظ بقوة و توازن الجسم عند الثبات والحركة فهذه التدريبات لا تحقق فقط التوازن بين القوة والمرونة أو بين العضلات العاملة والغير عاملة ولكن أن يكون الفرد قادراً على تحريك الجسم بدون أن يسقط. علاوة على ذلك، نفذ اللاعبون التدريبات بشكل إيجابي، بالإضافة إلى أنها اثرت على بعض عناصر اللياقة البدنية والتي بدورها أثرت بشكل إيجابي على مستوى الأداء المهاري لمهارة Glide-Kip.

كما يعزي الباحث التحسن في مستوى أداء *مهارة Glide-Kip: "هى إحدى المهارات الأساسية والأولية للمجموعة الأولى وتتميز درجة صعوبة المهارة بالمستوى "A" تؤدى من الوقوف الثابت او من الحركة كبداية وذلك من خلال وضع التعلق أسفل البار للوصول بكامل الجسم فوق مستوى البار لجهاز المتوازي حيث يصل اللاعب الى وضع عملية الكب اسفل البار للصعود بقوة الذراعيين" تعريف إجرائي، كما ساعد إستخدام تدريبات TRX بفاعلية للتأثير على القدرات البدنية حيث نتج عنة تحسن الأداء في حركات الذراعين فكلما كانت تؤدى تلك التدريبات طبقاً للمسارات الحركية الصحيحة أدى ذلك إلى تحسين مستوى الأداء وهذا لا يحدث إلى بوجود قوة ديناميكية للذراعيين والرجلين أثناء الأداء.

كما يذكر **"كمال Kamal"** (٢٠٠٧)، إلى ان التقدم في المستوى البدني، الذي بدوره يؤثر على مستوى المهارة لعلاقتها الوثيقة بكل منهما الأخر، حيث لا يمكن الفصل بين الملعب والمستوى البدني فكلاهما يؤثر على الآخر، (١٦ : ٢٢).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة "برجلز واخرون" **Bergeles & Others (٢٠٠٩) (8)**، **"روميرو واخرون" "Romero-Franco N& Others" (٢٠١٢) (22)**، **"جارا واخرون" Jara González-Silva & Others (٢٠٢٠) (13).**

ويتفق ذلك مع دراسة كلاً من: "هابرد واخرون"Hubbard & others" (٢٠٢٠) (١٠)، **"فيكتور دوليكاتا" "Victor Dulceata" (٢٠١٣) (٢٦)**، **"موستا" "MUȘAT SIMONA, PĂTRAȘCU" (2015) (٢١).**

ومن خلال العرض السابق وفي حدود أهداف البحث وفروضة وعرض النتائج السابقة فقد تحقق الفرض الثاني للبحث والذي ينص على أنه **"توجد فروق ذات دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى درجة الأداء المهاري على جهاز المتوازي لدى ناشئي الجمباز الفني قيد (عينة البحث) ولصالح القياس البعدي".**

الاستنتاجات:-

١. أثر إستخدام تدريبات "TRX" في تحسن مستوى القدرات البدنية تأثير إيجابياً لدى ناشئي الجمباز الفني قيد البحث.
٢. أثر إستخدام تدريبات "TRX" في تحسن مستوى أداء مهارة Glide-Kip تأثير إيجابياً لدى ناشئي الجمباز الفني قيد البحث.
٣. أثر إستخدام تدريبات "TRX" على مستوى التوازن الحركي لمهارة Glide-Kip تأثير إيجابياً لدى ناشئي الجمباز الفني قيد البحث.

٤. التوصيات:-

بناءاً على نتائج البحث والاستنتاجات يوصي الباحث بما يلي:-

١- ضرورة استحداث طرق وإستخدام ادوات تدريبية حديثة وغير تقليدية ترفع من مستوى الأداء البدني والمهاري.
٢- إستخدام تدريبات "TRX" كوسيلة تدريبية فعالة في تنمية القدرات البدنية.
٣- توجيه نتائج هذه الدراسة إلى مدربي رياضة الجمباز وكذلك التدريبات المقترحة لإمكانية الاستفادة منها.
٤- إستخدام تدريبات "TRX" بدلا من تدريبات الاثقال لتلافي الإصابات التي قد تحدث منها.
٥- إجراء المزيد من الدراسات على متغيرات اخرى وعلى مراحل سنية مختلفة.

المراجع:-

أولاً: المراجع العربية:

١-	**داليا رضـــــوان محمـــود، (٢٠١٤)**	:	تأثير إستخدام جهاز TRX المعلق في درس التربية الرياضية على بعض عناصر اللياقة البدنية لتلميذات المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.
٢-	**دعـــــاء كمـــال محمـــد، (٢٠١٢)**	:	تأثير إستخدام إستراتيجية التعلم المدمج على إكتساب بعض الأوضاع الأساسية في البالية وزيادة الدافعية نحو التعلم، بحث منشور وكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الزقازيق.
٣-	**عادل عبد البصير علي، (٢٠١٦)**		"النظريات والاسس العلمية في تدريب الجمباز الحديث" الجزء الثانى، دار الفكر العربى، القاهرة.
٤-	**غيث امير عبود، مصطفي حسن عبد الكريم، فاتن اسماعيل محمد (٢٠٢١)**	:	" تأثير تمرينات للاتزان العضلي بإسلوب التدريب الاهتزازى في بعض الاختبارات البايوميكانيكية لمهارة حائط الصد للاعبي الشباب بالكرة الطائرة، بحث منشو، كلية التربية الأساسية قسم التربية الرياضية، الجامعة المستنصرية.
٥-	**مفتـــــي ابراهيـــــم حمـــــاد، (٢٠١١)**	:	التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي، القاهرة.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

٦- Amanda Komasta (2014) : Functional exercise training with TRX suspension trainer in dysfunctional, elderly population, master, Appalachian State University, USA..

٧- Anders Carbonnier & Ninni Martinsson (2012) : Examining muscle activation for Hang Clean and three different TRX Power Exercises Biomedicine Athletic Training Halmstad University Halmstad May 24th.

٨- Bergeles Nikolaos & Others (2009) : Performance of male and female setters and attackers on Olympic-level Volleyball teams, International Journal of Performance Analysis of Sport, 9, 141-148.

٩- Domenico G., Andrea C., Riccardo S., Giuseppe C., & : Relationship between balance capacity and jump ability in amateur soccer players of different ages, Sport Sci. Health, 3, 73–76.

١٠- Hubbard, & other (2010) : Is Unstable Surface Training Advisable for Healthy Adults? Strength and Conditioning Journal: June 2010 - Volume 32 - Issue 3 - p

١١- Ilolbrook, I.K. (2008) : Gymnastic Movement Activity for children ageed.

١٢- Irem duzgun , gul baltaci ,fifiz colakoglu,Volga bayrakci (2010) : The Effects of Jump-Rope Training on Shoulder Isokinetic Strength in Adolescent Volleyball Players , in Journal of Sport Rehabilitation

١٣- Jara González-Silva & Others (2020) : Characteristics of Serve, Reception and Set That Determine the Setting Efficacy in Men's Volleyball, Article in Frontiers in Psychology, 11· February.

١٤- Jeremian Libby (2006) : The comparison of complex versus compound training programs on volleyball players, degree of Master, Department of exercise & sport science.

١٥- Jungwirth Iris (2006) : Verbesserung Der Ballführung Durch Propriozeption Training Mit - MFT- Platten Bei Fußballspielern, Diplomarbeit, Europäern Académie of Health professionals, Hall in Tirol.

١٦- Kamal, S. (2007) : Performance and education of handball and its applications, Dar El-Elm.

١٧- LI ijun,CAO Jie. (2011) : Discussion on suspension training inApplication to Basketball, Joumal of Hubei sports science .

١٨- Lukáš Slám (2011) : Využití TRX – závesného tréninku u hráce ledního hokeje, Bakalárská práce, masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.

١٩- Martin Tům (2014) : Využití TRX v tréninku juda, Bakalářská práce,masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií, Brno.

٢٠- Morgan، K.، Kingston، K. and Sproule، J.(2005). : Effects of teaching styles on the teachers behaviors that influence the motivational climate and pupils' motivation in physical education. European Physical Education

٢١- MUȘAT SIMONA, PĂTRAȘCU(2015) : TRX SUSPENSION TRAINING METHOD AND STATIC BALANCE IN JUNIORBASKETBALLPLAYERS, STUDIA UNIVERSITATIS-BABEs-BOLYAI EDUCATIO ARTIS GYMNASTIC AE , ROMANIA, pp. 27 - 34., LX.

٢٢- Romero-Franco N, Martínez-López E, Lomas-Vega R, Hita-Contreras F, Martínez-Amat, A.(2012) : Effects of proprioceptive training program on core stability and centre of gravity control in sprinters. J Strength Cond Res. Aug; 26 (8): 2071-7.

٢٣- Ronald L Snarr Michael R Esco (2013) : Electromyographic comparison of traditional and suspension push-ups ، Humn Kinet, Dec 31;39:75-83.

٢٤- Schilling, Brian & Falvo, Michael & Karlage, Robyn & Weiss, Lawrence & Lohnes, Corey &Chiu, Loren (2009) : effect of unstable surface training on measures of bslance in older adults, Journal of Strength and Conditioning Research: July 2009 - Volume 23 - Issue4 - p 1211-1216.

٢٥- Stuart M McGill 1, Jordan Cannon, Jordan T Andersen(2014) : Analysis of pushing exercises: muscle activity and spine load while contrasting techniques on stable surfaces with a labile suspension strap training system, J Strength Cond Res ;28(1):105-16.

٢٦- Victor Dulceata (2013) : TRX – SUSPENSION TRAINING – SIMPLE, FAST AND EFFICIENT Marathon, 2013, vol. 5, issue2,140144.

٢٧- Willson JD, Dougherty CP, Ireland ML. Davis I.M(2005) : Core stability and its relationship to lower extremity function and injury, Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons:

ثالثاً: مراجع شبكة الانترنت الدولية:

٢٨- TRX BOSU Push-up Progressions (trxtraining.com)
٢٩- Brian Schiff - Sports Medicine, Rehab and Performance Training
٣٠- Strength Training with Dumbbells | TRX & BOSU Ball Optional | Fitness with PJ
٣١- TRX Body Row with Bosu Exercise (trainonline.com)
٣٢- https://search.emarefa.net/ar/detail/BIM-913886
٣٣- http--www.egyptgymnastics.com-results. 8-03-2020

الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات التعلق T.R.X على مستوى التوازن الحركي ودرجة أداء مهارة Glide-Kip على جهاز المتوازي لناشئي الجمباز الفني، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بالتصميم التجريبي لمجموعة واحدة، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مجتمع البحث بواقع (٥) ناشئين، وبلغت عينة الدراسة الاستطلاعية على (٤) ناشئين ومن اهم النتائج ان التدريبات لها تأثير إيجابي على مستوى التوازن الحركي ودرجة أداء مهارة Glide-Kip على جهاز المتوازي.

الكلمات المفتاحيه: تدريبات T.R.X - التوازن الحركي - مهارة Glide-Kip.

Abstract

The current research aims at identifying the effect of TRX suspension exercises on the level of dynamic balance and the degree of performance of the Glide-Kip skill on the parallel bars for artistic gymnastics juniors. The researcher utilised the experimental method with the experimental design of one group. The research sample was selected by the intentional method from the research community with (5) juniors. The exploratory study sample reached (4) juniors. One of the most significant results is that the exercises have a positive effect on the level of dynamic balance and the degree of performance of the Glide-Kip skill on the parallel bars.

Keywords: *TRX exercises, dynamic balance, Glide-Kip skill*