مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٤٤) العدد (١) / سبتمبر ٢٠٢٤
ISSN : : 2636-3860 (print)

تأثير برنامج للتمرينات التعويضية على تقويم ميل الحوض للأمام لدى ناشئات الجمباز

م.د/ عبدالرحمن بسيوني عبدالرازق غانم
مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية – بكلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات

م.د/ محمد عبده ابراهيم رسلان
مدرس بقسم نظريات وتطبيقات التمرينات والجمباز – بكلية التربية الرياضية – جامعة مدينة السادات

Doi :

ملخص البحث باللغة العربية

قام **الباحثان** بدراسة بعنوان : تأثير برنامج للتمرينات التعويضية على تقويم ميل الحوض للأمام لدى ناشئات الجمباز ، يهدف هذا البحث إلي وضع برنامج باستخدام التمرينات التعويضية لناشئات لمعرفة تأثيره علي بعض الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) والتوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن لدى ناشئات الجمباز تحت (١٢) سنة ، وأستخدم الباحثان المنهج التجريبى على عينة قوامها (٨) ناشئات جمباز تحت (١٢) سنة ، ومن أدوات البحث : إختبارات بدنية – قياسات الإنحرافات القوامية – برنامج التمرينات التعويضية المقترح، ومن أهم الأساليب الإحصائية : المتوسط الحسابى – الإنحراف المعيارى – الوسيط – معامل الإلتواء– معامل الإرتباط البسيط – إختبار "ت " – معدل التغير، ومن أهم النتائج يؤثر برنامج التمرينات التعويضية تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) فى تحسين درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) لناشئات الجمباز، يؤثر برنامج التمرينات التعويضية تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) علي التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن لناشئات الجمباز، زاد معدل التغير الحادث لتأثير التمرينات التعويضية لأفراد المجموعة التجريبية الواحدة في درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) تراوح ما بين (28.95% –23.94%)

الكلمات الاستدلالية للبحث :
(ميل الحوض ، التمرينات التعويضية ، ناشئات الجمباز)

المقدمة ومشكلة البحث:

أهتمت الدول المتقدمة بتعديل وتحسين قوام أفرادها، وأعطته مكانا خاصا في معاهدها ومدارسها، وعملت على نشر الوعي القوامي، والبرامج المختلفة (وقائية – علاجية – تأهيلية) مدركة تماماً أن ذلك سيعود عليها أضعافا مضاعفة، فالقوام المثالي هو خير ما تقدمه الدولة لأفراد شعبها، فهو محصلة سلوكية هامة لكل شخص، ويعكس بدرجة كبيرة سلامتهم البدنية والصحية والنفسية والاجتماعية والعقلية، كما أنه يساعد الفرد على أن يبدو أكثر إعتدالا، وذو مظهر أنيق، وشعوره بالارتياح، والحرية في الحركة.

ويتفق كل من: **إقبال رسمي (٢٠٠٧م)، فراج عبد الحميد (٢٠١٥م)، إيهاب محمد (٢٠١٦م)** على **أن** القوام السليم للفرد يكمن في عمل العضلات علي العظام، وباقي أجهزة الجسم للحفاظ علي استقامة ، واعتدال الجسم ضد الجاذبية الأرضية مع منع الجسم من الانحناء، والاحتفاظ به في وضع طبيعي ، وسلامة الأعضاء والعظام تحافظ علي الحالة القوامية للشخص ، حيث أن الضعف والمرض يخل من القوام ويسبب الإنحرافات القوامية، نتيجة إتخاذ الجسم أو بعض أجزائه أشكالاً وأوضاعاًغير طبيعية مثل الانحراف والتقوسات التي تؤثر علي إتزان الجسم.(٥٢:٤)(١٣:١٧)(٣٧:٧)

كما أن القوام الرديء له انعكاسات سلبية علي صحة الإنسان، وأن جميع أجهزة الجسم تتأثر بحالة القوام. فالقوام الجيد يعزز من القدرة الوظيفية لأجهزة الجسم الحيوية، ويقلل من الإجهاد ويؤخره ، ويحسن المظهر الخارجي، ويحسن مفهوم الذات لدي الفرد.(٣٤:٧٣٥)

ولقد أصبح انتشار الانحرافات القوامية فى المجال الرياضي ظاهرة تسترعى انتباه جميع العاملين في المجال الرياضى، وعلى كافة مستويات الممارسة الرياضية ، وعلى الرغم من التقدم فى مختلف العلوم الطبيعية ، وإتباع أساليب علمية جديدة في العلاج والتأهيل إلا أن الانحرافات لا تزال منتشرة في جميع الأنشطة الرياضية، وبشكل يؤثر بصورة سلبية على مستوى الأداء. (٩:١٣)(١٠:٤١)

ويتفق كل من: **لؤي غانم (٢٠١٢م)، صفاء الخربوطلي وزكريا أحمد (٢٠١٦م)** على أن الانحرافات القوامية هي عبارة عن تغيرات في شكل عضو من أعضاء الجسم كله أو جزء منه عن الشكل الطبيعي المسلم به تشريحيا ، مما ينتج عن ذلك تغير في علاقة هذا العضو بسائر الأعضاء الأخري.(٢٠:٤٩)(١١:٣٥)

ويعد الاكتشاف المبكر للأنحرافات القوامية من أهم العوامل التي تجعل تأهيلها سهلاً باستخدام التمرينات العلاجية، وأنه كلما تأخر تأهيلها تقدمت الحالة، وتحولت إلى انحرافات يصعب التخلص منها بتلك التمرينات، الأمر الذي يستلزم إجراء فحوصات القوام بشكل دوري للاعبين والتلاميذ، حتي يمكن إكتشاف

الانحرافات القوامية التي قد يتعرضون لها، ووضع البرامج والتمرينات العلاجية لتلك الانحرافات في مراحلها الأولى قبل أن تصل إلى مراحل متقدمة يصعب علاجها.(٢٢:٨)

ويشير **هاينرش، لودفيج Heinrich, Ludwig(٢٠٢٢م)** أن استخدام التمرينات التعويضية بالأدوات تعمل على تطوير القدرات البدنية المرتبطة بالأداء المهارى كالقوة العضلية والتوازن، والتوافق، وتطوير العمل العضلى فى اتجاه الأداء الحركى المشابه للمهارة الرياضية بالإضافة إلى تطوير عناصر اللياقة البدنية المختلفة المرتبطة بالصحة كالقوة العضلية والمرونة للمفاصل. (٣٩١:٣٧)

ويضيف **فراج عبد الحميد (٢٠١٥م)** بأهمية التمرينات التعويضية المستخدمة في علاج الانحرافات القوامية، وتأثيرها وفائدتها على جميع أجهزة الجسم المختلفة فهي تساعد في إمداد العضلات بالدم المحمل بالأكسجين حتى تتسع الأوعية الدموية، وتزداد كمية الدم.(٣٢:١٧)

ويذكر **محمود إسماعيل (٢٠١٥م)** أن التمرينات العلاجية التعويضية التي تساعد في تأهيل المصابين، والمرضي والمعاقين، وهذا النوع من التمرينات يحتل جانباً هاماً في مجال الاصابات الرياضية والتأهيل البدني. ويعتبر هذا النوع من التمرينات وسيلة طبيعية للعلاج الذي يسهم بدرجة كبيرة في استعادة القوة العضلية ، والتوافق العصبي والعضلي والتحمل والسرعة، وبالتالي استعادة الكفاءة الوظيفية والياقته العامة . (٦٣:٢٤)

ويشير **أحمد الهادى (٢٠١٥م)** أن الدول المتقدمة فى مجال رياضة الجمباز تهتم بالتخطيط فى إعداد لاعب الجمباز بصورة شاملة ومتزنة، وبخاصة تميز القدرات البدنية، والصحية والقوامية ، حتى يمكن مقابلة المتطلبات الجديدة لرياضة الجمباز على الأجهزة المختلفة.(٢٩:١)

وتحتاج لاعبات الجمباز إلى صفات وقدرات بدنية، تميزها عن لاعبات الرياضات الفردية الأخرى، لما تتسم به رياضة الجمباز من صعوبات، وأداء فني فائق المستوي، وتحدي قدرات اللاعبات، مما يتطلب منها إمكانات بدنية مميزة، وخاصة مكونات التوازن والقوة العضلية والمرونة، وهم من أهم الصفات البدنية للاعبات الجمباز، وعلاقتها المباشرة بمستوي الأداء الفني.(٤٠ :٥٥ –٥٦)

ويتفق كل من : **أحمد الشاذلى (٢٠٠٩م) ، كارا ، ارهان Kara, Erhan (٢٠٢١م) ، كيسيلوفيتشوفا وآخرون Kyselovicova, et., al (٢٠٢٣م)** على أن التوازن أحد المكونات الأساسية للمهارة الحركية، ولا يمكن أن تؤدى أى مهارة رياضية بصورة سليمة إذا لم ترتبط بصفة التوازن. (٨:٣)(٢٧:٣٨)(٢١٥:٣٩)

ويعد حزام الحوض هو مفتاح معظم المشكلات القوامية ومؤشر هام للاعب من وجهة النظر الإستاتيكية (الساكنة) والديناميكية (المتحركة)، وعظام الحوض يرتكز عليها كل الجزء العلوى من

الجسم، ووضع الحوض وإستخدامه ضرورى للضبط والسيطرة على كتلة الجسم بالإضافة إلى أهميته وتأثيره على الطرف السفلى.

وهناك أربع حركات يمكن أن تحدث فى منطقة الحوض وهى:

- **الميل للأمام forward tilt** : حيث يتحرك العظم العانى للأمام ولأســـفل وعظم العجز للخلف ولأعلى مع زيادة التقعر القطنى .
- **الميل للخلف backward tilt** : حيث يتحرك عظم العانة لأعلى والأمام ، ويتحرك العجز لأسفل مع تسطح العمود الفقرى القطنى .
- **الميل للجانب lateral tilt** : ترتفع الحافة الحرقفية لأعلى فى أحد الجانبين ، وتنخفض الحافة الحرقفية فى الجانب الآخر .

الدوران **rotation** : يدور الحوض حول المحور الرأسى vertical axis وعلى المستوى الأفقى horizontal plane للجهة اليمنى أو اليسرى . (١٨: ٣٨)

ومن خلال طبيعة عمل **الباحثان** حيث يعمل الباحث الأول في مجال الاصابات الرياضية والتأهيل والباحث الثاني في مجال تدريب الجمباز الفنى ، لاحظا ان انحراف ميل الحوض للأمام أكثر الأنحرافات تالقوامية شيوعاً لدى ناشئات الجمباز ، وقد يرجع السبب وراء ذلك إلى طبيعة الأداء الحركى في رياضة الجمباز الفنى للناشئات مثل الأداء على جهاز عارضة التوازن الذى دائماً يتطلب وضع أحدى القدمين أماماً والأخرى خلفاً، وذلك بسبب صغر مساحة العارضة حيث أن اللاعبة تمتلك قدم ارتقاء، وقدم حرة مما يؤدي إلى خلل في التوازن العضلي بين المجموعتين العضليتين لقدم الارتقاء، والقدم الحرة،علاوة على الوقوف لفترات طويلة مع عمل زيادة في التقعر القطنى (الوقوف . تقوس الظهر) ووضع القبة والشقلبات الخلفية بأنواعها المختلفة الأمر الذى يحدث خلل مجموعة عضلات السلسلة الحركية الأمامية وعضلات السلسلة الحركية الخلفية وغيرها من التغيرات التى تحدث بسبب طبيعة الأداء الحركى ، حيث أن العضلات العاملة على حزام الحوض تلعب دوراً هاماً فى تحقيق إستقرار وضع الجسم ، وهذا الإستقرار ضرورى جداً للحماية من الإصابة بأى إنحرافات قوامية ، ونجد أن أغلب العضلات التى تعمل على تحريك مفصل الفخذ تنشأ من حزام الحوض كما أن بعض العضلات التى تعمل على تحريك حزام الحوض تنشأ من العمود الفقرى (الفقرات القطنية)، لذلك توجد علاقه وطيدة بين حزام الحوض والعمود الفقرى ومفصل الفخذ بحيث يكون حزام الحوض هو حلقة الوصل بينهم . **لذلك فكر الباحثان** إلى خوض هذه التجربة من أجل التعرف على تأثير برنامج للتمرينات التعويضية على تقويم إنحراف ميل الحوض للأمام لدى ناشئات الجمباز .

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلي وضع برنامج باستخدام التمرينات التعويضية لناشئات الجمباز ومعرفة تأثيره علي:

١- درجة الإنحرافات القوامية (ميل الحوض للأمام - زيادة التقعر القطنى) لدى ناشئات الجمباز.

٢- التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن لدى ناشئات الجمباز.

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى عينة البحث فى درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض - التقعر القطنى) لصالح متوسطات القياسات البعدية.

٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى عينة البحث فى متغيرات (التوازن المتحرك للرجلين - المرونة الثابتة لمفصل الفخذ - قوة عضلات البطن) لصالح متوسطات القياسات البعدية .

٣- توجد نسب للتغير فى القياس البعدى عن القبلى لعينة البحث فى متغيرات درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض - التقعر القطنى) (التوازن المتحرك للرجلين - المرونة الثابتة لمفصل الفخذ - قوة عضلات البطن) .

مصطلحات البحث :

الانحراف القوامي Deviation:

هو" حالة عدم التوازن الواضح بين أجزاء الجسم المختلفة وتؤدى الي بذل طاقة زائدة أثناء الحركة والثبات. (١٣:١١)

التمرينات التعويضية Alternative Exercise:

هي "تمرينات خاصة لتصحيح عيوب جسمانية أو قوامية وأهميتها تكمن في أنها تساهم في إصلاح التشوهات القوامية". (٢١:٦)

الدراسات المرجعية:

أجرى **مصطفى إبراهيم (٢٠١٨)(٢٨)** دراسة أستهدفت التعرف علي تأثير برنامج تدريبات تعويضية تخصصية على الإنحرافات القوامية للاعبى بعض الأنشطة الرياضية ، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٠) لاعبين من رياضة الكونغوفو والمصارعة كمجموعة تجريبية

واحدة، ومن أهم النتائج : برنامج التدريبات التعويضية التخصصية يؤدي إلى تحسين درجة الإنحرافات القوامية للاعبى بعض الأنشطة الرياضية.

وأجرى **كريم على عبدالفتاح (٢٠١٩م)** (١٨) دراسة أستهدفت التعرف علي تأثير برنامج تدريبات تعويضية على مورفولوجية الحوض لدى الرياضيين ذوى آلام المنطقة القطنية، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٠) ناشئين من (١٠-١٢) سنة، ومن أهم النتائج : فاعلية استخدام التدريبات التعويضية في تحسين مورفولوجية الحوض لدى الرياضيين ذوى آلام المنطقة القطنية.

وأجرى **أحمد عبد السلام وأحمد عبد الهادي (٢٠٢٠م)**(٢) دراسة أستهدفت التعرف علي تأثير برنامج تمرينات تعويضية مقترح للحد من انحرافات الطرف العلوي لطلاب المرحلة الثانوية، وأستخدم **الباحثان** المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٥) طالباً بالصف الثاني الثانوي كمجموعة تجريبية واحدة، ومن أهم النتائج : برنامج التمرينات التعويضية يؤثر تأثيراً إيجابياً فى الحد من انحرافات الطرف العلوي لطلاب المرحلة الثانوية.

وأجرى **على فؤاد (٢٠٢٠م)**(١٥) دراسة أستهدفت التعرف علي أثر استخدام بعض التدريبات التعويضية على تحسين بعض الإنحرافات القوامية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (١٦) تلميذاً بالمرحلة المتوسطة ممن يعانون من إستدارة الكتفين – تقوس الساقين – تفلطح القدمين، ومن أهم النتائج : توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة الواحدة فى الإنحرافات القوامية قيد البحث لصالح القياس البعدى.

وقام **عبدالكريم فاروق (٢٠٢١م)** (١٢) بدراسة أستهدفت التعرف علي فعالية برنامج تمرينات تعويضية لتحسين انحرافات قوس القدم والمستوى الرقمى للوثب الطويل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بالأزهر الشريف، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٢٠) تلميذاً بالصف الثانى الإعدادى، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (١٠) تلاميذ، ومن أهم النتائج : توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى انحرافات قوس القدم والمستوى الرقمى للوثب الطويل لصالح المجموعة التجريبية.

كما قامت **ياسمين يسرى (٢٠٢١م)**(٣١) بدراسة أستهدفت التعرف علي تأثير برنامج تمرينات تعويضية على إنحناء العمودى الفقرى وكفاءة الجهاز التنفسي لدى ناشئ السباحة، وأستخدمت الباحثة المنهج التجريبى علي عينة قوامها (١٥) ناشئ سباحة تحت (١٤) سنة، ومن أهم النتائج : يؤثر

برنامج التمرينات التعويضية تأثيراً إيجابياً على درجة إنحناء العمودى الفقرى وكفاءة الجهاز التنفسي لدى ناشئ السباحة.

وأجرى **السيد أبو النور (٢٠٢٣م)** (٥) دراسة أستهدفت التعرف علي تأثير برنامج تمرينات تأهيلية على إنحراف الإنحناء الجانبى وبعض القدرات الحركية للأطفال من (٩-١٢) سنة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي علي عينة قوامها (٢٠) تلميذاً بالصف الأول الإعدادى، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (١٠) تلاميذ، ومن أهم النتائج : يؤثر إستخدام التمرينات التأهيلية تأثيراً إيجابياً على درجة إنحراف الإنحناء الجانبى وبعض القدرات الحركية للأطفال.

إجراءات البحث:

منهج البحث :

أستخدم **الباحثان** المنهج التجريبى ذو التصميم التجريبى لمجموعة تجريبية واحدة متبعان القياسين القبلي والبعدي، وذلك لمناسبته لطبيعة هذا البحث.

مجتمع البحث:

يشمل مجتمع البحث على ناشئات الجمباز تحت (١٢) سنة بمنطقة القاهرة للجمباز والمسجلين بالإتحاد المصرى للجمباز في الموسم التدريبى ٢٠٢٣ / ٢٠٢٤ حيث بلغ عدد مجتمع البحث (١٠٣) ناشئة جمباز.

عينة البحث:

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشئات الجمباز تحت (١٢) سنة جميعهم يعانى من انحراف ميل الحوض للأمام ، بالأندية التالية : النادى الأهلى ، نادى الجزيرة ، القاهرة الرياضي ، طلائع الجيش ، الزهور الرياضي بمنطقة القاهرة ، والمسجلين بالإتحاد المصرى للجمباز في الموسم التدريبى ٢٠٢٣/٢٠٢٤م حيث بلغ عدد عينة البحث (١٣) ناشئة تم إستبعاد عدد (٥) ناشئات جمباز للدراسة الإستطلاعية ، وبذلك أصبحت عينة البحث الأساسية (٨) ناشئات جمباز تحت (١٢) سنة.

وقد قام **الباحثان** بإجراء التجانس لأفراد عينة البحث في المتغيرات التي قد يكون لها تأثير علي المتغير التجريبي مثل معدلات النمو (السن – الطول – الوزن – العمر التدريبي) ، ومتغيرات البحث المتمثلة فى (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) ، والتوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن ، والجدولين رقمى (١)،(٢) يوضحان ذلك.

جدول (١)

تجانس أفراد عينة البحث في معدلات النمو

والمتغيرات قيد البحث (ن = ١٣)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
السن	السنة	١١.٤٠	٠.٦٢	١١.٢٠	٠.٩٧
الطول	سم	١٣٦.٥٤	٤.٩١	١٣٥.٠٠	٠.٩٤
الوزن	كجم	٣٣.٧٧	٢.٥٦	٣٣.٠٠	٠.٩٠
العمر التدريبي	السنة	٧.١٠	٠.٧٣	٦.٩٠	٠.٨٢
التوازن المتحرك للرجل اليمنى	درجة	٥٥.٠٠	٤.٨١	٥٤.٠٠	٠.٦٢
التوازن المتحرك للرجل اليسرى	درجة	٥٢.٤٦	٥.١٢	٥١.٠٠	٠.٨٦
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (القبض)	درجة	٨٠.٠٠	٣.١٥	٧٩.٠٠	٠.٩٥
المرونة الثابتة للفخذ الشمال (القبض)	درجة	٨١.٥٤	٣.٢٩	٨١.٠٠	٠.٤٩
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (البسط)	درجة	٢٦.٣١	٢.١٨	٢٦.٠٠	٠.٤٣
المرونة الثابتة للفخذ الشمال(البسط)	درجة	٢٧.٤٦	٢.٢١	٢٧.٠٠	٠.٦٢
قوة عضلات البطن	عدد	٢١.٠٠	٤.٣٥	٢٠.٠٠	٠.٦٩

يتضح من الجدول رقم (١) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لمعدلات النمو والتوازن المتحرك للرجلين والمرونة وقوة عضلات البطن قيد البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلي تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

جدول (٢)

تجانس أفراد عينة البحث في بعض الإنحرافات القوامية قيد البحث

(ن = ١٣)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	الوسيط	معامل الإلتواء
زاوية ميل الحوض للأمام	درجة	٢٤.٩٢	٣.٢٥	٢٤.٠٠	٠.٨٥
درجة التقعر القطنى	درجة	٣٦.٠٠	٣.٩١	٣٥.٠٠	٠.٧٧

يتضح من الجدول رقم (٢) أن جميع قيم معاملات الإلتواء لأفراد عينة البحث في بعض الإنحرافات القوامية قيد البحث تنحصر ما بين (±٣) مما يشير إلي تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات.

أدوات جمع البيانات:

أولاً : الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الرستامير لقياس الطول.
- إستمارة تسجل .
- ميزان طبي معاير لقياس الوزن.
- كاميرا للتصوير.
- جهاز الجينوميتر Ginometer لقياس المرونة الثابتة لمفصل الفخذ.
- جهاز إسكوليوميتر Scoliometer لقياس الميل الأمامى للحوض.
- أدوات تدريب (عارضة مختلفة الارتفاعات – بساط – كرات طبية – كرة سوسرية – حبال مطاطة – أطباق – عقل حائط – ساعة إيقاف).

ثانياً : الإختبارات قيد البحث: مرفق (١)

قام **الباحثان** من خلال الإطلاع علي المراجع العلمية المتخصصة فى الجمباز والقياس مثل: **محمد صبحى (٢٠٠٤م) (٢٦)، محمد عادل (٢٠١٠م)(٢١)، كمال عبد الحميد (٢٠١٦م) (١٩)، عبد المنعم أحمد (٢٠١٩م) (١٣)، كفونتارلي وآخرون Cvontarli , et., al (٢٠٢١م)(٣٣)** بتحديد الإختبارات التي تقيس متغيرات البحث كما يلي :

١- إختبار الانتقال فوق العلامات (يمين، يسار). (قياس التوازن الحركى)
٢- جهاز الجينوميتر Ginometer. (قياس المرونة الثابتة لمفصل الفخذ)
٣- إختبار الجلوس من الرقود (٣٠ ث). (قياس القدرة لعضلات البطن)

ثالثاً: القياسات الخاصة بحالة القوام:

- جهاز إسكوليوميتر Scoliometer لقياس الميل الأمامى للحوض.
- برنامج تحليل شاشة القوام لقياس الانحرافات القوامية لقياس التقعر القطنى.

المعاملات العلمية (الصدق – الثبات):

أولاً : معامل الصدق:

لحساب معامل الصدق قام **الباحثان** بتطبيق قياسات الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) ، وإختبارات التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن علي أفراد العينة الإستطلاعية وعددهن (٥) ناشئات جمباز تحت (١٢) سنة (مجموعة مميزة فنياً) كما تم تطبيق نفس الإختبارات علي عينة أخري، وهى عينة البحث الإستطلاعية ، وعددهن

(٥) ناشئات جمباز تحت (١٢) سنة (مجموعة غير مميزة فنياً) وبعد الإنتهاء من التطبيق تم حساب دلالة الفروق بين المجموعتين والجدول رقم (٣) يوضح ذلك.

جدول (٣)

دلالة الفروق بين المجموعتين المميزة وغير المميزة في المتغيرات قيد البحث

المتغيرات	وحدة القي اس	المجموعة المميزة ن =٥		المجموعة غير المميزة ن = ٥		قيمة "ت"
		س١	ع١	س٢	ع٢	
التوازن المتحرك للرجل اليمنى	درجة	٦٢.٠٠	٢.٩١	٥٥.٠٠	٣.٠٣	*٣.٣٣
التوازن المتحرك للرجل اليسرى	درجة	٦١.٢٠	٢.٥٨	٥٢.٤٠	٢.٧٩	*٤.٦٣
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (القبض)	درجة	٧٤.٤٠	٣.٢٩	٨١.٠٠	٣.٦٤	*٢.٦٩
المرونة الثابتة للفخذ الشمال (القبض)	درجة	٧٥.٠٠	٣.٠١	٨٢.٢٠	٣.٣١	*٣.٢١
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (البسط)	درجة	٢٢.٠٠	٢.١٤	٢٦.٤٠	٢.٢٦	*٢.٨٢
المرونة الثابتة للفخذ الشمال(البسط)	درجة	٢٣.٠٠	٢.٠١	٢٧.٨٠	٢.١٩	*٣.٢٢
قوة عضلات البطن	عدد	٢٦.٢٠	٢.٢٧	٢٠.٦٠	٢.٣٥	*٣.٤٣
زاوية ميل الحوض	درجة	١٨.٠٠	٣.٠١	٢٤.٤٠	٣.١٤	*٢.٩٤
درجة التقعر القطنى	درجة	٢٧.٠٠	٢.٩٣	٣٥.٨٠	٣.٢٢	*٤.٠٤

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٣٠٦ *دال عند مستوي ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٣) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين المجموعتين المميزة فنيا وغير المميزة فنياً في درجة الإنحرافات القوامية، وإختبارات التوازن المتحرك للرجلين والمرونة وقوة عضلات البطن ولصالح المجموعة المميزة مما يشير إلي صدق هذه الاختبارات فيما تقيس.

ثانياً : معامل الثبات:

تم حساب معامل الثبات لقياسات الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) ، وإختبارات التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن عن طريق التطبيق ، بفاصل زمني قدرة (٣) أيام، ثم تم إيجاد معامل الارتباط البسيط بين نتائج التطبيقين الأول والثانى، والجدول رقم (٤) يوضح ذلك.

جدول (٤)

معامل الثبات للاختبارات قيد البحث (ن=٥)

المتغيرات	وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		قيمة " ر"
		س١	ع١	س٢	ع٢	
التوازن المتحرك للرجل اليمنى	درجة	٥٥.٠٠	٣.٠٣	٥٦.٢٠	٢.٩١	*٠.٨٩٣
التوازن المتحرك للرجل اليسرى	درجة	٥٢.٤٠	٢.٧٩	٥٣.٠٠	٢.٥٨	*٠.٩١٥
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (القبض)	درجة	٨١.٠٠	٣.٦٤	٨٠.٤٠	٣.٤١	*٠.٩٠٤
المرونة الثابتة للفخذ الشمال (القبض)	درجة	٨٢.٢٠	٣.٣١	٨١.٨٠	٣.١٥	*٠.٨٩٦
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (البسط)	درجة	٢٦.٤٠	٢.٢٦	٢٦.٠٠	٢.١٩	*٠.٩٢١
المرونة الثابتة للفخذ الشمال(البسط)	درجة	٢٧.٨٠	٢.١٩	٢٧.٢٠	٢.٢٧	*٠.٩١٧
قوة عضلات البطن	عدد	٢٠.٦٠	٢.٣٥	٢١.٤٠	٢.٤٤	*٠.٩٠٤
زاوية ميل الحوض	درجة	٢٤.٤٠	٣.١٤	٢٤.٠٠	٢.٩٢	*٠.٨٩٩
درجة التقعر القطنى	درجة	٣٥.٨٠	٣.٢٢	٣٤.٦٠	٣.٣١	*٠.٨٩٥

قيمة"ر" الجدولية عند مستوي٠.٠٥= ٠.٨٧٨ *دال عند مستوي٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٤) وجود ارتباط دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين نتائج التطبيق الأول والتطبيق الثاني في قياسات الإنحرافات القوامية وإختبارات التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن مما يشير إلي ثبات الاختبارات عند التطبيق.

برنامج التمرينات التعويضية المقترح:

أولاً : أهداف البرنامج:

١- تحسين درجة بعض الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض - درجة التقعر القطنى) لدى ناشئات الجمباز.

٢- تطوير التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن لدى ناشئات الجمباز.

ثانياً : أسس وضع برنامج التمرينات التعويضية المقترح:

قام **الباحثان** بمراعاة بعض الأسس العلمية عند وضع محتوى البرنامج وهى كما يلى:

١- مناسبة التمرينات المختارة للإنحرافات القوامية قيد البحث.

٢- مراعاة الفروق الفردية بين الناشئات.

٣- مراعاة أداء تمرينات المرونة خلال الوحدة التدريبية حتى لا تأثر زيادة القوة التي يتم تنميتها سلبا على المرونة وكذلك للمساعدة فى عملية الاستشفاء بعد التدريب.

٤- مراعاة مبدأ التدرج في الحمل بحيث نجعل التدريبات تؤدي من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المركب.

٥- جعل التمرينات التي تتطلب نشاط أو مجهود تتبادل مع التمرينات الأقل مجهود.

٦- تم وضع التمرينات التعويضية على مدار وحدات البرنامج في جزء الإعداد الخاص للوحدة على أن يكرر كل تدريب بمتوسط (٦) مرات على مدار الفترة الزمنية للبرنامج لتطوير المستوى البدنى لناشئات الجمباز وفي نفس اتجاه العمل العضلى.

٧- توافر عامل الأمن والسلامة أثناء أداء التمرينات التعويضية.

ثالثاً : التوزيع الزمنى لبرنامج التمرينات التعويضية المقترح:

١- تم تنفيذ البرنامج في فترة الإعداد الخاص للموسم التدريبي ٢٠٢٣/٢٠٢٤م.

٢- المدة الزمنية للبرنامج التدريبي (١٢) أسبوعاً.

٣- عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع (٣) وحدات.

٤- عدد الوحدات التدريبية بالبرنامج التدريبى المقترح (٣٦) وحدة.

٥- بلغ زمن الوحدة التدريبية اليومية (٩٠) دقيقة، وبذلك يكون الزمن الكلى للتدريب خلال الأسبوع الواحد (٢٧٠) دقيقة والزمن الكلى خلال فترة البرنامج التدريبي (٣٢٤٠) دقيقة بما يعادل (٥٤) ساعة.

٦- تم تقسيم زمن الوحدة التدريبية اليومية (٩٠) دقيقة على النحو التالي : التهيئة البدنية (الإحماء) ويستغرق (١٠ق)، الجزء الرئيسي مدته (٧٥ق) ويحتوي على : الإعداد البدنى العام (٢٠ق)، والإعداد البدنى الخاص (٣٠ق) (التمرينات التعويضية)، التدريبات المهارية والتكنيك (٢٥ق)، الجزء الختامي (٥ق).

كما قام الباحثان باستطلاع رأى أساتذة تدريب الجمباز والإصابات والتأهيل البدنى بكليات التربية الرياضية مرفق (٣) ، حول صلاحية محتوى برنامج التمرينات التعويضية قيد البحث .

الدراسة الاستطلاعية:

تم إجراء هذه الدراسة خلال الفترة من ٢٠٢٤/٢/٣م إلى ٢٠٢٤/٢/٦م على أفراد العينة الإستطلاعية وقوامها (٥) ناشئات جمباز تحت (١٢) سنة، وأستهدفت تحديد جرعات البداية للتمرينات

التعويضية، ومعرفة مدى مناسبة الأحمال التدريبية (شدة الحمل – المجموعات – التكرارات – فترة الراحة البينية) لمستوى وقدرات أفراد عينة البحث، ومن أهم نتائج الدراسة الإستطلاعية ما يلى:

- تحديد شدة الأحمال التدريبية عند البداية بـ ٥٠٪ من أقصى ما تستطيع الناشئة تحمله.
- تحديد طريقة التدريب الفترى بشقيها مرتفع ومنخفض الشدة لمناسبتها لطبيعة أداء التمرينات التعويضية.
- استخدام الراحة الإيجابية القصيرة بين المجموعات التدريبية.

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية لأفراد عينة البحث الأساسية (المجموعة التجريبية الواحدة) في درجة الإنحرافات القوامية، والتوازن المتحرك للرجلين والمرونة وقوة عضلات البطن ، وذلك فى الفترة من ٢٠٢٤/٢/٨م إلى ٢٠٢٤/٢/١٠م.

تطبيق برنامج التمرينات التعويضية المقترح:

قام **الباحثان** بتطبيق برنامج التمرينات التعويضـــية المقترح **مرفق (٤)** علي أفراد عينة البحث الأساسية في الفترة من ٢٠٢٤/٢/١١م وحتى ٢٠٢٤/٥/٤م، ولمدة (١٢) أسبوع بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع الواحد.

القياسات البعدية:

تمت القياسات البعدية في الفترة من ٢٠٢٤/٥/٦م وحتى ٢٠٢٤/٥/٨م علي أفراد عينة البحث الأســاســية في درجة الإنحرافات القوامية، والتوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصــل الفخذ وقوة عضلات البطن بنفس ترتيب وشروط القياسات القبلية.

الأساليب الإحصائية قيد البحث:

أستخدم **الباحثان** لمعالجة بيانات البحث الأساليب الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى.
- الوسيط.
- إختبار "ت".
- نسب التحسن.
- الإنحراف المعيارى.
- معامل الإلتواء.
- معامل الإرتباط البسيط.

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول:

جدول (٥)

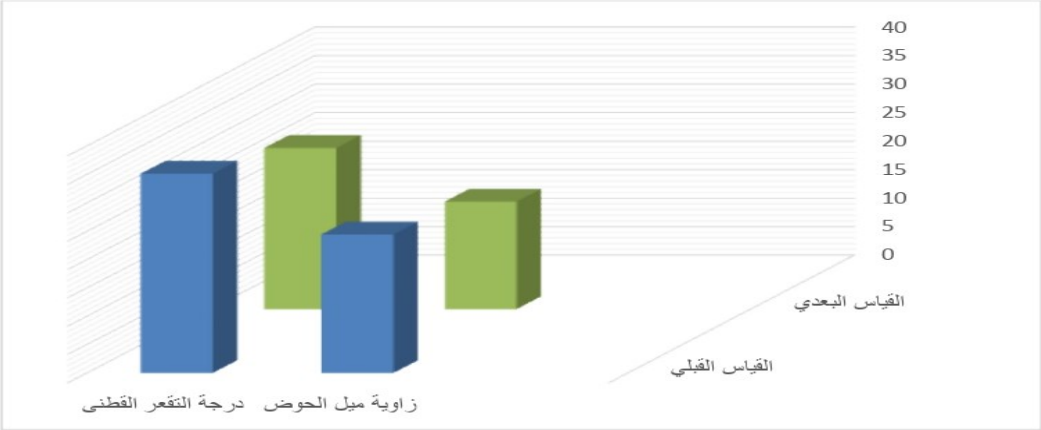
دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث

في متغيرات الإنحرافات القوامية قيد البحث ن =٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
		س١	ع١	س٢	ع٢	
زاوية ميل الحوض	درجة	٢٤.٥٠	٢.٩٢	١٩.٠٠	٢.٥١	*٣.٦٢
درجة التقعر القطنى	درجة	٣٥.٢٠	٣.١٧	٢٨.٤٠	٢.٩٤	*٤.١١

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٣٦٥ * دال عند مستوي ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٥) توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الواحدة في متغيرات الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) ولصالح القياس البعدي.



الشكل رقم (١)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في متغيرات الإنحرافات القوامية قيد البحث

ويرجع الباحثان التحسن فى درجة بعض الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) لدى أفراد عينة البحث إلى فاعلية محتوى برنامج التمرينات التعويضية ، والذى أشتمل على مجموعة من التمرينات البدنية الموجهة لعمل التناسق والتوازن العضلي بين المجموعات العضلية العاملة علي الحوض، حيث تنمية قوة عضلات البطن والعضلات الألوية والخلفية للرجلين مع عمل

إطالة للعضلات القابضة للفخذ وعضلات أسفل الظهر، فضلاً عن تمية مرونة مفصل لتحقيق التوازن خلال العمل الديناميكى للعضلات في نفس اتجاه العمل العضلى لمهارات الجمباز الفني ، وقد روعى فى هذه التمرينات التدرج من السهل إلى الصعب، مع تباين شدة الأداء مما كان له أكبر الأثر الفعال فى تحسين درجة إنحراف زاوية ميل الحوض، ودرجة التقعر القطنى لدى أفراد عينة البحث .

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كل من : فتحي أحمد (٢٠٠٧م)(١٦)، منار محمد (٢٠١٩م) (٢٩)، محمد محمود (٢٠٢٣م)(٢٣) بأهمية التمرينات التعويضية فى علاج العيوب والانحرافات القوامية كما تعمل علي المحافظة علي القوام، وتحسين الحالة الصحية والبدنية والاجتماعية والنفسية، ويعمل علي تنمية العناصر الحركية الضرورية للفرد في حياته كالقوة والتوازن والمرونة ، كما يمكن ممارستها لجميع لاعبى الأنشطة الرياضية المصابين بالإنحرافات القوامية.

ويرى **الباحثان** أنه على الرغم من أن ممارسة الأنشطة الرياضية تساعد على زيادة قوة العضلات واطالتها، إلا أن بعض هذه الأنشطة الرياضية التى تتميز بعمل عضلى معين فى منطقة أسفل الظهر ولفترات زمنية طويلة ربما تؤثر على الفرد سلباً وتسبب له آلام فى أغلب الأوقات ما لم ينتبه اللاعب والمدرب إليها ويعمل على تعويض هذا العمل باستخدام التمرينات التعويضية لتحقيق التوازن العضلى المرغوب، و لعل اكبر مثال على ذلك الضغط الشديد للاعبات الجمباز على منطقة الحوض و أسفل الظهرعند أداء بعض الحركات والأوضاع كما يظهر من خلال درجات الانحراف في القياس القبلى لعينة البحث .

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من : **مصطفى إبراهيم (٢٠١٨م)(٢٨)، كريم على عبدالفتاح (٢٠١٩م) (١٨) ، أحمد عبد السلام وأحمد عبد الهادي (٢٠٢٠م)(٢) ، على فؤاد (٢٠٢٠م) (١٥)، عبدالكريم فاروق (٢٠٢١م) (١٢) ، ياسمين يسرى (٢٠٢١م) (٣١) ، السيد أبو النور (٢٠٢٣م)(٥) ، علاء طه وآخرون (٢٠٢٣م) (١٤)** على أهمية إستخدام التمرينات التعويضية فى تحسين بعض الإنحرافات القوامية للتلاميذ والناشئين في الرياضات الفردية والجماعية.

وهنا يتفق كل من : **محمد قدري وسهام السيد (٢٠١٣م) (٢٢)، جلاس وآخرون Glass, et.,al (٢٠٢٣م)**(٣٦) التمرينات التعويضية تهدف إلى تنشيط الآنسجة العضلية، وأن الحركة المقننة الهادفة أحد الوسائل الطبيعية الآساسية في مجال العلاج المتكامل للإصابات.

ويؤكد كل ذلك ما توصلت إليه نتائج هذا البحث، فلا شك أن حزام الحوض يلعب دوراً هاماً و رئيسياً فى المحافظة على إعتدال القوام وسلامته، وأن أى دوران زائد فى حزام الحوض أثناء الأداء يعرض لاعبة الجمباز الي لخصم من درجة أدائها فى البطولات علاوة على أنه يسبب الإحساس

بآلام أســـفل الظهر الذى تعانى منه عدداً كبيراً من لاعبات الجمباز، وهذا يؤكد أهمية زاوية ميل ودوران الحوض ودرجة التقعر القطني لتحقيق الأداء الصحيح والحد من آلام أسفل الظهر.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الأول والذي ينص علي : " توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى عينة البحث فى درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – التقعر القطنى) لصالح متوسطات القياسات البعدية ".

ثانياً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثانى:

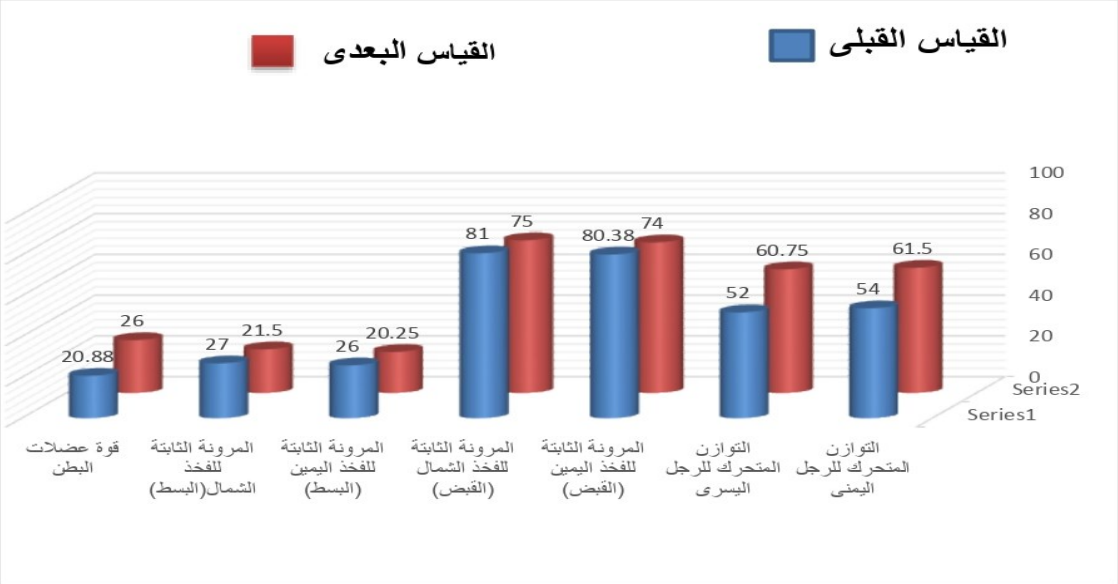
جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لعينة البحث في المتغيرات التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن ن =٨

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة "ت"
		س١	ع١	س٢	ع٢	
التوازن المتحرك للرجل اليمنى	درجة	٥٤.٠٠	٣.٧٥	٦١.٥٠	٣.١١	*٤.١٩
التوازن المتحرك للرجل اليسرى	درجة	٥٢.٠٠	٤.٠٢	٦٠.٧٥	٣.٣٩	*٤.٥٧
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (القبض)	درجة	٨٠.٣٨	٢.٩٧	٧٤.٠٠	٣.١٥	*٣.٦٤
المرونة الثابتة للفخذ الشمال (القبض)	درجة	٨١.٠٠	٣.١١	٧٥.٠٠	٢.٩٦	*٣.٨١
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (البسط)	درجة	٢٦.٠٠	٢.١٥	٢٠.٢٥	٢.١٠	*٥.١٩
المرونة الثابتة للفخذ الشمال(البسط)	درجة	٢٧.٠٠	٢.١٩	٢١.٥٠	٢.١٢	*٤.٥٢
قوة عضلات البطن	عدد	٢٠.٨٨	٣.٢٧	٢٦.٠٠	٢.٦٨	*٣.٠٤

قيمة " ت " الجدولية عند مستوي ٠.٠٥ = ٢.٣٦٥ * دال عند مستوي ٠.٠٥

يتضح من الجدول رقم (٦) توجد فروق دالة إحصائياً عند مستوي ٠.٠٥ بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد عينة البحث في المتغيرات (التوازن المتحرك للرجلين – والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ – قوة عضلات البطن) لصالح القياس البعدي.



الشكل رقم (٢)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد عينة البحث في المتغيرات (التوازن المتحرك للرجلين – والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ – قوة عضلات البطن)

ويرجع **الباحثان** التحسن في التوازن المتحرك للرجلين والمرونة وقوة عضلات البطن للمجموعة التجريبية الواحدة إلى التأثير الايجابي للبرنامج المقترح باستخدام التمرينات التعويضية ، وما تضمنه من تمرينات ، وكذلك طبيعة تنفيذ هذه التمرينات، والتي تهدف إلى تنمية مكونات التوان والاتزان العضلى وقوة عضلات البطن ، والتي تتشابه مع اتجاه وطبيعة العمل فى رياضة الجمباز، بالإضافة إلى إتباع الأساليب العلمية في تقنين الأحمال من حيث (الشدة – الحجم – الكثافة) ومراعاة التدرج بحمل التدريب، والفروق الفردية للأحمال بين الناشئات بالإضافة إلى طرق التدريب المستخدمة، كما أن دقة اختيار التمرينات التى تتناسب مع مشكلة البحث.

وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه **بيلومازيفا Belomazheva (٢٠١٨م)(٣٢)** أن استخدام تمارين التعويض لنقص التوازن يهدف إلى زيادة قوة العضلات، وتحسين القوام بالإضافة إلى تحسين التوازن، وتعمل هذه التمارين على تحفيز وتقوية العضلات التي تلعب دورًا حاسمًا في دعم الجسم، والحفاظ على التوازن الثابت والحركى أثناء الأداء.

كما تتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من : **السيد أبو النور (٢٠٢٣م) (٥) ، علاء طه وآخرون (٢٠٢٣م)(١٤)** على أهمية إستخدام التمرينات التعويضية فى تحسين القدرات البدنية الخاصة للتلاميذ والناشئين في الرياضات الفردية والجماعية.

وهنا يضيف **فراج عبدالحميد (٢٠١٥م)**(١٧) بأن برنامج التمرينات العلاجية له تأثير إيجابي على تناقص درجة الانحرافات الشائعة بين التلاميذ، وكذلك يؤدي إلى تحسن مستوى القوة العضلية والمدى الحركي للعمود الفقري.(١٥:٨١)

يلاحظ ان متوسط القياس القبلى في متغير التوازن المتخرك للرجل اليمني(٥٤.٠٠) درجة واليسرى (٥٢.٠٠) درجة ، بينما متوسط القياس البعدى لليمني(٦١.٥٠) درجة واليسرى (٦٠.٧٥) درجة ، ويرجع التحسن الي تحقيق التوازن العضلى وتصحيح الأنحرافات القوامية الأمر الذى ينعكس على الاستقرار والاتزان بشكل إيجابى .

وفى هذا الصدد يشير كل من **منار محمد محمود (٢٠١٩م) (٢٩)، محمد محمود حسن(٢٠٢٣م) (٢٣)** ، الى أن الممارسة المنظمة لتمرينات تعويضية تساعد في عمل المجموعات العضلية الصغيرة والكبيرة بهدف الوصول إلي التوازن العضلي بالشكل الطبيعي للجسم، كما اكدا على أهمية تدريبات المقاومة المختلفة وانها من الاساليب البدنية المصممة لتقوية الجسم وتحقيق توازن من خلال العمل الديناميكى للعضلات في نفس اتجاه العمل العضلى .

وكانت نتائج متغير المرونة الثابتة لمفصل الفخذ كألتالي ، متوسط القياس القبلى **للمرونة الثابتة للفخذ الأيمين (القبض)** (٨٠.٣٨) درجة والأيسر (٨١.٠٠) درجة ، بينما متوسط القياس البعدى للمرونة الثابتة للفخذ الأيمين (القبض) (٧٤.٠٠) درجة والأيسر (٧٥.٠٠) درجة ، **متوسط القياس القبلى للمرونة الثابتة للفخذ الأيمين (بسط)** (٢٦.٠٠) درجة والأيسر (٢٧.٠٠) درجة ، بينما متوسط القياس البعدى للمرونة الثابتة للفخذ الأيمين (بسط) (٢٠.٢٥) درجة والأيسر (٢١.٥٠) درجة ، ويعد ذلك تحسناً حيث أن إنخفاض درجة الزاوية على جهاز الجيميوميتر يعني تحسن مستوى المرونة كما هو الحال فى انخفاض الزمن فى إختبار السرعة .

كذلك نجد ان متوسط القياس القبلى في متغير القوة العضلية لعضلات البطن(٢٠.٨٨) تكرار بينما متوسط القياس البعدى (٢٦.٠٠) تكرار، وذلك نتيجة ميل الجوض للأمام الأمر الذى يتسبب في أن العضلات القابضة للفخذ Hip flexor muscle تكون أكثر نشاطاً مما يقلل من عمل عضلات البطن بشكل سليم ويسبب ضعفها .

ويرجع **الباحثان** ذلك إلى أن اللاعبات تستخدمن العضلات العاملة بشكل غير موجه وغير مقتصد ، حيث أنهن تستخدمن أهم العضلات بنسبة أقل أو أكثر من اللازم، وذلك أدى إلى عدم تناسق بين نسبة مساهمة العضلات العاملة ، مما يؤدى إلى أجهاد العضلات بصورة كبيرة مسبباً خلل فى التوازن العضلى وحدوث الأنحرافات القوامية .

ويذكر كل من **يلومازيفا Belomazheva (2018م)**(٣٢) و **جلاس وآخرون Glass, et.,al (٢٠٢٣م)**(٣٦) أن العضلات العاملة على حزام الحوض تلعب دوراً هاماً فى تحقيق إستقرار الجسم، وهذا الإستقرار ضرورى لمنع الإصابة بأى إنحرافات قوامية، حيث نجد أن أغلب العضلات التى تعمل على تحريك مفصل الفخذ تنشأ من حزام الحوض كما أن بعض العضلات التى تعمل على تحريك حزام الحوض تنشأ من العمود الفقرى (الفقرات القطنية)، لذلك توجد علاقه وطيدة بين حزام الحوض والعمود الفقرى ومفصل الفخذ بحيث يكون حزام الحوض هو حلقة الوصل بينهم.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثانى والذي ينص علي : "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية لدى عينة البحث فى متغيرات (التوازن المتحرك للرجلين – المرونة الثابتة لمفصل الفخذ – قوة عضلات البطن) لصالح متوسطات القياسات البعدية.

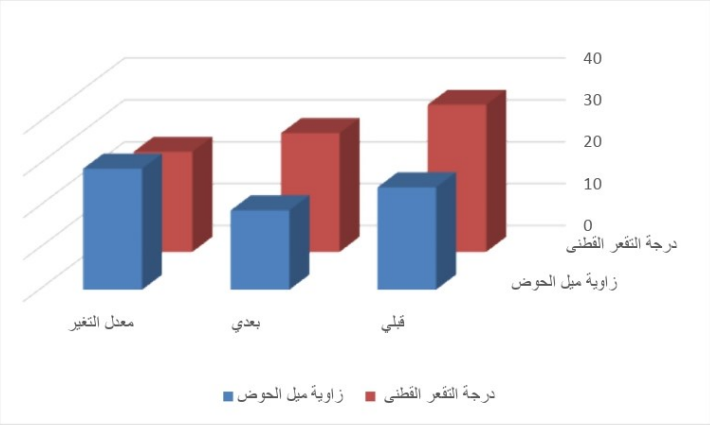
ثالثاً : عرض ومناقشة نتائج الفرض الثالث:

جدول (٧)

نسب تغير القياس البعدي عن القبلي لدى عينة البحث في متغيرات الإنحرافات القوامية قيد البحث

المتغيرات	المجموعة الواحدة		ن = ٨
	قبلي	بعدي	معدل التغير
زاوية ميل الحوض	٢٤.٥٠	١٩.٠٠	٢٨.٩٥٪
درجة التقعر القطنى	٣٥.٢٠	٢٨.٤٠	٢٣.٩٤٪

يتضح من الجدول رقم (٧) وجود نسب تغير للقياس البعدي عن القبلي في درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) تراوح ما بين (٢٣.٩٤٪– ٢٨.٩٥٪).



الشكل رقم (٣)

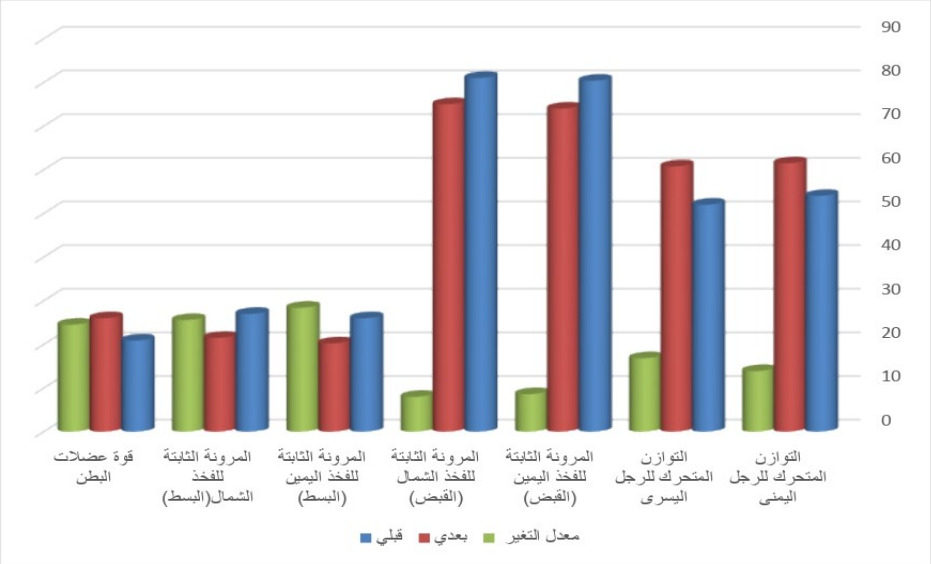
يوضح نسب تغير القياس البعدي عن القبلي في درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى)

جدول (٨)

نسب تغير القياس البعدي عن القبلي لدى عينة البحث في المتغيرات (التوازن المتحرك للرجلين – المرونة الثبتة لمفصل الفخذ – قوة عضلات البطن)

المتغيرات	المجموعة الواحدة		ن = ٨
	قبلي	بعدي	معدل التغير
التوازن المتحرك للرجل اليمنى	٥٤.٠٠	٦١.٥٠	٪١٣.٨٩
التوازن المتحرك للرجل اليسرى	٥٢.٠٠	٦٠.٧٥	٪١٦.٨٣
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (القبض)	٨٠.٣٨	٧٤.٠٠	٪٨.٦٢
المرونة الثابتة للفخذ الشمال (القبض)	٨١.٠٠	٧٥.٠٠	٪٨.٠٠
المرونة الثابتة للفخذ اليمين (البسط)	٢٦.٠٠	٢٠.٢٥	٪٢٨.٤٠
المرونة الثابتة للفخذ الشمال(البسط)	٢٧.٠٠	٢١.٥٠	٪٢٥.٥٨
قوة عضلات البطن	٢٠.٨٨	٢٦.٠٠	٪٢٤.٥٢

يتضح من الجدول رقم (٨) وجود نسب تغير للقياس البعدي عن القبلي في التوازن المتحرك للرجلين والمرونة وقوة عضلات البطن تراوح ما بين (٨.٠٠٪ – ٢٨.٤٠٪).



الشكل رقم (٤)

يوضح وجود نسب تغير للقياس البعدي عن القبلي في التوازن المتحرك للرجلين والمرونة وقوة عضلات البطن

ويعزى **الباحثان** ذلك التحسن في درجة الإنحرافات القوامية والقدرات البدنية الخاصة قيد البحث إلى فاعلية استخدام التمرينات التعويضية قيد البحث وهو ما أشار إليه **فريتاس وآخرون Freitas, et., al (٢٠١٤) (٣٥)** أن استخدام التمرينات التعويضية يعتبر جزءاً اساسيا من برامج التأهيل، والتدريب البدنى فى تحسين الحالة القوامية، وتهدف هذه التمارين إلى تقوية العضلات المشاركة فى دعم القوام، وتحسين التوازن، والتناسق الحركى للجسم.

وتتفق هذه النتيجة أيضاً مع ما أشار إليه كل من : **ناهد أحمد (٢٠١١)(٣٠)**، **هاينريش Heinrich (٢٠٢٢)(٣٧)** أن التمرينات التعويضية هى المحور الأساسي في علاج الإنحرافات القوامية لأنها تهدف إلى إزالة الخلل والضعف الوظيفي، وذلك عن طريق التركيز على العضو المصاب ، من عضلات وأربطة ومفاصل وغيرها، والعناية به ، وبمظاهر الضعف فيه ، وأهتمت التمرينات العلاجية بميكانيكية حركات الجسم ، والقوام السليم من خلال أداء تمرينات لتطوير القوة العضلية والمرونة ، ودرجة التوافق العصبي العضلي لاستعادة الحالة الطبيعية لاتزان الجسم، والتنمية الكاملة لقدراته.

وبذلك يتحقق صحة فرض البحث الثالث والذي ينص علي :" يوجد نسب تغير فى القياس البعدى عن القبلى لعينة البحث فى المتغيرات درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – التقعر القطنى) (التوازن المتحرك للرجلين – المرونة الثابتة لمفصل الفخذ – قوة عضلات البطن) ".

الإستخلاصات:

فى ضوء نتائج البحث وأهدافه وفروضه، وفى حدود عينة البحث، تمكن **الباحثان** من التوصل إلى **الإستخلاصات التالية:**

١- يؤثر برنامج التمرينات التعويضية تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) فى تحسين درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) لناشئات الجمباز.

٢- يؤثر برنامج التمرينات التعويضية تأثيراً إيجابياً دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) علي التوازن المتحرك للرجلين والمرونة الثابتة لمفصل الفخذ وقوة عضلات البطن لناشئات الجمباز.

٣- زادت نسب التغير الحادث لتأثير التمرينات التعويضية لأفراد عينة البحث في درجة الإنحرافات القوامية (زاوية ميل الحوض – درجة التقعر القطنى) تراوح ما بين (٢٣.٩٤٪- ٢٨.٩٥٪).

٤- زادت نسب التغير الحادث لتأثير التمرينات التعويضية لأفراد عينة البحث في متغيرات (التوازن المتحرك للرجلين – المرونة الثابتة لمفصل الفخذ – قوة عضلات البطن) بنسب تتراوح بين (٨.٠٠٪ – ٢٨.٤٠٪).

التوصيات :

فى ضوء أهداف وفروض البحث وما توصل اليه من نتائج يوصى **الباحثان** بما يلى:

١- برنامج التمرينات التعويضية المقترح بالدراسة الحالية له تأثير إيجابى فى تحسين درجة الإنحرافات القوامية وبعض القدرات البدنية الخاصة لناشئات الجمباز تحت.

٢- الاهتمام بالكشف المبكر عن الإنحرافات القوامية حتى يمكن علاجها في المراحل الأولى وعدم تقدمها إلى مرحلة متقدمة يصعب علاجها.

٣- الاهتمام بالتمرينات التعويضية لتنمية الاتزان العضلى والتوازن لناشئات الجمباز مما قد ينعكس ايجابياً علي مستوى الأداء الفنى .

٤- الاهتمام بوضع برامج وقائية عن طريق النشرات والكتيبات والصور وتوزيعها على المدربين واللاعبيين وتوضح فيها طرق الوقاية والعلاج لبعض الانحرافات الشائعة في رياضة الجمباز.

٥- إجراء دراسات مماثلة فى الانحرافات القومية المنتشرة والأسباب التي قد تكون وراء الإصابة بالانحرافات القومية لمراحل سنية مختلفة فى رياضة الجمباز.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١- **أحمد الهادى يوسف (٢٠١٥م)** : قراءات موجهة فى تدريب الجمباز، دار الكتاب الحديث ، القاهرة.

٢- أحمد عبد السلام عطيتو ، أحمد عبد الهادي عبد الكريم (٢٠٢٠م):"برنامج تمرينات تعويضية مقترح للحد من انحرافات الطرف العلوي لطلاب المرحلة الثانوية"، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، العدد (١٦)، كلية التربية الرياضية ، جامعة جنوب الوادي.

٣- **أحمد فؤاد الشاذلى (٢٠٠٩م)** : الموسوعة الرياضية فى بيوميكانيكا الإتزان ، منشأة المعارف، الإسكندرية.

٤- **إقبال رسمى محمد (٢٠٠٧)**: القوام والعناية بأجسامنا : الإنحرافات القوامية وعلاجها، دار الفجر للنشر، القاهرة.

٥- السيد أبو النور عوف (٢٠٢٣م):" تأثير برنامج تمرينات تأهيلية على إنحراف الإنحناء الجانبى وبعض القدرات الحركية للأطفال من (٩-١٢) سنة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها.

٦- **إيهاب محمد عماد الدين (٢٠١٣م):** الإنحرافات القوامية الشائعة، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر, الإسكندرية.

٧- ـــــــــــ **(٢٠١٦م):** برامج تأهيل الانحرافات القوامية، دار الوفاء لدنيا الطباعة، الاسكندرية.

٨- ـــــــــــ **(٢٠١٨م):** تربية القوام ، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

٩- ـــــــــــ **(٢٠٢١م):** أطلس الاصابات الرياضية والاسعافات الأولية ، دار الكتاب الحديث، القاهرة.

١٠- **صالح بشير سعد (٢٠١١م):** القوام وسبل المحافظة عليه ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية.

١١- **صفاء الدين الخربوطلى، زكريا احمد متولى (٢٠١٦م):** اللياقة القوامية والتدليك، دار الجامعيين للطباعة والنشر ، الإسكندرية.

١٢- **عبدالكريم فاروق خضرى(٢٠٢١م):**"فعالية برنامج تمرينات تعويضية لتحسين انحرافات قوس القدم والمستوى الرقمى للوثب الطويل لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية بالأزهر الشريف"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية ، جامعة جنوب الوادى.

١٣- **عبد المنعم أحمد جاسم (٢٠١٩م) :** أساسيات القياس والاختبار فى التربية الرياضية ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

١٤- **علاء طه عبد الله ،عبدالرحمن بسيونى غانم، مونيكا سامى حلمى (٢٠٢٣م):** "تأثير برنامج تمرينات تعويضية مقترحة لتحسين الحالة القوامية والتوازن ومستوى الأداء المهارى لمهارة Free cartwheel لناشئات الجمباز"،

١٥- **على فؤاد عاشور (٢٠٢٠م):**"أثر استخدام بعض التدريبات التعويضية على تحسين بعض الإنحرافات القوامية لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة بدولة الكويت"، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية، العدد(٥٥)، المجلد (٣)، كلية التربية الرياضية، جامعة أسيوط.

١٦- فتحي أحمد إبراهيم (٢٠٠٧م): المبادئ الأساسية العلمية للتمرينات البدنية و العروض الرياضية ، دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر، الإسكندرية.

١٧- **فراج عبد الحميد توفيق (٢٠١٥م):** أهمية التمرينات البدنية في علاج التشوهات القوامية ، ط٣، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية.

١٨- كريم على عبدالفتاح (٢٠١٩م):" تأثير برنامج تدريبات تعويضية على مورفولوجية الحوض لدى الرياضيين ذوى آلام المنطقة القطنية"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الإسكندرية.

١٩- **كمال عبد الحميد اسماعيل (٢٠١٦م):** اختبارات قياس وتقويم الأداء المصاحبة لعلم حركة الانسان ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

٢٠- لؤي غانم الصميدعي (٢٠١٢م): رشاقة القوام ، دار الفكر العربي ، عمان، الأردن.

٢١- **محمد عادل رشدى (٢٠١٠م):** إختبارات العضلات والقوام والتمرينات العلاجية، منشأة المعارف، الاسكندرية.

٢٢- **محمد قدري بكري ، سهام السيد الغمري (٢٠١٣م):** الإصابات الرياضية والتأهيل البدني ، دار المنار للطباعة ، القاهرة.

٢٣- **محمد محمود حسن (٢٠٢٣م):** تأثير التمرينات التعويضية على تقويم انحراف حزام الكتف والاتزان ومستوى الاداء للاعبى دفع الجلة ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية المتخصصة ،المجلد(١٥)، العدد (١)، كلية التربية الرياضية، جامعة كفر الشيخ.

٢٤- محمود اسماعيل عبد الحميد (٢٠١٥م): التمرينات والأحمال البدنية ، مركز الكتاب الحديث، القاهرة.

٢٥- **محمد حسن علاوى ، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١م):** إختبارات الأداء الحركى ، ط٣ ، دار الفكر العربى ، القاهرة.

٢٦- **محمد صبحي حسانين (٢٠٠٤م):** القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، ط٥، جـ١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة.

٢٧- **محمد صبحى حسانين ، محمد عبد السلام راغب (٢٠٠٣م):** القوام السليم للجميع، ط٢، دار الفكر العربى، القاهرة.

٢٨- **مصطفى إبراهيم عبد الكريم (٢٠١٨م):**" تأثير برنامج تدريبات تعويضية تخصصية على الإنحرافات القوامية للاعبى بعض الأنشطة الرياضية"، رسالة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنين ، جامعة الإسكندرية.

٢٩- **منار محمد محمود (٢٠١٩م):** تأثير برنامج تمرينات تعويضية على تقوية العضلات العاملة على الركبة التابعة للذراع غير المسلحة لدى لاعبى المبارزة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بنى سويف.

٣٠- ناهد أحمد عبد الرحيم (٢٠١١م): التمرينات التأهيلية لتربية القوام ، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان ، الأردن.

٣١- ياسمين يسرى على (٢٠٢١م):" تأثير برنامج تمرينات تعويضية على إنحناء العمودى الفقرى وكفاءة الجهاز التنفسي لدى ناشئ السباحة"، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة حلوان.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

32-Belomazheva, Dimitova & Stefaniya (2018): Impact Of Corrective Exercises Sets During Physical Education And sports Classes On The Spine STability Of 11-12-year-Old Pupils. in 3rd International Scientific Conference ,p., 187.

33-Cvontarli & Tarık (2021): Relationship between Q angle, dynamic balance and vertical jump height in gymnasts. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Spor Bilimleri Dergisi, 4,(3), p.,32-43.

34-Eckers, F.,, Lolita F.,& Philippe, M., (2020): Gymnastics. Injury and Health Risk Management in Sports: A Guide to Decision Making, p.,p., 733-740.

35-Freitas,.,et.,al (2014): The effects of compensatory workplace exercises to reduce work-related stress and musculoskeletal pain. Revista Latino-Americana de Enfermagem , 22, p., 629-636.

36-Glass, Stephen C., & Kamryn A., Wisneski. (2023): Effect of Instability Training on Compensatory Muscle Activation during Perturbation Challenge in Young Adults. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 8,(3),p., 136.

37-Heinrich Frenkel , Ludwig Freyberger (2022): The Treatment of Tabetic Ataxia by Means of Systematic Exercise; an Exposition of the

Principles and Practice of Compensatory Movement Treatment , Legare Street Press, ISBN-10 : 1016052138 .

38-Kara, Erhan. (2021): Influence Of 12-Week artistic Gymnastics Training On Children's Strength And Balance Performance. Kinesiologia Slovenica, 27,(1).

39-Kyselovičová, Oľga., Zemková, E., Péliová, K., & Matejová, L. (2023): Isokinetic leg muscle strength relationship to dynamic balance reflects gymnast-specific differences in adolescent females. Frontiers in Physiology, 13,p., 108-119.

40-Milić, Zoran., Miletić, A., Tomić, A., Jovičić, D., & Ujsasi, D. (2021): effect of corrective gymnastics on muscle asymmetry in preschool children. facta universitatis, series: physical education and sport, p.,53 - 67.

ثالثاً: موقع على شبكة المعلومات الدولية:

41-http://www.rehabmart.com/product/baseline-scoliometer-22183.html(5/2/2024)