مجلة نظريات وتطبيقات التربية البدنية وعلوم الرياضة
المجلد (٤٥) العدد (٢) / يناير ٢٠٢٥
ISSN : : 2636-3860 (print)

تأثير برنامج تدريبي بأسلوب "Kaatsu " علي الشكل المورفولوجي للاعبي كمال الاجسام

أ.د/ أحمد عبد الحميد عمارة
أستاذ المصارعة ورئيس بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية
كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات
أ.د/ أحمد إبراهيم عزب
أستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم علوم الصحة الرياضية وعميد كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات
م.د/ عبد الرحمن بسيونى عبدالرازق غانم
مدرس بقسم علوم الصحة الرياضية كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات
م.م/ أشرف محمد سالم العبد
مدرس مساعد بقسم نظريات وتطبيقات المنازلات والرياضات المائية
كلية التربية الرياضية جامعة مدينة السادات

Doi :

ملخص البحث باللغة العربية

قام الباحثون بدراسة بعنوان : تأثير برنامج تدريبي بأسلوبKaatsuعلي الشكل المورفولوجي للاعبي كمال الاجسام، بهدف تصميم برنامج تدريبي بأسلوب Kaatsu تقيد تدفق الدم ومعرفة تأثيرة على الشكل المورفولوجي للاعبي كمال الاجسام ، استخدم الباحثون المنهج التجريبى لمجموعة واحد بإستخدام القياس القبلى البعدى ، تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية للاعبي (كمال الاجسام) والمشاركين في بطوله الجامعه و اعمارهم تتراوح من (٢٠ : ٢٣) سنة والمسجلين بالاتحاد المصري لكمال الاجسام، والبالغ قوامهم (٣٠) لاعب ،وكانت أهم النتائج ارتفاع متوسط رتب درجات أفراد مجموعة البحث الذين تدربوا باستخدام البرنامج التدريبي بأسلوب"Kaatsu" في التطبيق البعدي للشكل المورفولوجي عن متوسط رتب درجاتهم في التطبيق القبلي، كما اتضح وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام في التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لصالح التطبيق البعدي.

الكلمات الاستدلالية للبحث :
(أسلوب Kaatsu ، الشكل المورفولوجي ، لاعبى كمال الأجسام)

المقدمة ومشكلة البحث:

أصبح تحقيق الفوز في المحافل الرياضية الدولية والعالمية والأولمبية مظهراً من مظاهر التفوق والرقي الحضاري الذي تحرص الدول المتقدمة على تحقيقه, كما أصبح من أهم الأولويات التي تتطلب توفير كافة الميزانيات المطلوبة إيماناً منها بأن الفوز في المجال الرياضي يُعد انعكاساً مهماً لتقدمها في المجالات الأخرى, كما **أن التطور** في مجال البحث العلمي يعتبر من أهم المجالات التي تهتم به كافة المؤسسات الرياضية في مختلف المجالات ومنها مجال التدريب الرياضي وتقنياته الحديثة, حيث يعتبر ضرورة **من** ضروريات التقدم الذي يتصف به العصر الحديث ودعامة كبرى لهذا التطور ومن ثم كان من الضروري حل المشكلات الرياضية بالأسلوب العلمي الذي يتضمن تحقيق الاهداف المرجوة منه.

ومن الامور بالغه الاهميه لتحقيق اهداف التدريب الوصول الي الفهم الجيد لبنيه ووظائف العضلات فعند معرفه كيفيه **تدريب** و تكوين العضلات من الممكن تصميم و تطوير برامج تتناسب مع احتياج الاعبين ،ومن اهم اهداف التدريب هو الارتقاء بقدرات الاعب بدنيا الي أقصى ما يمكن لذا يحتاج العاملون في المجال **الرياضي** عند تطوير مستوي اللاعب بدنيا الي ضرورة الالمام بالمعلومات المرتبطة ووسائل التدريب لما لها من تأثير علي تنميه المتطلبات البدنية العامة والخاصة بالإضافة الي تأثيرها الايجابي على مستوي الاعب.

كما يذكر كل من محمود سعد، عبد الله خاطر (٢٠٠٠م), مدحت عبد الرازق، أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٤م) إلي أن رياضة كمال الأجسام ليست مقتصرة على بناء الجسم واستعراضه أمام الجمهور فقط، ولكنها تهدف إلى أهم من ذلك وهو إكساب ممارسيها جسماً سليماً وصحة جيدة وثقة بالنفس, حيث تعتبر من الرياضات **التي** تهتم بالشكل الخارجي لجسم الإنسان، ويتم التفاضل بين اللاعبين فيها طبقاً لآسس محددة منها سلامة الجسد وخلوه من التشوهات الخلقية أو المكتسبة، ومدى تناسق حجم الجسم مع الوزن مروراً بالضخامة العضلية وتناسق العضلات المختلفة مع بعضها البعض ومدى ما يتمتع به اللاعب من صحة, وانعكاس ذلك على أدائه ولون بشرته ومهارة اللاعب وقدرته الفنية في إبراز ما يتمتع به من تناسق ذو بروز عضلي. (٨ : ٨٥) (٩ : ٧٦)

حيث يشير كل من إبراهيم حماد (١٩٩٦م), مدحت عبد الرازق، أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٤م) إلي أن الارتقاء بقدرات اللاعبين إلي أقصى ما يمكن يحتاج من العاملون في المجال الرياضي الالمام بالمعلومات **المرتبطة** بمجال التدريب الرياضي لما لها من تأثيرات ايجابية علي تنمية المتطلبات العامة والخاصة التي يحتاجها اللاعب للنشاط الرياضي الممارس, وصولاً إلي الفهم الجيد لكيفية بناء

العضلات ووظائفها, فعند معرفه كيفية تكوينها من الممكن تطويرها من خلال برامج تدريبية تتناسب مع احتياجات اللاعب ومتطلباته. (١ : ٣٦) (٩ : ٣٦)

كما يشير كل من كلارك, سيلس ,Clark & Sills (١٩٩٦م) إلي أن من خلال تطور الطب الرياضي سمح بإجراء عدة بحوث علمية مثل المورفولوجيا الرياضية باعتبارها علم يهتم بدراسة التغيرات البنائية للجسم تحت تأثير التدريبات البدنية وتفاعلات الجسم نحو التكيف والتعويض في مختلف مراحل تكوينه, فان المورفولوجيا تدعوا إلى دراسة الشكل والبنية الخارجية للإنسان وتنقسم إلى واجهة داخلية أي علم التشريح وواجهة خارجية أي علم الأنثروبولوجيا. (١٠ : ٦٨)

حيث أن رياضه كمال الاجسام ترتبط ارتباطا وثيقاً بالمقطع الفسيولوجي للعضلة, كما أن المقطع الفسيولوجي للعضلة مرتبط اساساً بالقوة العضلية, حيث تعتمد على كثافه وتضخم العضلة واظهار التحديد والتشريح العضلي بشكل متناسق وهذا ما يسمي بالشكل المورفولوجى فهي ابعد من كونها غاية لتشكيل الجسم والوصول به إلى المثالية فهي ترتقى باللاعب إلى أعلى مستويات الشكل المورفولوجى التي تتمثل في الضخامة العضلية والتحديد والتشريح العضلي والتناسق الكلي بين اجزاء وعضلات الجسم وهذا ما يسمي بالمحددات الأنثروبولوجيا. (٤:٩٤)

كما يري كل من ماتيوس ,Mathews (١٩٩٠م), انتيابين (١٩٩٢م), فليك fleck (١٩٩٣م)، عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (٢٠٠٧م) أن الضخامة العضلية مصطلح مماثل لمساحه المقطع العرضي الفسيولوجي ويتراوح متوسط القوة العضلية بمعني التوتر الناشئ عن كل سنتيمتر مربع (cm2) من مساحة المقطع العرضي الفسيولوجي بين (٥: ١٢) كجم/سم٢, ولقد اثبتت الدراسات التي اجريت علي عضلات منفردة أن لكل عضلة منفردة قوتها الذاتية الخاصة علي سبيل المثال العضلة ذات الرأسين العضدية (biceps) قوتها تعادل (١١) كجم/سم٢ من مقطعها العرضي ولا تزيد القوة لكل سنتيمتر مربع نتيجة التدريب بل تحدث الزيادة في القوة نتيجة الزيادة في مساحه المقطع العرضي الفسيولوجي الكلي للعضلة, وأن انسب الطرق لتنمية القوة العضلية للاعبين في جميع الرياضات هي تدريب الاثقال حيث انها تكسب اللاعب السرعة والقدرة على الأداء الجيد وتجعله أكثر ارتكازا. (١٣: ٥٩٣) (٤: ١٢٦) (١١ : ٣٣) (٥:٦٣)

فان المورفولوجيا تدعوا إلى دراسة الشكل والبنية الخارجية للإنسان فهي تمثل دراسة الشكل الإنساني وتنقسم إلى دراسة الواجهة الداخلية أي علم التشريح والواجهة الخارجية أي دراسة جسد الفرد أو الأنثروبولوجيا. (١٥:٦٣)

ويعتبر أسلوب "Kaatsu " تقييد تدفق الدم من التقنيات التدريبية المستحدثة والذي تقوم فكرته على تقييد تدفق الدم العائد من العضلات والأطراف في الأوردة إلى القلب ، مما يعمل على تقليل كمية الدم المتدفق إلى العضلات والقادم من القلب أيضا ، ويعتبر هذا النوع من التدريب أحد أنواع نقص التروية في الجسم ، فعملية تقييد تدفق الدم العائد من العضلات خلال الأوردة إلى القلب أثناء التدريب المقنن يحدث طفرة كبيرة في زيادة القوة العضلية ، وذلك من خلال تجنيد عدد كبير من الألياف العضلية لمقاومة الضغط الحادث من جراء نقص الدم والمحمل بالأكسجين في العضلات وبالتالي تحدث عملية التضخم. (١٣٤:٣)(٩٥:٦)

ويري أبو العلا عبد الفتاح و برنت رشال BRENT RUSHAL (٢٠١٦م) أن تقييد تدفق الدم هو عبارة عن تكنولوجيا صينية جديدة تستخدم في مجال التدريب الرياضي والعلاج الطبيعي لزيادة القوة والتضخم العضلي مع أستخدام شدة منخفضة من(٢٠:٣٠%) من أقصي شدة للتكرار في المرة الواحدة ، وقد أبتكر هذه الطريقة العالم الياباني Yoshiaki sato of japan عام ١٩٨٣م وبعد إشهارهذه الطريقة في باليابان أنتشرت في الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا وفرنسا وإيطاليا

وأشاروا أيضاً أن تدريب تقييد تدفق الدم يحتاج إلي جهاز يقوم بتقنين عملية التقيد وهذا الجهاز عبارة عن أربطة يتم وضعها عند نهايات الرجلين من أعلي وكذلك نهايات الزراعين من أعلي ويتم تحديد مستوي الضغط علي الأوردة بقوة ضغط تعادل ١٦٠ – ٢٠٠مم زئبق . (١٢٠:٢-١٢٣)

ويشير تاكانو وآخرون Takano, et al (٢٠٠٥م) أن تدريبات تقييد تدفق الدم تتم من خلال أن مستوي الأكسجين ينخفض داخل الأنسجة العضلية حيث يتم إعاقة مرور جريان الدم إلي الخلايا مما يؤدي إلي حدوث حالة نقص الأكسجين وهذه العملية يرافقها زيادة تراكم حامض اللاكتيك بالعضلات وتوسيع الأوعية الدموية وعند الأنتهاء من حالة نقص الأكسجين أي عند السماح بمرور الدم بصورة طبيعية يزداد خلالها تدفق الدم إلي الخلايا حيث تزود الدورة الدموية العضلات بالأكسجين والتخلص من حامض اللاكتيك بأكسدته. (٤٦:١٤)

بينما يتم تقييد تدفق الدم Kaatsu باستخدام بعض الأربطة أو الضمادات الهوائية Kartst cuffs مقننة الضغط والتي توضع في الجزء العلوي من العضلات في الرجلين والذراعين أثناء التدريب ، مما يتسبب في وقوع عبء كبيرة على العضلات نتيجة تقييد الدم ، وبالتالي نقص كمية الدم المؤكسد القادم من القلب إلى العضلات أثناء التدريب وبالتالي يقاوم القلب هذا النقص بزيادة عدد الضربات القلبية وتقاوم العضلات هذا النقص بتجنيد الألياف العضلية الغير فعالة. (٢٣٥:٧)

ويتفق كل من فليك وكريمر fleck & kreamer(١٩٩٣م)، عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (٢٠٠٧م) ان انسب الطرق لتنميه القوة العضليه للاعبين في جميع الرياضات هي تدريب الاثقال حيث انها تكسب الاعب السرعة والقدرة على اللاداء الجيد وتجعله أكثر ارتكازا كما اشارت نتائج الابحاث التي قاموا بها الي حدوث تنميه في معدلات القوة العضليه كما لم يحدث اي اصابات لافراد العينه. (١١: ٥٩٣) (٥ : ١٢٦)

حيث يري ابو العلا عبد الفتاح (١٩٩٦) انه يجب الاستمرار في العمل واختيار وتشكيل الحمل التدريبي على اسس علميه تكون النتيجة الحتمية لذلك التقدم والارتقاء بالمستوي الفني والبدني للاعبين اما عدم استخدام التشكيل والتقنين العلمي تكون النتيجة الحتمية الفشل. (٢ : ١٧٦)

ويشير الباحثون إلي أن رياضة كمال الأجسام تقام بطولاتها وفقا للأعمار السنية للاعبين وأوزانهم والتي تقسم إلي فئات ومن هنا جاء تركيز المدربين على فئة الوزن المناسبة لكل لاعب طبقا لمرحلته السنية، حيث لاحظ الباحثون من خلال خبرته الميدانية كلاعب ثم مدرب دولي في رياضة كمال الاجسام ومتابعته للعديد من اللاعبين المحليين والدوليين أثناء فترة التجهيز للبطولات المحلية والدولية تبين إقبال بعضهم على استعمال عقاقير غير طبيعية مثل بعض الأنواع التي تندرج تحت قائمة المنشطات عن طريق الحقن الموضعي للعضلة الضعيفه في الجسم بطريقة سريعة ومضرة وغير شرعية لكي يتمكن من تحسين الشكل المورفولوجى الذي يتمثل في زيادة الضخامة العضلية والتناسق العضلي المناسب للمنافسة لإحراز أفضل النتائج في البطولات.

وبعد الاطلاع علي العديد من المراجع و الدراسات العلميه التي تبحث في اهميه تنميه القوه العضليه و التي من خلالها تنعكس علي زياده المقطع الفسيولوجي للعضله تبين للباحث ان العديد من الدراسات و المراجع العلميه اجريت في اهميه اساليب تنيه القوه العضليه من خلال برامج تدريبيه متنوعه في مجالات و رياضات مختلفه وتبين ندرة الدراسات التي تناولت تحسين الشكل المورفولجي للاعبي كمال الاجسام عن طريق تقويه نقاط الضعف و العضلات الصغيره و النحيفه لديهم علما بأن عضلات الساق من العضلات التي تزداد ببطيء شديد ولاحظ الباحثون ذالك في دراسه الماجستير الخاصه به ، فبعد تطبيق البرنامج و القياس البعدي وجد ان كافه عضلات الجسم تطورت بشكل ملحوظ و كبير الا ان عضلات الساق لم تتطور بشكل ملحوظ مما سبب علامه استفهام لدي البحث ، وبعد البحث و التقصي وجد الباحثون ان عضلات الساق لها طبيعه خاصه عن باقي عضلات الجسم من حيث شكل و انواع الالياف العضليه مما دعت الحاجه الي برنامج تدريبي مقنن بعنايه

واستخدام أسلوب و تقنيه علميه حديثه وهي اسلوب Kaatsu لمعالجه نحفة و ضعف عضلات الساق.

ومن خلال خبره الباحثون الميدانيه كلاعب دولي ثم مدرب وحكم دولي معتمد لاحظ ان العديد من الابطال بأختلاف موازنهم لديهم نحافه و ضعف كبير في عضلات الساق (التؤميه) عن باقي عضلات و اجزاء الجسم مما يؤدي الي خساره الاعب درجات تقديريه في تحكيم البطوله لعدم التناسق وما يؤكد ملاحظه الباحثون نتائج لدراسه استطلاعيه للبطولة العربية رقم(٢٢) للرجال خلال الفترة ٢٨-٢٠٢٢/٧/٣١م والتى اجراها علي عدد لاعب ٦٠وهم الـ٦ الاوائل في موازين البطوله العشره ، وجد ان سبب خساره ١٥ لاعب من اوائل الموازين المختلفه اي حوالي ٢٥٪ من الاعبين بالمراكز المتقدمه كانت بسبب نقص درجات التقييم لعضلات الساق في استماره التحكيم.

وبالرجوع للمراجع العلمية والأبحاث وجد أن هناك قصوراً في استخدام التدريبات والأساليب الحديثة في التدريب ، والتي تساعد الاعبين على تحسين الشكل المورفولوجي ، والجدير بالذكر أنه في الآونة الأخيرة تطور مفهوم الأدوات والوسائل الحديثة المستخدمة أثناء العملية التدريبية واتسع ليشمل أدوات وأساليب عديدة تمتلك إمكانيات هائلة ، وأصبح توافرها أحد مسببات النجاح لتحقيق البرامج التدريبية لأهدافها ، حيث أنه من أبرز أسباب تطوير الشكل المرفولوجي للاعبين هو استخدام المدربين الأساليب والتدريبات الحديثة في التدريب وتعد رياضه كمال الاجسام من الرياضات التي تحتاج إلى مهارات فردية متطورة لتحقيق انجازهم لذا يجب استخدام أفضل الأساليب التدريبية وبأفضل الطرق العلمية المتطورة.

هنا تبلورت مشكلة البحث لدى الباحثون حيث توصل من خلال القراءات المختلفة والرجوع للدراسات السابقة ومن والمقابلة مع بعض الخبراء فى كمال الاجسام وعلم التدريب الرياضى والفسيولوجي وجد أن لأسلوب Kaatsu تقييد تدفق الدم تأثير ايجابي علي تحسين مستوي القوه والالياف للضخامه العضليه وبالتالي يحسن الشكل المورفولجي ، مما دفع الباحثون الي اجراء هذه الدراسة للتعرف على تأثير استخدام أسلوب Kaatsu تقييد تدفق الدم على الشكل المورفولوجي للاعبي كمال الاجسام .

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي باستخدام أسلوب Kaatsu تقيد تدفق الدم ومعرفة تأثيرة على الشكل المورفولوجي للاعبي كمال الاجسام (مستوي الضخامه العضليه لعضلات الساق).

فـروض البحـث:

- توجد فروق دالة إحصـائياً بين متوسـطي القياسـين (القبلي – البعدي) للمجموعة التجريبيه لأسلوب " Kaatsu" علي الشكل المورفولوجي للاعبي كمال الاجسام (مستوي الضخامه العضليه لعضلات الساق) قيد البحث لصالح القياس البعدي.

المصطلحات المستخدمة في البحث:

١. كمال الاجسام: Bodybuilding

رياضية كمال الاجسام نشأت في أواخر القرن التاسع عشر الميلادي وبدايات القرن العشرين, مبدؤها تضخيم عضلات الجسم وإبرازها، واستعراضها مقارنة بعضلات المنافسين الآخرين، وفق قواعد محددة تخضع للحكم النسبي على كل من (الضخامة العضلية . التحديد والتشريح العضلي . التناسق العضلي) حيث يمنح سبعة حكام نقاطاً للمتنافسين يأخذون على أساسها مراكزهم تنازلياً، حيث يحصل على اللقب من يأخذ أقل عدد من النقاط. (٩٨)

٢. الشكل المورفولوجى: morphology

يشير كل من كلارك, سيلس, Clark, & Sills, (١٩٩٦م) إلي الشكل المورفولوجى بأنه هو علم بناء الجسم أو شكل الجسم ويدرس جسم الانسان من البنية الخارجية التشريحية وتهدف المورفولوجيا إلى قياس نمط الجسم البشري بأسلوب علمي لوصف مورفولوجيا الجسم على أساس كمي يبنى على المقياس الجسمي، والتركيب الجسمي، والتكوين الجسمي. (٦٨ : ٣)

٣. أسلوب تقييد تدفق الدم (Kaatsu style):

هو "عبارة عن عملية يتم من خلالها تقييد تدفق الدم من خلال أربطة هوائية تم معايرتها توضع في الجزء العلوي من العضلات الذراعين والرجلين بإستخدام جهاز (kaatsus MANO) أو أربطة مقننه الضغط بدرجات يطلق عليها (BFR Bands) . (٣٦١:١٢)

ـ خطة وإجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك بتصميم القياس (القبلي . البعدي) لمجموعة تجريبية واحدة، وذلك لمناسبته لطبيعة البحث.

مجالات البحث :

أ- المجال المكاني :

- تم إجراء القياسات والقبلية والبعدية وتنفيذ إجراءات البحث التطبيقية في كل من نادى جولدز جيم بفرعيه (اكتوبر – الهرم) ، وكذلك صالة الجيم بكلية التربيه الرياضيه جامعه مدينه السادات حيث مقر تدريب منتخب الجامعه .
- تم أجراء التجارب **المعملية** الاشعه المقطعيه علي الساق بالمستشفي العسكري بشبين الكوم .

ب- المجال الزمني :

تم تنفيذ إجراءات البحث المتمثلة في اجراء الدراسات الاستطلاعية والقياسات القبلية والتجربة الرئيسية على أفراد عينة البحث والقياسات البعدية خلال الفترة من١ /٧ / ٢٠٢٤ م حتى ٣١ / ٨/ ٢٠٢٤م

مجتمع البحث:

تم اختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية للاعبي (كمال الاجسام) والمشاركين في بطوله جامعه مدينه السادات في جميع الاوزان و اعمارهم تتراوح من (٢٠ : ٢٣) سنة والمسجلين بالاتحاد المصري لكمال الاجسام، والبالغ قوامهم (٣٠) لاعب

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من مجتمع البحث والبالغ قوامها (٨) لاعبين كمال اجسام حيث تم تقسيمهم إلى:

أ- مجموعة استطلاعية:

اشتملت مجموعة البحث الاستطلاعية علي (٣) لاعبين وذلك لتنفيذ اجراءات الدراسة الاستطلاعية من ***المعاملات*** العلمية (الصدق . الثبات).

ب- مجموعة تجريبية:

اشتملت عينة البحث التجريبية علي عدد (٥) لاعبين وذلك لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح, كما هو موضح من ***جدول*** (١).

جدول (١)

توصيف مجتمع وعينة البحث (الاستطلاعية . التجريبية)

التوصيف		العدد		المنطقة	النسبة المئوية
مجتمع البحث		(٣٠) لاعب كمال الاجسام		المنوفيه والمشاركين في بطوله جامعه مدينه السادات و اعمارهم تتراوح من (٢٠ : ٢٣) سنة والمسجلين بالاتحاد المصري لكمال الاجسام	٪١٠٠
المستبعدون		(٢٢) لاعبين كمال الاجسام	لعدم توافر بعض أسباب اختيار العينة عليهم		٪٧٣,٣٣
عينة البحث	الاستطلاعية	(٣) لاعبين كمال الاجسام	لتنفيذ إجراءات الدراسة الاستطلاعية		٪١٠,٠٠
	التجريبية	(٥) لاعبين كمال الاجسام	لتنفيذ البرنامج التدريبي المقترح		٪١٦,٦٧
إجمالي عينة البحث		(٨) لاعبين كمال الاجسام		٪٢٦,٦٧	

يتضح من جدول (١) أن أجمالي مجتمع البحث بلغ (٣٠) لاعب كمال الاجسام والمشاركين في بطوله جامعه مدينه السادات في جميع الاوزان و اعمارهم تتراوح من (٢٠ : ٢٣) سنة والمسجلين بالاتحاد المصري لكمال الاجسام, وتم استبعاد عدد (٢٢) لاعب لعدم توافر بعض أسباب اختيار العينة عليهم بنسبة مئوية بلغت (٧٣,٣٣٪), كما بلغ إجمالي عينة البحث (٨) لاعبين بنسبة مئوية بلغت (٢٦,٦٧٪), ومقسمة لمجموعتين الأولي الاستطلاعية وعددها (٣) لاعبين بنسبة مئوية بلغت (١٠,٠٠٪), والثانية التجريبية وعددها (٥) لاعبين بنسبة مئوية بلغت (١٦,٦٧٪).

أسباب اختيار عينة البحث:

قام **الباحث** باختيار اللاعبين عينة البحث بحيث تتوفر فيهم الشروط التالية:

أ- اللاعب مقيد بالاتحاد المصري لكمال الاجسام وشارك في بطولة الجمهوريه وحقق مراكز متقدمة.

ب- أن يكون سن اللاعب من (٢٠ : ٢٣) سنة والوزن من (٧٠ : ٩٠) كيلو جرام والصحة جيدة.

ج- الرغبة الشخصية للاعبين في تنفيذ واتباع التعليمات وتطبيق البرنامج والانتظام في التدريب حتي نهاية التطبيق والقياسات.

د- حصل الاعب علي أحدي المراكز الاولي في بطوله الجامعه والمؤهله لبطوله الجامعات المصريه لكمال الاجسام (الشهيد رفاعي ٥١)

هـ- اعتدالية توزيع بيانات عينة البحث (الاستطلاعية – التجريبية) من لاعبي كمال الاجسام في متغيرات مُعدلات النمو (السن – الطول – الوزن) والعمر التدريبي, وذلك كما هو موضح في جدول(٢).

جدول (٢)

اعتدالية توزيع بيانات عينة البحث (الاستطلاعية . التجريبية) من لاعبي كمال الاجسام

في متغيرات مُعدلات النمو (السن . الطول . الوزن) والعمر التدريبي ن = ٨

المتغيرات		وحده القياس	العدد	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
مُعدلات النمو	السن	سنة	٨	٢٢,٢	٢٢	٠,٥٥	١,٠٩
	الطول	سم	٨	١٧٥	١٧٢	٥,٧٩	١,٥٥
	الوزن	كجم	٨	٨١,٤	٨٢	٧,٧٢	-٠,٢٣
العمر التدريبي		سنة	٨	٣,٦	٣	٠,٩٩	١,٨١

يتضح من جدول (٢) أن قيم معاملات الالتواء لعينة البحث (الاستطلاعية ـــ التجريبية) في متغيرات معدلات النمو (السن ـــ الطول ـــ الوزن) والعمر التدريبي قيد البحث قد تراوحت ما بين (-٠,٢٣ : ١,٨١)، حيث انحصرت ما بين (±٣) مما يشير إلي اعتدالية توزيع عينة البحث في تلك المتغيرات.

وصف عينة البحث :

تم حساب الاحصائيات الوصفية لعينة البحث الاساسيه (التجريبيه) من لاعبي كمال الاجسام وفقا : للسن ، الطول ، الوزن ، والعمر التدريبي ، وهو ما يتضح من خلال الجدول (٣):

جدول (٣)

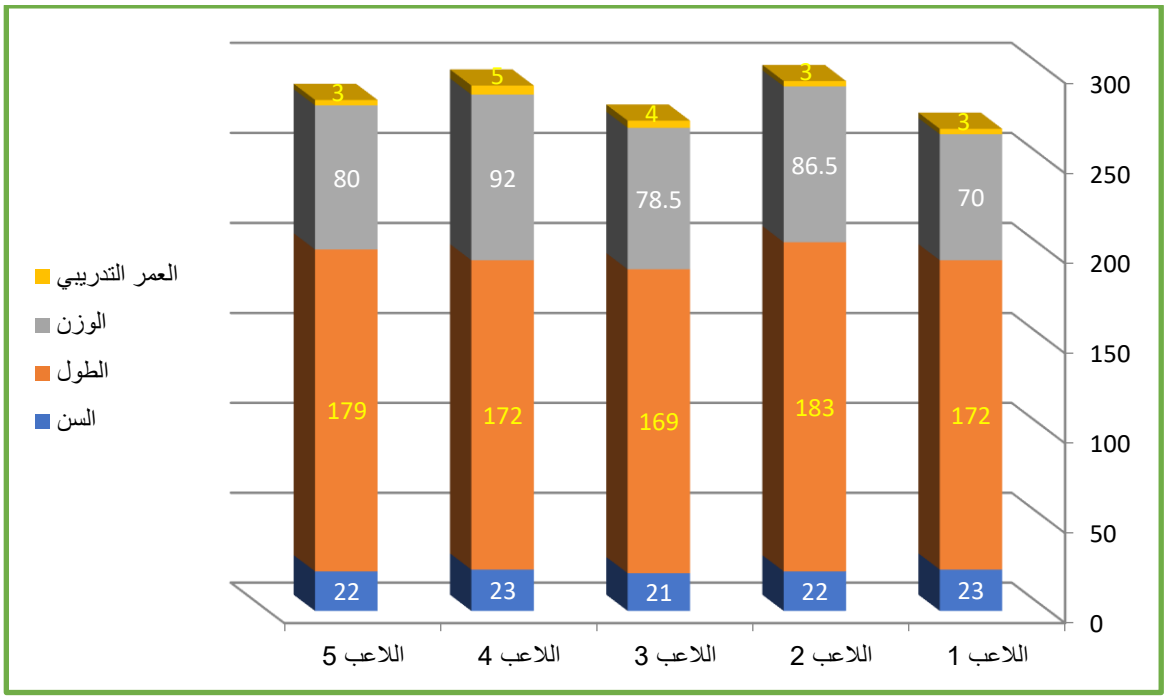
الإحصاء الوصفي لعينة البحث من لاعبي كمال الاجسام ن = ٥

المتغيرات	العدد	اقل قيمة	اكبر قيمة	المتوسط	الإنحراف المعياري
السن	٥	٢١.٠٠	٢٣.٠٠	٢٢.٢٠	٠.٨٣٧
الطول	٥	١٦٩.٠٠	١٨٣.٠٠	١٧٥.٠٠	٥.٧٨٨
الوزن	٥	٧٠.٠٠	٩٢.٠٠	٨١.٤٠	٨.٣٤٧
العمر التدريبي	٥	٣	٥	٣.٦٠	٠.٨٩٤

يتضح من الجدول (٣) أن :

١. جاءت عينة البحث من لاعبي كمال الاجسام وفقا لمتغير السن بمتوسط (٢٢.٢٠)، وانحراف معياري قدره (٠.٨٣٧).
٢. جاءت عينة البحث من لاعبي كمال الاجسام وفقا لمتغير الطول بمتوسط (١٧٥.٠٠)، وانحراف معياري قدره (٥.٧٨٨).
٣. جاءت عينة البحث من لاعبي كمال الاجسام وفقا لمتغير الوزن بمتوسط (٨١.٤٠)، وانحراف معياري قدره (٨.٣٤٧).
٤. جاءت عينة البحث من لاعبي كمال الاجسام وفقا لمتغير العمر التدريبي بمتوسط (٣.٦٠)، وانحراف معياري قدره (٠.٨٩٤).

وهو ما يتضح من خلال الشكل التالي (١) :



شكل (١)
وصف عينة البحث من حيث السن والطول والوزن والعمر التدريبي

أدوات ووسائل جمع البيانات:

أ- الأدوات والأجهزة الخاصة بالقياسات قيد البحث:

١. جهاز اشعه مقطعيه لقياس المقطع الفسيولوجي (الحجم العضلي لعضلات الساق).
٢. ميزان طبي لقياس الوزن الكلي للجسم.

٣. شريط قياس لقياس محيط الساق.

٤. ساعة Polar لقياس النبض.

٥. ساعة إيقاف لقياس الزمن مقدراً بـ (ث).

٦. جهاز Kaatsu لتدريبات تقيد تدفق الدم .

٧. جهاز رستاميتر (REST AMETER) لقياس الطول الكلى للجسم لأقرب سم.

٨. اسطوانات (CD) مسجل عليها تدريبات البرنامج لعينة الدراسة.

٩. كاميرا فيديو رقمية جيه في سي BEU Camcorder $GZ-MS_{230}$.

١٠. اجهزه تدريب الجيم الخاصة بصاله الألعاب. **مرفق (١)**

ب- وسائل جمع البيانات:

١. قام **الباحث** بإعداد وتصميم استمارة تسجيل بيانات خاصة بالقياسات الأساسية للاعبي كمال الاجسام عينة البحث (الاستطلاعية . التجريبية) تتضمن الاسم ومتغيرات مُعدلات النمو (السن . الطول . الوزن) والعمر التدريبي قيد البحث لمعرفة تجانس العينه(معامل الالتواء). **مرفق (٢)**

٢. قام **الباحث** برصد عدد من المراجع العربيه و الاجنبيه والتي لها علاقة بموضوع البحث كما استعان بالشبكه القوميه للمعلومات E.N.S.N التابعه لأكاديميه البحث العلميه و التكنولوجيا بالقاهره وأمكن الاسترشاد بالمراجع ونتائج الدراسات التي تم الحصول عليها في اختيار الطريقه المناسبه في التطبيق و الاختبارات المعمليه و القياسات المورفولوجية قيد البحث .

٣. قام **الباحث** بعمل مسح مرجعي للدراسات المرجعية وذلك للتعرف علي التدريبات التي يمكن الاعتماد عليها في برنامج تدريب عضلات الساق بأسلوب Kaatsu لمعرفه تأثيره علي الشكل المورفولوجى (الضخامة العضلية للساق) للاعبي كمال الاجسام ومكونات البرنامج المناسبة لعينة البحث ومن خلال توجيهات وارشادات السادة المشرفون علي البحث وبعد إجراء التعديلات المطلوبة من هيئة الأشراف تم التوصل إلي التدريبات في صوراتها الأولية. **مرفق (٣)**

٤. قام **الباحث** بإعداد وتصميم استمارة استطلاع رأي الخبراء حول تحديد أهم التدريبات التي يمكن الاعتماد عليها في برنامج تدريب عضلات الساق بأسلوب Kaatsu في صورتها الثانية **مرفق (٤)** وعرضها على مجموعة من السادة الخبراء في مجال التدريب الرياضي فسيولوجيا الرياضه وقوامهم (٧) خبراء **مرفق (٥)**, حيث توصل **الباحث** لأهم التدريبات التي يمكن الاعتماد عليها

في برنامج تدريب عضلات الساق بأسلوب Kaatsu في صورتها النهائية طبقاً لرأي الخبراء.

مرفق (٦)

٥. قام **الباحث** بعرض برنامج تدريب عضلات الساق بأسلوب Kaatsu للاعبي كمال الاجسام قيد البحث في صورته النهائية طبقاً لرأي خبراء التدريبي الرياضي و فسيولوجيا الرياضه علي مجموعة من السادة الخبراء في مجال تدريب و تحكيم بطولات رياضة كمال الاجسام وذلك لإبداء الرأي في مدي ملائمتها لمتغيرات البحث في صورتها النهائية. **مرفق (٧)**

الدراسات الاستطلاعية:

أ- الدراسة الاستطلاعية:

قام **الباحث** بإجراء الدراسة الاستطلاعية وذلك يوم الاثنين الموافق ٢٠٢٤/٧/١م على عينة البحث الاستطلاعية والبالغ قوامها (٣) لاعبين كمال الاجسام اختيرت بطريقة عشوائية من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية, للتأكد من مدى مناسبة الاجهزه (جهاز الاشعه المقطعيه) قيد البحث وصلاحيتة للاستخدام ، وهذا يعد أمراً من الأمور الهامة لضمان الدقة في النتائج المستخرجة من قياسات عينة الدراسة الأساسية .

تجانس عينة البحث:

قام **الباحث** بإيجاد تجانس عينة البحث (الاستطلاعية ـــ التجريبية) وذلك بحساب معاملات الالتواء في متغيرات الشكل المورفولوجى .

جدول (٤)

توصيف عينة البحث الكلية المجموعة (التجريبية والاستطلاعية) فى المتغيرات "قيد البحث" ن = (٨)

	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١-	الطول	سم	٨.٣٥٩	٨.٢٨٥	٠.٥٢٥	٠.٨٩٥
٢-	العرض	سم	٦.٢٢٥	٦.٣٥٥	٠.٣١٤	-٠.٤٤٦

يتضح من جدول (٤) أن معاملات الإلتواء لمجتمع البحث في المتغيرات قيد البحث قد إنحصرت ما بين (±٣) مما يدل على أن مجتمع البحث إعتدالي طبيعي في المتغيرات الشكل المورفولوجي (الضخامه العضليه للساق)" قيد البحث".

المساعدون:

قام **الباحث** باختيار (٤) من المساعدين وقد تم عقد اجتماع للمساعدين لتعريفهم بأهداف الدراسة وبجوانبها ومتطلبات القياسات وكيفية أداءها والتعليمات الخاصة بتنفيذها, وشرح طريقة استخدام الاجهزة والأدوات بصورة دقيقة, وكيفية التسجيل لكل مختبر في استمارة تسجيل البيانات الخاصة به.

مرفق (٩)

البرنامج التدريبي المقترح:

تم إعداد البرنامج التدريبي بإتباع الخطوات التالية :

- قام الباحث بمسح مرجعي للكتب العربية والأجنبية في حدود قدرة الباحث .
- إجراء مسح للبحوث والدراسات المتعلقة وذات صلة بمتغيرات الدراسة .
- المقابلة الشخصية مع الخبراء في مجال كمال الاجسام.
- ثم عرض البرنامج التدريبي المقترح على السادة الخبراء لأبداء الملاحظات والتعديلات اللازمة وتحديد مدى صلاحية البرنامج للتطبيق
- وقد تم اخذ الموافقة من السادة المشرفين على البحث على تطبيق البرنامج التدريبي في الموعد المحدد لذلك.

أ- الهدف الرئيسي للبرنامج:

يهدف هذا البحث إلى تصميم برنامج تدريبي بأسلوب " Kaatsu " تقيد تدفق الدم ومعرفة تأثيرة على الشكل المورفولوجي للاعبي كمال الاجسام (مستوي الضخامه العضليه لعضلات الساق) عينة البحث, حيث قام **الباحث** بتحديد تدريبات الإحماء وتدريبات الجزء الرئيسي وتدريبات الختام، والتوزيع الزمنى لمتوسط شدة الحمل لوحدات البرنامج اليومية ونسبتها المئوية تبعاً لمتوسط شدة حمل البرنامج التدريبي المقترح.

ب- أسس ومعايير البرنامج:

١. بناء البرنامج طبقاً للأسس العلمية وأن يتناسب مع الأهداف الموضوعة بتحسين الشكل المورفولوجى للاعبي كمال الاجسام قيد البحث, وملائمة محتوياته من تدريبات للمرحلة السنية للعينة المختارة.

٢. اتباع مبادئ التدريب (الفروق الفردية، التدرج، التكافؤ، التكيف، التكامل، الخصوصية) في وضع محتويات البرنامج التدريبي وفي أسلوب تنفيذها تجنباً لحدوث أي إصابات تحول دون استكماله.

٣. مراعاة أسس التدريب عند وضع البرنامج التدريبي للوحدات التدريبية مثل (الجزء التمهيدي . الجزء الرئيسي . الجزء الختامي), حيث تقاس شده التدريبات من خلال أقصي ثقل يمكن رفعه وكذلك اقصي ضغط جهاز kaatsu علي عضلات الساق, ويجب ايقاف التمرين عند ملاحظة أي أخطاء, وأن يكون مناسب لمستوي الاعبين قيد البحث.

٤. الاستمرارية والانتظام في ممارسة البرنامج التدريبي حتى يعود بالفائدة المرجوة, مع مراعاة عامل الأمن والسلامة بتوافر الأدوات والأجهزة الخاصة بلاعبي كمال الاجسام أثناء تطبيق البرنامج.

٥. اتباع الطرق التدريبية الحديثة في مجال رياضة كمال الاجسام مع مرونة البرنامج وقابليته للتعديل.

٦. لا تزيد مدة التدريب بطريقة تقييد تدفق الدم عن ٣٠ دقيقة في حالة وضع الجهاز علي الأوردة الرئيسية للساقين .

ج- محددات البرنامج:

قام **الباحث** بمسح مرجعي للمراجع العربية والأجنبية والدراسات المشابهة والمرتبطة بمتغيرات البحث، وكذلك إجراء المقابلات مع السادة الخبراء فى مجال التدريب الرياضي وفسيولوجيا الرياضه وفي مجال رياضة كمال الاجسام، حيث تم تحديد الجوانب الأساسية لإعداد البرنامج وتمثلت فيما يلى:

١. مدة البرنامج التدريبي المقترح (٩) أسابيع وموزعة علي (٣) أسابيع حمل أقصي تتراوح شدته (٨٥٪ : ٩٥٪) من أقصي ثقل يمكن رفعه ، وكذلك شده اقصي في ضغط جهاز kaatsuعلي عضلات الساق , و(٣) أسابيع حمل أقل من الأقصى تتراوح شدته (٧٥٪ : ٨٤٪) من أقصي ثقل يمكن رفعه وكذلك شده اقل من اقصي في ضغط جهاز kaatsu علي عضلات الساق, و(٣) أسابيع حمل متوسط تتراوح شدته (٦٥٪ : ٧٤٪) من أقصي ثقل يمكن رفعه, وكذلك شده متوسطه في ضغط جهاز kaatsu علي عضلات الساق وبواقع (٢٧) وحدة تدريبية موزعة بمعدل (٣) وحدات اسبوعياً. **مرفق (١٠)**

٢. البرنامج التدريبي في فترة الإعداد الخاص وقبل المنافسات, ومتوسط الشدة العامة للبرنامج (٧٨,٥٪) حمل أقل من الأقصى, وطرق التدريب المستخدمة الفترى (مرتفع الشدة . منخفض الشدة) والتكراري.

٣. زمن الوحدة الكلي (٤٥ق), زمن استخدام تدريبات (Kaatsu) داخل الوحده التدريبيه اليوميه (٣٠ق) بإجمالي مدة الوحدات التدريبية = (١٢١٥ق) = (٢٠.٢٥) ساعة.

٤. يتم اخذ الجزء الخاص بتدريبات الساق بأسلوب (Kaatsu) في الفتره الاولي من الوحد التدريبيه ثم بعد ذلك استكمال الوحده التدريبيه الخاصه باليوم في الجدول الاسبوعي

٥. الأسبوع الاول يتم تدريب اللاعب بأسلوب الـ (Kaatsu) بشدة متوسطة تتراوح شدته من (٦٥٪ : ٧٤٪) وبتكرارات (١٢ : ١٥) لتنمية الضخامه والتحديد العضلي عن طريق التحمل العضلي وبأسنخدام أسلوب (Kaatsu) وبتقنية عباره عن قفل شريط الضغط لمرور الدم بتدفق من (٣٠: ١٠٠) SKU بعدد (٨) مجموعات تدريبية بحيث كل مجموعه تذداد (١٠) درجات ، حيث تكون المجموعه الاولي ٣٠SKU ، و الثانيه ٤٠ SKU الي ان تصل للمجموعه الثامنه و يكون الضغط فيها ١٠٠ SKU وبتكرارات لهذا الأسبوع وراحة (٥) ثواني بين كل مجموعة، لضخ أكبر قدر ممكن من الدم تجاه العضلة.

٦. الأسبوع الثاني يتم تدريب اللاعب بأسلوب(Kaatsu) بشدة أقل من الأقصى تتراوح شدته من (٧٥٪ : ٨٤٪) وبتكرارات (٨ : ١٢) لتنمية الضخامة العضلية وبأسنخدام أسلوب (Kaatsu) وبتقنية عباره قفل شريط الضغط لمرور الدم بتدفق من (٨٠: ١٥٠SKU) بعدد (٨) مجموعات تدريبية بحيث كل مجموعه تذداد (١٠) درجات ، حيث تكون المجموعه الاولي ٨٠ SKU ، و الثانيه ٩٠SKU الي ان تصل للمجموعه الثامنه و يكون الضغط فيها ١٥٠ SKU وبتكرارات لهذا الأسبوع وراحة (١٠) ثواني بين كل مجموعة، لضخ أكبر قدر ممكن من الدم تجاه العضلة .

٧. الأسبوع الثالث يتم تدريب اللاعب بأسلوب (Kaatsu) بشدة قصوى تتراوح شدته من (٨٥٪ : ٩٥٪) وبتكرارات (٤ : ٨) لتنمية القوة و الضخامه العضلية وبأسنخدام أسلوب (Kaatsu) وبتقنية عباره قفل شريط الضغط لمرور الدم بتدفق من (١٣٠: ٢٠٠) SKU بعدد (٨) مجموعات تدريبية بحيث كل مجموعه تذداد (١٠) درجات ، حيث تكون المجموعه الاولي ١٣٠ SKU ، و الثانيه ١٤٠SKU الي ان تصل للمجموعه الثامنه و يكون الضغط فيها ٢٠٠ SKU وبتكرارات لهذا الأسبوع وراحة (٢٠) ثانية بين كل مجموعة، لضخ أكبر قدر ممكن من الدم تجاه العضلة .

٨. يكرر الثلاث أسابيع ثلاثة أو أكثر حسب احتياج اللاعب ومستواه.

٩. جزء الاحماء والإطالات يستغرق (١٠ق) من زمن الوحدة التدريبية, وهذا الجزء من الوحدة التدريبية يستهدف تهيئة الجسم للحمل التدريبي ومرونة المفاصل وإطالات العضلات.

١٠. جزء الوحدة الرئيسية يستغرق (٣٠ق) من زمن الوحدة التدريبية, وهذا الجزء هو المتغير التجريبي الخاص بهذا البحث وفيه يؤدى اللاعب برنامج تدريب عضلات الساق بأسلوب (Kaatsu) لتحسين الشكل المورفولوجى (الضخامة العضلية للساق) للاعبي كمال الاجسام قيد البحث .

١١. جزء التهدئة يستغرق (٥ق) من زمن الوحدة التدريبية, وهذا الجزء من الوحدة التدريبية يصل فيه اللاعب إلى الحالة الطبيعية عن طريق بعض تمرينات الاسترخاء

جدول (٥)

النسب المئوية والتوزيع الزمنى بالدقيقة على أجزاء الوحدات التدريبة لأسابيع البرنامج التدريبي المقترح

المحتوى / الأسابيع	الأول صالة جيم	الثاني صالة جيم	الثالث صالة جيم	الرابع صالة جيم	الخامس صالة جيم	الساد س صالة جيم	السابع صالة جيم	الثامن صالةج يم	التاسع صالة جيم	الاجمالي
عدد الوحدات التدريبية في الأسبوع	٣ وحدات	٣ وحدات	٣ وحدات	٣ وحدات	٣ وحدات	٣ وحدات	٣ وحدات	٣ وحدات	٣ وحدات	٢٧ وحدة
إجمالي زمن الوحدات في الأسبوع	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٣٥ ق	١٢١٥ق
الأحماء والإطالات	١٦,٦ ٪٧	١٦,٦ ٪٧	١٦,٦ ٪٧	١٦,٦ ٪٧	١٦,٦ ٪٧	١٦,٦٧ ٪	١٦,٦٧ ٪	١٦,٦ ٪٧	١٦,٦٧ ٪	٢٧٠ق
	٣٠ق	٣٠ق	٣٠ق	٣٠ق	٣٠ق	٣٠ق	٣٠ق	٣٠ق	٣٠ق	
الجزء الرئيسي	٪٧٥	٪٧٥	٪٧٥	٪٧٥	٪٧٥	٪٧٥	٪٧٥	٪٧٥	٪٧٥	٨١٠ق
	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	٩٠ق	
الختام	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	٨,٣٣ ٪	١٣٥ق
	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	١٥ق	
الاجمالي	٥٤٠ ق					٥٤٠ ق			١٣٥ ق	٢٧٠٠ق

يتضح من جدول (٤) أن النسب المئوية والتوزيع الزمنى بالدقيقة على أجزاء الوحدات التدريبة لأسابيع برنامج تدريب (Kaatsu) المقترح لمعرفه تأثيره علي الشكل المورفولوجى (الضخامة العضلية لعضلات الساق) للاعبي كمال الاجسام عينة البحث بلغت في جزء الاحماء والإطالات (٢٧٠ ق) بنسبة مئوية (١٦,٦٧٪) من الاجمالي العام للبرنامج، كما بلغت في الجزء الرئيسي (٨١٠ ق) بنسبة

مئوية (٧٥٪) من الاجمالي العام للبرنامج, كما بلغت في جزء الختام (١٣٥ ق) بنسبة مئوية (٨,٣٣٪) من الاجمالي العام للبرنامج.

د- تشكيل درجات الحمل الفترية (شهور ـــ أسابيع ـــ أيام) بالطريقة التموجية لبرنامج تدريب (Kaatsu) المقترح لمعرفه تأثيره علي الشكل المورفولوجى (الضخامة العضلية لعضلات الساق) للاعبي كمال الاجسام عينة البحث

جدول (٦)

توزيع عدد الأسابيع ووحداتها التدريبية وأزمنتها وفقاً لدرجة ومتوسط شدة الحمل والهدف داخل البرنامج التدريبي المقترح

درجة الحمل	متوسط شدة الحمل	عدد الاسابيع	الهدف من التدريب	أرقام الأسابيع	زمن الوحدات داخل الأسبوع	الإجمالي
الحمل الأقصى	(٨٥٪ : ٩٥٪)	٣	القوة العضلية	١	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	٢٧٠ ق
			القوة العضلية	٤	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	
			القوة العضلية	٧	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	
الحمل الأقل من الأقصى	(٧٥٪ : ٨٤٪)	٣	الضخامة العضلية	٢	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	٢٧٠ ق
			الضخامة العضلية	٥	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	
			الضخامة العضلية	٨	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	
الحمل المتوسط	(٦٥٪ : ٧٤٪)	٣	التحمل العضلي	٣	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	٢٧٠ ق
			التحمل العضلي	٦	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	
			التحمل العضلي	٩	٣٠ ق+ ٣٠ ق +٣٠ ق	
إجمالي زمن الاحمال التدريبية						٨١٠ ق

جدول (٧)

نموذج لوحدة تدريبية يومية وأزمنتها وفقاً لدرجة ومتوسط شدة الحمل

والهدف داخل البرنامج التدريبي المقترح

اليوم والتاريخ: الثلاثاء ٢/ ٧/ ٢٠٢٤ م — متوسط شدة الأسبوع: (٦٥٪)

زمن الوحدة: (٤٥ق) ومتوسط شدة الوحدة: (٦٥٪) — رقم الوحدة: (١)

هدف الأسبوع: الضخامه والتحمل العضلي — وحدات الأسبوع: (الأول)

اجزاء الوحدة	الزمن الكلي	المعدات والأدوات		الوقت				
الإحماء	٧ق	المشايه الكهربية		٧ق				
الإطالات	٣ق	كامل عضلات الجسم		٣ ق				
الجزء الرئيسي	٣٠ق	م	اجزاء الجسم	التمارين	المجموعات	التكرارات	الراحة	الشده SKU
		١	الطرف السفلي (عضلات الساق)	جلوس طولا وضع katelbell في كف الرجل اليمني وسحبها لاعلي	٨	١٢ : ١٥	٥ ث	SKU (١٠٠ :٣٠)
		٢		جلوس طولا وضع katelbell في كف الرجل اليسري وسحبها لاعلي	٨	١٢ : ١٥	٥ ث	SKU (١٠٠ :٣٠)
		٣		وقوف علي الرجل اليمني دفع الجسم بمشط الرجل لاعلي	٨	١٢ : ١٥	٥ ث	SKU (١٠٠ :٣٠)
		٤		وقوف علي الرجل اليسري دفع الجسم بمشط الرجل لاعلي	٨	١٢ : ١٥	٥ ث	SKU (١٠٠ :٣٠)
		٥		وقوف علي الرجل اليمني ،مسك الدمبلز دفع الجسم بمشط الرجل لاعلي	٨	١٢ : ١٥	٥ ث	SKU (١٠٠ :٣٠)
		٦		جلوس قرفصاء علي الارض رفع وخفض مشط القدمين	٨	١٢ : ١٥	٥ ث	SKU (١٠٠ :٣٠)
		٧		جلوس قرفصاء علي الارض مسك دمبلز رفع وخفض مشط القدمين	٨	١٢ : ١٥	٥ ث	SKU (١٠٠ :٣٠)
التهدئة	٥ق	إطالات ثابته لكامل الجسم Full body static stretches					٣ق	
		التغذية الراجعة Feed back					٢ق	

خطوات تطبيق البحث:

أ- القياس القبلي:

قام **الباحث** بإجراء القياسات القبلية للاعبي كمال الاجسام عينة البحث التجريبية والبالغ قوامها (٥) لاعبين مسجلين بالاتحاد المصري لكمال الاجسام من (٢٠ : ٢٣) سنة والفائزين في بطوله جامعه مدينه السادات واصبحوا قوام المنتخب لتمثيل الجامعه في بطوله الجامعات المصريه لكمال الاجسام (الشهيد رفاعي ٥١) وهي:

تم أجراء التجارب الاشعه المقطعيه علي الساق بالمستشفي العسكري بشبين الكوم يوم لاثنين ٢٠٢٤/٧/١م لمتغيرات البحث الشكل المورفولوجى(الضخامة العضلية لعضلات الساق).**مرفق(١٤)**

١. توثيق حالة اللاعبين عينة البحث قبل تطبيق البرنامج التدريب بأسلوب (Kaatsu) المقترح لمتغيرات الشكل المورفولوجى (الضخامة العضلية للساق) للاعبي كمال الاجسام عينة البحث ".

مرفق (١٥)

ب- تطبيق البرنامج:

قام **الباحث** بتطبيق برنامج تدريب عضلات الساق بأسلوب (Kaatsu) علي لاعبي كمال الاجسام عينة البحث التجريبية **مرفق (١٦),** والبالغ قوامها (٥) لاعبين مسجلين بالاتحاد المصري لكمال الاجسام من (٢٠ : ٢٣) سنة والفائزين في بطوله جامعه مدينه السادات واصبحوا قوام المنتخب لتمثيل الجامعه في بطوله الجامعات المصريه لكمال الاجسام (الشهيد رفاعي ٥٢) كالتالي:

١. داخل صالة الجيم في كل من نادى جولدز جيم بفرعيه (اكتوبر – الهرم) ، وكذلك صالة الجيم بكلية التربيه الرياضيه جامعه مدينه السادات حيث مقر تدريب منتخب الجامعه في الفترة من يوم الثلاثاء الموافق ٢٠٢٤/٧/٢م إلى يوم الخميس الموافق ٢٠٢٤/٨/٢٩م.

ج- القياس البعدي:

قام **الباحث** بإجراء القياسات البعدية وذلك للاعبي كمال الاجسام عينة البحث التجريبية والبالغ قوامها (٥) لاعبين مسجلين بالاتحاد المصري لكمال الاجسام من (٢٠ : ٢٣) سنة والفائزين في بطوله جامعه مدينه السادات واصبحوا قوام المنتخب لتمثيل الجامعه في بطوله الجامعات المصرية لكمال الاجسام (الشهيد رفاعي ٥١) بنفس شروط وضوابط القياسات القبلية:

١. تم أجراء التجارب المعملية الاشعه المقطعيه علي الساق بالمستشفي العسكري بشبين الكوم يوم الاثنين ٢٠٢٤/٧/١م لمتغيرات البحث الشكل المورفولوجى(الضخامة العضلية لعضلات الساق). **مرفق (١٧)**
٢. توثيق حالة اللاعبين عينة البحث قبل تطبيق البرنامج التدريب بأسلوب (Kaatsu) المقترح لمتغيرات الشكل المورفولوجى (الضخامة العضلية للساق) للاعبي كمال الاجسام عينة البحث. **مرفق (١٨)**

اثني عشر: المعالجات الإحصائية:

استخدم **الباحث** حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية Statistical Package for Social Science (SPSS) ver.27 للمعالجات الإحصائية واستعان بالأساليب الإحصائية المناسبة لطبيعة وإجراءات البحث وهي:

- المتوسط الحسابي .
- الوسيط .
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.

- اختبار ويلكوكسون Wilcoxon " لإشارات الرتب ، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أفراد مجموعة البحث في كل من التطبيقين القبلي والبعدي.
- معامل الارتباط الثنائي لرتب الأزواج المرتبطة (r_{prb}) لبيان قوة تأثير المعالجة التجريبية علي المتغيرات التابعة.

عرض ومناقشة النتائج :

اعتماداً علي أهداف وفروض البحث قام **الباحثون** بعرض ما تم التوصل إليه من نتائج ومناقشتها بما يتلاءم مع البيانات التي تم الحصول عليها كما يلي:

أولاً: عرض نتائج الفرض الأول :-

والذي ينص على أنه : **" يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية من لاعبي كمال الاجسام في التطبيقين (القبلي – البعدي) للشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لصالح التطبيق البعدي ".**

وللتحقق من صحة هذا الفرض قام الباحث بالتحقق من اعتدالية توزيع البيانات لمعلمي مجموعة البحث.

١. التحقق من اعتدالية توزيع البيانات :

تم التأكد من عدم اعتدالية توزيع بيانات الشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لدى أفراد المجموعة التجريبية (عينة البحث من لاعبي كمال الاجسام) في التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي، وذلك من خلال استخدام الباحث لاختبار (Kolmogorov Smirnov & Shapiro Wilk) ، والجدول (٨) يوضح ذلك.

جدول (٨)

نتائج اختبار التوزيع الطبيعي للشكل المورفولوجي

(مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لدى أفراد المجموعة التجريبية ن = (٥)

المتغيرات	Kolmogorov Smirnov			Shapiro Wilk		
	درجة الاختبار Statistic	درجة الحرية df	الدلالة Sig.	درجة الاختبار Statistic	درجة الحرية df	الدلالة Sig.
الطول	٠.١٥٠	٥	٠.٠٢٨	٠.٩٤٠	٥	٠.٠٣٣
العرض	٠.١٤٨	٥	٠.٠٢٠	٠.٩٤٤	٥	٠.٠٤٦

يتضح من الجدول السابق (٨) أن مستوى المعنوية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار Kolmogorov Smirnov بلغوا (٠.٠٢٨ ، ٠.٠٢٠) على التوالي في متغيري الطول والعرض، وهما أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥)، كما أن أن مستوى المعنوية في التطبيقين القبلي والبعدي في اختبار Shapiro Wilk بلغوا (٠.٠٣٣ ، ٠.٠٤٦) على التوالي في متغيري الطول والعرض ، وهما أقل من مستوى الدلالة (٠.٠٥)؛ وهذا يعني أن البيانات لا تتبع التوزيع الطبيعي، اي لا تتحقق الاعتدالية في توزيعها.

٢. تطبيق اختبار يلكوكسون Wilcoxon :

بعد التأكد من عدم اعتدالية توزيع درجات افراد عينة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق)، قام الباحث باستخدام "اختبار ويلكوكسون Wilcoxon " لإشارات الرتب ، لتحديد دلالة الفرق بين متوسطي رتب درجات أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام في كل من التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي، والجدول (٩) يوضح ذلك:

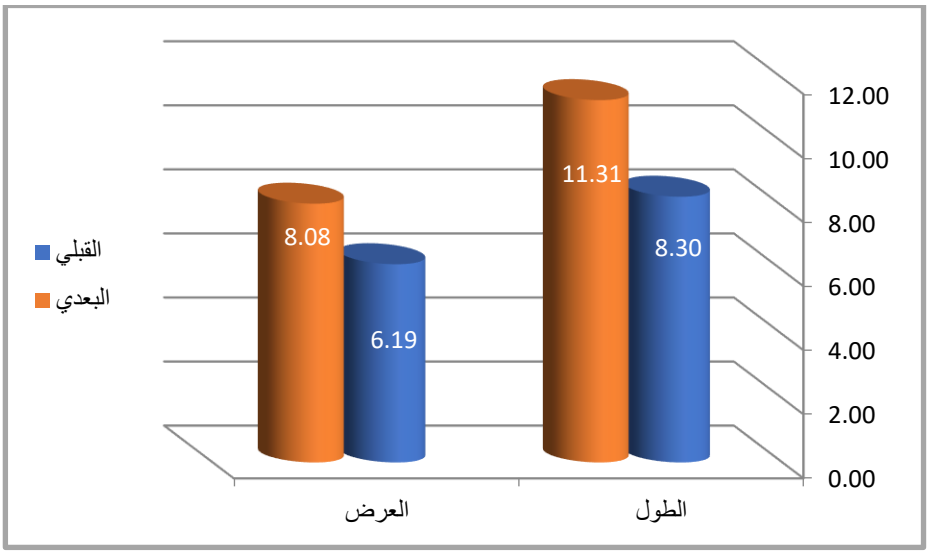
جدول (٩)

قيمة Z ودلالتها الإحصائية لاختبار ويلكوكسن للرتب للفرق بين متوسطي رتب درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي

ن = (٥)

المتغيرات	الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Z	الدلالة	مستوى الدلالة
الطول	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢٣-	٠,٠٤٣	دالة عند (٠,٠٥)
	الموجبة	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠			
	المتعادلة	٠					
	المجموع	٥					
العرض	السالبة	٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٢,٠٢٣-	٠,٠٤٣	دالة عند (٠,٠٥)
	الموجبة	٥	٣,٠٠	١٥,٠٠			
	المتعادلة	٠					
	المجموع	٥					

قيمة Z الجدولية عند مستوى ٠.٠٥ = ± ١.٩٦



شكل (٢)

يوضح متوسطات درجات أفراد مجموعة البحث في التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي

يتضح من جدول(٩)، شكل (١) يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠.٠٥) بين رتب درجات أفراد المجموعة التجريبية من لاعبي كمال الاجسام في التطبيقين (القبلي – البعدي) للشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لصالح التطبيق البعدي.

مناقشة نتائج الفرض الأول :-

بلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي في المقطع العرضي لعضلات الساق (٦,١٨) بمتوسط رتب سالبة بلغت (٠,٠٠), في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي في المقطع العرضي لعضلات الساق (٨,٠٨) بمتوسط رتب موجبة بلغت (٣,٠٠)

وبلغ المتوسط الحسابي للقياس القبلي في المقطع الطولي لعضلات الساق (٨,٣٠) بمتوسط رتب سالبة بلغت (٠,٠٠), في حين بلغ المتوسط الحسابي للقياس البعدي في المقطع الطولي لعضلات الساق (١١,٣١) بمتوسط رتب موجبة بلغت (٣,٠٠)

وباستخدام معادلة ويلكوكسون لحساب قيمة " Z " كانت (-٢,٠٢٣) وهي أقل من قمتها الجدولية بدلالة معنوية بلغت (٠,٠٤٣) وهي أقل من مستوي الدلالة (٠,٠٥), مما يدل علي وجود اختلاف ذات دلالة احصائياً في الشكل المورفولوجي الخاص بالضخامة العضلية لعضلات الساق بين متوسطي القياسيين (القبلي . البعدي) لصالح القياس البعدي والناتج من التأثير الايجابي للتدريب بأسلوب (Kaatsu) المقترح لمتغيرات الشكل المورفولوجي (الضخامة العضلية للساق) للاعبي كمال الاجسام عينة البحث

ويتضح من عرض النتائج الخاصة الشكل المورفولوجى (الضخامة العضلية للساق ، وجود فرق بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في كل من (المقطع الطولي – المقطع العرضي) حيث بلغ الفرق في المقطع الطولي ، زيادة بمعدل ٣,١ كمتوسط لكامل افراد العينه لصالح القياس البعدي.

وبلغ الفرق في المقطع الطولي ، زياد بمعدل ١.٨٩ كمتوسط لكامل افراد العينه لصالح القياس البعدي. من العوامل الهامة في تدريبات(Kaatsu) التى تؤدي إلى زيادة القوة و كتلة العضلات.

ويعزي الباحث ان السبب وراء زيادة الحجم العضلي لعضلات الساق نتيجة اتباع الارشادات الصحيحه و تصميم برنامج تدريبي مقنن ومخطط بعناية باستخدام تدريبات المقاومه سواء بالاجهزه او الاثقال الحره في تدريب عضلات الساق باسلوب (Kaatsu) المقترح مع الحفاظ علي التدرج في الشدد و الاحجام الخاصه بالبرنامج سواء الاثقال او درجه الضغط الزئبقي علي الاورده لتقيد تدفق الدم بواسطه الجهاز اثناء التدريب مع التناسب في فترات الراحه وهو ما ادي الي تطور مستوي الضخامه العضليه لعضلات الساق و بالتالي تحسين الشكل المورفولجي للاعبي كمال الاجسام عينة البحث .

تم إثبات هذه النتائج بواسطة **Shinohara et al. و Takarada et al. (٢٠١٦)** (١١)، الذين استخدموا الأربطة لتقييد تدفق الدم العضلي جزئيا أثناء التدريب مع مقاومة منخفضة لتحقيق زيادة في قوة العضلات في هذه الدراسات وفي دراسات لاحقة عديدة تم إستخدام تدريب مقاومة منخفض و متوسط الشدة (٢٠ – ٥٠% بالتزامن مع انسداد الأوعية الدموية وثبت أنها تؤدى إلى زيادة في قوة وضخامه العضلات مماثل لتلك المشاهدة بعد تدريبات المقاومة باسلوب (Kaatsu).

وتتفق هذه النتائج مع ما اظهرته نتائج **دراسة محمد قطب عبد السلام قطب(٢٠٢١م) (٧) و دراسه أماني فتحي محمد (٢٠١٨م) (٣) و دراسه عبد الرحمن بسيوني غانم (٢٠١٩م) (٦)** ان للبرامج التدريبية المستخدم في الجيم بواسطة الاثقال الحرة والأجهزة المقاومة باسلوب (Kaatsu). لها تأثير ايجابي كبير على تغير شكل الجسم من حيث تنميه القوة والضخامة العضليه للاعبي كمال الاجسام.

ويعني هذا قبول الفرض الأول من فروض البحث؛ الذي يشير إلى وجود فرق بين التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لدى أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام الذين درسوا بالبرنامج التدريبي بأسلوب Kaatsu لصالح التطبيق البعدي.

الإستنتاجات والتوصيات

أولاً: الإستنتاجات:

في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث، واستناداً إلى للمُعالجات الإحصائية، وما أشارت إليه نتائج البحث .. تمكن الباحثون من استخلاص ما يلي:

١. ارتفاع متوسط رتب درجات أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام الذين تدربوا باستخدام البرنامج التدريبي بأسلوب " Kaatsu " في التطبيق البعدي للشكل المورفولوجي (متغير الطول) عن متوسط رتب درجاتهم في التطبيق القبلي، كما اتضح وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام في التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لصالح التطبيق البعدي.

٢. ارتفاع متوسط رتب درجات أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام الذين تدربوا باستخدام البرنامج التدريبي بأسلوب " Kaatsu " في التطبيق البعدي للشكل المورفولوجي (متغير العرض) عن متوسط رتب درجاتهم في التطبيق القبلي، كما اتضح وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي رتب درجات أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام في التطبيقين القبلي والبعدي للشكل المورفولوجي (مستوى الضخامة العضلية لعضلات الساق) لصالح التطبيق البعدي.

٣. تشير النتائج إلى أنه قد حدث نمو واضح ودال إحصائيا في الشكل المورفولوجي (متغيري الطول والعرض لعضلات الساق) لدى أفراد مجموعة البحث من لاعبي كمال الاجسام الذين درسوا باستخدام البرنامج التدريبي بأسلوب " Kaatsu " .

ثانياً: التوصيات:

استناداً إلى ما تشير إليه نتائج هذا البحث .. تمكن الباحثون من تحديد التوصيات التي تفيد العمل في مجال كمال الأجسام، وذلك على النحو التالي:

١. يجب اجراء البرنامج التدريبي بأسلوب " Kaatsu" علي فئات عمرية مختلفة من لاعبي كمال الاجسام.

٢. اجراء البرنامج التدريبى علي لاعبي كمال الاجسام بعد انخراط الاعب في التدريب مده لا تقل عن ثلاث سنوات

٣. لا تزيد مدة التدريب بطريقة تقييد تدفق الدم عن ٣٠ دقيقة في حالة وضـــع الجهاز علي الأوردة الرئيسية للساقين.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:-

١. **ابراهيم حماد** :التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة وحتى المراهقة؛ طـــ١؛ دار الفكر العربي؛ القاهرة ؛١٩٩٦ م.

٢. **أبو العلا عبد الفتاح، برنت رشال** :أبو العلا عبد الفتاح، برنت رشال : طرق تدريب السباحه (تدريب تنظيم السرعه القصيره جدا)، الطبعه الاولي ، مركز الكتاب الحديث، القاهرة (٢٠١٦ م)

٣. **أماني فتحي محمد** : تأثير التدريب بأســلوب تقيد تدفق الدم الوريدي علي بعض المتغيرات البدنية والمهارية في كرة اليد ، بحث منشور ، مجلة علوم وفنون الرياضـــة ، المجلد ٨٣ ، العدد ٨٣ ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ٢٠١٨م.

٤. **انيتابين :** تدريبات بناء العضـــلات وبناء القوه , ترجمه خلد العامري ,دار الفاروق للنشر و التوزيع , القاهره , ١٩٩٢م .

٥. **عبد العزيز النمر , ناريمان الخطيب** : التدريب بالاثقال تصـــميم برنامج القوه و تخطيط الموســم التدريبي مركز الكتاب للنشر,القاهره ,١٩٩٦م

٦. **عبدالرحمن بسيوني غانم** : تأثير اسـتخدام (الإسـكيميا - الهيبريميا)مع تدريبات المقاومة على تأهيل إصـــابة التواء الكاحل بدلالةعامل النمو الليفي b (الأساسي CD (-) والخلايا الجذعية FGF 34+) بحث دكتوراه غير منشور كليه التربيه الرياضيه جامعه مدينه السادات ,٢٠١٩ م

٧. **محمد قطب عبد السلام قطب** : بعنوان "تأثير برنامج تدريبي بأســتخدام تقييد تدفق الدم الوريدي علي بعض المتغيرات البدنية و الفسـيولوجيه وفاعلية الأداء لمهارات الأجلاس في المصـــارعة الرومانية ،بحث دكتوراه غير منشـور كليه التربيه الرياضـيه جامعه بني سـويف ٢٠٢٠م.

٨. **محمود سعد، عبد الله خاطر:** الفراعنة ابطال من ذهب؛ طـــــــ١؛ جرافيك هاوس؛ القاهرة ؛٢٠٠٠ م.

٩. مدحت قاسم عبد الرازق، احمد محمد عبد الفتاح: الأندية الصحية (صحة ولياقه -إنقاص وزن – بناء اجسام)، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة ٢٠٠٤ م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:-

10. **Clark, H.H Sills, F.D,** :L'ANTHROPOLOGIE. MIMOUNI. N, 1996.

11. **Fleck, s, j, kreamer w** : strength young athletes training for champion "it human in entices, PP – (593- 600), 1993.

12. **Kearns, C.F., & Sato, Y.** :Muscle size and strength are increased following walk training with restricted venous blood flow from the leg muscle , Kaatsu - walk training, Journal of applied physiology, 100 (5), 1460-1466, 2006.

13. **Mathews, D** : Measurement in physical education, sed, phildelbnia W.B saunder company, London, 1987.

14. **Takano et,all** : Hemodynamic and hormonal response s to a short-term low intensity resistance exercise with the reduction of muscle blood flow, Eur J Apply Physiology 95: 65-73, 2005.

ثالثا: المراجع من شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت).

15.Www. Wikipedia, org. 2005. 20-8-2022 at 10:36 pm