گـۆڤـاری زانـکـۆی ڕاپـەڕیــن
Journal of University of Raparin
مجلة جامعة رابرين

E-ISSN: 2522 – 7130 P-ISSN: 2410 – 1036
This work is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0
DOI:10.26750/Vol(12).No(3).Paper41

تاريخ الاستلام10/01/2025
تاريخ الــقبول:27/03/2025
تاريخ النـــشر:29/06/2025

تأثير تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي وتدريبات (T.R.X) في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية لدى لاعبي بناء الأجسام

شێرکۆ یوسف حمه امین[١] - حسن هاشم عبدالله[٢] - بێباک محمد علی خان[٣]

bebak.alikhan@univsul.edu.iq hassan.abdulla@uoh.edu.iq sherko.yousf@uor.edu.krd

[١]مديرية النشاطات الرياضية والثقافة، جامعة رابرين، رانية، إقليم كوردستان، العراق.

[٢] قسم التربية الرياضية، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة حلبجة، حلبجة، إقليم كوردستان، العراق.

[٣]قسم التربية الرياضية الأساسية، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة السليمانية، السليمانية، إقليم كوردستان، العراق.

ملخص البحث

هدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي وتدريبات (T.R.X) في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية قيد البحث لدى أفراد عينة البحث، والتعرف على الفروق في تطور بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية قيد البحث لدى أفراد عينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي وذلك لملاءمته لطبيعة البحث، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وتمثلت بمجموعة من ممارسي لعبة بناء الأجسام في قضاء رانية في محافظة السليمانية والبالغ عددهم (14) لاعباً، تم تطبيق التمرينات الخاصة بالبحث لأغراض البحث العلمي، وتم الاعتماد على (أسلوب التدريب الهرمي) والحبال المعلقة (T.R.X) في تطوير المتغيرات المبحوثة، وتم تطبيق المنهج التدريبي خلال (8) دورات صغرى (أسبوعية) وبواقع دورتين متوسطتين، وإن تموج حركة الحمل في الدورة المتوسطة كان بمعدل (3 : 1)، عدد الوحدات التدريبية لكل مجموعة عضلية (الصدر أو الذراعين) تمثلت بـ (16) وحدة تدريبية، أي بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع، وقد توصل الباحثون إلى الاستنتاجات الآتية: إن التدريبات أثرت بشكل كبير في تطوير المتغيرات المبحوثة، إن تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي مناسبة لزيادة القوة القصوى والقدرة اللاهوائية، بينما تدريبات (T.R.X) فعّالة لتحسين الاستقرار وتطوير التوازن بالإضافة إلى القدرة الوظيفية.

الكلمات المفتاحية: الأسلوب الهرمي، تدريبات (T.R.X)، المتغيرات الوظيفية، أوجه القوة العضلية، القياسات الجسمية، بناء الأجسام.

The Effects of Weight Training Using the Pyramid and TRX Workout Methods on Muscular Strength and Physical Measurements Among Bodybuilders

(An Experimental Study)

Sherko Yousif Hama Amin[1] – Hassan Hashm Abdullah[2]- Bebak Muhammad Ali Khan[3]

[1]Directorate of Sports and Culture, University of Raparin, Rania, Kurdistan Region, Iraq.

[2]Department of Physical Education, College of Physical Education and Sports Sciences, University of Halabja·Halabja, Kurdistan Region, Iraq.

[3]Department of Basic Physical Education, College of Physical Education and Sports Sciences, University of Sulaymaniyah·Sulaymaniyah Kurdistan Region, Iraq.

Abstract:

This paper is an attempt to observe the effects of weight training by practicing the pyramid and TRX (Total Resistance Exercise) workout methods on muscle strength, body measurements, and certain functional abilities among the study participants. In addition to that, the results of this study were compared before and after training to determine the differences on each training sessions in terms of its effectiveness. Therefore, we as the researchers found the importance of conducting an experimental approach in order to accomplish the study objectives, specifically to be more precise in determining the results. Following that, a group of 14 bodybuilders were chosen intentionally for the sample, the participants were all from Rania city in Sulaymaniyah governorate. The training program lasted eight weeks which would accordingly develop the selected measures of fitness. Furthermore, the program followed a structured plan with weekly training cycles and two main phases. The intensity followed a 3:1 manner, and each muscle group, such as the chest and arms, did 16 training units, with two sessions per week. According to our findings, we have come to understand that both training methods which were employed during the study were found to be very effective on the targeted variables. Specifically, the pyramid training method was found to be particularly effective in increasing maximal strength and anaerobic respiration capacity, whereas TRX training found to be effective for enhancing stability, balance, and overall functional capacity.

Keywords: Pyramid Method, TRX (Total Resistance Exercise), Effectiveness, Bodybuilder, Anaerobic Respiration Capacity.

1 : التعريف بالبحث:

1 – 1 : المقدمة وأهمية البحث:

إن التدريب الرياضي عبارة عن عملية مخططة مدروسة تتم عن طريق العمل العضلي المتكرر (الحمل البدني) وتهدف إلى تحسين المستوى أو الاحتفاظ به أو الهبوط به، وتنتج من خلالها تغيرات في المستوى البدني والوظيفي والتكنيكي والنفسي والعقلي بحيث تتعدى شدة الحمل المستخدم حدا معينا يختلف من فرد إلى آخر. (اللامي ، 2004 ؛ 21)

وتعد رياضة بناء الأجسام واحدة من الألعاب الفردية المميزة التي تلاقي اهتمام جمهور واسع في جميع أنحاء العالم، والصورة التي وصلت إليها بوقتنا الحاضر من تقدم وشمولية وتنظيم جاءت وليدة رحم العديد من التجارب العلمية

التي سعت إلى رفع مستوى هذه اللعبة، وإن هذا التطور الذي نعيشه اليوم كان ثمرة الاستغلال المناسب للعلوم والتطبيقات والبرامج الرياضية التي كان لها التأثير الواضح والعميق في هذا التطور، ومن بين العلوم الرياضية التي كان لها الفضل في هذا المجال علم التدريب الرياضي، والفسيولوجيا، وغيرها من العلوم الأخرى، التي كانت تمد هذا المجال بالعديد من الخطط والبرامج وكانت لها البصمة الواضحة في الوصول إلى المستويات العليا والمتقدمة.

ويعد أسلوب تدريب المقاومات بالأثقال من الأساليب المهمة في تطوير الأداء والانجاز من خلال تطوير القوة بشكل عام، وإن تدريب المقاومات بالأثقال يعد إحدى الوسائل التدريبية الجيدة والفعالة التي تؤدي إلى تحسين القدرة العضلية بأشكالها المختلفة وتطويرها والتي يمكن جعلها الأساس الذي تبني عليه الفعاليات الرياضية، ومن خلال ذلك يتم استخدامها من قبل الكثير من الرياضيين، ويعد تدريب المقاومات باأاثقال أحد أجزاء مناهج التدريب لغرض إعداد الرياضيين في مختلف الفعاليات الرياضية. (عبد الفتاح ، 2003 ؛ 235)

ويعد التدريب الهرمي من الأنظمة الأكثر شيوعا لتطوير القوة العضلية، وأهم ما يميز هذا التدريب هو التقدم التدريجي من الأثقال المنخفضة إلى الأثقال العالية مع التكرارات القليلة، بعد ذلك قد يعود اللاعب إلى أثقال أقل وتكرارات أعلى. (بريقع والبديري ، 2005 ؛ 110)

وعادة يتم استخدام التدريب الهرمي في تطوير مستوى القوة القصوى لرياضي المستويات العليا في الرياضات التي تخضع إلى حد كبير لمستوى القوة القصوى، أي والتي يتم تقديم المستوى فيها من خلال مدى تطور عنصر القوة بتحديد القوة القصوى.

وإن تدريبات المقاومة الكلية (TRX) تعد تقنية جديدة لتدريبات المقاومة باستخدام وزن الجسم، وتعطي الجسم حركة لأكثر من زاوية مقارنة بتدربات الدامبل الاعتيادية أو تدريبات الأثقال بالإضافة إلى تقليق التعرض للإصابة وتنمي القوة والتوازن والمرونة ولها تأثير فعال في تنمية التوازن الوظيفي للعضلات ويمكن دمجها مع التدريبات الأساسية لزيادة فعاليتها. (عبدالكريم والموسوي، 2024؛ 57)

وإن مؤشرات القدرة الوظيفية من المواضيع المهمة ذات العلاقة المباشرة في حقل التربية الرياضية والتي يجب على الجميع أن يتسلحوا بها ويدرسوها بدقة وموضوعية لكونها إحدى العوامل الأساسية التي يعتمد عليها التدريب الحديث لرفع مستوى الأداء. (أبو العلا، 1999؛ 27)

وإن القوة العضلية هي التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولات الرياضية والانجاز، إذ لا تخلو أي فعالية رياضية من أحد أنواع القوة التي تشكل عنصرًا أساسيًا أو مساعدًا في زيادة الإنجاز الرياضي في تلك اللعبة أو الفعالية أو المهارة ، وعلى هذا فان القوة هي المؤشر ولذي نتج الحركة من جراء التأثير المتبادل بين القوة العضلية وبين القوة الخارجية، حيث كلما زادت المقاومة زادت القوة المستخدمة لمواجهتها؛ لذلك فإنَّ القوة تحددها كمية المقاومة ومقدارها. (العنبكي ، 2010 ؛ 69)

وتحتل القياسات الجسمية مكانة هامة في تحديد مستوى القابليات الحركية والحالة الصحية للفرد، وبشكل عام كما تؤثر في مستوى وطبيعة الأداء الحركي في المجالات الرياضية وغير الرياضية. (وهيب ورشيد، 2011 : 71)

إن كل ما سبق ذكره يشير إلى أهمية البحث في تأثير تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي وتدريبات (T.R.X) في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية لدى لاعبي بناء الأجسام، وذلك من أجل الاستفادة من هذه التدريبات من لدن العاملين في مجال التدريب للعبة بناء الأجسام والوصول إلى المستويات المرموقة، وإرفاد هذا المجال بمجموعة من الحلول العلمية لتحقيق الإنجاز الرياضي المتميز.

1 – 2 : مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث الرئيسة في وجود تباين في مستوى لاعبي كمال الأجسام من حيث الكتلة العضلية والذي له الدور الفعال في تحقيق الإنجاز، وإن هذا التباين ينتج عنه اختلاف في المتطلبات البدنية والوظيفية، فمن خلال متابعة الباحثين لمستجدات تطور هذه اللعبة، وجدوا أن هناك انخفاضا في مستوى لاعبي بناء الأجسام في المنطقة والذي نتج عن تطبيق روتين تدريبي معين، كذلك إهمال بعض الأساليب التدريبية من قبل المتخصصين في تدريب القدرات الوظيفية وأوجه القوة ولاسيما العاملين في مجال تدريب لاعبي بناء الأجسام، ما حدا بالباحثين إلى التفكير في إجراء الدراسة الحالية والخوض في غمارها في محاولة لوضع الحلول من خلال الكشف عن تأثير تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي وتدريبات (T.R.X) في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية لدى لاعبي بناء الأجسام وبالتالي ضمان عدم هدر الجهد والوقت الذي يقضيه اللاعب في التدريب وسيضع أيضا أمام المدربين أسس علمية معتمدة للتغلب على حالات التطور البطئ والتوقف المؤقت لدى اللاعبين والذي بدوره ينعكس بشكل سلبي على حالة اللاعب العامة مما يجعل العملية التدريبية لدى المدرب واللاعب أكثر صعوبة وتعقيدا، وبالتالي تحقيق المستوى الأمثل في هذه اللعبة.

1 – 3 : هدف البحث:

- التعرف على تأثير تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي وتدريبات (T.R.X) في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية قيد الدراسة لدى أفراد عينة البحث.
- التعرف على الفروق في تطور بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية قيد الدراسة لدى أفراد عينة البحث في الاختبارين القبلي والبعدي.

1 – 4 :فرض البحث:

- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية قيد الدراسة لدى أفراد عينة البحث ولصالح الاختبارات البعدية.

1 – 5 : مجالات البحث :

1)المجال البشري: مجموعة من ممارسين لعبة بناء الاجسام في قضاء رانية .

2)المجال المكاني: قاعة (EM Power Gym) الرياضية لبناء الأجسام - قضاء رانية التابع لمحافظة السليمانية.

3) المجال الزماني: من (17 / 8 / 2024) ولغاية (27 / 10 / 2024).

2 : إجراءات البحث:

2 – 1 : منهج البحث :

استخدم الباحثون المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

2 – 2 : مجتمع البحث وعينته:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وتمثلت بمجموعة من ممارسي لعبة بناء الأجسام في قضاء رانية في محافظة السليمانية والبالغ عددهم (14) لاعباً، ومن الجدير بالذكر أن الباحثين قاموا باستبعاد اللاعبين الذين أجريت عليهم التجارب الاستطلاعية والبالغ عددهم (6) لاعبين، والجدول رقم (1) يبين عدد عينة البحث والمشاركين في التجربة الاستطلاعية فضلاً عن نسبهم المئوية.

جدول (1) يبين مجتمع البحث وعينته ونسبهم المئوية

معلومات مجتمع وعينة البحث	**العدد**	**النسبة المئوية %**
مجتمع البحث	20	100 %
عينة البحث	14	70 %
عينة التجربة الاستطلاعية	6	30 %

2 – 3 : التجانس في متغيرات الكتلة والطول والعمر:

تم إجراء التجانس بين أفراد عينة البحث في متغيرات (الكتلة، والطول، والعمر) والجدول رقم (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للمتغيرات المعتمدة في التجانس.

الجدول (2) يبين المعالم الإحصائية وقيمة معامل الالتواء للمتغيرات المعتمدة في التجانس

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة معامل الاختلاف	معامل الالتواء
الكتلة	(كغم)	80.14	7.892	9.847	- 0.071
الطول	(سم)	178.93	5.876	3.283	- 0.345
العمر	(سنة)	25.36	1.550	6.111	0.022

يتبين من الجدول (2) إن قيم معامل الاختلاف لمتغيرات (الكتلة والطول والعمر) لأفراد عينة البحث كانت محصورة بين (3.283 – 9.847) وهذا يدل على أن العينة متجانسة في هذه المتغيرات، إذ يشير كلّ من (التكريتي والعبيدي، 1999) إلى أن " كلما قرب معامل الاختلاف من (1 %) يعد تجانسا عاليا وإذا زاد عن (30 %) يعني إن العينة غير متجانس " . (التكريتي والعبيدي، 1999 ؛ 161)

ويتبين من الجدول (2) إن قيم معامل الالتواء لمتغيرات (الكتلة والطول والعمر) لأفراد عينة البحث كانت محصورة بين (- 0.345 – 0.022) وهذا يدل على أن العينة متجانسة في هذه المتغيرات، إذ إن معامل الالتواء كلما كان بين (± 1) دل ذلك على اعتدالية توزيع العينة بشكل طبيعي. (جلال ، 2008 : 89)

2– 4 : وسائل جمع المعلومات:

استخدم الباحثون وسائل عدة لجمع المعلومات المطلوبة في بحثهم ومنها تحليل محتوى المصادر والمراجع العربية والأجنبية، استمارة الاستبيانة، المقابلات الشخصية، بطاقات تسجيل الاختبارات، استمارات تسجيل.

2 – 5 :الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الراستمير لقياس الطول والكتلة.
- شريط قياس.
- صندوق بارتفاع (40 سم)
- ساعات توقيت يدوية (SONY) يابانية الصنع، عددها (4).

- حبال مطاطية معلقة.
- بار حديدي عدد (4).
- أوزان متنوعة.
- مقعد سويدي.
- حمالات حديدية.
- مسطبة حديدية (Bench) خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة.
- جهاز العقلة.

2 – 6 : توصيف الاختبارات والمقاييس المستخدمة:

2 – 6 – 1 : توصيف القياسات الجسمية

2 – 6 – 1 – 1 : قياس كتلة الجسم:

لقياس الكتلة يقف اللاعب على جهاز الراستمير وهو مرتدٍ السروال فقط، وتم قياس وزن الجسم لأقرب (50 غرام) .

2 – 6 – 1 – 2 : قياس طول الجسم:

عن طريق استخدام جهاز الراستمير لقياس طول الجسم، وعند القياس يقف اللاعب حافي القدمين وظهره ملاصق للجدار على أن تمس الجدار مؤخرتا القدمين والوركان ولوحا الكتفين، والنظر متجه إلى الأمام ويقاس طول الجسم من قاعدة الجهاز حتى أعلى نقطة في الجمجمة.

2 –6 – 1 – 3 : قياس محيط الصدر :(مخلف ، 2018 ؛ 386)

يوضع شريط غير قابل للمط فوق مستوى الحلمة وتؤخذ القراءة ويتم تسجيل القياس لأقرب ½ سم .

2 – 6 – 1 – 4 : قياس محيط العضد:(رضوان، 1997 ؛ 77)

شريط قياس يلف على المنطقة من عليا ثنية العضلة العضدية.

2 – 6 – 2 : توصيف الاختبارات البدنية المستخدمة بالبحث:

استخدم الباحثون عددا من الاختبارات البدنية وذلك لتطبيق إجراءات البحث:

2 – 6 – 2 – 1 : اختبار القدرة اللاهوائية اللاكتيكية (لمدة 30 ثانية): (رضوان، 1998 ؛ 162)

يتم أولا وزن اللاعب وبعدها يبدأ الاختبار بالوقوف مواجها لمسطبة أو صندوق بارتفاع (40 سم) يضع اللاعب إحدى رجليه على المسطبة (الرجل المفضلة لدية)، بينما تكون الأخرى حرة على الأرض ممدودة باستقامة بحيث لا تستخدم في الدفع إلى الأعلى عن طريق المرجحة، ويكون العدد واحد للأعلى (فوق الصندوق)، واثنان للأسفل (تحت)، ولمدة (30 ثانية)، صعودا وهبوطا بعدها يحسب لكل صعود وهبوط خطوة واحدة.

ويتم احتساب القدرة اللاهوائية اللاكتيكية من خلال المعادلة الآتية بعد تحويل ارتفاع المسبطة من (40 سم)، إلى (0.4 م) ، وذالك لتوحيد الوحدات.

القدرة اللاكتيكية = 1.33× وزن الرياضي (كغم) × 0.4م × عدد خطوات خلال (30 ثوان) / الزمن (30 ثانية)

2 – 6 – 2 – 2 : اختبار ضغط البار الحديدي باليدين(Bench Press): (بارودي ، 2020 ؛ 20)

الغرض من الاختبار: قياس القوة العضلية القصوى لعضلات الصدر.

الأدوات: مقعد سويدي، بار حديدي (200 – 180) سم - عدد كاف من الأقراص الحديدية مختلفة الأوزان - سجل للتسجيل.

مواصفات الأداء: يطبق هذا الاختبار من وضع الاستلقاء فوق مسطبة، ودفع البار من مستوى الصدر الأعلى بعد مد الذراعين كليا حيث يتم اختبار أقصى وزن يمكن للاعب رفعه.

طريقة التقييم: نضع الأحمال فى البار الحديدي ونبدأ بوزن يمكن للرياضي حمله، ثم نقوم بزيادة الأوزان تدريجيا بـ(5 كغم) في كل مرة بعد إعطاء الرياضى راحة تامة تقدر بـ(7) دقائق ثم نقوم بإعادة العملية حتى نصل إلى وزن يقوم فيه الرياضي بتكراره مرة واحدة (RM1).

2 – 6 – 2 – 3 : اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة (Bench Press) حتى التعب:

(الصوفي، 2004؛ 47)

هدف الاختبار: قياس تحمل القوة لعضلات الصدر.

الأدوات المستخدمة: قضيب حديدي وزنه (20) كغم، وحمالات حديدية، وأقراص حديدية مختلفة الأوزان، ومسطبة حديدية (Bench) خاصة بذوي الاحتياجات الخاصة.

مواصفات الأداء: يأخذ المختبر وضع الرقود فوق المسطبة، ويضع القضيب الحديدي مع الوزن المناسب لكل مختبر على الحمالات بحيث تكون الشدة (50%) من الشدة القصوى ويبدأ الاختبار بمحاولة اللاعب رفع الثقل وثني الذراعين ومدهما لحين التعب وعدم مقدرة المختبر أداء أي تكرار.

التسجيل : تحتسب عدد التكرارات التي يحققها المختبر ويمنح محاولة واحدة فقط .

2 – 6 – 2 – 4 : اختبار القوة القصوة للذراعين:(علي ، 2022 ؛ 207– 219)

هدف الاختبار: قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين.

تعليمات: يقف المختبر وظهر للحائط، والقدمان على بعد 20 سم منه.

بار حديد (150سم، يركب به عدد من الأقراص الحديدية بحيث يشكيل في مجموعها أقصى وزن يمكن أن يحركه المختبر عن طريق ثني الذراعين أمام الصدر، ثم يقوم مساعدان برفع البار الحديدي ليقوم المختبر بحمله باليدين وهو في وضع مد الذراعين وبحيث يكون البار الحديدي أمام الفخذين، ويقوم المختبر بثني الذراعين بالبار الحديدي للوصل به أمام الصدر.

يسمح للمختبر بأربع محاولات بين كل محاولة والأخرى فترة راحة لا تقل عن خمس دقائق.

التسجيل: يسجل المختبر أكبر وزن يستطيع أن يحركه بالذراعين مرة واحدة إلى مستوى الصدر.

2 – 6 – 2 – 5 : اختبار تحمل القوة للذراعين: (علاوي ورضوان، 2001 ؛ 40)

هدف الاختبار: قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين.

التعليمات: يقف المختبر في مواجهة العارضتين عند إحدى نهايتي المتوازي، وعندما يعطي إشارة البدء يقوم بالقفز على المتوازي عند نهايته، بحيث يرتكز باليدين في الوضع يكون فيه الذراعين ممدودين.

يبدأ المختبر بالهبوط بجسمه لأسفل حتى ينثني الذراعان في وضع زاوية قائمة، ثم يبدأ في الدفع لمد الذراعين في جديد.
يكرر المختبر الثنى والدفع أكبر عدد من المرات بدون توقف حتى التعب.
يسمح للمختبر بمحاولة واحدة.
التسجيل: تحتسب عدة واحدة لكل الدفعة صحيحة وكاملة تبدأ بثني ومد الذراعين للوصول إلى الوضع الابتدائي.
ينتهي الاختبار ويتوقف العد حينما يتوقف المختبر للراحة.

2 – 6 – 2 – 6 : اختبار من وضع التعلق على العقلة: (سلامة ، 2000 ؛ 115)

الهدف من الاختبار: قياس القوة المميزة بالسرعة للأطراف العليا.
الأدوات: جهاز العقلة، ساعة توقيت.
التعليمات: يقوم المختبر بالتعلق على العقلة ويبدأ بالصعود والهبوط مع ثني الذراعين لأعلى وللأسفل بدون لمس الرجل على الأرض وأن تصل منطقة أسفل الذقن على مستوى العقلة.
التسجيل : تحتسب المحاولات الصحيحة بعدد التكرارات خلال (10 ثوان).

2 – 7 : خطوات الإجراءات الميدانية:

2 – 7 – 1 : تصميم التمرينات التدريبية المقترحة:

تم تصميم التمرينات التدريبية المقترحة (الملحق 1) وذلك بما ينسجم وأهداف البحث، وتم عرضه على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال علم التدريب الرياضي وفسيولوجيا التدريب لبيان رأيهم عن صلاحية المنهج المعروض، وتم الأخذ بملاحظات السادة الخبراء إلى أن استقر المنهج التدريبي كما هو مذكور في البحث، ولابد من الإشارة إلى أن الباحثين اختاروا التمارين التدريبية عن طريق تحليل محتوى المصادر العلمية بما يتناسب مع متطلبات تحقيق أهداف البحث.

2 – 7 – 2 : التجارب الاستطلاعية :

من أجل الوقوف على الجوانب السلبية ومعالجتها قبل بدء التجربة الرئيسة أجرى الباحثون عدداً من التجارب الاستطلاعية وذلك في تمام الساعة العاشرة صباحاً من يومي الأربعاء والخميس بتاريخ (14 – 15 / 8 / 2024)في قاعة (Em Power gym) في قضاء رانية التابع لمحافضة السليمانية، وكان لكل تجربة هدف يختلف عن أهداف التجارب الأخرى وكما يأتي

2 – 7 – 2 – 1 : التجربة الاستطلاعية الأولى (للاختبارات قيد الدراسة):

أجريت هذه التجربة في تمام الساعة العاشرة صباحاً من يوم الأربعاء بتاريخ (14 / 8 / 2024) على (6) لاعبين من مجتمع البحث وكان الغرض من التجربة ما يأتي:

- التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد ومدى إتقانه في تنفيذ الاختبارات البدنية.
- التأكد من مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في كافة الاختبارات.
- التأكد من مدى ملاءمة الاختبارات لمستوى عينة البحث.
- التعرف على كافة المعوقات والصعوبات الممكن ظهورها في الاختبارات.
- التعرف على أخطاء القياس والقيام باستدراكها.

- معرفة الفترة الزمنية اللازمة لأداء كل اختبار من الاختبارات البدنية والمهارية.

2 – 7 – 2 – 2 : التجربة الاستطلاعية الثانية (للتمارين المعتمدة في البحث):

أجريت هذه التجربة في تمام الساعة العاشرة صباحاً من يوم الخميس بتاريخ (15 / 8 / 2024) على (6) لاعبين من مجتمع البحث أيضاً وبمساعدة فريق العمل المساعد وكان الغرض من التجربة ما يأتي:

- التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد ومدى اتقانه لتحديد نسبة العمل إلى الراحة للتمارين.
- التأكد من مدى ملاءمة نسب العمل إلى الراحة بين التكرارات المقترحة مع قدرات العينة وهل توجد أية صعوبات أثناء أداء وتكرار التمارين، فضلاً عن التعرف على مدد الراحة المناسبة بين المجاميع.
- تحديد الواجبات المناطة بكل فرد من فريق العمل المساعد.
- تحديد الوقت الذي يستغرقه كل تمرين، والتعرف على الأخطاء والصعوبات التي قد تواجه تنفيذ التمارين.

2 – 7 – 3 : الاختبارات والقياسات القبلية:

تم إجراء القياسات والاختبارات القبلية للفترة من (17 / 8 / 2024) ولغاية (18 / 8 / 2024) وكما يأتي :

اليوم الأول: الموافق (17 / 8 / 2024) تم إجراء القياسات الآتية :

تم إجراء (قياس القدرة اللاهوائية اللاكتيكية (لمدة 30 ثانية)، قياس محيط عضلات الصدر، قياس محيط العضلات العضدية).

اليوم الثاني : الموافق (18 / 8 / 2024) تم إجراء اختبارات أوجه القوة العضلية الآتية:

تم إجراء (اختبار القوة القصوى لعضلات الصدر، اختبار تحمل القوة لعضلات الصدر، اختبار القوة القصوى للذراعين، اختبار تحمل القوة للذراعين، اختبار القوة المميزة بالسرعة للأطراف العليا).

2 – 7 – 4 : تنفيذ التمرينات التدريبية:

بعد الانتهاء من تطبيق الاختبارات القبلية، قام الباحثون بتنفيذ إجراءات التمرينات التدريبية المقترحة وذلك من أجل تحقيق الهدف الأساس من الدراسة وتطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية لدى أفراد عينة البحث، تم تنفيذ التمرينات التدريبية من تاريخ (20 / 8 / 2024) ولغاية (24 / 10 / 2024)، وقد راعى الباحثون عدداً من النقاط عند تنفيذ التمرينات التدريبية وهي كما يأتي:

- تم تطبيق التمرينات التدريبية الخاصة بالبحث لأغراض البحث العلمي.
- تم استخدام طريقة التدريب التكراري في التمرينات التدريبية المقترحة (أسلوب التدريب الهرمي التصاعدي)، بالإضافة إلى استخدام تدريبات الحبال المعلقة (T.R.X).
- تمت مراعاة البدء بالوحدة التدريبية بالإحماء العام ثم الإحماء الخاص، وذلك من أجل تهيئة المجموعات العضلية العاملة لأداء التمرينات التدريبية.
- تم اختيار التمرينات المستخدمة في الوحدات التدريبية من خلال المصادر والدراسات التي استخدمت هذا النوع من التمارين ، فضلاً عن إجراء بعض التغييرات عليها من قبل الباحثين بما يخدم البحث.

- تم تنفيذ التمرينات التدريبية في القسم الرئيس من الوحدة التدريبية.
- تم تنفيذ المنهج التدريبي خلال (4) دورات صغرى (أسبوعية) وبواقع دورة متوسطة واحدة، وإن تموج حركة الحمل في الدورة المتوسطة كان بمعدل(3 : 1).
- الدورة المتوسطة تكونت من أربع دورات صغرى حيث تكونت من (3) وحدات تدريبية (أي تنفيذ 12 وحدة تدريبية) وتم إجراء الوحدات التدريبية في أيام (الأحد والثلاثاء والخميس).
- تم تحديد زمن أداء التمرينات التدريبية من خلال التجارب الاستطلاعية ، فضلاً عن الاستفادة من المصادر والدراسات التي استخدمت هذا النوع من التمارين.
- تم تحديد مدد الراحة بين التكرارات والتمارين بالاعتماد على أسلوب اللعب وما أشارت إليه الأُطر النظرية، وتم تحديدها بمدة العمل نفسها بين تكرار وآخر و (4) دقائق بين التمرينات، فضلاً عن إجراء التجارب الاستطلاعية للتأكد من مدى ملاءمتها للاعبي عينة البحث.
- تم استخدام الراحة الايجابية بين تكرار وآخر.
- تم تحديد التكرارات للتمارين المستخدمة بالاعتماد على التجارب الاستطلاعية.
- انتهاء الوحدة التدريبية بتمارين الاسترخاء وتهدئة عضلات الجسم.

2 – 7 – 5 : الاختبارات والقياسات البعدية:

بعد الانتهاء من تنفيذ التمرينات التدريبية، تم إجراء القياسات والاختبارات البعدية لمعرفة المستوى الذي وصل إليه لاعبو العينة، حيث أجرى الباحثون القياسات والاختبارات على لاعبي عينة البحث في الفترة من (26 / 10 / 2024) ولغاية (27 / 10 / 2024) وبنفس طريقة وتسلسل تنفيذ الاختبارات والقياسات القبلية، وتم الإجراء تحت الظروف والوقت والمتطلبات نفسها لجميع لاعبي العينة، وتم تسجيل النتائج في استمارات خاصة معدة مسبقاً طبقاً للشروط والمواصفات المحددة لكل اختبار .

2 – 8 : المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحثون الأساليب الإحصائية من خلال استخدام الحقيبة الإحصائية للوسائل العلمية: (SPSS)

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الاختلاف.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط البسيط
- اختبار (ت) للعينات المستقلة .
- النسبة المئوية

3 : عرض النتائج ومناقشتها:

بعد جمع البيانات الخاصة بالمتغيرات البحثية من حيث متغيرات البحث قيد الدراسة، كان لابد للباحثين من عرضها كي يقوم بإصدار القرارات الخاصة والمتعلقة بهذه المتغيرات، من أجل تسهيل مهمة تصنيف البيانات بما يتناسب مع أهداف وفروض البحث وفيما يأتي وصف لهذه البيانات ومناقشتها :

3 – 1 : عرض وتحليل نتائج بيانات بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية للاختبارين القبلي والبعدي:

الجدول (3) يبين عرض وتحليل نتائج بيانات بعض المتغيرات الوظيفية وأوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمية (قيد الدراسة) لعينة البحث (للاختبارين القبلي والبعدي):

ت	المتغيرات المبحوثة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت) المحسوبة	مستوى الإحتمالية	الدلالة
		سَ	± ع	سَ	± ع			
1	القدرة اللاهوائية اللاكتيكية	41.865	5.956	47.105	5.343	12.683	0.000	معنوي
2	القوة القصوى لعضلات الصدر	91.43	8.864	100.00	8.321	8.832	0.000	معنوي
3	تحمل القوة لعضلات الصدر	30.07	1.639	31.07	1.269	2.463	0.000	معنوي
4	القوة القصوى للذراعين	58.21	5.409	63.57	6.333	5.491	0.000	معنوي
5	تحمل القوة للذراعين	9.29	1.541	12.21	2.045	5.331	0.000	معنوي
6	القوة المميزة بالسرعة للأطراف العليا	7.86	1.099	9.07	1.072	6.497	0.000	معنوي
9	محيط عضلات الصدر	101.79	2.751	103.79	2.665	9.539	0.000	معنوي
10	محيط العضلات العضدية (الذراع اليمنى)	38.14	1.406	39.21	1.311	5.491	0.000	معنوي
11	محيط العضلات العضدية (الذراع اليسرى)	38.14	1.406	39.21	1.311	5.491	0.000	معنوي

* معنوي عند مستوى دلالة≤(0.05) .

3 – 2 : مناقشة النتائج

يتبين من الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة معنوية في اختبار القدرة اللاهوائية اللاكتيكية بين بيانات الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزوا الباحثون وجود الفروق في تطور المتغيرات الوظيفية إلى حدوث التكيفات الفسيولوجية الإيجابية في أجسام اللاعبين بعد تدربهم نتيجة التمرينات المستخدمة، ومما يؤكد ذلك ما أشار إليه (سلامة ، 2000) " عندما نتدرب لأسابيع بانتظام سوف يحدث التكيف الفسيولوجي لهذا الجهد وهو ما يعمل على تحسين القدرات البدنية والوظيفية للاعب، وكذلك يحسن من الفاعلية والقدرة على تحمل الأداء ومختلف النواحي الفنية المرتبطة بالنشاط التخصصي" . (سلامة ، 2000 : 28)

حيث تعد القدرات الوظيفية مؤشرا يعبر عن العمل العضلي الذي يستمد طاقته من طاقة متولدة دون الاعتماد على الأوكسجين، ويمكن الحصول عليه من النظام الأول الفوسفاجيني الذي يعرف بأنه القدرة الناتجة عن الطاقة المتحررة من العمليات البايوكيمياوية اللاأوكسجينية للتقلصات العضلية والذي ينتج منه تحرر طاقة قصوى خلال مدة مقدارها (10 - 15) ثانية دون أن يؤدي ذلك إلى تكوين حامض اللاكتيك. (غرتوق، 1995: 86)

وإن علاقة تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي بالمتغيرات الوظيفية مثل القدرة اللاهوائية اللاكتيكية تتعلق بكيفية استجابة الجسم لتمارين الحمل العالي بالأسلوب الهرمي، حيث يتم تنفيذ التدريب الهرمي عادة عبر فترات زمنية معينة بشدة تتزايد تدريجياً وتتبعها فترات استشفاء. وهذا النوع من التدريب يمكن أن يؤدي إلى زيادة القدرة اللاهوائية اللاكتيكية، وهي القدرة على إنتاج وتكرار الأداء في مستويات عالية من التحمل والإجهاد دون استراحة كافية.

ويرى الباحثون أن تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي مناسبة لزيادة القوة القصوى والقدرة اللاهوائية، بينما تدريبات T.R.X) فعّالة لتحسين الاستقرار وتطوير التوازن بالإضافة إلى القدرة الوظيفية، لذلك يمكن دمج الأسلوبين للحصول على تأثير شامل على بعض المتغيرات الوظيفية مما يعزز الأداء الرياضي.

ويتبين من الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة معنوية في اختبارات أوجه القوة العضلية (قيد الدراسة) بين بيانات الاختبارين القبلي والبعدي، ويعزو الباحثون وجود الفروق إلى أن تدريب الأثقال بالأسلوب الهرمي تميز بالاستثارة العضلية الكبيرة التي أدت إلى بناء تكيفات بدنية انعكست إيجابياً على تطور مستوى أوجه القوة العضلية حيث تميز الأسلوب التدريبي المتبع بزيادة التدريب لأفراد عينة البحث من حيث الحجوم التدريبية من خلال زيادة التكرارات وكذلك زيادة زمن التدريب المستغرق ومن جانب آخر فإن الشدة التدريبية كانت مؤثرة جداً وأن آلية تطبيق الأسلوب التدريبي كانت تؤدي إلى زيادة الأحمال التدريبية على المجموعات العضلية المستهدفة ومن ثم تحقيق التعاظم والزيادة المستمرة في عدد الوحدات الحركية العاملة كما تميز الاسلوب بالكثافة التدريبية المناسبة لتحقيق مستويات جديدة من زيادة الحمل التدريبي وتمثل ذلك في مدد الراحة المقننة بين المجموعات التدريبية وكذلك توالي الجرعات التدريبية خلال الأسبوع، بحيث انعكس ذلك وبشكل مباشر على تحسن الإنجاز لجميع أفراد العينة، ويتفق هذا الرأي مع ما ذكره (العلي ، 2006) إذ يرى "إن حمل التدريب هو الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها التدريب الرياضي من خلال مكوناته والتي تشكل كل ما يقع على كاهل الرياضي وما تحدثه من تغيرات تنعكس على أجهزته الداخلية أثناء الجرع التدريبية ". (العلي ، 2006 ؛ 2006) . وإن فاعلية التمرينات التدريبية التي طبقت على عينة البحث استخدمت أسلوب التدريب الهرمي الذي احتوى على تمارين ذات شدة تصاعدية وتكرارات استمرت طيلة مدة التجربة وهذا ما ذكره (جميل، 1994) بهذا الصدد " إذا أردت تطوير القوة استخدم تدريبات ذات مقاومات تصاعدية " . (جميل ، 1994 ؛ 111)

وإن تدريب الأثقال بالأسلوب الهرمي هو أسلوب تدريبي يعتمد على تغيير الأحمال والتكرارات بطريقة تدريجية خلال الوحدة التدريبية، وله تأثير مباشر على تطوير أوجه القوة العضلية المختلفة (القوة القصوى، القوة الانفجارية، والتحمل العضلي) . تعتمد هذه العلاقة على تنظيم البرنامج التدريبي وطرق تطبيق الأحمال التدريبية، حيث أن تدريب الأثقال بالأسلوب الهرمي يساعد في تحسين القوة القصوى من خلال تعريض العضلات لحمل تدريجي يزداد مع تقليل عدد التكرارات، بالإضافة إلى التحفيز الذي يحدث عند العمل بأوزان ثقيلة قريب من الحد الأقصى يُسهم في تجنيد أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية، وكذلك أن الزيادة بالأوزان تدريجيًا يطور التكيف العصبي العضلي، مما يُحسن قدرة العضلات على تحمل الأحمال الثقيلة، وهذ الأسلوب التدريبي الذي يبدأ بتكرارات عالية مع أحمال خفيفة يُسهم في تحسين التحمل العضلي مع الاستمرار في زيادة التكرارات ضمن نفس الوحدة التدريبية يؤدي إلى تطور قدرة العضلات على مقاومة التعب والذي يؤدي إلى تحقيق أفضل النتائج، لذلك يجب مراعاة مستوى المتمرن، والأهداف التدريبية، وتدرج الحمل وفقًا لمبدأ التكيف التدريجي.

في حين أن تدريبات التعليق (T.R.X)تعتمد على استخدام وزن الجسم وتوظيف المقاومة الذاتية في تمارين متنوعة، مما يجعلها فعّالة في تطوير العديد من أوجه القوة العضلية. وإ ن العلاقة بين تدريبات (T.R.X) وأوجه القوة العضلية

تنتج من طبيعة التمارين التي تستهدف القوة الوظيفية والعضلات الأساسية بشكل رئيسي، وتركز هذه التمارين على تنشيط العضلات الأساسية واستهداف مجموعات عضلية متعددة في آن واحد، ولتحقيق تطور أفضل يفضل دمج تدريبات (T.R.X) مع أساليب تدريبية أخرى لاستهداف أوجه القوة العضلية بشكل أكبر.

ويتبين من الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة معنوية في قياسات بعض القياسات الجسمية بين بيانات الاختبارين القبلي والبعدي ، ويعزو الباحثون وجود الفروق إلى أن تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي أدت إلى زيادة ملحوظة في القوة نتيجة للجرعات التدريبية المركزة بتمارين تكون مساراتها الأدائية مقاربة لمتطلبات الفعالية التخصصية قدر الإمكان وهذ التطور انعكس إيجابيا على تطور القياسات الجسمية (قيد الدراسة) ، وهذا ما يتفق مع ما ذكره (حسانين، 1995) " إنَّ تدريب العضلات العاملة والمقابلة وتحسين مستوى توافقها ينعكس إيجابيًا على تطوير القوة بأنواعها " .(حسانين وعبدالحميد، 1997؛ 236)

وإن تطور القياسات الجسمية (الكتلة العضلية، نسبة الدهون، محيط العضلات) لدى لاعبي بناء الأجسام يرتبط بشكل مباشر بنوعية التدريبات المستخدمة من قبل اللاعب، وإن هذا الأسلوب التدريبي تعد إحدى الاستراتيجيات الفعالة لتطوير البنية العضلية وتحسين الأداء البدني من خلال تنظيم الأحمال والتكرارات بطريقة تدريجية، حيث يرى الباحثون أن تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي تسهم بشكل مباشر في زيادة الكتلة العضلية من خلال تفعيل عملية فرط النمو العضلي (Hypertrophy) من خلال تعريض العضلات لمستويات متزايدة من الإجهاد التدريجي (Progressive Overload) والتي تؤدي إلى تحفير الألياف العضلية وتساعدها على النمو، وتم ذلك من خلال الانتقال من أوزان خفيفة وتكرارات مرتفعة إلى أوزان ثقيلة وتكرارات أقل، مما يؤدي إلى تحفيز الألياف العضلية البطيئة والسريعة معا، وكذلك يساعد الأسلوب الهرمي على زيادة محيط العضلات بشكل ملحوظ، حيث يجمع بين التضخم العضلي الناتج عن الحمل الميكانيكي والإجهاد الأيضي، والذي يتم عن طريق التكرارات المرتفعة التي تعمل على زيادة تحفيز تدفق الدم إلى العضلات، مما يؤدي إلى تضخم مؤقت (Pump) يعزز عملية التكيف على المدى البعيد.

وإن تدريب الأثقال بالأسلوب الهرمي يعد أداة فعالة لتطوير القياسات الجسمية لدى لاعبي بناء الأجسام، حيث يعزز الكتلة العضلية، يقلل نسبة الدهون، ويحسّن التناسق العضلي والقوة، ولتحقيق أفضل النتائج يفضل دمج هذا الأسلوب مع نظام غذائي متوازن وخطة تدريبية متكاملة تُراعي احتياجات اللاعب وأهدافه.

وتعد تدريبات التعلق (T.R.X) التي تعتمد على وزن الجسم كأداة مقاومة فعالة في تحسين القياسات الجسمية بشكل جيد ، لا سيما من خلال تطوير القوة الوظيفية، التوازن، والتحمل العضلي، على الرغم من أنها ليست بديلا مباشرا لتدريبات الأثقال التقليدية التي يستخدمها لاعبو بناء الأجسام، فإنها تكمل هذه التدريبات من خلال تحسين التناسق العضلي، والتحكم العصبي العضلي، وتقليل نسبة الدهون ، وذلك من خلال أداء تمارين بزوايا مختلفة توفر من خلالها مقاومة متنوعة تحفز العضلات على العمل من زوايا متعددة، مما يعزز التناسق العضلي ويظهر محيط العضلات بشكل أفضل.

لذلك يمكن دمج تدريبات (T.R.X) مع برامج بناء الأجسام التقليدية لتحقيق تطور شامل للقياسات الجسمية، خاصة للاعبي بناء الأجسام الذين يسعون لتحسين الأداء الرياضي والمرونة مع الحفاظ على الكتلة العضلية.

4 : الاستنتاجات والتوصيات :

4 – 1 : الاستنتاجات :

1) إن التمارين التدريبية أثرت وبشكل كبير في تطوير القدرة اللاهوائية اللاكتيكية وبعض أوجه القوة العضلية وبعض القياسات الجسمسة (قيد الدراسة) وذلك لاحتوائها على الشدة المناسبة وبتكرار مناسب والذي انعكس بشكل إيجابي وإحدث هذا التطور.
2) إن تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي مناسبة لزيادة القوة القصوى والقدرة اللاهوائية، بينما تدريبات (T.R.X) فعّالة لتحسين الاستقرار وتطوير التوازن بالإضافة إلى القدرة الوظيفية، لذلك يمكن دمج الأسلوبين للحصول على تأثير شامل على بعض المتغيرات الوظيفية مما يعزز الأداء الرياضي..
3) إن تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي هو أسلوب تدريبي يعتمد على تغيير الأحمال والتكرارات بطريقة تدريجية خلال الوحدة التدريبية، وله تأثير مباشر على تطوير أوجه القوة العضلية المختلفة (القوة القصوى، القوة الانفجارية، والتحمل العضلي) وتعتمد هذه العلاقة على تنظيم البرنامج التدريبي وطرق تطبيق الأحمال التدريبية.
4) إن تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي يعد أحد الاستراتيجيات الفعالة لتطوير البنية العضلية وتحسين الأداء البدني من خلال تنظيم الأحمال والتكرارات بطريقة تدريجيا، حيث ان تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي تسهم بشكل مباشر في زيادة الكتلة العضلية.
5) إن تدريبات (T.R.X) ليست بديلا مباشرا لتدريبات الأثقال التقليدية التي يستخدمها لاعبو بناء الأجسام، فإنها تكمل هذه التدريبات من خلال تحسين التناسق العضلي، والتحكم العصبي العضلي، وتقليل نسبة الدهون، لذلك يفضل دمج تدريبات (T.R.X) مع برامج بناء الأجسام التقليدية لتحقيق تطور شامل للقياسات الجسمية، خاصة للاعبي بناء الأجسام الذين يسعون لتحسين الأداء الرياضي والمرونة مع الحفاظ على الكتلة العضلية.

4 – 2 : التوصيات :

1) ضرورة استخدام التمرينات التدريبية المقترحة في تدريب لاعبي بناء الأجسام في المنطقة.
2) يوصي الباحثون المدربين بالاهتمام بتطبيق الاساليب التدريبية الحديثة التي من شأنها إحداث التطوير في جوانب عديدة كونها ركيزة أساسية يمكن الاعتماد عليها في التحقق من تطور الأداء البدني للاعبي بناء الأجسام.
3) ضرورة الاعتماد على الأسلوبين التدريبين في التدريب لتطوير القدرات الوظيفية.
4) ضرورة استخدام تدريبات الأثقال بالأسلوب الهرمي في تطوير المتغيرات البدنية التي تعكس تطوير متغيرات بحثية أخرى لما لها من تأثير واضح وملموس من خلال ما أظهرته نتائج الدراسة.
5) إجراء دراسات مشابهة لمعرفة مدى تأثير التمرينات التدريبية المعدة في مستوى بعض المتغيرات في فعاليات رياضية أخرى للرجال والنساء وحسب متطلبات كل فعالية.
6) يفضل دمج تدريبات (T.R.X) مع أساليب تدريبية أخرى لاستهداف وجه القوة العضلية بشكل أكبر، حيث إن هذه التمارين تركز على تنشيط العضلات الأساسية واستهداف مجموعات عضلية متعددة في آن واحد ولتحقيق تطور أفضل.

المصادر :

إبراهيم أحمد سلامة ,2000.**المدخل التطبيقي في اللياقة البدنية** ، منشأة المعارف ، ط ، إسكندرية ، 2000.
أبوالعلا ,1999 :عبدالفتاحاحمد ؛تنميةمقياسالحدالأقصىلاستهلاكالأوكسجينلمتسابقيالجريللمسافاتالطويلةوالمتوسطة ،بحث منشور في مجلةألعابالقوى ،العدد24،مصر ، 1999 .

بارودي ، محمد أمين ؛ اثر برنامج تدريبي مقترح بالطريقة الهرمية بنظام (Drop Set) على تنمية القوى القصوى لرياضيي كمال الأجسام تحت من 23 سنة ، المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية للأنشطة البدنية والرياضية ، المجلد 17 ، العدد 2 ، 2020 .
بريقع ,2005: محمد جابر والبديري ، ايهاب فوزي ؛ **المنظومة المتكاملة في تدريب القوة والتحمل العضلي** ، ط1 ، منشأة المعارف ، الاسكندرية.
التكريتي 1999 ، وديع ياسين والعبيدي ، حسن محمد ؛ **التطبيقاتالإحصائيةواستخداماتالحاسوبفيبحوثالتربيةالرياضية** ، دار الكتب للطباعة والنشر ، الموصل.
ثامر غانم داؤد محمد الصوفي:2004 أثر استخدام تدريبات الأثقال بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة والتكراري في أوجه القوة العضلية الخاصة والإنجاز في قذف الثقل للمعوقين - فئة الجلوس، رسالة ماجستير، جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية.
جلال ، أحمد سعد ,2008 ؛ **مبادئ الإحصاء النفسي (تطبيقات وتدريبات عملية على برنامج SPSS)** ، ط1 ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية ، القاهرة ، مصر.
جميل ، منصور1994 **؛ اساليب تدريب القوة القصوى وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيولوجية والقياسية ،** اطروحة دكتوراه جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية .
حسانين ، محمد صبحي وعبد الحميد ، كمال ,1997 ؛ **اللياقة البدنية ومكوناتها.. الأسس النظية - الإعداد البدنى - طرق القياس** ، دار الفكر العربي ، القاهرة .
رضوان،1998 , محمد نصر الدين ؛ **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة،** مركز الكتاب للنشر، ط 1 ، مصر .
روند محمد علي ؛ تأثير تدريبات السوبر سيت للمجموعة العضلية الواحدة والمتعاكسة في بعض أوجه القوة العضلية ومحيط العضد لدى لاعبي بناء الجسام ، مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية ، المجلد 7 ، العدد 4 ، 2022 .
عبد الفتاح ، ابو العلا ؛ **فسيولوجيا التدريب والرياضة** ، ط1 ، القاهرة ، مطبعة دار الفكر العربي ، 2003 .
عبد الكريم ، زينب عبد الرحمن والموسوي ، سهاد قاسم ؛ تدريبات الحبال المعلقة لتطوير بعض القدرات البدنية والحركية واثرها في دقة أداء مهارة الضرب الساحق للاعبين الشباب بالكرة الطائرة ، بحث منشور في مجلة واسط للعلوم الرياضية ، المجلد 20 ، العدد 3 ، 2024 .
العنبكي2010، منصور جميل ؛ **التدريب الرياضي وأفاق المستقبل** ، ط1 ، دار الكتب والوثائق ، بغداد.
غرتوق،1995 معتصم ؛ **دليلالمدربفيعالمالتدريبالرياضي** ،الاتحادالرياضيالعام ،المكتبالتنفيذي ، دمشق.
اللامي2004 ، عبدالله حسين ؛ **الاسس العلمية للتدريب الرياضي** ، الطيف للطباعة ، بغداد.
محمد حسن العلاوي ومحمد نصرالدين رضوان2001, اختبارات الأداء الحركي ، القاهرة ، دار الفكر العربي.
محمد نصر الدين رضوان 1997 ؛ **المرجع الى القياسات الجسمية** ، القاهرة ، دار الفكر العربي.
مخلف ، علي مطشرالمجلد 30 ، العدد 3 ، 2018؛ تاثير تدريبات الهايبروتروفي بالاثقال الحرة – الاجهزة الخاصة في القوة القصوى والحجم العضلي للاعبي بناء الاجسام المتقدمين ، مجلة كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد.
وهيب ، جواد رزوقي و رشيد ، حمد عفاتالمجلد 4 ، العدد 3 ، 2001 : مقارنة تحليلية في بعض القياسات الانثروبومترية والقابليات الحركية لدى لاعبي الدور الممتاز في لعبة كرة السلة والكرة الطائرة أبطال الدوري ، بحث منشور في مجلة علوم التربية الرياضية جامعة بغداد.

ملحق

ملحق (1)
نموذج لوحدة تدريبية

رقم الوحدة التدريبية						
ت	التمرينات المستخدمة	تكرار	الشدة	المجاميع	راحة بينية	راحة بين المجاميع
.1	التمرين رقم (1)	3	%85-% 95	1	60 ثا	120 ثا
.2	التمرين رقم (2)					
.3	التمرين رقم (3)					
.4	التمرين رقم (4) (T R X)					
.5	التمرين رقم (5) (T R X)					

الملحق (2)
أسماء السادة الخبراء الذين تم عرض الاستمارة عليهم حول صلاحية المنهاج التدريبي

ت	الاسم	اللقب	الاختصاص	مكان العمل
1	د.هوشيار عبد الرحمن	أستاذ	علم التدريب الرياضي- كرة الطائرة	جامعة السليمانية-كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية
2	د آمانج علي حسين	أستاذ مساعد	فسلجة التدريب الرياضي- الساحة والميدان	جامعة السليمانية-كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية
3	رەوەند محمد علي	أستاذ مساعد	علم التدريب الرياضي- الساحة والميدان	جامعة السليمانية-كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية