تأثير تدريبات المقاومات المتنوعة في بعض القدرات البدنية والحركية على وفق مؤشر كتلة الجسم للنساء

ا.د ماهر احمد عاصي العيساوي
ا.د امجاد عبد الحميد بدر الماجد د.لينا صباح متي
الجامعة المستنصرية /كلية التربية الاساسية

المستخلص

تكمن أهمية البحث في السعي إلى تطوير القدرات البدنية والحركية للمتدربات بغض النظر عن طبيعة التركيب الجسماني وإزالة حالة اللبس والتخوف من التدريب بوسائل المقاومات المتنوعة كونها تشكل عامل مساعد على الارتقاء بهذه القدرات.

وهدف البحث إلى:-

١- التعرف على أنماط عينة البحث على وفق مؤشر كتلة الجسم (B.M.I).

٢- التعرف على بعض القدرات البدنية والحركية لعينة البحث.

٣- وبناء منهج تدريبي لتمرينات المقاومات المتنوعة يتلائم وقدرات عينة البحث .

٤- التعرف على تأثير المنهج التدريبي لتمرينات المقاومات المتنوعة في بعض القدرات البدنية والحركية لعينة البحث.

تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وذلك لملائمته وطبيعة مشكلة البحث.

واختيرت عينة البحث بالطريقة اللااحتمالية بأسلوب العينة العرضية وتم اختيار العينة من النساء بأعمار ٢٠ – ٣٥ سنة الذين يرتادون قاعة اللياقة البدنية وبواقع (٢٤) متدربة وتم استعمال الحقيبة الإحصائية (SPSS) لاستخراج النتائج.

وتم التوصل الى :-

١- ظهور فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في القدرات البدنية والحركية لعينة البحث.

٢- ظهور تباين في نسب التطور في القدرات البدنية والحركية على وفق الأنماط الجسمية لعينة البحث .

أما أهم التوصيات فكانت:

١- اعتماد منهج تمرينات المقاومة المتنوعة في هذا البحث لتطوير القدرات البدنية والحركية للمتدربات من النساء .

٢- تنويع وسائل التدريب لتمرينات المقاومة واعتماد الأساليب العلمية في الارتفاع بدرجات الحمل التدريبي يساهم في تطوير القدرات العضلية للمتدربات من النساء .

Effect of various resistance training in Some physical and motor abilities according to BMI for women

Prof. Maher Ahmed Assi Al-Issawi
maher_asi2000.edbs@uomustansiriyah.edu.iq
http://orcid.org/0000-0003-2143-912X
http://www.researcherid.com/rid/K-6922-2017
Dr. Amjad Abdul Hamid Badr Al Majid Dr. Lina Sabah Matti

Opening words: (various resistors, physical abilities, motor abilities, BMI(The importance of research is to seek to develop the physical and motor abilities of the trainees regardless of the nature of the physical structure and to remove the confusion and fear of training by means of various resistors as they constitute an auxiliary factor in upgrading these abilities.

The research aims to:

1- Identify the patterns of the research sample according to BMI.

2- Identify some physical and kinetic abilities of the research sample.

3- Building a training curriculum for various resistance exercises to suit the abilities of the research sample.

4- To recognize the impact of the training curriculum for various resistance exercises in some physical and motor abilities of the research sample.

The experimental approach was used to design a single group for its suitability and the nature of the research problem.

The sample of the study was chosen in a non-random manner using the cross-sample method. The sample was selected from women aged 20-35 who attended the fitness hall with 24 female trainees. The statistical bag was used to produce the results.

It was reached:

1- There were significant differences between the tribal and remote tests in the physical and kinetic abilities of the research sample.

2- the emergence of variation in the rates of development in physical and motor abilities according to the physical patterns of the research sample.

The main recommendations were:

1- Adopting the method of various resistance exercises in this research to develop the physical and motor abilities of women trainees.

2- To diversify the training methods for resistance exercises and to adopt the scientific methods to increase the degrees of pregnancy training contributes to the development of muscular abilities of women trainees.

الفصل الأول

المقدمة وأهمية البحث:-

تشكل اللياقة البدنية أهمية بالغة في العصر الراهن إذ أصبحت جزءا مهما من أسلوب حياة الأفراد والمجتمعات وفتحت العديد من المراكز التخصصية التي تعنى بها وأجريت العديد من الأبحاث والدراسات في طرائق اكتسابها والفوائد المرجوة منها ،ومع هذا التطور تنوعت أساليب تنفيذها تبعا للأهداف والغايات ، ولمدة طويلة نسبيا اقتصرت اللياقة البدنية في غرضها الصحي على التمرينات الهوائية والتمرينات المصاحبة للموسيقى (الايروبكس) بأنواعه الكثيرة . الا ان ما نشهده الآن من انفتاح مراكز اللياقة الصحية على التدريبات اللاهوائية وخصوصا تدريبات المقاومات سواء في الأثقال الحرة او غيرها من الأدوات وتحديدا في الدول المتقدمة.

ان التخوف القديم من المشاكل التي تواجهها النساء من تدريبات الأثقال قد فندت اذا ما استخدمت بأساليب علمية .وعلى الرغم من وجود علاقة بين حجم العضلة والقوة ولكن زيادة القوة لا يعني بالضرورة زيادة حجم العضلة او حدوث ظاهرة التضخم العضلي ،مع ان هنالك شواهد تشير إلى ان بناء البروتين الانقباضي يزداد مع تدريبات القوة إلا ان هنالك علاقة لهرمون التستوستيرون وهرمون النمو بالتضخم وهذا يفسر تفوق الرجال بالقوة على النساء وارتباط الأنسجة العضلية بهرمون النمو لدوره المهم في العملية البنائية .

تهدف مجموعة تمرينات القوة بالدرجة الأساس إلى تطوير القوة العضلية ويتأتى ذلك بقدرة الفرد على المقاومة او التغلب على المقاومات الخارجية والتي تأخذ أشكالاً متعددة منها:-

أ- تمرينات القوة ضد المقاومة الخارجية: تشمل تمرينات القوة ضد المقاومات الخارجية على (الأثقال الحديدية – الكرات الطبية – أكياس الرمل – مقاومة ثقل الزميل – الحبال المطاطية).

ب- تمرينات القوة بمقاومة ثقل (وزن) الجسم – تشمل تمرينات القوة بمقاومة ثقل ووزن الجسم جميع التمرينات التي تؤدي في أوضاع مختلفة مثل ثني الركبتين – المشي لمسافات في الرمل او على الأرض – التعلق وسحب الجسم – القفز لتعدي الحواجز.

ولا يخلو أي نشاط رياضي أو فعالية رياضية من اعتمادهما على هذا العنصر المهم مع ملاحظة التباين في أهمية هذا العنصر من فعالية إلى أخرى وحسب متطلبات الواجب الحركي ،فقد ظهر أن تدريب القوة يعد عامل أساس في زيادة الإنجاز والتقليل من احتمالية الإصابة

والقوة العضلية (STERNGTH) بمفهومها الشامل " قدرة العضلة او المجموعة العضلية للتغلب على مقاومة خارجية او مواجهتها "وعرفها (LARRY 1981) " على أنها أقصى كمية من القوة تنتجها العضلة منفردة او مجموعة من العضلات ضد مقاومة" بمعنى آخر هي قابلية العضلة او المجموعة العضلية لإنجاز شغل بواسطة عمل عضلي ثابت او متحرك او مختلط وبانقباض مركزي او لا مركزي ضمن مدة زمنية.

وعرفها (كارل ٢٠٠٠) على أنها " تلك القدرات الطبيعية والمكتسبة والتي يمكن من خلال أداء الحركات التي تتطلب قدراً من القوة والسرعة والرشاقة والتوافق العصبي والاتزان ".

كما عرفها (جاليهوGALLAHUE) على أنها " قدرة الفرد الأدائية التي تتأثر بعناصر السرعة والرشاقة والتوازن والتوافق العضلي العصبي والقوة الحركية ".

وتعد دراسة الجسم الإنساني من ناحية شكله وحجمه من المؤشرات التي يتم الاسترشاد بها للتنبؤ بالحالة البدنية والصحية للفرد. وتحتل القياسات الانثروبومترية لجسم الإنسان مكانا مهما في المجالات المختلفة على انها العلم الذي يقيس الجسم الإنساني وأجزائه وإظهار الاختلافات التركيبية فيه ، إن القياسات الانثروبرمترية تحددنا بأسس ومفاهيم معينة تستخدم في الموازنة بين الأداء الرياضي للإفراد والقدرة الرياضية، وان الاختلافات في التركيب إلى درجات مختلفة تؤثر في قوام الفرد .

و تكمن أهمية البحث في السعي إلى تطوير القدرات البدنية والحركية للمتدربات بغض النظر عن طبيعة التركيب الجسماني وإزالة حالة اللبس والتخوف من التدريب بوسائل المقاومات المتنوعة كونها تشكل عامل مساعد على الارتقاء بهذه القدرات .

مشكلة البحث :-

يشكل النشاط البدني والحركي بصورة عامة أهمية بالغة في جوانب الصحة العامة والقدرة على أداء المهام الموكلة بالأشخاص بفاعلية كبيرة ،وتعد تدريبات القوة بمقاوماتها المتنوعة من الأهمية في تحسين القوام وتطوير النغمة العضلية وإكساب الثقة بالنفس فضلا عن فوائدها الصحية والحياتية الأخرى .

ولكون الباحثون من المختصين في مجال التدريب واللياقة البدنية والعلاجية ولقرب عملهم من مراكز اللياقة البدنية واهتمامهم بأنواع التدريبات الحديثة في هذا المجال، ولكون القوة العضلية أكثر القدرات تأثراً بالتدريب ولبيان حقيقة ان هنالك علاقة بين حجم العضلة والقوة العضلية إلا ان زيادة القوة للنساء لا يعني بالضرورة زيادة حجم العضلة او حدوث ظاهرة التضخم العضلي.

ولتنوع الأنماط الجسمية للمتدربات ولمعرفة كمية التأثيرات الحاصلة في القدرات البدنية والحركية من جراء تدريبات المقاومات المتنوعة خصوصا وان فسيولوجيا الليفة العضلية لازالت بحاجة إلى الكثير من الإجابات العلمية ، فان الباحثون يسعون للإجابة عن بعض من هذه التساؤلات .

أهداف البحث :-

التعرف على أنماط عينة البحث على وفق مؤشر كتلة الجسم (B.M.I).

التعرف على بعض القدرات البدنية والحركية لعينة البحث .

بناء منهج تدريبي لتمرينات المقاومات المتنوعة يتلائم وقدرات عينة البحث .

التعرف على تأثير المنهج التدريبي لتمرينات المقاومات المتنوعة في بعض القدرات البدنية والحركية لعينة البحث.

التعرف على نسب التطور في القدرات البدنية والحركية على وفق الأنماط الجسمية لمؤشر كتلة الجسم (B.M.I).

فرضيات البحث :-

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في القدرات البدنية والحركية لعينة البحث .

هناك تباين في نسب التطور للقدرات البدنية والحركية الجسمية على وفق الأنماط الجسمية لمؤشر كتلة الجسم (B.M.I).

مجالات البحث :-

المجال البشري: متدربات من النساء بأعمار (٢٠ – ٣٥ سنة) ، بواقع (٢٤) متدربة.

المجال الزمني: للمدة من ٢٠١٦/٤/13 ولغاية ٢٠١٦/٧/١٩

المجال المكاني : مركز الرشاقة Miss Gym في ساحة ميسلون /بغداد/جمهورية العراق

تحديد المصطلحات:-

المقاومات المتنوعة: هي تلك التمرينات التي تتمثل في التغلب على مقاومة خارجية والتي تتكون من مقاومات صلبة ومقاومات مرنة.

منهج البحث وإجراءاته الميدانية:-

منهجية البحث:-

استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة، وذلك لملائمته وطبيعة مشكلة البحث .

واختيرت عينة البحث بالطريقة اللااحتمالية بأسلوب العينة العرضية (او العارضة) Accidental Sampling وتسمى أحيانا بالعينة التي في متناول اليد(CONVENINCE SAMPLING) وهي تعتمد على اختيار الباحث للعينة التي يسهل الحصول عليها .

وتم اختيار العينة من النساء بأعمار ٢٠ – ٣٥ سنة الذين يرتادون قاعة اللياقة البدنية وبواقع (٢٤) متدربة وتم تصنيف العينة على وفق مؤشر كتلة الجسم وكما موضح بالجدول (١):

جدول (١)

توزيع عينة البحث على وفق مؤشر كتلة الجسم B.M.I

مؤشر كتلة الجسم B.M.I	طبيعي ١٨ – ٢٤,٤	بدين ٢٤,٥ – ٢٧,٧	سمين ٢٧,٨ – فأكثر
عدد العينة (٢٤)	٦	٨	١٠

مؤشر كتلة الجسم (B.M.I (Body mass index.

وهو أسهل الطرائق التي يمكن بها الاستدلال على نسبة الشحوم المتراكمة بالجسم على وفق المعادلة الآتية :

مؤشر كتلة الجسم = وزن كتلة الجسم (كغم)

مربع الطول (م)

ويعد المؤشر في حدود الطبيعية اذا كان لا يزيد عن (٢٥) درجة للرجال و(٢٧) درجة للنساء وهناك جدول يوضح الحدود الطبيعية وغير الطبيعية لهذا المؤشر انظر الملحق (١).

واعتمد الباحثون الاختبارات الآتية : (انظر الملحق ٢)

اولا : المرونة الديناميكية لقياس المرونة :-

ثانيا : الركض المرتد ٢×١٠م لقياس الرشاقة:-

ثالثا : ثني الذراعين من الانبطاح المائل المعدل (بنات) لقياس قوة عضلات الذراعين:-

رابعا : اختبار الجلوس من الرقود لمدة ٦٠ث لقياس التحمل العضلي:-

كما تم التحقق من الثقل العلمي للاختبارات من صدق وثبات وموضوعية.

الاختبارات القبلية لعينة البحث:-

بعد الانتهاء من إجراءات التجربة الاستطلاعية عمد الباحثون إلى إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في يوم السبت الموافق ٢٣ /٢٠١٦/٤.

المنهج التدريبي:

على وفق نتائج الاختبارات القبلية لعينة البحث عمد الباحثون إلى بناء منهج تدريبي متكامل يشمل المتغير المستقل تمرينات المقاومة المنوعة إذ تم البدء بتطبيق المنهج التدريبي في يوم الاثنين الموافق ٢٠١٦/٤/٢٥ وانتهى في يوم السبت الموافق ٢٠١٦/٧/١٦ وللتعريف بالمنهج التدريبي فقد اشتمل على ما يأتي :

تم بناء المنهج لمدة (١٢ أسبوع) بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع لأيام (السبت، الاثنين، الأربعاء) ليكون العدد الكلي للوحدات التدريبية (٣٦ وحدة تدريبية).

تراوحت مدة الوحدة التدريبية في قسمها الرئيس من (٩٠ دقيقة إلى ٦٠ دقيقة) وبمبدأ التدرج.

تم الأخذ بمبدأ الفروق الفردية كونه عامل أساس في التدريب لوضع مكونات الحمل التدريبي.

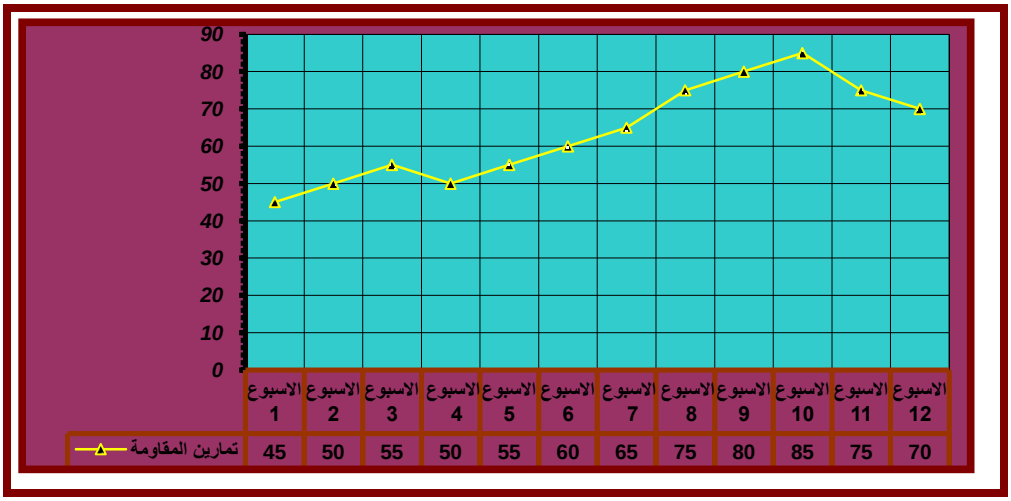
تنوعت الأساليب التدريبية المستعملة في المنهج وفي قسمه الرئيس إلى :

أسلوب التدريب المرحلي (الفتري) منخفض الشدة لتطوير الجوانب المهارية.

أسلوب التدريب المرحلي(الفتري) مرتفع الشدة في تدريبات المقاومة المنوعة لتطوير بعض القدرات البدنية والحركية الخاصة بالحركات الأرضية للجمناستك.

تنوعت وسائل التدريب المستعملة في المنهج التدريبي . إذ شملت العصي والكرات الطبية والحبال المطاطية والساندو فضلا عن الوسائل المستعملة في تدريبات الأثقال من (دمبلصات ، شفتات حديد ، بكرات سحب ،مصطبات ، وأثقال مختلفة الاوزان).

لطبيعة عينة البحث والهدف من البحث فقد تم تحديد الشدة الملائمة والتدرج بها من (الخفيف إلى المعتدلة إلى فوق المعتدلة والمتوسطة وفوق المتوسط ودون القصوي) وبشدد تتراوح مابين ٤٥% إلى ٨٥% من الشدة القصوى. ويوضح الشكل البياني (١) معدل توزيع الشدد التدريبية للأسابيع الاثنتا عشر .



شكل (١)

يبين توزيع نسبة شدة الحمل للبرنامج في تمارين المقاومة

وللاطلاع على المنهج التدريبي (انظر الملاحق(٣)). والملحق(٤) يوضح التمرينات التي استعملت في المنهج.

الاختبارات البعدية لعينة البحث:-

بعد تطبيق مفردات المنهج التدريبي باستخدام المقاومات المتنوعة وعلى مدار ١٢ أسبوع ،تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث ١٩ /٢٠١٦/٧/.

عرض وتحليل ومناقشة النتائج :-

بعد إتمام إجراءات التجربة تم معالجة النتائج إحصائيا وبوساطة نظام الحقيبة الإحصائية ، وتم عرضها في الجداول (٢) وكما يأتي :

جدول (٢)

دلالة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي ونسب التطور

المعالجات / القدرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة(ت) المحسوبة	Sig	دلالة الفروق	نسب التطور
		الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
المرونة	التكرار	9.791	1.641	12.541	1.531	18.275-	.000	دال معنوي	%33
الرشاقة	الزمن	15.307	1.288	14.348	1.253	8,189	.000	دال معنوي	%7
قوة عضلات الذراعين	التكرار	12.667	4.156	19.875	4.078	13.391-	.000	دال معنوي	%58
التحمل العضلي	التكرار	23.541	7.598	31.666	6.894	21.001-	.000	دال معنوي	%35

يتضح من خلال الجدول ٢ بان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية معنوية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية في اختبارات القدرات الحركية والبدنية وتراوحت نسب التطور بين (٧% إلى ٥٨%) .

ويعزو الباحثون الفروق المعنوية **للمرونة** في ونسب التطور الكبيرة إلى طبيعة التمرينات المستخدمة في البرنامج إذ استفادت العينة من أداء الحركات بمديات حركية واسعة ضمن تدريبات المقاومات المتنوعة سواء مقاومات الجسم نفسه أو الأدوات والأثقال المساعدة في التدريب والتي تؤدي إلى المساعدة في الضغط على المديات الحركية في مفاصل الجسم، إذ ان استخدام الأثقال والكرات المضغوطة ، تضاعف كفاءة التمارين لأنها تساعد في مضاعفة سعة الحركة في المفاصل.

كما يعزو الباحثون الفروق في **الرشاقة** ونسب التطور إلى طبيعة التمرينات التي تضمنها المنهج التدريبي بما تحويه من تمارين حركية جديدة أثرت بشكل ايجابي في زيادة الرصيد الحركي وتمكن المتدربة من أداء التمرينات بأشكال متنوعة في مختلف الظروف فضلاً عن تأدية هذه التمرينات بصورة منتظمة ومستمرة وتكيفهم على أداء الحركات الرياضية ، إذ ان((القدرة على أداء الحركات واستيعابها وعلى التكيف السريع على النشاطات الحركية مع متطلبات الظروف المتغيرة له أهمية كبيرة في تنمية الرشاقة)).

ويعزو الباحثون الفرق المعنوي ونسب التطور الكبيرة في **قوة عضلات الذراعين إلى** تطور القوة العضلية كنتيجة للتمرينات المستعملة في المنهج التدريبي وخاصة تمرينات المقاومة والذي ساعدت على زيادة تعبئة الوحدات الحركية وتحسين السيطرة العصبية على العضلة وزيادة الكتلة العضلية.

وأشارت الدراسات إلى ان القوة العضلية تتطور مع تدريبات المقاومة وتتأثر بكمية الكتلة غير الشحمية إيجابياً ومع زيادة الكتلة الشحمية سلبياً.

ويعزو الباحثون الفرق المعنوي ونسب التطور في **التحمل العضلي** إلى طبيعة التدريب المرحلي (الفتري) الذي يعمل على زيادة مقاومة الجسم للعمل ضد العوامل المؤدية إلى التعب بتأخير مظاهره وذلك باستغلال واستخدام مصادر إنتاج الطاقة في أثناء الأداء الرياضي عن طريق العمل المتبادل بين بذل الجهد والاسترخاء وبين التعب واستعادة النشاط وبين تخزين مصادر الطاقة العالية ".[1] مما يؤدي إلى "تطور كبير في قابلية تحمل الرياضي وزيادة كفاءته ويحدث تقدما سريعا نتيجة للتدريب على زيادة التفاعلات اللاهوائية وكذلك له القدرة على زيادة عدد وظائف الأوعية الدموية وزيادة كلايكوجين العضلات في أقصر وقت ممكن".

ولغرض معرفة التطور الحاصل في القدرات الحركية والبدنية على وفق مؤشر كتلة الجسم فلقد لجأ الباحثون إلى استخراج نسب التطور لكل قدرة لكل مستوى من المستويات المبحوثة وكما موضح في الجدول (٣) :

جدول (٣)

نسب التطور في القدرات البدنية والحركية على وفق مؤشر كتلة الجسم B.M.I

مؤشر كتلة الجسم B.M.I / القدرات	طبيعي ١٨ – ٢٤,٤	بدين ٢٤,٥ – ٢٧,٧	سمين ٢٧,٨ – فاكثر
المرونة	%٣٣	%٣٠	%٢٢
الرشاقة	%٨	%٦	%١٤
قوة عضلات الذراعين	%٦٠	%٤٤	%٨٠
التحمل العضلي	%٣٦	%٢٩	%٤٠

ومن خلال الجدول (٣) يتضح بان التطور في المرونة كان في المستوى الطبيعي ثم البدين ثم تلاه السمين ، ويعزو الباحثون هذا التطور الكبير في المرونة إلى طبيعة مؤشر كتلة الجسم والذي يتيح الحركة إلى المتدربات بيسر، كما ان طبيعة التمرينات المتبعة في المنهج التدريبي إذ أن اغلب التمرينات تعتمد على تحرك الأطراف العليا والسفلى في أنٍ واحد او بالتناوب، وبالتركيز على عضلات الجذع، " أن التمرينات الخاصة تساهم بشكل كبير في تطوير عدة عناصر أساسية أهمها تطوير القدرات الحركية وتكون مماثلة للمسار الحركي".

ان استخدام الأثقال والكرات المضغوطة والموقفات ومدربات قوى مختلفة، تضاعف كفاءة التمارين لأنها تساعد في مضاعفة سعة الحركة في المفاصل.

ويظهر من الجدول أيضاً بان التطور في الرشاقة كان في النمط الجسمي السمين اكبر من النمط الجسمي البدين والطبيعي ويعزو الباحثون هذا التطور في النمط الجسماني السمين إلى الفرق الحاصل مابين الاختبارات

١- ريسان خريبط مجيد؛ التحليل البيوكيميائي والفسلجي في التدريب لرياضي ، البصرة : مطبعة دار الحكمة، 1991 ص261 .

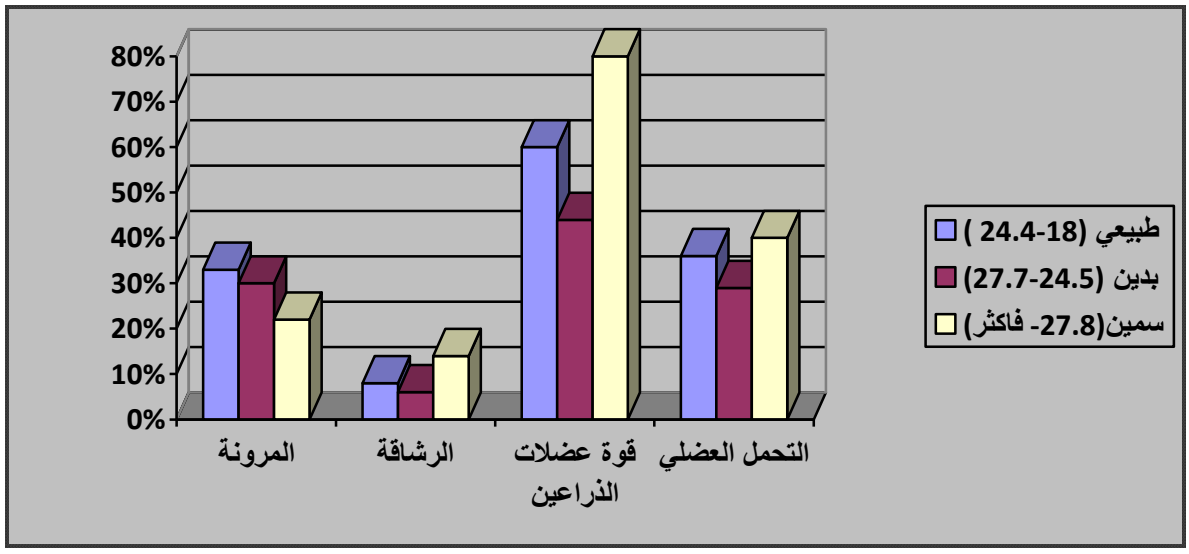
القبلية والبعدية والذي اظهر استجابة هذا النمط لطبيعة تمرينات المقاومات المتنوعة والتي أتاحت للعينة القدرة على التحكم بأوضاع الجسم الحركية نتيجة لتغير أوضاع الجسم الحركية وتحريك العضلات الكبيرة في مركز الجسم. "أن عمل عضلات المركز (Core Muscles) أثناء أداء التمرينات يلعب دوراً أساسياً في تحقيق الاستقرار أو الاتزان والقدرات الحركية".

كما يظهر الجدول (٣) تطورا كبيرا في قوة عضلات الذراعين للنمط الجسماني السمين وبقية الأنماط ، ويعزو الباحثون ذلك إلى طبيعة الضعف الذي كانت عليه العينة في هذه القدرة المهمة وطبيعة تمرينات المقاومات المتنوعة التي عملت على تجنيد اكبر عدد من الوحدات الحركية وتحسين مسارات النقل العصبي ، ان أسلوب تدريب القوة يهدف إلى تنمية وتطوير القدرات الخاصة بالعضلات لدى المتدرب بالاعتماد على الأثقال والوسائل التدريبية الأخرى للوصول إلى تطوير القوة العضلية وتحسين النمط الجسمي

كما يظهر ان هناك نسبة تطور كبيرة حصلت في التحمل العضلي كان للنمط السمين تفوقا ثم النمط الطبيعي والنمط البدين .يعزو الباحثون هذا التطور إلى الأسلوب العلمي المتبع في تمرينات المقاومة المتنوعة والتدرج المثالي وبما لا يشكل عبئا على المتدربات كما أوقات الراحة غير التامة بين التمرينات وبين المراحل في التدريب المرحلي (الفتري) كان له الأثر البالغ في تطور التحمل العضلي ،كما ان طبيعة التمرينات السائدة كانت تميل إلى الجانب الهوائي وذلك لطبيعة عينة البحث . وتؤدي التدريبات الهوائية بهدف تنمية التحمل إلى حدوث عملية التكييف على أداء أعمال بدنية بدرجة معينة من القوة لمدة أطول في مواجهة الإحساس بالتعب وتتلخص معظم هذه التأثيرات في اتجاهين: أحدهما يرتبط بالجهاز العصبي وثانيهما يرتبط بتحسن نظم الطاقة اللاهوائية والهوائية.

ويظهر الشكل البياني (٢) التطور الحاصل في القدرات البدنية والحركية لعينة البحث على وفق أنماطهم الجسمية .

وبذلك يتحقق للباحثون فرضياتهم التي تبنوها .



شكل (٢)

يبين نسب التطور في القدرات البدنية والحركية على وفق مؤشر كتلة الجسم

الاستنتاجات والتوصيات:

❖ **الاستنتاجات :-**

١- ظهور فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في القدرات البدنية والحركية لعينة البحث.

٢- ظهور تباين في نسب التطور في القدرات البدنية والحركية على وفق الأنماط الجسمية لعينة البحث .

٣- تفوق نسب التطور للنمط الجسمي السمين في قدرات الرشاقة وقوة العضلات للذراعين والتحمل العضلي .

٤- تفوق نسبة التطور في المرونة للنمط الجسمي الطبيعي على باق الأنماط الأخرى .

٥- نجاح تمرينات المقاومة في إحداث التطور للقدرات البدنية والحركية لعينة البحث .

٦- تنوع التمرينات الخاصة بالمقاومة وأساليبها ساهمت في توفير أجواء تدريبية ملائمة وطبيعة عينة البحث .

٧- طبيعة التمرينات على وفق التدريب المرحلي (الفتري) وأوقات الراحة غير التامة وطبيعة الشدد التدريبية واقترابها من التدريبات الهوائية ساهمت في تطوير القدرات العضلية العامة والتحمل العضلي .

❖ **التوصيات والمقترحات :-**

١. اعتماد منهج تمرينات المقاومة المتنوعة في هذا البحث لتطوير القدرات البدنية والحركية للمتدربات من النساء .

٢. تنويع وسائل التدريب لتمرينات المقاومة واعتماد الأساليب العلمية في الارتفاع بدرجات الحمل التدريبي يساهم في تطوير القدرات العضلية للمتدربات من النساء .

٣. الابتعاد عن الأحمال التدريبية القصوية في تدريبات النساء لتأثيراتها السلبية على المتدربات في الجوانب الصحية والتشريحية للجسم .

٤. اعتماد طريقة التدريب المرحلي (الفتري) بأسلوبيه المنخفض والمرتفع وأوقات الراحة البينية غير التامة هو الأكثر ملائمة وطبيعة المتدربات من النساء .

٥. التأكيد على أداء التمرينات الخاصة بالمقاومات المتنوعة بالمديات الحركية الواسعة أو الطبيعية لضمان عدم تأثر المديات الحركية للمتدربات والجمال الجسمي .

٦. التنويع في التمرينات والأساليب يسهم في إضفاء أجواء الشعور المزدوج بالمتعة والفائدة للمتدربات .

٧. بالإمكان إجراء دراسات عديدة انطلاقا من هذا البحث على عينات أخرى ومتغيرات جديدة في الجوانب الوظيفية والنفسية .

المصادر العربية

❖ أبو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين:فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة : دار الفكر العربي،١٩٩٣م.

❖ أمجاد عبد الحميد بدر الماجد : تأثير منهج بدني صحي ترويحي في بعض المتغيرات الجسمية والبدنية والوظيفية والنفسية ، أطروحة دكتوراه (غير منشورة) ،جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ،٢٠٠٥م.

❖ ريسان خريبط مجيد؛ التحليل البيوكيميائي والفسلجي في التدريب لرياضي ، البصرة : مطبعة دار الحكمة ،1991 .

❖ ريسان خريبط. النظريات العامة في التدريب الرياضي من الطفولة إلى المراهقة، الأردن: دار الشروق للطباعة والنشر، 1998.

❖ سعد منعم الشيخلي ؛ تحديد انسب طريقة لتدريب المطاولة الخاصة لراكضي المسافات المتوسطة ٨٠٠م ، (رسالة ماجستير)، كلية التربية الرياضية ،جامعة البصرة:1991.

- عادل علي حسين . الرياضة والصحة، عرض بعض المشكلات الرياضية وطرق علاجها : الإسكندرية : ط ١ ، ١٩٩٥ .
- قاسم حسن حسين ، قيس ناجي عبد الجبار : مكونات الصفات الحركية ، مطبعة جامعة بغداد ، ١٩٨٤ .
- ماهر احمد عاصي .مستويات الشحوم في الجسم وتأثيراتها في معدل ضربات القلب، بحث منشور ضمن وقائع المؤتمر العلمي الثالث عشر لكليات التربية الرياضية في العراق، جامعة ديالى،2002.
- مجدة احمد،علي الديري:دراسة وصفية لتقويم قوام وأنماط أجسام تلاميذ المرحلة الإعدادية واتجاه الأنشطة الرياضية بمحافظة اربد. الأردن، (بحث منشور) في مجلة الثقافة الرياضية التي تصدرها مكتبة التربية الرياضية- جامعة البصرة، المجلد الاول، العدد الثاني، 1996م.
- محمد حسن علاوي ،أسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي، طبعة القاهرة: دار الفكر العربي /1999م .
- محمد صبحي حسانين : التقويم والقياس في التربية البدنية ، القاهرة : دار الفكر العربي ،١٩٨٧.
- هارة: أصول التدريب الرياضي ، ترجمة :عبد علي نصيف، ط٢ ، الموصل: مطبعة التعليم العالي ، ١٩٩٠ .

المصادر الاجنبية

- Coop Dereeno&Others : Effect of Training frequency on strength maintenance in pubescent baseball players .Journal of strength & conditioning research . Volume 10 N .1 .U.S.A. 1996 .
- Larry G. Shaver: Essentials of Exercise Physiology. Minnesota, 1981.
- .Garl.G.U.BewagungSeigenschaftenand Bewagungseigenschaften Barlin, 2000
- Gallahue ,Dabidl . Developmental Movement Experience for children . New York. Toronto , John wlicy and sons, 1999,
- Karen Karter: Balance Training (Stability Workouts for Core Strength a Sculpted Body), Lay-Flat Binding, U.S.A,2007
- Unnitat, V. B. et. Al.: (1995), Reproduce ability of cardio respiratory measurements submainal and maimal running in children, Br. J. Med, vol. 29, No. 1,
- Yuri Verkhoshansky: Special Strength Training: A Practical Manual for Coaches, Moscow,2006
- https://www.badnia.net/badnia/showthread.php?t=35192

ملحق (١)

B.M.I مؤشر كتلة الجسم (Body mass index)

وهو أسهل الطرائق التي يمكن بها الاستدلال على نسبة الشحوم المتراكمة بالجسم على وفق المعادلة الآتية :

مؤشر كتلة الجسم = وزن كتلة الجسم (كغم)

مربع الطول (م)

ويعد المؤشر في حدود الطبيعية إذا كان لا يزيد عن (٢٥) درجة للرجال و(٢٧) درجة للنساء وهناك جدول يوضح الحدود الطبيعية وغير الطبيعية لهذا المؤشر

تصنيف الرجال والنساء بناءً على مقياس مؤشر كتلة الجسم

تصنيف الشحوم	الرجال	النساء
نسبة منخفضة	17.9 ← 18.9	15 ← 17.9

نسبة جيدة	19 ⟵ 24.9	18 ⟵ 24.18
بدين	25 ⟵ 27.7	24.5 ⟵ 27.7
سمين	٢٧,٨ ⟵ فأكثر	٢٧,٨ ⟵ فأكثر

ملحق (٢)

الاختبارات المستخدمة في البحث

أولا : المرونة الديناميكية :-

- **الهدف من الاختبار:** قياس المرونة الديناميكية(ثني ومد وتدوير العمود الفقري).
- **الادوات :** ساعة ايقاف ،حائط.
- **مواصفات الأداء:** ترسم علامة (X) على نقطتي هما

1- على الأرض بين قدمي المختبر.

2- على الحائط خلف ظهر المختبر (في المنتصف) .

عند سماع إشارة البدء يقوم المختبر بثني الجذع أماما أسفل للمس الأرض بأطراف الأصابع عند علامة (X)الموجودة بين القدمين، ثم يقوم بمد الجذع عاليا مع الدوران جهة اليسار للمس علامة (X) الموجودة خلف الظهر بأطراف الأصابع، ثم يقوم بدوران الجذع وثنيه للأسفل للمس علامة (X) الموجودة بين القدمين مرة ثانية، ثم يمد الجذع مع الدوران جهة اليمين للمس علامة (X) الموجودة خلف الظهر، يكرر هذا العمل اكبر عدد ممكن من المرات في ثلاثين ثانية مع ملاحظة ان يكون لمس العلامة التي خلف الظهر مرة من جهة اليسار والأخرى من جهة اليمين.

- **الملاحظات :**

1- يجب عدم تحريك القدمين أثناء الأداء .

2- يجب إتباع التسلسل المحدد للمس طبقا لما جاء ذكره في المواصفات .

3- يجب عدم ثني الركبتين نهائيا أثناء الأداء.

- **التسجيل** : يسجل للمختبر عدد اللمسات التي أحدثها على العلامتين خلال ثلاثين ثانية.

- **ثانيا : الركض المرتد 2×10م :-**

- **الهدف من الاختبار :** قياس الرشاقة

- **الأدوات:** قطعتان من الخشب أبعادها (2×2×4 بوصة) (5×5×10سم)، ساعة توقيت، يرسم على الأرض خطان متوازيان المسافة بينهما 10 أمتار يعد احدهما كخط البداية و يوضع خلف الخط الأخر قطعتا الخشب.

- **مواصفات الأداء:** يقف المختبر خلف خط البداية. عند سماع إشارة البدء يبدأ بالجري متجها إلى قطعتي الخشب الموجودتين خلف الخط المقابل لخط البداية، إذ يعمد إلى التقاط إحداهما والعودة بها ليضعها (يجب عدم إلقائها) خلف خط البداية. يكرر هذا العمل و يحضر المختبر قطعة الخشب الثانية ليعود بها ويضعها بجانب الأولى خلف خط البداية. و يكون بذلك قطع مسافة 40 مترا.

- **التسجيل:** يسجل الزمن الذي قطع فيه المختبر الأشواط الأربعة (40 مترا ذهابا وإياباً) من لحظة صدور إشارة البدء حتى لحظة وضع المكعب الثاني خلف خط البداية.

- **ثالثا : ثني الذراعين من الانبطاح المائل المعدل (بنات):-**
- **الغرض من الاختبار:** قياس قوة عضلات الذراعين والمنكبين .
- **الأدوات:** ساعة توقيت .
- **مواصفات الأداء:** من وضع الانبطاح المائل المعدل يقوم المختبرة بالارتكاز على الركبتين بدلا من مشطي القدمين في الانبطاح المائل بثني المرفقين إلى أن يلامس الأرض بالصدر ثم العودة مرة أخرى لوضع الانبطاح المائل الذي مدته 30 ثانية.
- **التسجيل:** تسجل للمختبرة عدد المحاولات الصحيحة التي قامت بها.
- **رابعا : اختبار الجلوس من الرقود لمدة 60 ث :-**
- **الغرض من الاختبار:** قياس التحمل العضلي لعضلات البطن والعضلات القابضة للفخذ.
- **الأدوات:** ساعة إيقاف ، مرتبة او أرض مستوية ونظيفة .
- **طريقة الأداء:** الرقود على الظهر ، ثني الركبتين ، والقدمين على الأرض بفتحة مناسبة ، تشبيك الذراعين فوق الصدر(أصابع اليد اليمنى باتجاه الكتف الأيسر، وأصابع اليد اليسرى باتجاه الكتف الأيمن). يقوم المحكم بتثبيت الرجلين. عند إعطاء إشارة البدء (استعد، ابدأ)، يشرع المختبر في رفع جذعه للأمام بدءً من الكتفين ثم الظهر (تقوس تدريجي) حتى تلامس المرفقان الفخذين . يعود المختبر بكامل جذعه إلى الأرض (إلى الوضع الابتدائي) حتى يلامس الكتفان الأرض (بدون ارتطامهما بقوة) يكرر المختبر الرفع والخفض (الجلوس من الرقود ثم العودة إلى الرقود) لأكبر عدد ممكن من المرات بشكل صحيح خلال 60 ث .
- **القواعد(الشروط)**
- للمختبر الحرية في التوقف عن الاختبار متى شاء وتحسب له عدد المرات التي سجله.
- ضرورة تقيد المختبر بالوضع الابتدائي للاختبار.
- **التسجيل:**
- يعطى المختبر محاولة واحدة.
- يتم حساب عدد المرات الصحيحة خلال مدة الاختبار.
- لا يتم حساب المرة التي لا يتم فيها الهبوط او الصعود كاملا.

ملحق (٣)

يوضح المنهج التدريبي

تاريخ البدء: ..2016/4/25. تاريخ نهاية البرنامج : .2016/7/16

اقسام الخطة	التسلسل	التمرين	الاسابيع	الاسبوع ١			الاسبوع ٢			الاسبوع ٣			الاسبوع ٤		
			حمل التدريب	الوحدة ١	الوحدة ٢	الوحدة ٣	الوحدة ٤	الوحدة ٥	الوحدة ٦	الوحدة ٧	الوحدة ٨	الوحدة ٩	الوحدة ١٠	الوحدة ١١	الوحدة ١٢
التحضيري	١	مسير وهرولة	الزمن	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
	٢	تمارين إعداد	الزمن	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
الرئيس	٣	تمارين تمهيدية و مقاومة منوعة	الزمن	١٦د	١٦د	١٦د	١٦د	١٩د	١٦د	١٦د	١٦د	١٤د	١٦د	١٦د	١٦د
	٤		التمرينات	A1,A2,G1	C 1,C 2,M 1	G 3,K2,N1	F1,I 2,G3	A4,B3,K3	C 2,K4,N2	D2,I 3,1 4	E1,M2,E2	C 3,K3,N4	E3,M5,I 5	F2,N3,D4	F 5,I 6,N6
	٥		الشدة	%٤٠	%٤٥	%٥٠	%٤٥	%٥٠	%٥٥	%٥٠	%٥٥	%٦٠	%٥٥	%٥٠	%٤٥
	٦		التكرار	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٨	١٠	١٠	١٠
	٧		الراحة بين التكرارات	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث	٣ ٠ ث
	٨		المراحل	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢

	٩		ر بين م	٢د	٢د	٢د	٢د	٢د	٢د	٢د	٢د	٢د	٢د
الختامي	١٠	تمارين تهدئة واسترخاء	الزمن	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠

اقسام الخطة	التسلسل	التمرين	الاسابيع	الاسبوع ٥			الاسبوع ٦			الاسبوع ٧			الاسبوع ٨		
			حمل التدريب	الوحدة ١٣	الوحدة ١٤	الوحدة ١٥	الوحدة ١٦	الوحدة ١٧	الوحدة ١٨	الوحدة ١٩	الوحدة ٢٠	الوحدة ٢١	الوحدة ٢٢	الوحدة ٢٣	الوحدة ٢٤
التحضيري	١	مسير وهرولة	الزمن	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
	٢	تمارين إعداد	الزمن	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
الرئيس	٣	تمارين مقاومة منوعة	الزمن	١٦د	١٦د	٢٠د	١٦د	٢٠د	٢٠د	٢٠د	٢٠د	١٨د	١٨د	٢٠د	١٨د
	٤		التمرينات	G5,M6,I 7	E6,K5,N6	F6,G 8,K7	E7,C 6,A8	I 8,K8,D5	E 7, G6 , E8	C 9,A6,B5	E9,K8,N9	F8,D9,M9	E10,K9,A8	F9,A10,M9	E11,G9,A10
	٥		الشدة	٥٠ %	٥٥ %	٦٠ %	٥٥ %	٦٠ %	٦٥ %	٦٠ %	٦٥ %	٧٠ %	٧٥ %	٨٠ %	٧٠ %

		٦		التكرار	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	٩
		٧		ر بين ك	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا
		٨		المراحل	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
		٩		ر بين م	٢د	٢د	٣د	٢د	٣د	٣د	٣د	٣د	٣د	٣د
الختامي		١٠	تمارين تهدئة واسترخاء	الزمن	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠

اقسام الخطة	التسلسل	التمرين	الاسابيع	الاسبوع ٩			الاسبوع ١٠			الاسبوع ١١			الاسبوع ١٢		
			حمل التدريب	الوحدة ٢٥	الوحدة ٢٦	الوحدة ٢٧	الوحدة ٢٨	الوحدة ٢٩	الوحدة ٣٠	الوحدة ٣١	الوحدة ٣٢	الوحدة ٣٣	الوحدة ٣٤	الوحدة ٣٥	الوحدة ٣٦
التحضيري	١	مسير وهرولة	الزمن	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
	٢	تمارين إعداد	الزمن	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥	٥
الرئيس	٣	تمارين مقاومة منوعة	الزمن	٢٠د	٢٣د	٢٢د	٢٣د	٢٢د	٢٥د	٢٣د	٢٢د	٢٠د	١٥د	١٢د	١١د
	٤		التمرينات	F10,A9,N1 0	F10,B8,M 7	F11,D8,F9	E11,G9,M 11	F12,A9,B1 0	E12,G8,N 7	F11,C9,M 6	E11,I6,N5	F10,D8,G 5	E10,K8,M 7	F9,B12,M 4	E9,D5,N5

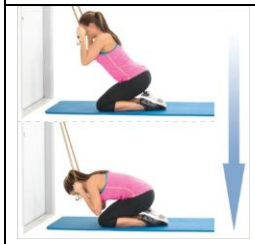
	٥		الشدة	%٧٥	%٨٠	%٨٥	%٨٠	%٨٥	%٩٠	%٨٠	%٧٥	%٧٠	%٧٥	%٧٠	%٦٥
	٦		التكرار	١٠	٩	٨	٩	٨	٧	٩	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
	٧		ر بين ك	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا	٣٠ ثا
	٨		المراحل	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢	٢
	٩		ر بين م	٣د	٤د	٤د	٤د	٤د	٥د	٤د	٣د	٣د	٣د	٣د	٣د
الختامي	١٠	تمارين تهدئة واسترخاء	الزمن	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠

ملحق (٣)

نماذج لانواع المجموعات لتمرينات المقاومات المتنوعة

رمز التمرين	اسم التمرين	الغرض من التمرين	وصف التمرين	الشكل التوضيحي	
A	تمرين صعود المسطبة والهبوط تمرين الاستناد الخلفي للذراعين على المسطبة	لتقوية عضلات الرجلين والذراعين	القيام برفع رجل واحدة على المسطبة ومن ثم تتبعها الرجل الأخرى بالتبادل القيام بالاستناد الخلفي للذراعين على حافة المسطبة ومن ثم إنزال الجذع ورفعه بالتبادل		
B	تمرين الاستناد الأمامي للذراعين	لتقوية عضلات الذراعين والمعدة	تمرين الاستناد الأمامي للذراعين على المسطبة والقيام بثني الذراعين ومدها بالتبادل تمرين الاستناد الأمامي للذراعين والمسطبة أسفل الرجلين والقيام بثني الذراعين ومدها بالتبادل		
A	تمرين القفز أعلى المسطبة بكلتا الرجلين تمرين الصعود على المسطبة برجل واحدة ومن ثم تليها الأخرى بالتبادل	تقوية عضلات الرجلين	تمرين القفز أعلى المسطبة بكلتا الرجلين والهبوط منها تمرين الصعود على المسطبة برجل واحدة ثم تليها الرجل الأخرى مع حمل ثقل بكلتا اليدين		

C	تمرين من الوقوف فتحا ثني الركبتين للأسفل تمرين من الوقوف حني الجذع أماما مع ثني الذراعين أماما خلفا	لتقوية عضلات الرجلين والذراعين والظهر	تمرين من الوقوف فتحا للأمام والذراعين ممدودة للأعلى ومن ثم ثني الركبتين والذراعين للأسفل تمرين من الوقوف حني الجذع أماما والذراعين ممدودة للأسفل ومن ثم ثني الذراعين خلفا		
D	تمرين الاستناد الخلفي للذراعين على الكرة الثابتة تمرين الاستناد الأمامي للذراعين على الكرة الثابتة	لتقوية عضلات الذراعين والمعدة	تمرين الاستناد الخلفي للذراعين على الكرة الثابتة والقيام برفع الرجلين وخفضها وهي ممدودة تمرين الاستناد الأمامي للذراعين على الكرة الثابتة ومن ثم مدها بالتبادل		
E	تمرين من الوقوف رفع الثقل مع ثني الرجلين إلى أسفل تمرين من الوقوف حني الجذع أماما مع ثني الذراعين أماما خلفا	لتقوية عضلات الرجلين والذراعين والظهر	تمرين من الوقوف رفع الثقل على الكتفين مع ثني الرجلين إلى أسفل تمرين من الوقوف حني الجذع أماما مع ثني الذراعين الحاملة للثقل أماما خلفا		
F	تمرين الاستناد الأمامي للذراعين تمرين ثني الرجلين للأسفل	لتقوية عضلات الذراعين والمعدة والظهر	تمرين الاستناد الأمامي للذراعين وهي ممسكة بالثقل أسفل بالتبادل تمرين ثني الرجلين للأسفل وهي ممسكة بالثقل أماما أسفل		
I	تمرين الاستناد على الذراعين وهي مثنية مع رفع الرجل عاليا تمرين الاستناد على الذراعين من الاستقاء رفع الرجل للأعلى	لتقوية عضلات الرجلين والذراعين	تمرين الاستناد على الذراعين وهي مثنية مع رفع الرجل عاليا تمرين الاستناد على الذراعين من الاستقاء رفع الرجل للأعلى		

G	تمرين ثني الرجلين وهي مفتوحة تمرين من الوقوف رفع الذراعين عاليا وهي ممسكة بالكرة والقيام بثني الرجلين للأسفل	لتقوية عضلات الرجلين والذراعين	تمرين من الوقوف فتحا والذراعين مرفوعة عاليا وممسكة بالكرة والقيام بثني الرجلين بخفض الذراعين للأسفل وهي ممسكة بالثقل تمرين من الوقوف رفع الذراعين عاليا وهي ممسكة بالكرة والقيام بثني الرجلين للأسفل مع المساك بالكرة بذراع واحدة		
K	تمرين رفع الجذع من وضع الاستلقاء مع رفع الرجل المعاكسة للذراع بالتبادل تمرين الجلوس على الركبتين والقيام بسحب السلك نحو الأسفل	لتقوية عضلات المعدة	تمرين رفع الجذع من وضع الاستلقاء مع رفع الرجل المعاكسة للذراع بالتبادل تمرين الجلوس على الركبتين والقيام بسحب السلك نحو الأسفل		
M	تمرين الاستناد الأمامي للذراعين على الكرة	لتقوية عضلات الذراعين والمعدة	تمرين الاستناد الأمامي للذراعين مع وضع الكرة أسفل الرجلين والقيام بثني الذراعين ومدها تمرين الاستناد الأمامي للذراعين مع وضع الكرة أسفل الرجلين والقيام بسحب الرجلين نحو الصدر مع الكرة وإرجاعها بالتبادل		
N	تمرين الاستناد الخلفي للذراعين والرجلين ممدودة أعلى الرول تمرين الاستناد الخلفي للذراعين مع الجلوس على الرول ووضع إحدى الرجلين مثنية على الأخرى	لتقوية عضلات الذراعين والمعدة والرجلين	تمرين الاستناد الخلفي للذراعين والرجلين ممدودة أعلى الرول والقيام برفع الجذع وخفضه تمرين الاستناد الخلفي للذراعين مع الجلوس على الرول ووضع إحدى الرجلين مثنية على الأخرى والقيام بتقديم الجسم للأمام		