جامعة البحرين
كلية التربية
قسم التربية الرياضية
برنامج ماجستير التربية الرياضية

تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة الإعدادية (١٢ - ١٤ سنة) بمملكة البحرين

إعـــداد

حسين عطية علي

مدرس تربية رياضية بوزارة التربية والتعليم/مملكة البحرين

إشـــراف

د. ميرفت علي عزب
أستاذ مشارك بقسم التربية الرياضية
جامعة البحرين

د. محمود إبراهيم شبر
أستاذ مساعد بقسم التربية الرياضية
جامعة البحرين

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة
الماجستير في التدريب الرياضي

١٤٢٧هـ-٢٠٠٦م

جامعة البحرين
كليـــة التربيـــــــة
قسم التربية الرياضية



تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة الإعدادية (12 – 14 سنة) بمملكة البحرين

إعـــــداد

حسين عطية علي

مدرس تربية رياضية بوزارة التربية والتعليم/ مملكة البحرين

إشـــــــــــــراف

د. ميرفت علي عزب
أستاذ مشارك بقسم التربية الرياضية
جامعة البحرين

د. محمود إبراهيم شبر
أستاذ مساعد بقسم التربية الرياضية
جامعة البحرين

قدمت هذه الدراسة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة
الماجستير في التدريب الرياضي

1427 هـ ـ 2006 م

بسم الله الرحمن الرحيم

اقرأ باسم ربك الذي خلق ۞ خلق الإنسان من علق ۞ اقرأ وربك
الأكرم ۞ الذي علم بالقلم ۞
علم الإنسان ما لم يعلم ۞

سورة العلق
﴿ الآيات 1 – 5 ﴾

الإهـداء

إلى منْ أمرني ربي بالإحسان إليهما

إلى من أرجو من الله سبحانه أن أؤدي حقهما . . . أمي وأبي

إلى إخواني وأخواتي وأصدقائي

إلى من كانت لي السند والعون

زوجتي وشريكة عمري في الحياة

إلى زملائي في مهنتي مدرسي التربية الرياضية

إلى كل من نهلت العلم من بين يديه

اهدي هذا الجهد المتواضع

شكراً وتقديراً وعرفاناً

الباحث

UNIVERSITY OF BAHRAIN
College of Education
Dept. of Physical Education

جامعة البحرين
كلية التربية
قسم التربية الرياضية

قرار لجنة المناقشة والحكم على رسالة الماجستير في التربية

اسم الدارس/الدارسة : حسين عصيمة علي .....

عنوان الرسالة : تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية اللياقة العضلية لأطفال المرحلة الإعدادية (١٢-١٤ سنة) بمملكة البحرين

تخصص : التدريب الرياضي .....

اجتمعت لجنة المناقشة والحكم يوم الثلاثاء، الموافق 22/2/2011 بالقاعة (S22-271)، وبعد مناقشة الدارس/الدارسة علنا تبين لأعضاء اللجنة إستيفاء الرسالة لشروط البحث العلمي ، وعلية توصي اللجنة بمنح الدارس/الدارسة درجة الماجستير في التربية الرياضية تخصص التدريب الرياضي .....

مع التوصية بطبع الرسالة على نفقة جامعة البحرين وتبادلها مع الجامعات والمراكز البحثية العلمية واللجنة الإقليمية .

أعضاء لجنة المناقشة والحكم

الاسم	الوظيفة	التوقيع
1- أ.د. احمد ماهر ابو (مشرفا خارجيا)	رئيس قسم العلوم الرياضية والحركة بكلية التربية الرياضية / جامعة حلوان	.....
2- أ.د. حمدي عبد العزيز محمد	استاذ بقسم التدريب الرياضي - جامعة البحرين	.....
3- د. محمود ابراهيم شهاب (مشرفا)	استاذ التدريب الرياضي المساعد جامعة البحرين	.....
4- د. بروين علي عرب (مشرفا)	استاذ مساعد بقسم التدريب الرياضي وعلوم الحركة - جامعة البحرين	د. .....

P.O. Box: 32038 - Kingdom of Bahrain
Telephone: 17438697 - 17438188
Fax: 17449636

صندوق بريد: ٣٢٠٣٨ - مملكة البحرين
هاتف: ١٧٤٣٨٦٩٧ - ١٧٤٣٨١٨٨
فاكس: ١٧٤٤٩٦٣٦

الشكر والتقدير

الحمد لله رب العلمين والصلاة والسلام علي أشرف الخلق أجمعين سيدنا محمد وآله الطيبين الطاهرين وأصحابه الميامين.

إلهي أذهلني عن إقامة شكرك تتابع طولك، وأعجزني عن إحصاء ثنائك فيض فضلك، وشغلني عن ذكر محامدك ترادف عوائدك، وأعياني عن نشر عوارفك توالي أياديك، وهذا مقام من اعترف بسبوغ النعماء وقابلها بالتقصير وشهد على نفسه بالإهمال والتضييع وأنت الرءوف الرحيم، الحمد لله على عونه وهدايته لي لإتمام متطلبات هذه الدراسة، وإرشاده لي في اختيار مناهل العلم والمعرفة والمتمثلة في كل من الدكتورة/ ميرفت علي عزب، والدكتور/ محمود إبراهيم شبر المشرفين على الدراسة، واللذين فتحا لي أبواب البحث العلمي وأرشداني إلى طرق أبواب العلم التي أمكنني الاستفادة منها، والشكر لهما على تفانيهما في بذل الجهد لتذليل الصعاب التي واجهتني خلال فترة إجراء الدراسة، كما أوجه الشكر إلى كل من الدكتور/ أحمد ماهر أنور والدكتور/ أحمد نصر الدين، لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الدراسة، كما أوجه الشكر إلى زملائي مدرسي التربية الرياضية في مدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين والى الأستاذ إسماعيل الشعلة مدير المدرسة لمساعدتهم لي، والشكر موصول إلى إدارة التربية الرياضية بوزارة التربية، وإلى السادة أعضاء الهيئة التعليمية بجامعة البحرين، لتجاوبهم معي ومد يد العون لإتمام هذه الدراسة، كما أنه لا يفوتني أن أتوجه بالشكر للتلاميذ وأولياء أمورهم الذين تحملوا عناء فترة تطبيق البرنامج، وأخيرا أتوجه بالشكر إلى أفراد أسرتي وزوجتي وكل من كانت له يدا بيضاء لإتمام هذه الدراسة المتواضعة.

وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

الباحث

فهرس المحتويات

العنوان	الصفحة
الإهداء.....	أ
قرار لجنة المناقشة والحكم.....	ب
الشكر والتقدير.....	ت
فهرس المحتويات.....	ث
فهرس الجداول.....	خ
فهرس الأشكال.....	د
فهرس الملاحق.....	ذ

الفصل الأول

المقدمة.....	2
مشكلة الدراسة وأهميتها.....	6
أهداف الدراسة.....	11
فروض الدراسة.....	11
حدود الدراسة.....	12
مصطلحات الدراسة.....	13

الفصل الثاني

القراءات النظرية والدراسات السابقة

أولاً: القراءات النظرية..... 15
خصائص مرحلة ما قبل البلوغ..... 15
القوة العضلية، أهميتها، أنواعها وفوائدها لمرحلة ما قبل البلوغ..... 21
وسائل تنمية القوة العضلية..... 30
التأييد العلمي لممارسة الأطفال لتمرينات القوة العضلية باستخدام المقاومات..... 34
طرق تنمية القوة العضلية..... 40
طريقة التدريب الفتري..... 41
طريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة..... 41
طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة..... 42
طريقة التدريب التكراري..... 43
ثانياً: الدراسات المرتبطة..... 44
التعليق على الدراسات المرتبطة..... 54
الاستفادة من الدراسات المرتبطة..... 56

الفصل الثالث

الإجراءات

منهج الدراسة..... 58
عينة الدراسة..... 58
مجالات الدراسة..... 59
وسائل جمع البيانات..... 60
الدراسات الاستطلاعية..... 62
الدراسة الأساسية..... 67
الإجراءات الإدارية..... 67
خطوات إجراء البحث..... 68
المعالجات الإحصائية..... 69

الفصل الرابع
عرض النتائج ومناقشتها

عرض النتائج..... 71
تفسير ومناقشة النتائج..... 98
مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الأول والثاني..... 98
مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث..... 113

الفصل الخامس
الاستخلاصات والتوصيات

الاستخلاصات..... 122
التوصيات..... 128
المراجع
المراجع العربية..... 130
المراجع الأجنبية..... 134
الملاحق..... 138
ملخص الدراسة باللغة العربية..... 196
ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية (Abstract)..... 197

فهرس الجداول

الرقم	الجدول	الصفحة
1-	المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمواصفات عينة الدراسة.....	59
2-	معامل الثبات لاختبارات اللياقة البدنية.....	63
3-	مكونات الحمل للبرنامج التدريبي المقترح.....	65
4-	دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث.....	72
5-	نسبة التحسن في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية	73
6-	دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث.....	74
7-	نسبة التحسن في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية	75
8-	دلالة الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية والضابطة في القياسات البعدية لعناصر اللياقة البدنية قيد البحث.....	76
9-	المتوسط الحسابي القبلي والبعدي ونسبة التحسن المئوية في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة.....	78
10-	الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لبعض القياسات الجسمية للمجموعة التجريبية.....	79
11-	نسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعة التجريبية.....	81
12-	دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والقياسات البعدية لبعض محيطات الجسم للمجموعة الضابطة.....	82
13-	نسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعة الضابطة.....	84
14-	دلالة الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لبعض محيطات الجسم في القياس البعدي.....	84
15-	المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي ونسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعتين التجريبية والضابطة.....	86
16-	دلالة الفروق بين النتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة العضلية 6RM.....	88

17- نسبة التحسن المئوية في القوة العضليةRM6 للمجموعة التجريبية..... 88
18- متوسط نسبة التحسن المئوية في القوة العضلية 6RM لإفراد المجموعة التجريبية خلال مراحل البرنامج التدريبي المقترح..... 90
19- دلالة الفروق بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لاختبارات القوة العضلية 6RM..... 92
20- نسبة التحسن المئوية في القوة العضلية 6RM للمجموعة الضابطة..... 93
21- دلالة الفروق بين نتائج االمجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبارات القوة العضلية 6RM..... 94
22- المتوسط الحسابي ونسبة التحسن المئوية للقياس القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية 6RM للمجموعتين التجريبية الضابطة..... 95
23- معدل التحسن الأسبوعي في القوة العضلية للمجموعة التجريبية..... 96
24- معدل التحسن الأسبوعي في القوة العضلية للمجموعة الضابطة..... 97

فهرس الأشكال

الرقم	الشكل	الصفحة
1-	دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث.....	72
2-	نسبة التحسن في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية	73
3-	دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث.....	74
4-	نسبة التحسن في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية	75
5-	دلالة الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية والضابطة في القياسات البعدية لعناصر اللياقة البدنية قيد البحث.....	77
6-	المتوسط الحسابي القبلي والبعدي ونسبة التحسن المئوية في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة.....	78
7-	الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لبعض القياسات الجسمية للمجموعة التجريبية.....	80
8-	نسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعة التجريبية.....	81
9-	دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والقياسات البعدية لبعض محيطات الجسم للمجموعة الضابطة.....	82

10-	نسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعة الضابطة.....	83
11-	دلالة الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لبعض محيطات الجسم في القياس البعدي.....	85
12-	المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي ونسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعتين التجريبية والضابطة.....	86
13-	دلالة الفروق بين النتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة العضلية 6RM.....	87
14-	نسبة التحسن المئوية في القوة العضليةRM6 للمجموعة التجريبية.....	88
15-	متوسط نسبة التحسن المئوية في القوة العضلية 6RM لإفراد المجموعة التجريبية خلال مراحل البرنامج التدريبي المقترح.....	90
16-	دلالة الفروق بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لاختبارات القوة العضلية 6RM.....	92
17-	نسبة التحسن المئوية في القوة العضلية 6RM للمجموعة الضابطة.....	93
18-	دلالة الفروق بين نتائج االمجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبارات القوة العضلية 6RM.....	94
19-	المتوسط الحسابي ونسبة التحسن المئوية للقياس القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية 6RM للمجموعتين التجريبية الضابطة.....	95

فهرس الملاحق

الرقم	الملحق	الصفحة

1-	الجداول المعيارية للحلقتين الثانية والثالثة لاختبارات البطارية البدنية.....	141
2-	التكافؤ بين المجموعة التجريبية والضابطة.....	146
3-	الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج.....	151
4-	صور للقياسات الجسمية.....	152
5-	استمارة لاختبارات البطارية البدنية والاختبارات.....	153
6-	طريقة تحديد 6RM.....	161
7-	الخبراء وتحكيم البرنامج.....	163
8-	محتوى البرنامج المقترح.....	172
9-	طلب إجراء البرنامج في الصالة المدرسية من إدارة المدرسة.....	187

10- طلب إجراء البرنامج في الصالة المدرسية من الوزارة..... 188
11- طلب موافقة أولياء الأمور..... 189
12- طلب إجراء الفحص الطبي..... 190
13- بعض الصور أثناء تنفيذ البرنامج..... 192
14- تمرينات الإطالة والمرونة..... 193
15- الصعوبات التي واجهت الباحث خلال تطبيق الدراسة..... 194

الفصل الأول

المقدمة ومشكلة الدراسة

- المقدمة
- مشكلة الدراسة وأهميتها
- أهداف الدراسة
- فروض الدراسة
- حدود الدراسة
- مصطلحات الدراسة

المقدمة

يمثل النشء القاعدة الأساسية التي تبني مجتمعات المستقبل سواء كانت رياضية أو مهنية، لذلك يجب على القائمين على العملية التعليمية والتدريبية الاهتمام بهذا النشء وتنميته تنمية سليمة من النواحي البدنية، العقلية، النفسية، الاجتماعية، وذلك للارتقاء بالمجتمع ومحاولة مواكبة العصر.

وتذكر "الخطيب، ناريمان" (١٩٩٢) أن القوة العضلية من أهم العناصر البدنية الأساسية لما لها من فعالية كبيرة في المجال الرياضي بصفة عامة وفي مرحلة المراهقة وما قبلها بصفة خاصة، وقد كانت هناك الكثير من المعتقدات الخاطئة التي حالت دون استفادة الأطفال من فوائد تدريب القوة العضلية، فقد كان يعتقد أن التدريب بالأثقال لتنمية القوة العضلية سوف يجعل أداء الأطفال بطيئا أو أن يعوق أدائهم المهاري وخاصة الرياضيين منهم، أو أن يؤثر على أنوثة اللاعبات، والحقيقة أنه لا توجد طريقة لتطوير الأداء الرياضي أسرع من برنامج متوازن لتدريب القوة العضلية، فالأداء في كل الأنشطة الرياضية يعتمد على كيفية تحرك الجسم، والعضلات هي التي تتحكم في حركة الجسم بالانقباض أو الانبساط وجذب الأطراف من موضع لآخر، وكلما كانت العضلات قوية كلما كانت هذه الانقباضات أكثر فعالية، وبرامج تدريب القوة تتضمن أكثر من مجرد رفع وزن أو ثقل فهي تؤدي إلى زيادة سرعة الأداء الحركي والمحافظة على مرونة المفاصل وزيادة عنصر القدرة والتوافق.

ويبدو أنه يوجد شبه إجماع لدى الكثير من المتخصصين والباحثين في المجال الرياضي "Kan" (2003)، "Westcott" (2002)، "Brian Mackenzie" (2004)،

"Faigenbaum" (١٩٩٩)، "Rachael" (1999)، "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠)، "عبدالمقصود، السيد" (١٩٩٧)، "علاوي، محمد" (١٩٩٢) وغيرهم، على أن القوة العضلية هي أهم عنصر بدني يرتبط بالصحة والإنجاز للصغار والكبار وللجنسين، وأن أغلب العناصر البدنية تتطلب توافر عنصر القوة العضلية مثل السرعة والقدرة والتحمل وغيرها، إلا أنه ورغم أهمية هذا العنصر البدني فقد كان هناك جدلاً حول إمكانية تنميته بالنسبة للأطفال باستخدام المقاومات الخارجية (الأثقال الحرة أو الأجهزة الحديدية)، حيث اقتصرت أساليب التنمية على مقاومة الجسم أو مقاومة الزميل، معتمدين في ابتعادهم عن المقاومات الخارجية على أنها قد تؤدي إلى أضرار في الجهاز العظمي، وأنها غير آمنة، كما أن بعض الآراء ترى أنه لا توجد فائدة من تنمية هذا العنصر قبل مرحلة البلوغ الفعلية، وذلك لنقص هرمون التستستيرون، إلا أنه ومع التقدم في مجال البحث العلمي والتجريبي خاصة، فقد تراجع هذا الرأي في الآونة الأخيرة، وظهرت أبحاث علمية من جهات وجمعيات معتمدة ومتخصصة (الجمعية الأمريكية للطب الرياضي، كلية الطب الرياضي الأمريكية، الاتحاد الأهلي للقوة والإعداد البدني، اللجنة الأولمبية الأمريكية، الأكاديمية الأمريكية للرياضة) تؤكد على أهمية ممارسة الأطفال لتمرينات القوة العضلية باستخدام مقاومات خارجية، شريطة أن تقدم لهم بشكل علمي يتناسب مع مرحلة النمو وتحت إشراف مؤهل.

ويذكر "علاوي، محمد" (١٩٩٢) أنه من القواعد الأساسية لتخطيط برامج التدريب الرياضي هو تحديد أهم واجبات التدريب الرياضي وأسبقيتها، فعلى سبيل المثال يجب مراعاة أن يسبق الإعداد البدني العام المرحلة التي تعقبها وهي الإعداد الخاص، كما وتكون أهم الواجبات في

ويشير "Kraemer & Fleck" (١٩٩٣) إلى أن تدريبات القوة العضلية للأطفال لها متطلبات وشروط خاصة منها: إجراء الفحص الطبي، التركيز على الأداء الجيد، أن تتراوح التكرارات بين ١٠ ــ ١٥ مرة في بداية التدريب، ومن ثم تتم الزيادة تدريجياً، وأن تؤدى التمرينات بالانقباض المتحرك، وأن تتراوح الجرعات ٢ ــ ٣ مرات على أن يكون يوم راحة بين كل جرعتين تدريبيتين، أن تتراوح الجرعة التدريبية بين ٢٠ ــ ٤٥ دقيقة، وأن لا تؤدى التمرينات بالحمل الأقصى.

ويذكر "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠) أنه من الأهمية الوعي بأن الهدف المطلوب تحقيقه في استخدام المقاومات لتنمية القوة العضلية لدى الأطفال ليس أن يرفع الطفل أكبر كمية من الأوزان ولكن الهدف هو تقديم جرعات تدريبية من خلال برامج تدريب تتناسب مع قدراتهم، ويتم تنفيذها من خلال أسس تدريبية تضمن قدرتهم على تنفيذها دون مخاطر، كما تضمن الرقي بمستويات قواهم العضلية وتأهيلهم للوقاية من الإصابات وتحسين أداءهم للمهارات، ورفع مستواهم العلمي والعملي بشكل عام.

ويشير "عبدالمقصود، السيد" (١٩٩٧) إلى أنه توجد مشاكل وعيوب قواميه تحدث في فتره المرحلة الابتدائية والإعدادية ويرجع السبب فيها إلى قلة أداء أنشطه حركية وأحمال رياضية، وبذلك تكون أهم الأهداف التدريبية عند بداية الالتحاق بالمدرسة، هو بناء رياضي حركي أساسي يرتكز على تدريب القوة العضلية، بهدف الوقاية والتخلص من ضعف وعيوب القوام، وكذلك توفير الأسس لمستوى إنجاز حركي رياضي، ويتضمن هذا الهدف تطوير القدرات التي تؤدي

إلى بناء الأسس البدنية لرفع المستوى، وتطوير القدرات التوافقية بصورة تسمح ببنـــاء قاعـــدة أساسية تصلح لأداء جميع الأنشطة الرياضية، مع التركيز على تدريب القوة العضلية بأنواعها.

وتعد البرامج الموجهة إلى الأطفال ما دون المراهقة مجالا خصبا للبحـــث وذلـــك لتميـــزهم بصفات يمكن التنبؤ ببعضها ويتعسر التنبؤ بالبعض الآخر، وخاصة فـــي المجـــال الرياضـــي لارتباط الكثير من الصفات بالوراثة، مما يستوجب على المتخصصين البحث والتجريب للارتقاء بالجانب البدني والمهاري والصحي ومستوى الإنجاز.

مشكلة الدراسة وأهميتها:

تدريبات القوة العضلية باستخدام الأثقال Weight training or Resistance training أســـلوب متبع في جميع الدول المتقدمة للارتقاء بمستوى القوة العضلية وغيرها من الصفات البدنية لجميع الفئات العمرية، مع الاختلاف في أساليب وطرق إعداد البرامج تبعاً للفـــروق الفرديـــة، وتعـــد المرحلة الإعدادية من أهم المراحل التي يمكن أن توجه إليها برامج مقننة بهدف تنميـــة القـــوة العضلية، وتكمن أهمية القوة العضلية في أنها تقلل من احتمالات حدوث الإصابات، كمـــا أنهـــا تحسن من قوة العظام وتقلل من أمراض هشاشة العظام، وتساعد في تطوير المهارات والقدرات البدنية الأخرى وتقلل من أمراض السمنة.

ويذكر "Robert Malian" (١٩٩٧) أن مرحلة التعليم الإعدادية تعد من أهم المراحل التي يمر بها تطور الإنسان، ويطلق على هذه المرحلة مرحلة (المراهقة المبكرة) وهـــي مـــا بـــين ١٢ ــ ١٤ سنة عند الذكور، حيث يلاحظ طفرة في النمو وازدياد سرعته خلال الثلاث سنوات

الأولى من هذه المرحلة العمرية، وذلك بعد فترة النمو الهادئ في المرحلة التي تسبقها (فترة الطفولة المتأخرة)، كما ويتزايد نمو النشاط العضلي حيث تصل القوة إلى أقصاها عند سن الخامسة عشر عند الذكور وتستمر في الزيادة حتى سن الثامنة عشر.

ويذكر "Thomas, Roger" (٢٠٠٠) من معهد NSCA (National Strength and conditioning association معهد القوة والإعداد البدني الأمريكي) أنه لا يوجد سن معين أو حد أقل لاشتراك الأطفال في برامج القوة العضلية، وأن الهدف الأساسي من برامج القوة ليس التنمية فقط، وإنما إعطاء الأطفال معلومات عن أجسامهم وتحقيق المتعة من خلال ممارسة هذا النشاط.

إن التحسن في القدرات البدنية في المرحلة الإعدادية تتمشى مع التطور الطبيعي للنمو المورفولوجي ونمو الجهازين العضلي والعصبي، وأن الاستخدام اليومي المتكرر للطرف السفلي من خلال حركات المشي، والجري، والوثب، والحجل يعمل على تقوية العضلات العاملة ويساعد على نموها (وهذا لا ينطبق من وجهة نظر الباحث على الطرف العلوي والذي يكون الضعف فيه واضحا لقلة الأنشطة التي تمارس به أو لسهولتها) وكما يؤدي إلى زيادة الحصيلة الحركية بوجه عام، وقد أوصى "حجر، سليمان" (١٩٨٤) إلى تنمية القدرات العضلية في المرحلة الإعدادية لكي تتمشى مع معدلات نموهم في القياسات الجسمية، وأشار "إبراهيم، سامي" (١٩٨٤) إلى أن القدرة على الوثب والرمي تتميز بثبات نسبي في المرحلة الابتدائية، ولكن توجد طفرة واضحة في نمو تلك القدرات في المرحلة الإعدادية يجب استغلالها جيداً.

وبما أن الإنسان خلال نموه يمر بمراحل متعددة يجب الاهتمام بها وخاصة تلك التي يمر خلالها بتغيرات تحدث على المستوى البدني، والعقلي، والنفسي، والجسمي، والفسيولوجي والاجتماعي، لذلك فإن فترة المراهقة المبكرة من المراحل الهامة التي تؤثر في حياة الإنسان والتي يجب الاهتمام بها، وذلك من خلال الإعداد الجيد لبرامجها التعليمية والتدريبية وفق الأسس العلمية السليمة، ويشير كل من "Thomas, Roger" (٢٠٠٠)، "إبراهيم، سامي" (١٩٨٤)، "راتب، أسامة ونور الدين، صدقي" (١٩٨٤)، "حجر، سليمان" (١٩٨٤)، "شعلان، إبراهيم" (٢٠٠٠)، "Kraemer, Flack" (١٩٩٣)، وغيرهم من المتخصصين، بأنه يوجد تحسن في التوافق العضلي العصبي في مرحلة ما قبل البلوغ، كما وتزداد الطاقة وتظهر في شكل نشاط دائم، وتزداد سرعة النمو وتظهر بشكل طفرة ملحوظة في معدل نمو القدرات البدنية وخاصة القوة والقدرة العضلية، وأن التنمية المثلى لأي خاصية لا ينبغي أن تكون في مرحلة ثباتها بل في فترات الطفرات الطبيعية، والتي إذا لم يتم استغلالها تؤدي إلى اختلال في النمو في المراحل اللاحقة.

ويبدو أن إهمال الإعداد البدني للصغار يقوض البنيان العضلي ويقلل من كفاءة الأجهزة ومرونة المفاصل، وكذا التحكم في الاتزان والقدرة الحركية، ولذا فبرامج الاعداد البدني للصغار تعد أساسا لا بد منه لتطوير تلك العناصر مستقبلا، غير أنها تشير إلى أهمية اتباع الأسس التي تتلاءم مع خصائص كل مرحلة من مراحل النمو. "شعلان، إبراهيم" (٢٠٠٠)، وقد أشار "Roger Hunt" (١٩٨٤) إلى أن نمو القوة العضلية يحدث في المرحلة العمرية ٩ ــ ١٣ سنة بشكل واضح، والتي يجب استغلالها بتوجيه البرامج المعدة جيدا لتنمية القدرات البدنية.

ومن خلال طبيعة عمل الباحث كمدرس تربية رياضية للمرحلة الإعدادية منذ عام ٢٠٠٠، فقد لاحظ تدني في مستوى العناصر البدنية وبخاصة القوة العضلية، وهذا ما أكدته نتائج اختبارات البطارية البدنية المعتمدة من قبل إدارة التربية الرياضية والكشفية والمرشدات بوزارة التربية والتعليم لدى تلاميذ المرحلتين الابتدائية والإعدادية بمدارس وزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين، كما أشارت نتائج دراسة "العنزور، ليلى" (١٩٨٩) إلى وجود ضعف في بعض عناصر اللياقة البدنية (القوة العضلية، التحمل العضلي، الجلد الدوري التنفسي)، والتي يتطلب تطويرها تعليم هادف وموجه وعناية خاصة لغرض تنميتها، ويرجع الباحث سبب انخفاض مستوى اللياقة البدنية إلى تدني مستوى القوة العضلية، وأن ضعف هذا المكون البدني الهام قد أثر سلبا على إعداد الفرق المدرسية المشاركة في الأنشطة الرياضية الخارجية التي تنظمها وحدة المسابقات بإدارة التربية الرياضية والكشفية والمرشدات بوزارة التربية والتعليم، وكذا على الوقاية من الإصابات والمحافظة على القوام السليم، بالإضافة إلى مواجهة ظاهرة السمنة المتزايدة بين التلاميذ ما دون سن المراهقة المبكرة، وقد أسفرت نتائج تحليل محتوى برنامج الإعداد البدني المدرسي الذي قام به الباحث، إلى افتقاره لتدريبات نوعية لتنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة الإعدادية (١٢ ــ ١٤ سنة)، هذا على الرغم من أن الاتجاهات الحديثة لتنمية القوة العضلية للفئات السنية المختلفة على المستوى العالمي قد تطورت، حيث يشير "Hale" (٢٠٠٠) إلى أن حصة التربية الرياضية في دول شرق أوروبا أكثر فاعلية في مجال تدريب القوة العضلية منها عن الولايات المتحدة، حيث يشترك التلاميذ صغار السن (٦ سنوات) في برامج القوة العضلية، ويتم التدرج في شدة التمرينات المكونة لهذه البرنامج بأسلوب علمي، كما يتم التركيز على الأداء الصحيح، وخلال ٢ ــ ٣ سنوات قادمة يخضع التلاميذ إلى برامج

خاصة باستخدام المقاومات (وخاصة الأثقال) لتنمية القوة العضلية وخاصة اللاعبين ، وقد أشار "Brian Mackenzie" (٢٠٠٤) إلى أن الكثير من الهيئات الأكثر نجاحا في العالم تشجع إدخال تمرينات القوة العضلية باستخدام الأثقال في المنهج الدراسي لدروس التربية الرياضية المدرسية.

ويرجع الباحث سبب انخفاض عنصر القوة العضلية لدى تلاميذ مرحلة المراهقة المبكرة (١٢ – ١٤ سنة) في مملكة البحرين إلى عدة أسباب أهمها: افتقار حصص التربية الرياضية إلى برامج تدريبية موجهة لتنمية القوة العضلية باستخدام مقاومات خارجية (أثقال) والناتجة عن النظرة الخاطئة لتأثير تدريبات القوة العضلية باستخدام الأثقال على الأطفال، وعدم حداثة طرق تحقيق الأهداف البدنية في المنهج الرياضي المدرسي، وعدم توفر الإمكانات الخاصة بتدريبات الأثقال في المدارس، الأمر الذي أثار اهتمام الباحث لإجراء الدراسة الحالية التي تهدف للتوصل إلى برنامج تدريبي باستخدام مقاومات خارجية (الأثقال) لتنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ١٢ ــ ١٤ سنة، للتوصل إلى أفضل الأساليب فاعلية لإحداث تغيرات نوعية في مستوى القوة العضلية لأطفال هذه المرحلة.

ويمكن تلخيص أهمية الدراسة في ما يلي:

تعد مرحلة ما قبل البلوغ (١٢ – ١٤ سنة) من أهم المراحل التي تتميز بنمو جسمي متسارع، والذي يؤدي الى توافر استعدادات كبيرة لتنمية القدرات البدنية والجسمية، وحيث أن الكثير من تلاميذ هذه المرحلة العمرية يشاركون في أنشطة دروس التربية الرياضية والتي تحتاج الى تحديث وتطوير، من خلال الاستفادة من الأساليب والطرق الحديثة لتنمية العناصر البدنية

وخاصة عنصر القوة العضلية، كما تكمن أهمية الدراسة في أنها محاولة لإثراء البرامج المدرسية بمملكة البحرين بخبرات جديدة لتنمية عنصر بدني مهم يمكن للمدرسين والمدربين الاستفادة منه في تخطيط البرامج البدنية بما يكفل التغلب على عقبة بطىء العملية التعليمية والتدريبية، وكذلك احتياج مملكة البحرين الى دراسات علمية تجريبية تتناول هذه الفئة العمرية.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى:

١. تصميم برنامج تدريبي لتنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة العمرية ١٢ ــ ١٤ سنة بمملكة البحرين.

٢. التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح على عينة الدراسة.

٣. التعرف على دلالة الفروق بين نتائج اختبارات المجموعتين التجريبية والضابطة في العناصر البدنية والجسمية قيد الدراسة.

٤. التعرف على دلالة الفروق (إن وجدت) في نسب التغير لمكونات اللياقة البدنية والجسمية قيد الدراسة، بين المجموعتين التجريبية والضابطة.

فروض الدراسة:

في ضوء أهداف الدراسة يفترض الباحث ما يلي:

١. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة في المكونات البدنية والجسمية قيد الدراسة.

٢. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط المجموعة التجريبية ومتوسط المجموعة الضابطة في المكونات البدنية والجسمية قيد الدراسة في القياس البعدي.

٣. تختلف نسب التغير في المكونات البدنية والجسمية قيد الدراسة لكلا المجموعتين التجريبية والضابطة.

حدود الدراسة:

يمكن تحديد الدراسة الحالية بما يلي:

الحدود البشرية: طبقت هذه الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين بمملكة البحرين، وشملت ٣٩ تلميذ تتراوح أعمارهم بين ١٢ ــ ١٤ سنة من غير ممارسي أي نشاط رياضي تابع للأندية أو المنتخبات بمملكة البحرين، وقد قام الباحث باختيار العينة بالطريقة العشوائية.

المجال المكاني: طبقت الدراسة الحالية في الصالة الرياضية بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين بمملكة البحرين.

المجال الزمني: قام الباحث بتطبيق الدراسة الحالية خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠٠٤ ــ ٢٠٠٥ ولمدة ثلاثة شهور.

مصطلحات الدراسة:

أقصى ٦ تكرارات (٦RM ٦ REPETITION MAXIMUM):

هو أقصى وزن يمكن للفرد أن يكرره ٦ مرات بطريقة صحيحة"Kraemer, Flack" (١٩٩٣)

تدريبات الأثقال: RESISTANCE TRIANING OR WIEGHT TRAINING

تعرف تمرينات المقاومة (تمرينات القوة العضلية) بأنها طريقة خاصة للإعداد البدني والتي يستخدم فيها التدرج في زيادة المقاومة لتطوير القدرة على التغلب أو مواجهة قوة أو ضغط خارجي "Thomas, Roger" (٢٠٠٠).

الفصل الثاني

القراءات النظرية والدراسات السابقة

- أولاً القراءات النظرية
  - الخصائص العمرية لمرحلة ما قبل البلوغ
  - القوة العضلية، أنواعها أهميتها وفوائدها لمرحلة ما قبل البلوغ
  - وسائل تنمية القوة العضلية
  - التأييد العلمي لممارسة الأطفال لتمرينات القوة العضلية
  - باستخدام المقاومات
  - طرق تنمية القوة العضلية

- ثانيا الدراسات السابقة
  - عرض الدراسات
  - التعليق على الدراسات

أولا: القراءات النظرية

حظيت مراحل نمو الإنسان باهتمام العلماء والمتخصصين لما لها من الأهمية البالغة في الكثير من الجوانب، وهناك ثلاث مصطلحات مرتبطة بعملية النمو وهي التطور، والنمو، والنضج، ويقصد بالنمو تلك الزيادة التي تحدث في حجم الجسم الكلي أو جزء منه، أما التطور فهو التغيرات الطبيعية الحادثة من بداية مرحلة الطفولة إلى مرحلة المراهقة، أما النضج فيطلق على التغيرات الحادثة في الأجهزة الحيوية وخاصة الجهاز التناسلي والغدد الصماء كما يصاحب ذلك تغير في تركيب الجسم ومستوى القدرات البدنية والمهارية والحركية.

خصائص مرحلة ما قبل البلوغ:

يمتاز الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ بحدة الزيادة في النمو وبالشكل الذي يميزهم عن بقية الفئات العمرية، حيث يلاحظ سرعة بناء النظام الفسلجي للجسم، وتعجيل في تطور الصفات البدنية ومجموعة من المتغيرات المورفولوجية والوظيفية، وتعتبر مرحلة الأشبال فترة نشطة لتحسين النظام الحركي والعضلي والوظيفي والنفسي، ويبدو التطور واضحا في صفة الطول والوزن، وحدة الإحساس الحركي، ودقة التفنيد التي تساعد على سرعة التعلم المهاري، وامتلاك حالة تحفيزية نشطة، لذلك وجب الاعتماد على الأسس والأساليب في عملية انتقاء وتقييم اللاعبين الأشبال آخذين بنظر الاعتبار خصوصية اللعبة وظهور المتطلبات الوظيفية المساعدة على تنفيذ وتطوير القدرات البدنية، والرغبة في التعلم، وامتلاك المهارات الفنية والقدرة على تحسينها "مصطفى، صباح وآخرون" (١٩٨٨).

ويطلق مصطلح ما قبل البلوغ أو مرحلة المراهقة المبكرة على الفئة العمرية بين ١٢ ــ ١٤ سنة وهي تقابل المرحلة الإعدادية، حيث يتضاءل السلوك الطفولي وتبرز المظاهر الجسمية والفسيولوجية والعقلية والانفعالية والاجتماعية المميزة للمراهقة، فمن الناحية الجسمية يزداد الطول زيادة سريعة مع اتساع الكتفين ومحيط الأرداف، ويزداد طول الجذع وطول الساقين مما يؤدي إلى زيادة الطول والقوة، ويزداد نمو العضلات والقوة العضلية والعظام، ويؤثر في النمو الجسمي بعض العوامل من أهمها المحددات الوراثية والجنس والتغذية وإفرازات الغدد، أهمها الغدة النخامية المسؤولة عن إفراز هرمونات النمو، ويرتبط النمو الحركي بالنمو الجسمي والاجتماعي ومن مظاهر النمو الحركي هو نمو القدرة والقوة الحركية بصفة عامة، ويلاحظ الميل إلى الخمول والكسل والتراخي "زهران، حامد" (١٩٩٥)، والذي يجب أن يتغلب عليه الطفل وذلك لتصحيح مسار النمو بشكل عام، والتغلب على بعض المضار الذي تصاحب الكسل مثل السمنة وضعف البنية.

ويطلق "عبد المقصود، السيد" (١٩٩٧) مسمى مرحلة الصبا على هذه المرحلة العمرية، ويقسمها إلى مرحلتين، حيث يسمى الأولى فترة بداية النضج الجنسي، والثانية فترة اكتمال النضج الجنسي، حيث يتم أثناء المرحلة الأولى إعادة تشكيل للقدرات الحركية، والدي ويؤدي إلى مكاسب كبيرة في عنصر القوة العضلية، وتشمل مرحلة بداية النضج الجنسي السنوات الدراسية والأعمار التالية: للبنات الصف الخامس/ السادس الابتدائي وحتى الصف الأول/ الثاني الإعدادي من سن ١١ ــ ١٢ سنة إلى ١٣ ــ ١٤ سنة أما للأولاد فمن الصف السادس الابتدائي / الأول الإعدادي وحتى الصف الثاني / الثالث الإعدادي أي من سن ١٢ ــ ١٣ سنة إلى ١٤ ــ ١٥ سنة، وتمثل مرحلة بداية النضج الجنسي مرحلة الانتقال من تدريب الطفولة إلى تدريب

الصبا ولا يتم توجيه التدريب لتحقيق أهداف دقيقة أثناء مرحلة بداية النضج الجنسي بقدر كبير، ويكفي تقسيم تدريب القوة إلى تدريب قوى قصوى، وسرعة قوة، وتحمل قوة.

ويذكر "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠) أن النمو البدني والوظيفي يعد من الأمور الهامة لمدرس التربية الرياضية أو للمدرب الذي يخطط لتنمية القوة العضلية لدى أطفال هذه المرحلة، حيث توضح مظاهر هذا النمو درجة النضج التي وصل إليها الطفل في النمو لسن معين، فدرجة النمو التي يصل إليها الأطفال في سن ست سنوات تكون أقل من تلك الدرجة التي وصل إليها الأطفال في سن ثمان سنوات، وتختلف كذلك عن درجة النمو لدى الأطفال في سن الثانية عشر، كما تختلف مظاهر النمو البدني والوظيفي باختلاف الجنس، حتى في ذات السن الواحدة، لذا فإن دراسة النمو البدني والوظيفي سوف تزودنا بمعلومات قيمة يمكن الاستفادة منها في إلقاء الضوء على درجات الأحمال التدريبية المناسبة للمراحل السنية المختلفة لدى الأطفال.

وتبدأ مرحلة المراهقة المبكرة عندما يبدأ جهاز الغدد الصماء بإنتاج الهرمونات الجنسية المسؤولة عن العديد من التغيرات المتعلقة بالنمو سواء من حيث المظهر الخارجي أو مظاهر النمو الداخلية والوجدانية، ويختلف توقيت هذه المرحلة من طفل لآخر لاختلاف الجينات الوراثية وهو ما يفسر لنا الفروق الفردية في توقيت بداية هذه المرحلة، فالأطفال الذكور تحدث فترة المراهقة المبكرة عندهم بين ١٢ ــ ١٤ سنة، أما البنات فتحدث بين ١٠ ــ ١٣ سنة، بالإضافة إلى أن معدلات هذه التغيرات تختلف بينهم، وتنتهي مرحلة المراهقة المبكرة عندما تتوقف طفرة النمو "kraemer & Fleck" (١٩٩٣).

ويعد النمو العظمي من أهم مظاهر النمو التي تتميز بها هذه المرحلة، فالمعلومات حول تطور الهيكل العظمي ضرورية وهامة في فهم العديد من المفاهيم المتعلقة بالقدرة على الأداء في الأنشطة الرياضية لمختلف الأعمار، وهي بذلك المفتاح لحدوث العديد من الإصابات التي يتعرض لها الأطفال، وينمو الأطفال بمعدلات مختلفة، فهناك نموا عظميا مبكرا ونمو عظميا متأخر، كما توجد تغيرات وفروق في تناسب أجزاء الجسم والتي قد تضع حدودا لمقدرتهم على الأداء، أو تخلق بعض الصعوبات في بعض الأنشطة، فبالنسبة للبنات يزداد دهن الجسم الكلي ويزداد عرض الحوض وينمو الثدي وتلك كلها تغيرات حرجة قد تجعل بعض الرياضات صعبة جدا وبالنسبة للأولاد قد يزداد طول الساقين وقد يعانون من نقص التوافق بسبب عدم التناسب بين طول الجذع وأطوال الأطراف "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠).

ويتأثر نمو العظام بعنصرين أساسيين هما: النمو الخطي الطولي ونضج الهيكل العظمي، حيث تحدث الزيادة في طول العظم بواسطة انقسام الخلايا في غضاريف النمو عند كل من نهايتي العظام الطويلة، هذا ويحدث نمو مماثل في الأجسام الفقارية في الظهر في كل من السطحين العلوي والسفلي، وعادة ما يحدث النمو عند أحد طرفي العظم أكثر من الطرف الآخر ويكون أغلب النمو في الطرف السفلي من الجسم وخاصة عند الركبة، لأن نهاية عظمة الفخذ السفلية ونهاية عظمة الساق العلوية تنمو أكثر من نمو صفائح النمو (غضاريف) عند النهاية العلوية والسفلية للعظمتين، أما بالنسبة للطرف العلوي فإن معظم النمو الخطي يكون في عظام الرسغ والكتفين، فيبدء معدل النمو بطيئا منذ الولادة خاصة في الطول إلا أنه يتسارع في مرحلتين أولهما هي مرحلة طفرة النمو المتوسطة وتحدث بين ٥ ــ ٧ سنوات وثانيهما أكثرهما وضوحا هي مرحلة النمو التي تحدث مع فترة المراهقة "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠).

أما العنصر الآخر الذي يؤثر على نمو العظام فهي عملية نضج العظام أو التعظم، والتي يتم خلالها تحول الغضاريف إلى عظام تبدأ بساق العظم فالغضروف الذي سوف يتحول إلى عظم يغطى بألياف غشائية (غلاف الغضروف)، وتبدأ عملية التعظم حينما تبدأ الأوعية الدموية في اختراق هذه الألياف الغشائية، بعدها يتم تكوين الخلايا الغضروفية ومنها تبدأ أيضا الخلية البنائية للعظام وهي السر الجوهري الذي تتكون منه حلقة الخلايا العظمية حول ساق العظم، وفي نفس التكوينات السابقة تبدأ الخلايا الغضروفية في المنطقة المركزية بساق العظم عمليات تغير بالغة التعقيد والتي ينتج عنها عملية تكلس العظم، حيث تعرف هذه المنطقة بمراكز التعظم الأولية، ويستمر نمو الغضروف في الطول والسمك ويكون نمو العظام من مراكز التعظم الأولية باتجاه نهايتي العظم في الأطراف، حيث يتم تكون كل عظمه طويلة من خلال نطفة عظمية في ساق العظم ونهايتين عظميتين في الطرف "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠).

كما ويعتمد نضج الهيكل العظمي على معدل التعظم، والذي يمكن تحديده بواسطة اختبار أشعة اكس(x-ray) حيث تبدأ أجزاء مختلفة من الهيكل العظمي في التعظم في أعمار سنية مختلفة، فعلى سبيل المثال تظهر مراكز التعظم الخاصة بعظم الرسغ في أوقات مختلفة ويتغير حجمها وشكلها بمعدل منتظم، ويمكن استخدام أشعة لليد والرسغ لتحديد عمر العظمة بواسطة مقارنتها بأطلس أشعة اكس (x-ray) لرسغ اليد في مراحل سنية مختلفة وبالنسبة لمعظم الأفراد فإن عمر العظم يتوافق مع العمر الزمني لهم، والتوازن بين النمو الخطي ونضج الهيكل العظمي يؤثر تأثيرا شديدا في القوام النهائي "Robert Malina" (١٩٩٧).

ويعد الأطفال الذين لا يمتلكون عظام طبيعية كثيفة يكونوا عرضة للأخطار وهـذه حقيقـة منطقية في جميع الرياضات التي تعتمد على القوة العضلية العالية مثل كرة القدم والجمباز، لدى فإن لصحة العظام لها أهمية كبيرة وخاصة لدى الفتيات فمرض هشاشة العظام والذي يمكن أن يتعرض له الأطفال لكلا الجنسين يمكن التقليل من نسبة الإصابة به عن طريق إخضاع الأطفال إلى برامج تدريبية بالمقاومات وأنشطة رياضية أخرى، فقد أوضحت نتائج دراسات علميـة أن تدريب المقاومات يؤدي إلى صحة نمو العظام لكلا الجنسين، كما أشارت بعض الدراسات إلـى أن تمرينات الأثقال خاصة تزيد من كثافة العظام وأنها أفضل نشاط رياضي يتماشى مـع نمـو وتطور العظام، وأن معظم إصابات العظام التي تحدث إثناء تدريب المقاومات مرتبطة بمقـدار الوزن وأساليب التدريب وطرق الأداء "Layne & Nelson" (١٩٩٩).

وهناك عوامل عديدة تتأثر بها عملية نمو الهيكل العظمي منها العوامل الوراثية والتي تعرف باسم البنية الوراثية أو التركيب الوراثي هي التي تحدد الحدود القصوى والحدود الـدنيا للنمـو والعوامل البيئية يمكن أن تؤثر على النمو سواء قبل أو بعد الولادة وهذه العوامل هي التغذيـة، المرض، الهرمونات، الضغط الميكانيكي ويضيف "إبراهيم، مفتـي" (٢٠٠٠) لهـذه العوامـل المستوى المعيشي والاجتماعي والبيئة التي يعيش فيها الطفل والمستوى الثقافي وتأثير الوالدين.

ويعد النمو التناسلي له تأثير سلوكي على النمو والتطور، فالتغيرات في إفرازات الهرمونات تكون مسؤولة عن العديد من التغيرات الهامة عند كل من الأولاد والبنات أثناء البلوغ، فالزيادة في إفرازات الهرمون الذكري (التستوستيرون) الذي تفرزه الخصية يكون مرتبط بزيـادة فـي الوزن وحجم العضلات والقوة العضلية، فبمجرد أن يكبر الطفل يصبح قوي بدون أي تمـرين

ويرجع ذلك إلى تأثير التغيرات الهرمونية وحدها، ويزداد حجم العضلات لدى الأطفال في كلا الجنسين البنين والبنات من الميلاد وحتى البلوغ، والزيادة الملحوظة الحادثة في حجم العضلات لدى البنين في مرحلة البلوغ تتوافق مع الزيادة الواضحة في هرمون التستوستيرون، إلا أن الزيادة السريعة في نمو العضلات لا تحدث لدى البنات في مرحلة البلوغ إلا أن الزيادة في الحجم تستمر في معدلاتها الطبيعية لكن بصورة أبطئ من البنين، كما أن الزيادة التي تحدث في طول العضلات الصغيرة المتوافقة مع الزيادة في طول العظم تكون ناتجة عن زيادة عدد القسيمات العضلية "عبد الرحيم، محمد" (١٩٩٨).

القوة العضلية، أهميتها وأنواعها وفوائدها لمرحلة ما قبل البلوغ:

يحتاج الناشئ إلى طرق متعددة للوصول إلى أهدافه وتحقيق إنجازاته وخاصة في الأنشطة الرياضية، فعلى المدربين والمدرسين وأولياء الأمور قيادتهم وارشادهم لتحقيق ذلك من غير تعريضهم إلى أي إصابة محتملة، وتعد زيادة القوة العضلية والمرونة من خلال البرامج المعدة جيدا إحدى الطرق الفاعلة في هذا المجال "Armstrong & Welsman" (١٩٩٧).

لقد أصبحت تنمية اللياقة البدنية اليوم هدفا تسعى الدول لتحقيقه من خلال درس التربية الرياضية في مراحل التعليم المختلفة حتى تقود النشء إلى حياة أفضل، خاصة بعد التقدم التكنولوجي والذي نقل الشباب من مرحلة بذل الجهد إلى مرحلة الأداء السهل فافقده لياقته الحركية وأصبح لزاما عليه أن يبذل جهدا بدنيا مقصودا ليكتسب تلك اللياقة وبذلك أصبح درس التربية الرياضية في جميع مراحل التعليم الوسيلة التي يمكن من خلالها تنشئة القاعدة العريضة من الأطفال والشباب تنشئة رياضية سليمة عن طريق العمل على رفع مستوى لياقتهم البدنية، كما تعتمد صحة الأداء المهاري وحسن الممارسة في الأنشطة الرياضية على مقومات أساسية

من أبرزها توفر بعض الصفات البدنية أو ما يعبر عنها بالقدرات البدنية، ولذلك يستلزم الأمر ضرورة التبكير بقدر الإمكان بعمليات التدريب التي تهدف لتنمية القوة العضلية للناشئين في مختلف الأنشطة الرياضية نظرا لما تتطلبه هذه العملية من الوقت الكثير، ولاحتياج معظم المهارات الحركية عنصر القوة العضلية لأحداث التقدم في الأداء والإنجاز، بالإضافة إلى ذلك فإن توافر عامل الزمن (حيث يبدء الأطفال في ممارسة الأنشطة الرياضية في سن مبكرة) يسمح بالتخطيط الطويل المدى لتطوير القوة العضلية بما يسمح للمدربين والمدرسين بالارتفاع التدريجي المنظم لحمل التدريب، الأمر الذي يسهم بدرجة كبيرة في تنمية القوة العضلية بشكل فعال ويساعد على تجنب الإصابات المختلفة "علاوي، محمد" (١٩٩٢)، وتعد القوة العضلية أحد المكونات البدنية الهامة، فهي كما يرى "دونالد وماثيوس" ضرورية لحسن مظهر الجسم أساس للياقة الحركية والتفوق المهاري، بالإضافة إلى أنها تمثل أحد القياسات العملية والموضوعية لتقويم اللياقة البدنية للنشء في المدارس "كامل، نور الدين" (١٩٨٤)، ويذكر "إسماعيل، عبد الحميد والنجار، عبدالوهاب" (١٩٨٤) أن القوة العضلية من العناصر البدنية الأساسية للأداء البدني بصفة عامة والتي تؤثر على مستوى الأداء في الأنشطة الرياضية بصفة خاصة، فلا يخلو أي نشاط بدني من اعتماده على هذا العنصر الهام، ويرى البعض أن القوة العضلية ليست عاملا هاما لممارسة الأنشطة الرياضية فقط، ولكن تكمن أهميتها أيضا في أنها أساسية لكثير من أنشطة الحياة اليومية مثل الوقوف والمشي وحمل حقيبة أو ما شابه ذلك، وهي ضرورية لمنع آلام اسفل الظهر، ولها تأثير إيجابي على المظهر العام للفرد وثقته بنفسه، كما تحتل اختبارات القوة والقدرة مكانه أساسية في تقييم مستوى اللياقة البدنية لتلاميذ المدارس منذ عام ١٩٣٠.

وتختلف أهمية القوة العضلية وشدتها باختلاف نوع النشاط الرياضي الممارس، وتلعب القوة العضلية دورا أساسيا في عملية الانتقاء التنبؤ بما يمكن للرياضي تحقيقه، ويرى "عبد ربه، إبراهيم وخاطر، عبدالرشيد" (١٩٩٢) أن القوة العضلية من أهم الصفات البد نية المؤثرة في الوصول إلى أعلى المستويات الرياضية، لذلك فقد تناولها الكثير من الباحثين في مجال التربية الرياضية للتعرف على مدى أهميتها وعلاقتها بالصفات البدنية الأخرى ومن أبرزهم (لارسن، ماثيوس، روجرز، اوزلين، بارو، هاره، ماك جي، وكلارك، وآخرون)، وذلك من خلال مجموعة من الدراسات حول مفهوم القوة و أهميتها و ارتباطها بالعديد من المجالات الحيوية للإنسان.

ويذكر "مختار، سالم" (١٩٨٩) نقلا عن "ادمون" أن تدريبات الأثقال تعتبر بمثابة أبجدية التدريب والإعداد لجميع أنواع الألعاب وبناء على تصريحاته المستمرة أصبحت تدريبات الأثقال هي أساس تدريب آلاف اللاعبين لمختلف أنواع الرياضات في فرنسا بل ومعظم دول أوروبا إلى أن ظهرت نتائجها بوضوح تام في تحطيم كثير من الأرقام القياسية وارتفاع مستوى المهارات الحركية في دورة ميونخ الأولمبية عام ١٩٧٢.

ويرى "هارا " إن القوة العضلية تلعب دورا مهما في كل المسابقات الرياضية خاصة تلك التي يتطلب أداؤها التغلب على بعض المقاومات، وأن القوة العضلية موجودة في كل ألوان النشاط الرياضي إذ دائماً ما يكون الأداء البدني ضد مقاومة ما "عبد الخالق، عصام" (١٩٩٤).

ويؤكد "أحمد، بسطويسي" (١٩٩٩) أن القوة العضلية أهم صفة بدنية وفسيولوجية بين الصفات البد نية الأخرى ليس في المجال الرياضي فقط، بل في الحياة العامة، وبذلك ينظر لها المدربون كمفتاح التقدم لكل الفعاليات الرياضية على حد سواء، حيث يتوقف مستوى تلك الفعاليات على مستوى ما يتمتع به اللاعب من قوة عضلية، ويذكر "مجيد، ريسان" (١٩٩٩) إن أهمية القوة العضلية تزداد بمقدار المقاومة التي يجب التصدي لها أو التغلب عليها في المباراة، وتنعكس القوة العضلية على الإنجاز بشكل مختلف وذلك لارتباطها بمتطلبات كل نوع من الرياضة بدرجة مختلفة، ويذكر "علاوي، محمد" (١٩٩٢) إن بعض المتخصصين يرون أن القوة العضلية هي التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة الرياضية في جميع الألعاب، كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية كالسرعة والتحمل والرشاقة، وان الأفراد الذين يتميزون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية في القدرة البدنية العامة، ويضيف "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠) بأن للقوة العضلية أهمية كبيرة للأطفال حيث تعد المكون الأساسي للياقة البدنية، وعنصراً مهماً في القدرة الحركية واللياقة الحركية وهي الأساس في اللياقة العضلية.

وتعرف القوة العضلية بأنها قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها "علاوي، محمد" (١٩٩٢)، ويعرفها "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠) بأنها المقدرة أو التوتر الذي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها ضد مقاومة في أقصى انقباض إرادي لها، ويعرفها "حسام، طلحة" (١٩٩٤) بأنها أقصى شد أو توتر يمكن أن تحققه العضلة عند انقباضها لمرة واحدة، كما يعرفها "حجر، سليمان" (١٩٨٤) بأنها أقصى قوة تخرجها العضلة أو مجموعة العضلات نتيجة انقباضة عضلية واحدة، ويشير الكثير من الباحثين إلى أهمية القوة العضلية

للأطفال حيث تذكر الكلية الأمريكية للطب الرياضي (١٩٩٩) أنه لا توجد أي أسباب تمنع الأطفال من الاشتراك في تمرينات القوة العضلية المتعلقة بالأنشطة حيث إن تلك التمرينات تساعد على تقوية وتطوير العضلات الهيكلية وحماية الأطفال من الإصابات وتعزز عناصر الياقة الحركية ومستوى الأداء، وإنها تساعد على تقليل حدوث الإصابات عن طريق تقويه الأربطة والأوتار والعظام، ولها تأثير على التقليل من نسبه حدوث السمنة و معالجتها عند الأطفال، وقد أشارت دراسة "Westcott" (١٩٩٦) إلى أن نسبة الأطفال المصابين بالسمنة في الولايات المتحدة الأمريكية وصلت إلى ٥٠% في الثلاثين سنة الماضية وأنه بعد إجراء دراسات عديدة وجد الباحثون أن تمرينات القوة العضلية تعد من أفضل وءأمن الأنشطة التي يمكن أن يمارسها الأطفال للتغلب على هذه المشكلة مع ضمان عدم حدوث أي تلف في صفائح النمو، وذلك عن طريق إعداد برامج ذات مواصفات خاصة.

وقد لخص كل من المركز الأمريكي للطب الرياضي ACSM والاتحاد الأمريكي للقوة والإعداد البدني NSCA أهم الفوائد التي تؤدي إليها تمرينات القوة العضلية في:

أولا: الفوائد البدنية: زيادة في القوة العضلية، زيادة الأنسجة الضامة، زيادة قوة العظام، التقليل من حدوث الإصابات خلال ممارسة الأنشطة الرياضية.

ثانيا: الفوائد الشخصية: تحسن نمط الجسم، القدرة على المشاركة في أنشطة رياضية متعددة، زيادة الثقة بالنفس، تحسن النظرة الذاتية.

كما أشارت الكلية الأمريكية للطب الرياضي (٢٠٠٢) إلى أن أهم الفوائد التي يكتسبها الأطفال والمراهقين من تدريبات القوة العضلية هي: تحسين العادات الصحية، وبناء الثقة خلال

تأدية المهارات الحركية، زيادة القوة العضلية، تحسين عنصر التوافق في الحركات الرياضية وتحقيق الإنجازات، كما انه تظهر الزيادة في القوة وخاصة عند الأطفال نتيجة تحسن الأداء لتمرينات القوة العضلية، وتحسين التركيب الجسماني، وأن الكثير من الدراسات قد اتجهت إلى إيجاد العلاقة بين تمرينات القوة العضلية عند الأطفال والمراهقين ومستوى الكلسترول في الدم، وصحة الجهاز التنفسي، وصحة العظام.

ويذكر "إبراهيم، مفتي" (١٩٩٦) أنه قد أثبتت الدراسات العلمية، أن الناشئين قبل مرحلة المراهقة قادرون على تنمية القوة العضلية وذلك بالاستجابة للمقاومات رغم الصعوبة في زيادة الكتلة العضلية ذاتها، وقد كان الاعتقاد السائد أن من الصعوبة تنمية القوة العضلية للأطفال ما قبل البلوغ، ولكن من المهم مراعاة الاحتراس من تدريب الناشئين بالأثقال من خلال أقصى حمل لهم حتى الانتهاء من مرحلة طفرة النمو بسبب الخوف من إحداث دمار في مناطق النمو الحساسة في الهيكل العظمي ومن الأهمية ملاحظة أن تنمية القوة العضلية تعتمد على طبيعة كل نوع من أنواع الانقباض العضلي، فعلى سبيل المثال يؤدي الانقباض الثابت إلى زيادة ضغط الدم وهو ما يعد نتيجة سلبية، كما أن الانقباض بالتطويل يزيد من الألم العضلي كما يحتاج إلى أجهزة غالية الثمن لذا فان الانقباض المتحرك هو أفضل أنواع الانقباضات العضلية التي تستخدم لبرامج تدريب الناشئين.

ويشير "حجر، سليمان" (١٩٨٤) أن مرحلة المراهقة ١٢ ــ ١٥ سنة تقريبا تتميز بحدوث طفرة في النمو البدني يظهر على أثرها زيادة في الطول ومحيطات بعض أجزاء الجسم كما

يحدث في نفس الوقت تطور في نمو الصفات البدنية مثل القوة، السرعة، والمرونة، ويرى "مينل" Menial أن من أكثر مراحل النمو خصوبة لتطوير القدرات البدنية هي فترة المراهقة.

ويذكر "إبراهيم، سامي" (١٩٨٤) أن المرحلة الإعدادية تعد من أهم المراحل التي يمر بها تطور الإنسان، وهي تعادل مرحلة المراهقة المبكرة بين (١٢ ــ ١٥ سنة) عند الذكور حيث يلاحظ طفرة في النمو وازدياد سرعته لمدة ثلاث سنوات وذلك بعد فترة النمو الهادئ في المرحلة التي تسبقها (فترة الطفولة المتأخرة)، كما ويتزايد نمو النشاط العضلي حيث تصل القوة إلى أقصاها عند ١٥ سنة عند الذكور وتستمر في الزيادة حتى سن ١٨ سنة، وتتحسن القدرات البدنية تماشيا مع التطور الطبيعي للنمو المورفولوجي ونمو الجهازين العضلي والعصبي، ويؤدي الاستخدام اليومي المتكرر للطرف السفلي إلى تقوية العضلات العاملة ويساعد على نموها وكما يؤدي إلى زيادة الحصيلة الحركية بوجه عام، وقد أوصى "حجر، سليمان" (١٩٨٤) إلى تنمية القدرات العضلية في المرحلة الإعدادية لكي يتمشى مع معدلات نموهم في القياسات الجسمية، وأشار "إبراهيم، سامي" (١٩٨٤) إلى أن القدرة على الوثب تتميز بثبات نسبي في المرحلة الابتدائية ولكن توجد طفرة في نمو تلك القدرات في المرحلة الإعدادية.

ويذكر "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠) إنه من الأهمية الوعي بأن الهدف المطلوب تحقيقه في استخدام المقاومات لتنمية القوة العضلية لدى الأطفال ليس أن يرفع الطفل أكبر كمية من الأوزان بل تقديم جرعات تدريبية مناسبة من خلال برامج معدة تتوافق تتناسب مع قدراتهم ويتم تطبيقها على أسس تدريبه تضمن قدرتهم على تنفيذها دون مخاطر، كما تضمن الرقي بمستويات قواهم العضلية وتأهيلهم للوقاية من الإصابات وتحسين أدائهم للمهارات ورفع مستواهم العملي بشكل

عام، ويشير "عبد المقصود، السيد" (١٩٩٨) إلى إنه توجد عيوب قواميه تحدث في فتره المرحلة الابتدائية ويرجع السبب إلى قلة أداء أنشطه حركية وأحمال رياضية، وبذلك تكون أهم الأهداف التدريبية عند بداية عمر المدرسة بناء رياضي حركي أساسي يرتكز على تدريب القوه بهدف الوقاية والتخلص من ضعف وعيوب القوام وكذلك توفير الأسس لمستوى إنجاز حركي رياضي.

ويتضمن هذا الهدف تطوير قدرات بدنية أساسية بصورة سليمة تسمح ببناء قاعدة أساسية وقوية من الصفات البدنية والتي تعد كركيزة للنجاح في الأداء البدني والمهاري لجميع الأنشطة الرياضية مع التركيز على تدريب القوة العضلية، ويذكر "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) أن فوائد تدريب القوة العضلية في مرحلة ما قبل البلوغ باستخدام الأثقال تتمثل في: الوقاية من أمراض الجهاز القلبي الوعائي، التقليل من ظاهرتي السمنة وارتفاع ضغط الدم، تحسين المقدرة على أداء المهارات الحركية الأساسية، الوقاية من الإصابة، تحسين الثقة بالنفس والنظرة الذاتية، التحسين المبكر لشكل القوام، أداء الواجبات الحركية والمهارات الرياضية بسهولة أكثر وكفاءة أعلى، التحسين المبكر لكل من التوازن والتوافق، زرع بذور الاهتمام باللياقة البدنية كأسلوب للحياة، تحسين المرونة، تحسين التركيب الجسماني.

كما توصل "Rians & Weltman" (١٩٨٧) في دراستهم والتي هدفت إلى التعرف على فوائد تمرينات المقاومة للأطفال التي استمرت إلى ١٤ أسبوع ولثلاث مرات أسبوعيا على عينة أطفال ٦ ــ ١١ سنة أدى خلالها أفراد العينة ٣ دورات من ١٠ تمرينات لأهم العضلات في الجسم، وقد كانت أهم النتائج زيادة القوة العضلية بنسبة ١٨ ــ ٣٧ % كما كان هناك تحسن في مستوى الوثب العمودي والمرونة، كما تحسن مستوى vo2max بنسبة ١٤%.

ويشير "أحمد، بسطويسي" (١٩٩٩) إلى أن القوة العضلية تقسم إلى قوة عظمى، قوة مميزة بالسرعة، تحمل القوة، وتعني القوة العظمى أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي العصبي إنتاجها في حالة أقصى انقباض إرادي وتعرف القوة المميزة بالسرعة بأعلى قوة ديناميكية يمكن أن تنتجها العضلة أو مجموعة عضلية في زمن قصير، ويمكن قياسها كما يلي: دفع الكرة الطبية من الصدر لقياس القدرة الانفجارية لعضلات الصدر، الوثب الطويل من الثبات لقياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين، أما تحمل القوة فهو عبارة عن مقاومة التعب تحت تأثير جهد عالي متواصل، ويمكن تحسين القوة العضلية بتقسيماتها، بطرق ووسائل خاصة (التدريب بالحمل المستمر، الفتري منخفض ومرتفع الشدة، التكراري بالشدة القصوى، التدريب الدائري)

وتعد القوة/القدرة العضلية من أهم العناصر التي تلعب دورا مؤثرا وحيويا في أغلب الأنشطة الرياضية أو الكفايات البدنية والمهارية التي يحتوي عليها منهج التربية الرياضية في المدارس، وكما هو معروف أنه لا توجد صفة بدنية مجردة بذاتها وان جميع العناصر مرتبطة مع بعضها فإنه يمكن القول بأن القوة/القدرة العضلية لا تعد ضمانا كافيا للأداء المثالي ولكن من أجل تنفيذ المهارات والكفايات البدنية يجب أن يمتلك الفرد هذه الصفة إلى جانب باقي الصفات البدنية الأخرى.

ويذكر "عبدالمقصود، السيد" (١٩٩٧) أنه أثناء عمر الطفولة والصبا تحدث تغيرات كثيرة في الأعضاء الداخلية، وبصورة موازية تحدث تغيرات أيضا في قابلية التدريب والقدرة على أداء الحمل، وينقل "أحمد، بسطويسي" (١٩٩٩) عن هارا (١٩٧٩)، شولشن (١٩٨٤) أنه لتنمية التحمل لمسابقة ما يجب استخدام انسب طرق وأساليب التدريب (كالتدريب الفتري بنوعيه،

التدريب الدائري، الفارتلك، التلال، الهرمي، والنصف هرمي الخاص بتنمية القوة العضلية) وذلك لتحقيق مستوى جيد من صفة التحمل وعلى الخصوص التحمل الخاص، كما يذكر "عبدالخالق، عصام" (٢٠٠٥) أن دراسة "فاقير" أكدت الارتباط الوثيق بين الرشاقة وكل من السرعة والقوة العضلية والتوافق.

وقد أشار كل من "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) إلى أن هناك عدد محدود من الدراسات التي تناولت تأثير تدريب القوة على أداء المهارات الحركية المختلفة لدى الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ، وأشار ملخص لأحد هذه الدراسات إلى حدوث زيادة معنوية في الوثب العمودي، وعدد مرات ثني ومد الذراعين حتى الوصول لمرحلة الإنهاك، وزمن عدو ٣٠ متر بالإضافة إلى زمن العدو الارتدادي، وذلك بعد برنامج تدريبي استغرق ٨ أسابيع مقارنة بمجموعة ضابطة من نفس المرحلة.

كما أشار"Rachael & Picone" (١٩٩٩) إلى أن لتدريبات القوة العضلية باستخدام المقاومات تأثير واضح على تحسين القوة والتحمل، المرونة، التوافق، وتحسين الأداء وكذلك الحماية من هشاشة العظام، تحسين النظرة الذاتية، تعزيز الثقة، التقليل من الإصابات، تقليل ضغط الدم والكلسترول، وتحسين السعة الحيوية.

وسائل تنمية القوة العضلية:

أشار "سلامه،إبراهيم" (٢٠٠٠) أنه قد أجمعت الكثير من البحوث العلمية التي تناولت تأثير البرامج التدريبية على تنميه الصفات البدنية أو المهارية على فاعليه هذه البرامج من حيث

مقارنه نتائج القياس القلبي والقياس البعدي، وتوجد أنواع مختلفة من الأدوات والأجهزة التي تستخدم لتنمية القوة العضلية، ويتحدد نوعية التمرين تبعا للأدوات والأجهزة المتوافرة وطبقا للهدف المطلوب تحقيقه "عبدالفتاح ،أبو العلا ونصر الدين، أحمد" (١٩٩٣)، وتتحسن القوة العضلية من جراء استخدام المقاومات، ومعنى هذه المقاومات تأثير ثقل أو مقاومة معينة على عمل مجموعات عضلية معينه، وتأخذ المقاومة شكل من الأشكال الآتية: مقاومة الجسم، مقاومة جسم الزميل، مقاومة عارضه حديدية أو عارضه حديدية معلقه عليها أثقال، أثقال قبضه (دمبلز)، مقاومة حبال مطاطية، مقاومة الكرات الطبية، الأجهزة الميكانيكية، الملابس المحشوة بالأثقال، أجهزه الضغط المائي.

ويذكر "عبدالفتاح، أحمد" (١٩٩٧) أنه قد ظهرت في السنوات الأخيرة أنواع مختلفة من الأدوات والأجهزة لتنمية القوة العضلية مثل آلات الأثقال والتي تشمل مجموعة مختلفة من الأجهزة منها جهاز المجموعة العضلية الواحدة، وجهاز اللياقة متعدد المحطات، أو جهاز اللياقة المائي، وقد ساعد استخدام هذه الأجهزة على الاستفادة التطبيقية في مجالات كان يصعب باستخدام الطرق التقليدية تحقيقها وتتلخص في: إمكانية توفير افضل الظروف لتنمية القوة العضلية الخاصة بنوع النشاط الرياضي الممارس من حيث التركيز على العضلات العاملة والتحكم في نوع المقاومة المستخدمة وسرعة الأداء، كذلك إمكانية التحكم في برنامج تنمية القوة العضلية بسهولة نظرا للقدرة على التدرج السليم وتقنين حمل التدريب بصورة صحيحة واكثر سهولة، بالإضافة إلى ذلك إمكانية تنمية بعض الصفات الأخرى إلى جانب تنمية القوة العضلية مثل تنمية السرعة أو التحمل أو المرونة، كما أن القدرة على تركيز العمل على مجموعات عضلية معينة مع عزل عمل المجموعات الأخرى غير المطلوب مشاركتها في العمل من أهم

الفوائد التي يمكن الاستفادة منها باستخدام هذه الآلات الحديثة، وعمدت بعض الشركات المتخصصة في إنتاج الأجهزة الخاصة بالأثقال إلى إنتاج أدوات وأجهزة خاصة تتناسب مع حجم الأطفال، ومستوى التدرج في الثقل وسهولة الأداء، وذلك لتوفير قدر عالي من الأمن والسلامة، ولإيمانهم التام بأهمية هذه الأجهزة في تنمية القوة العضلية لجميع المراحل السنية.

ويمثل التدريب بالمقاومات مكانة هامة في برامج إعداد الرياضي على جميع المستويات لما له من أهمية في تنميه عناصر اللياقة البدنية الشاملة والخاصة عند طريقة تنميه القوه العضلية مع المحافظة على مرونة المفاصل، والتي تساعد الفرد على التحرك والتحكم في أجزاء الجسم بطريقه متزنة للتقدم بالمستوى المهاري وزيادة حيوية الجسم "أحمد ،هدايات" (١٩٩٢)، ويذكر"Faigenbaum، وآخرون" (١٩٩٦) أنه بعد تحليل ٢٨ دراسة في هذا المجال وجد الباحثون أن تدريبات المقاومات تؤدي إلى نتائج إيجابية عند الأطفال، وذلك بوجود فروق داله إحصائياً في تطور القوه لصالح المجموعة التجريبية في ٢٥ دراسة من أصل ٢٨، وكانت نسبة تطور القوة العضلية تتراوح بين ١٣% ــ ٣٠%، وقد أشار العديد من الباحثين إلى أهميه الأثقال لتنميه القوة العضلية للأطفال (الكلية الأمريكية للطب الرياضي ٢٠٠٠، "Kraemer & Fleck 1993" Westcott "Faigenbaum1999"، "عبد الفتاح، أبوالعلا ١٩٩٧"، وآخرون) ولكن تحت شروط يجب مراعاتها نذكر منها:

- التوجيه الصحيح من قبل مدرب متخصص وإجراء الفحص الطبي.
- عدد مرات التكرار يجب أن تكون بين ١٠ ــ ١٥ مرة.
- التركيز على التكتيك الصحيح وان يكون التدريب على الانقباضات المتحركة.

- عدد مرات التدريب يكون بين ٢ ــ ٣ أيام في الأسبوع على أن يكون يوم راحه على الأقل بين الحصة التدريبية والأخرى.
- مدة الحصة التدريبية تتراوح بين ٢٥ ــ ٤٥ دقيقة.
- الاهتمام بالإحماء الجيد قبل حصة التدريبية.
- أن يكون البرنامج ضمن عدة أنشطة رياضية تقدم إلى الطفل.
- تطبيق مبدأ زيادة الحمل، وتكون الزيادة بواقع ٥ %ــ ١٠% (٥ ــ ١٠ رطل)
- الاهتمام ببيئة التدريب وأن تكون خاليه من المخاطر والعوائق.
- الابتعاد عن القوة القصوى في شدة الحمل التدريبي.
- يجب مخاطبة الأطفال باللغة التي يفهمونها وأن يكون لدى الطفل تقبل نفسي لاحترام المدرب والتعليمات.
- تدريب المجموعات العضلية الكبيرة قبل المجموعات الصغيرة الدقيقة
- يكون التدريب باستخدام التمرينات البنائية العامة أولا.
- التدرج بسرعة الأداء للوصول إلى السرعة المثلى للأداء.
- المزج بين تمرينات القوة وتمرينات الاسترخاء والإطالة.
- إجراء عملية التنفس أثناء الأداء بعناية.
- الإقلال من التمرينات التي تتطلب قوة كبيرة في حركات المفاصل.
- الاهتمام بفترات الراحة البينية لاستعادة الشفاء.
- الاهتمام بوسائل الوقاية من الإصابات والأضرار الصحية.
- التعاون بين الطبيب الرياضي والمدرب عند التخطيط للتدريب.

- إيقاف التمرين فورا إذا شعر الناشئ بألم ومحاولة معرفة أسبابه.
- أن يكون التدريب مشوقا ومتنوعا.
- إنهاء التدريب بتمرينات استرخاء لتهدئة الجسم وعودته لحالته الطبيعية.

التأييد العلمي لممارسة الأطفال لتمرينات القوة العضلية باستخدام المقاومات:

يشير "عبد الخالق، عصام" (١٩٩٤) أن تدريبات الأثقال للأطفال قد احتلت مكانتها بمعظم الأنشطة الرياضية بعد أن ظل التدريب بالأثقال موضع جدل لفترة طويلة بين المتخصصين في الإعداد البدني، فمنهم من عارض التدريب بالأثقال لأنها تعوق النمو والحركة والسرعة وتزيد من تصلب العضلات وتقلل من مرونة المفاصل إلى جانب سرعة ظهور التعب، وقد استندت هذه الآراء إلى مشاهدات وملاحظات فردية خاصة، ولكن أجريت الدراسات والتجارب وعقدت المؤتمرات عن طريق اللجنة الطبية التابعة للاتحاد الدولي لرفع الأثقال أظهرت تلك البحوث والدراسات نتائج إيجابية يمكن أن يكتسبها الأطفال من خلال البرامج المعدة جيدا، وأشارت إلى فاعلية التدريب بالأثقال لهذه الفئة العمرية.

يذكر كل من "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) أنه قد ظل الاعتقاد السائد بأن زيادة القوة العضلية لأطفال ما قبل المراهقة لا يمكن اكتسابها وذلك نتيجة لنتائج دراسة أجريت في أوائل السبعينات باستخدام التدريب الدائري بالأثقال لمدة ثمانية أسابيع بواقع ثلاثة أيام أسبوعيا، وكان يعتقد أن السبب هو عدم توفر مستويات ملائمة من هرمون التستستيرون، كما أشارت نتائج بعض الدراسات إلى حدوث إصابات في غضاريف النمو، إلا أن هذا الموضوع قد حظي باهتمام بالغ من قبل العلماء والباحثين والأطباء والمدربين الذين استفادوا من الطفرة

العلمية الهائلة في مجالات الطب والتشخيص والتدريب والقياس وغيرها، وتم إجراء العديد من الأبحاث التي تناولت تأثير وفوائد ومخاطر التدريب بالأثقال على الأطفال من الجنسين، وأظهرت نتائج معظم هذه الأبحاث العديد من الفوائد الصحية والرياضية لتدريب الأطفال بالأثقال ونفت الكثير من المزاعم والأفكار الخاطئة المتعلقة بهذا الموضوع، كما أظهرت أن الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ يمكنهم اكتساب زيادات مؤثرة في القوة العضلية باستخدام الأثقال نتيجة للبرامج المصممة جيدا، بغض النظر عن مقادير هرمون التستستيرون لديهم، كما تبين أن التدريب بالأثقال يحسن التوافق الحركي المهاري وينتج عنه عدد غير محدد من التكيفات العصبية، كما وتناولت العديد من الأبحاث الحديثة تأثير التدريب بالأثقال على صفائح النمو واستخدمت أسلوبا لأشعة x يسمى Musculoskeletal scintigraph وغيره من أساليب الأشعة الأكثر تطورا ولم يوجد من خلال تلك الأشعة أي دليل يشير إلى حدوث تلف في غضاريف النمو أو العظام أو العضلات نتيجة التدريب بالأثقال المخطط له جيدا والمنفذ بعناية.

ويشير "عبدالرحيم، محمد" (١٩٩٨) أن الكثير من الباحثين (كاهيل و لتمان وآخرون)، والكثير من الجمعيات (المعهد القومي الأمريكي للقوة والإعداد البدني، جمعية تقويم الأعضاء للطب الرياضي الأمريكية، الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال، المعاهد القومية الصحية، اللجنة الأولمبية الأمريكية، جمعية شمال أمريكا لتمرينات الأطفال) قد أيدوا اشتراك الأطفال في البرامج التي يستخدم فيها المقاومات لتنمية القوة العضلية وغيرها من الصفات البدنية الأخرى.

ويشير "Cameron & Blimke" (١٩٨٩) أن عدد الأمريكيين ومن ضمنهم الأطفال الممارسين للتمرينات التي تستخدم المقاومات في الصالات الرياضية قد ازداد في الآونة الأخيرة

وأن انتشار التقارير العلمية التي تؤيد اشتراك الأطفال في هذا النوع من التدريبات شجع أولياء الأمور والمدربين والمتخصصين على إجراء بعض الأبحاث باستخدام المقاومات بهدف تنمية القوة العضلية لدى الأطفال.

وقد ذكر معهد الطب الرياضي للرياضيين الصغار(smiya) أنه قد أجريت أبحاث علمية وتقارير تؤيد برامج القوة العضلية بالمقاومات للأطفال وخاصة الأثقال الحديدية، حيث أن التكوين الأساسي لنمو العظام يحدث أثناء فترة الطفولة و أن تدريبات الأثقال إذا ما طبقت بالشكل الصحيح تؤدي إلى زيادة قوة العظام و تحميها من الإصابات، وقد ذكر "J. Graham" (١٩٩٨) أن تمرينات القوة العضلية التي يتم الإشراف عليها بشكل سليم تؤدي إلى تشجيع الأطفال لتطوير الأداء وتصحح النمو النفسي والاجتماعي.

ويشير "Wayne L."، وآخرون" (١٩٩٧) إلى أن الرأي الذي يميل إلى أن تمرينات القوة العضلية قد تؤثر على نمو العظام قد تراجع، حيث تؤكد أبحاث علمية أن هذه التمرينات تزيد من صحة العظام من حيث زيادة الكثافة، وأن معظم الإصابات التي حدثت للأطفال جراء اشتراكهم في برامج القوة العضلية يرجع سببها إلى سوء الإشراف من قبل المدربين وكذلك لإخضاع الأطفال إلى التدريب بشدة عالية.

وأثبتت دراسات "Kraemer & Fleck" (١٩٩٣) أن خطورة الإصابة لدى الأطفال قليلة جدا، بل على العكس من ذلك فإن التدريب بالمقاومات يمكن إن يكسب الطفل وقاية ضد الإصابة "عبدالفتاح، أبو العلا" (٢٠٠٣)، وتمثل القوة العضلية أحد الأبعاد المؤثرة في تنمية مختلف

الصفات البدنية الأخرى، وتساهم في زيادة الإنتاج الحركي، سواء في المجال الرياضي أو غيره.

وأشار "Bryant & Peterson" (١٩٩٦) إلى أن الأطفال يجب أن يمارسوا أنشطة تهدف إلى بناء القوة العضلية بشكل أساسي، ابتداء باستخدام وزن الجسم كمقاومة، ثم التدرج في استخدام الأوزان الحرة وذلك لارتكاز العناصر البدنية الأخرى مثل السرعة والقدرة على عنصر القوة العضلية، ويؤيد ذلك إبراهيم، مفتي (٢٠٠٠) بأنه يجب أن يوضع في الاعتبار أن ممارسة الأطفال للرياضة وزيادة معدلات الإصابة، الأمر الذي جعل الكثير من الخبراء يرون أن أجسام الصغار تحتاج إلى مزيد من القوه العضلية للوقاية من مثل هذه الإصابات ويرى كثيرا منهم إن تمرينات القوة العضلية من خلال المقاومات يمكن أن تحقق الكثير في هذا المجال.

كما ويشير"Hale" (٢٠٠٠) إلى أن تمرينات القوة العضلية بالمقاومات للأطفال كانت ممنوعة في الولايات المتحدة الأمريكية، حيث كان يعتقد أنها تؤدي إلى وقف عملية النمو العظمي وأنها تؤثر سلبا على المفاصل عند الأطفال، ولكن لا يوجد هناك دليل علمي قاطع يؤيد ذلك، وفي الحقيقة فان مخاطر إصابة الأطفال بسبب هذه التمرينات أقل منها عن الأنشطة الأخرى حيث أشارت بعض البحوث في البيوميكانيكا، إلى أن أنشطة الرمي، الجري، الضرب، تؤدي إلى إحداث ضغط أكبر على الجسم، وبالخصوص صفائح النمو، حيث تشير نتائج دراسات علمية تتبعيه منذ ١٩٧٧ - ١٩٨٨ إلى أن ٩ لاعبين كرة قدم قد أصيبوا بإصابات بليغة في العمود الفقري وأن ١٥ لاعب أصيبوا بتلف في الدماغ، إلا أنه لم تسجل إصابات عند الأطفال الذين يمارسون تمرينات القوة العضلية، هناك دراسات عديدة قام بها الكثير من الباحثين باستخدام المقاومات على الأطفال، فكانت فوائد تلك البرامج (زيادة كثافة العظام، تحسن اللياقة

البدنية، تحسن النمط الجسماني) أكثر من مخاطرها، ففي دراسة قام بها "Tsolakis" تسولكس وآخرون، (٢٠٠٤) هدفت إلى التعرف على تأثير تمرينات القوة على مستوى الهرمونات عند الأطفال الغير بالغين، طبقت هده الدراسة على عينة (١٩) من الأطفال متوسط أعمارهم (١١ ــ ١٣ سنة) لم يسبق لهم التدريب بالأثقال، تم اختيارهم وتقسيمهم عشوائيا إلى مجوعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية والتي خضعت لبرنامج تدريبي باستخدام الأثقال لمدة شهرين ولثلاث مرات أسبوعيا، وقد تكون البرنامج من ٦ تمرينات يكرر كل تمرين ١٠ مرات لثلاث مجموعات بين كل مجموعة وأخرى دقيقة واحدة راحة وبين كل تمرين وآخر ٣ دقائق راحة، وقد أشارت أهم النتائج إلى زيادة في متوسط هرمون التستستيرون بنسبة ١٢٤% وزيادة في معدل إفرازات الاندروجين الحر بنسبة ٧٥% لدى المجموعة التجريبية ولم يحدث أي زيادة في تركيز الهرمونات لدى المجموعة الضابطة، كما أشارت أهم النتائج إلى زيادة في مستوى القوة العضلية لدى أفراد المجموعة التجريبية بعد البرنامج بنسبة ١٧,٥% ولكن انخفض مستوى القوة العضلية إلى ٩,٥% بعد التوقف عن التدريب لمدة شهرين، وأشار الباحثون في هذه الدراسة إلى أنه لم تحدث أي نتائج سلبية على عملية النمو الطبيعي لدى الأطفال، وأنه لم تحدث أي إصابات أو مخاطر على أفراد المجموعة التجريبية.

ويشير كل من "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) إلى بعض الأبحاث العلمية التي أجريت على الأطفال باستخدام الأثقال حيث تراوح العمر في تلك الأبحاث بين ٦ ــ ١٩ سنة من الجنسين ولمدة ٨ ــ ٢٠ أسبوعا بواقع ٣ مرات أسبوعيا وقد أشارت أهم النتائج في تلك الأبحاث إلى رفض الاعتقاد السائد أنه لا فائدة من تدريب القوة للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ، كما أن تنمية القوة في هذه المرحلة السنية لا يعتمد في المقام الأول على توافر مستويات

عالية من هرمون التستوستيرون وأنه يمكن زيادة القوة للأطفال من خلال برامج مصممة منظمة جيدا بدون إحداث إصابات بهم كما وأن الزيادة في القوة تصل إلى نسبة ١٠٠% عند الأولاد والبنات.

وتعد القوة العضلية من متطلبات التقدم في تحقيق الإنجازات الحركية والمهارية حيث يشير "Tony ، وآخرون" (١٩٩٨) في دراسة لهم بعنوان "تأثير برنامج تدريبي لتنمية قوة الطرف العلوي على سرعة الرمي لدى لاعبي البيسبول" والتي طبقت على عينة (٢٠ طالب) وزعت إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، طبقت المجموعة التجريبية البرنامج التجريبي لمدة ٨ أسابيع في فترة الإعداد العام، وقد أشارت أهم النتائج إلى زيادة سرعة الرمي لدى المجموعة التجريبية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ %، مما يدل على زيادة القوة في إحدى صورها، حيث أن مهارة الرمي ما هي إلا مزيج من القوة والسرعة (القدرة العضلية).

لقد أشار "عبدالمقصود، السيد" (١٩٩٧) إلى أنه قد أثبت "هتنجر" أن قابلية التدريب تتوقف على النضج، وعن طريق أداء مقارنات بين تلاميذ مختلفين في العمر، حيث يحقق الأطفال الذين لم يصلوا بعد إلى مرحلة بداية النضج الجنسي تقدما في مستوى القوة القصوى أقل من أولئك الذين تخطوا مرحلة اكتمال النضج الجنسي، كما تتوقف قابلية التدريب لدى الأولاد على العمر البيولوجي بصورة كبيرة جدا إذ تكون المكاسب التدريبية لدى الأولاد الأكبر سنا افضل بحوالي ٥٠% عنها لدى الأصغر سنا، ومن النادر أن توجد اختلافات في المكاسب التدريبية لدى البنات، ويذكر "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) أنه قد أثبتت الدراسات والأبحاث العلمية أنه يمكن تنمية القوة العضلية للأولاد والبنات في مرحلة ما قبل البلوغ باستخدام التدريب

بالأثقال، وذلك بخلاف الاعتقاد الشائع بأنه لا يمكن اكتساب زيادة في القوة لعدم توافر هرمون التستستيرون، حيث أكدت نتائج أبحاث كل من "ميشلش" (١٩٨٣) و"بومجارتنر وود" (١٩٨٤) و"ليتزر وديكمان" ١٩٨٤ و"برونتج" ١٩٨٥، و"سيرفيديو" وآخرين ١٩٨٥، و"دودا" ١٩٨٦، و"سوال وميشلي" ١٩٨٧، و"بليمك" وآخرين ١٩٨٩، ١٩٩٣، و"سال" ١٩٨٩، و"كرايمر فري" وآخرين ١٩٨٩، و"ميركن" ١٩٩٠، وحسن ١٩٩١، و"رامساي" وأخرين ١٩٩٠، و"ناريمان الخطيب" ١٩٩٢، و"فاجنبوم" وآخرين ١٩٩٣، و"هشام أحمد" ١٩٩٦، و"عادل رمضان" ١٩٩٨، أكدت نتائج هذه الدراسات وغيرها حدوث زيادة في القوة العضلية للأطفال الذين خضعوا لتدريب القوة مقارنة بأقرانهم من الأطفال الذين لم يخضعوا لبرامج تدريب القوة، وقد اتفقت معظم الأبحاث على أن استخدام الأثقال الحرة أو الأجهزة الحديدية الحديثة لمدد تراوحت بين ٨ ــ ٢٤ أسبوعا حيث يذكر "Kraemer & Fleck" (١٩٩٣) أن البرامج التدريبية من الأفضل أن لا تزيد عن ٦ اشهر، حتى يمكن أن نرجع التطور في مستوى القوة العضلية إلى برامج تدريب القوة، وذلك بسبب التطور في الجهاز العصبي العضلي وليس بسبب النمو في الحجم العضلي، أما إذا زادت مدة البرنامج عن ٦ أشهر فإن الزيادة في مستوى القوة العضلية ربما يرجع إلى أسباب أخرى.

طرق تنمية القوة العضلية

يمكن استخدام واحد أو أكثر من الطرق الموصى بها لتنمية القوة العضلية، حيث تقسم طبقا لأسلوب وشدة الحمل والراحة إلى: طريقة التدريب باستخدام الحمل المستمر، طريقة التدريب الفتري (المنخفض الشدة والمرتفع الشدة) طريقة التدريب التكراري (الهرمي)، التدريب

البلايومتري، التدريب الأيزومتري، التدريب الأيزوتوني، التدريب الأيزوكينتك ويجدر بنا الإشارة إلى أهم الطرق بما يلي:

طريقة التدريب الفتري:

يذكر "علاوي، محمد" (١٩٩٢) أن طريقة التدريب الفتري تعد من أهم الطرق التي تستخدم لتنمية الصفات البدنية وخاصة القوة العضلية والسرعة والتحمل، وكذلك الصفات البدنية المركبة مثل تحمل القوة وتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة، وما يميز هذه الطريقة أن العمل متبادل بين الجهد والراحة، وتنقسم طريقة التدريب الفتري إلى نوعين تختلف كل منهما طبقا لدرجة الحمل كما تختلفان في درجة تأثيرهما على تنمية الصفات الأخرى، ويطلق على النوع الأول من التدريب الفتري مصطلح التدريب الفتري المنخفض الشدة، ويتميز بزيادة حجم الحمل وقلة شدته، أما النوع الثاني من التدريب فيطلق عليه مصطلح التدريب الفتري المرتفع الشدة ويتميز بزيادة شدة الحمل وقلة حجمه.

طريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة:

يذكر "علاوي، محمد" (١٩٩٢) أن هذه الطريقة تهدف إلى تطوير التحمل الدوري والتحمل الخاص وتحمل القوة، وهو ما يؤدي إلى تنمية قدرة الفرد على التكيف للمجهود البدني المبذول والذي يؤدي إلى تأخر ظهور التعب، وتتميز التمرينات المستخدمة في هذه الطريقة بالشدة المتوسطة، إذ قد تصل إلى حوالي ٦٠ ــ ٨٠% من أقصى مستوى للفرد وتصل في تمرينات الأثقال الإضافية إلى حوالي ٥٠ ــ ٦٠% من أقصى مستوى للفرد،

وتتراوح فترة التمرين الواحد بين ١٥ ــ ٣٠ ثانية بالنسبة لتمرينات التقوية باستخدام الأثقال، كما أن فترة الراحة البينية تكون قصيرة وغير كاملة وتتراوح بين ١٢٠ ــ ١٨٠ ثانية عند الناشئين ويكون عدد التكرارات ١٠ مرات، ويمكن خلال هذه الطريقة أما زيادة عدد التكرار أو الإقلال من فترة الراحة وذلك للزيادة التدريجية، مع مراعاة عدم محاولة زيادة الحمل أو الوزن حتى لا تنقلب هذه الطريقة إلى ما يشبه التدريب الفتري المرتفع الشدة، وينبغي مراعاة استخدام مبدأ الراحة الإيجابية أثناء فترات الراحة البينية وذلك بأداء حركات الاسترخاء، ويذكر "Ryan Lee" (٢٠٠٣) أن البحوث التي أجريت في أوروبا الشرقية استنتجت أن الأطفال ما قبل البلوغ يمكنهم اكتساب قوة عضلية باستخدام أوزان خفيفة أكثر من التي يكتسبها الكبار، وأن الشدة العالية غير مناسبة لمرحلة ما قبل البلوغ من حيث تأثيرها على مستوى القوة العضلية.

طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة

وتهدف هذه الطريقة إلى تنمية تحمل القوة والسرعة والقدرة والقوة العظمى "علاوي، محمد" (١٩٩٢) وفي هذه الطريقة يتم العمل بدون أكسجين كنتيجة لشدة الحمل المرتفعة، وتتميز هذه الطريقة بأن تبلغ شدة التمرينات ٧٥% من أقصى مستوى للفرد في تمرينات الأثقال، وبالنسبة لحجم التمرينات فنجده يقل نتيجة لزيادة الشدة ولا يتعدى عدد التكرارات لتمرينات الأثقال مع الالتزام بالأداء السريع للتمرينات، أما فترات الراحة بين ١١٠ ــ ٢٤٠ ثانية للناشئين مع مراعاة مبدأ الراحة الإيجابية في غضون فترات الراحة، مثل أداء تمرينات المشي والدحدحة والاسترخاء.

ويشير "عبدالمقصود، السيد" (١٩٩٧) أن طريقتي التدريب الفتري المرتفع والمنخفض الشدة تصلح لتدريب الصبية بصفة عامة ويمكن استخدامها سواء أثناء مرحلة بداية النضج الجنسي أو اكتمال النضج الجنسي، وبسبب التركيز الكبير على حجم الحمل يفضل استخدام طريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة في بداية البرنامج ثم تستخدم طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة، ويفضل استخدام الطرق التنظيمية مثل التدريب الدائري أو تدريب المحطات إذ يسهمان في استغلال فعال للأدوات المتاحة.

الطريقة التكرارية (الهرمية)

يذكر "علاوي، محمد" (١٩٩٢) أن طريقة التدريب التكراري تهدف أساسا إلى تنمية الصفات البدنية التالية: السرعة، القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، وتؤدي طريقة التدريب التكراري إلى التأثير على مختلف أجهزة وأعضاء الجسم وخاصة الجهاز العصبي بصورة مباشرة وقوية، الأمر الذي يؤدي إلى سرعة حدوث التعب المركزي، ويحدث ذلك كنتيجة لحدوث ظاهرة دين الأوكسجين أي عدم القدرة على إمداد العضلات بحاجتها الكاملة من الأوكسجين بسبب ارتفاع شدة التمرينات، وبذلك تتم التفاعلات الكيميائية في غياب الأوكسجين، مما يؤدي إلى استهلاك المواد المختزنة للطاقة، ويتراكم حمض اللاكتك في العضلة مما يقلل من القدرة على الاستمرار في الأداء، وتكون الشدة في التدريب التكراري ما بين ٨٠ ــ ٩٠ % من أقصى مستوى للفرد وقد تصل أحيانا إلى ١٠٠%، وإما بالنسبة للحجم فتتراوح عدد التكرارات بين ٣ ــ ٦ مرات للمجموعة الواحدة وتتراوح فترة الراحة بين ٣ ــ ٤ دقائق ويحسن أداء

تمرينات الاسترخاء والإطالة، وينصح الخبراء استخدام ثقل مناسب يمكن رفعه لحوالي ٨ مرات ثم يتم التدرج في زيادة الثقل من ٢,٥ ــ ٥ كيلو مع خفض عدد مرات التكرار إلى ٦ مرات.

الدراسات المرتبطة:

أجرى "تشاريلوس Charilaos"، وآخرون (٢٠٠٤) دراسة استهدفت التعرف على التكيف العضلي والاستجابات الهرمونية للتدريب بالأثقال لدى الأطفال ما قبل البلوغ، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على ١٩ طفل متوسط أعمارهم ١١ – ١٣ سنة، تم تقسيمهم عشوائيا إلى مجموعتين تجريبية (٩) ومجموعة ضابطة (١٠)، وقد خضعت المجموعة التجريبية إلى برنامج تدريبي باستخدام المقاومات لمدة شهرين (٦ تمرينات،٣×RM ١٠، لثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا)، تم جمع البيانات عن طريق استخدام اختبار قبلي وبعدي لعدة اختبارات منها اختبار للقوة العضلية 10RM ونسبة تركيز هرمون التستستيرون في الدم، وقد أشارت أهم النتائج إلى حدوث زيادة ذات دلالة معنوية في اختبار القوة العضلية للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، حيث تطورت القوة بنسبة ١٧,٥% كما زادت نسبة تركيز هرمون التستستيرون بنسبة ١٢٤% لنفس المجموعة، بينما لم يحدث أي زيادة في تركيز الهرمون لدى المجموعة الضابطة.

أجرى "ليو دا كويست Leo D`Acquisto" (٢٠٠٣) دراسة استهدفت التعرف على تأثير التدريب الهوائي والتدريب بالمقاومات على الأطفال، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على ٢٠ طفل تراوحت أعمارهم بين ١٢ــ ١٦ سنة قسمت إلى مجموعة ضابطة وأخرى تجريبية، وتضمنت أدوات الدراسة استبانه تقويم النشاط الحركي والفحص

الطبي كما استخدمت الأثقال في التصميم التجريبي للبرنامج، وقد أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى زيادة القوة العضلية للطرف السفلي من ٢٥ كجم إلى ٣٠,٥ كجم وللطرف العلوي من ٣١,٣ كجم إلى ٣٦,٤ كجم.

أجرى " فينجنبوم Faigenbaum، وآخرون" (٢٠٠٢) دراسة استهدفت المقارنة بين تأثير التدريب لمرة واحدة أو مرتين أسبوعيا على مستوى القوة العضلية للطرفين العلوي والسفلي ومستوى الأداء الحركي عند الأطفال، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على ٢١ فتاة و ٣٤ ولد، وقد تراوحت أعمارهم بين ٧,١ إلى ١٢,٣ سنة قسمت إلى ثلاث مجموعات (مجموعتين تجريبيتين، وواحدة ضابطة)، تدربت المجموعة التجريبية الأولى (٢٢ طفل) ليوم واحد أسبوعيا والمجموعة الثانية (٢٠ طفل) خضعت للتدريب ليومين أما المجموعة الضابطة (١٣) فلم تخضع لتدريب المقاومات، وقد خضعت المجموعتين التجريبيتين إلى برنامج لمدة ٨ أسابيع يؤدي فيها أفراد المجموعتين التجريبيتين ١٢ تمرين بتكرار ١٠ــ ١٢ مرة، وقد تم اختبار القوة العظمى (1RM) لعضلات الصدر chest press ولعضلات الفخذين leg press، واختبار قوة القبضة، والوثب الطويل والقفز العمودي، وقد أشارت أهم النتائج إلى تطور مستوى القوة لعضلات الصدر (1RM) بدلالة معنوية للمجموعة التي تدربت ليومين (١١,٥%) عند مقارنتها بالمجموعة الضابطة (٤,٤%) عند دلالة معنوية ٠,٠٥% مع وجود تطور لكلا المجموعتين التجريبيتين في مستوى القوة (1RM) لعضلات الفخذين (١٤,٢% للمجموعة التي تدربت ليوم واحد)، (٢٤,٧% للمجموعة التي تدربت ليومين) بدلالة معنوية بمقارنتها مع المجموعة الضابطة (٢,٤%)، كما أنه لم توجد فروق في باقي

متغيرات الدراسة بين المجموعتين التجريبيتين، ولكن توجد فروق في تلك المتغيرات بين المجموعتين التجريبيتين والضابطة.

أجرى "ويستكوت Westcott" وآخرون (٢٠٠١) دراسة استهدفت المقارنة بين سرعة أداء تمرينات القوة بسرعة عادية (٧ ث) وأداء نفس تلك التمرينات بسرعة أقل (بطيئة ١٤ ث) لكل تكرار (١٠ تكرارات)، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبيتين، واشتملت عينة الدراسة على ٦٥ من الذكور، و٨٢ من الإناث متوسط أعمارهم ١٤ سنة، وتضمنت الدراسة ١٣ تمرين لتنمية القوة العضلية، وقد أشارت أهم النتائج إلى تطور القوة العضلية لكلا المجموعتين مع تفوق المجموعة التي تؤدي ببطء (١٤ ثانية/ تكرار) بنسبة ٥٠% عن المجموعة الأخرى، وهذا يعني أن أداء التمرينات ببطء يؤدي إلى زيادة في القوة العضلية (تحمل القوة) بشكل أفضل.

أجرى "تايكسيرا Teixeira" ، وآخرون (٢٠٠١) دراسة استهدفت التعرف على أثر برنامج تدريبي بالمقاومات على مستوى القوة العضلية عند الذكور (١٨ سنة) تبعا لتغير حجم التدريب (مجموعة واحدة أو مجموعتين أو ثلاث مجموعات) وكثافة التدريب (٣ أيام أو ٥ أيام) خلال الأسبوع، استخدم الباحثون المنهج التجريبي على ٥ مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، واشتملت عينة الدراسة على ٩٤ طفل، وتضمنت أدوات الدراسة الأثقال (Multigym)، وقد أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى زيادة القوة العضلية لدى جميع أفراد العينة التجريبية مع تفوق المجموعات التي تؤدي أكثر من (مجموعة واحدة) وعدم وجود فرق دال إحصائيا تبعا لاختلاف

كثافة التدريب (٣ ــ ٥ أيام)، وهذا يعني أن عدد ٢ ــ ٣ جرعات تدريبية أسبوعيا تكفي لتنمية القوة العضلية.

أجرى "فايجنبوم Faigenbaum، وآخرون" (٢٠٠١) دراسة استهدفت التعرف على أثر ٤ أساليب تدريبية مختلفة باستخدام المقاومات على تطور القوة العضلية والتحمل العضلي لدى الأطفال، استخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على ٦٦ طفل من الجنسين قسمت إلى ٤ مجموعات تجريبية (٥٦) ومجموعة ضابطة (١٢)، وتضمنت أدوات الدراسة أجهزة حديدية، كرات طبية يؤدي خلالها إفراد المجموعات التجريبية تمرين (العضلات الصدر، رقود. دفع الثقل BENCH PRESS)، وقد أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى تطور القوة العضلية لدى أفراد المجموعة الثانية (يتراوح التكرار بين ١٣ ــ ١٥ مرة باستخدام الأجهزة)، وأفراد المجموعة والثالثة (يتراوح التكرار بين ٦ ــ ٨ مرات بالجهاز الحديدي متبوعة بأداء نفس التمرين باستخدام الكرات الطبية ٦ــ ٨ مرات)، مع عدم وجود تطور دال إحصائية في المجموعة الأولى والتي استخدمت الكرات الطبية فقط، بتكرار ١٣ ــ ١٥ مرة لنفس التمرين، وهذا يدل على أن للمقاومات (الأثقال، الأجهزة الحديدية) أثر إيجابي على تطوير القوة العضلية أفضل من الطرق الأخرى.

أجرى "شعلان، إبراهيم" (٢٠٠٠) دراسة استهدفت التعرف على أسس وضع برامج الإعداد البدني وتنمية عناصره في كرة القدم للمرحلة العمرية ١٠ ــ ١٢ سنة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، واشتملت عينة الدراسة على ١٢٠ طفل وتضمنت أدوات الدراسة اختبارات للياقة البدنية (الجري ٦٠٠ متر، ثني الجذع من

الرقود، مرونة العمود الفقري، العدو ٥٠ متر، الجري الزجزاجي، الوثب العمودي)، وقد أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى زيادة في عنصر القوة والقدرة، لأفراد العينة التجريبية لصالح الاختبار البعدي، كما وتحسن أداء الأطفال في اختبارات اللياقة البدنية.

أجرى "فيجنبوم Faigenbaum، وآخرون" (١٩٩٩) دراسة تهدف إلى التعرف على تأثير تدريبات بالمقاومات بطرق مختلفة على القوة والتحمل العضلي، اشتملت العينة على ٢٣ ولد و ١١ بنت متوسط أعمارهم ١١,٨ سنة، خضعوا لبرنامج تدريبي لمدة ٨ أسابيع بواقع وحدتين تدريبيتين أسبوعيا، قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبيتين وأخرى ضابطة، تؤدي المجموعة التجريبية الأولى (١٥ طفل) مجموعة واحدة (تدريب للرجلين وآخر للصدر) من ٦ – ٨ تكرارات، وتؤدي المجموعة الثانية (١٦) نفس التمرينات ولمجموعة واحدة بتكرار ١٣ – ١٥ مرة، وقد أشارت أهم النتائج إلى أن الزيادة في قوة عضلات الرجلين 1RM للمجموعة الأولى ٣١% وللمجموعة الثانية ٤٠,٩% وهذا يعني أن المجموعة التي أدت تكرارات أكبر ووزن أقل قد حققت استفادة أكبر في مستوى القوة، كذلك في عنصر تحمل القوة فقد حققت المجموعة الثانية نسبة تطور في تحمل عضلات الصدر بنسبة ١٦,٣% من 1RM وهذا يدل على أنه يمكن تطوير القوة العضلية والتحمل العضلي خلال مرحلة الطفولة وما قبل المراهقة.

أجرى "ليوكي Luecke، وآخرون" (١٩٩٨) دراسة استهدفت التعرف على تأثير ٣ برامج تدريبية مختلفة باستخدام المقاومات على وظيفة الجهاز الدوري التنفسي، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على ٣٣ مفحوص قسمت إلى ٣ مجموعات تجريبية ومجموعة ضابطة، وتضمنت أدوات الدراسة الأجهزة الحديدية، وقد أشارت أهم النتائج

الإحصائية إلى زيادة القوة العظمى لدى جميع أفراد المجموعة التجريبية، مع تطـور التحمـل العضلي الموضعي للمجموعة الثالثة (تكرار بين ٢٢-٢٦ مرة في ٣٠ ثانية).

أجرى "فايجنبوم Faigenbaum، وآخرون" (١٩٩٨) دراسة استهدفت التعرف على العلاقة بين النسبة المئوية من القوة العظمى بعدد مرات التكرار التي يمكـن أن يؤديهـا أطفـال بـين ٨ ــ ١٣ سنة واستخدم الباحثون المنهج التجريبي واشتملت عينة الدراسة على ٦ أولاد و٧بنات، وقد حددت شدة التمرين بالنسب المؤية (٥٠%ــ ٦٢%ــ ٧٥%)، وتـضمنت أدوات الدراسـة جهاز لعضلات الصدر وجهاز لعضلات الرجلين، وقد أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى زيادة في عدد مرات التكرار كما يلي: عند نسبة ٥٠% زادت عدد مرات التكرار لعضلات الـرجلين بثلاثة أضعاف عن التكرار في عضلات الصدر، وعند نسبة ٦٢% كانت زيادة عـدد مـرات التكرار لعضلات الرجلين بنسبة ٨٨,٥% عن عدد مرات التكرار لعضلات الصدر، وعند نسبة ٧٥% كانت الزيادة في عدد التكرار لعضلات الرجلين أكبر بنسبة ٦٢,٣% من عـدد مـرات التكرار لعضلات الصدر، وهذا يعني أن استجابة عضلات الطرف الـسفلي لاكتـساب القـوة العضلية أكبر من عضلات الطرف العلوي.

أجرى "فيجنبوم Faigenbaum، وآخرون" (١٩٩٦) دراسة استهدفت التعرف علـى تـأثير برنامج لقوة العضلية لمدة ٨ أسابيع يعقبه فترة راحة لمدة ٨ أسابيع على مستوى القوة العضلية لدى الأطفال بين ٧ ــ ١٤ سنة، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي على عينة من الأولاد (١١) ومجموعة من البنات (٤) مع عينة ضابطة مكونة من ٣ أولاد و ٦ بنـات، وتـضمنت أدوات الدراسة أجهزة حديدية مناسبة لحجم أفراد العينة، وتم جمع البيانات باستخدام ٤ اختبارات، وقد

أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى وجود زيادة في مستوى القوة العضلية بنسبة ٥٣,٥% في عضلات الرجلين، وزيادة في عضلات الصدر ٤١,١% بينما زادت القوة عند المجموعة الضابطة بنسبة ٧,٩%، أما مستوى القوة بعد فترة الراحة (٨ أسابيع) فقد انخفضت بنسبة ١٩,٣% في الطرف العلوي، وبنسبة ٢٨,١% في الطرف السفلي، وهذا يدل على أنه يجب الاستمرارية (مبدأ تدريبي) في إشراك الأطفال في برامج تدريبات القوة العضلية وذلك للمحافظة على المكتسبات البدنية، وعدم اقتصار تلك البرامج على فترة الإعداد فقط في الخطة السنوية.

أجرى "اوزمون Ozmun، وآخرون" (١٩٩٤) دراسة استهدفت التعرف على تأثير برنامج باستخدام المقاومات على التكيف العضلي العصبي عند الأطفال، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة على ٨ أولاد و ٨ بنات متوسط أعمارهم ١٠,٣ سنة، قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتضمنت أدوات الدراسة بار حديدي ودمبلز، وقد أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى حدوث تطور في القوة العضلية بنسبة ٢٢,٦% في الانقباض المتحرك وزيادة بنسبة ٢٧,٨% في الانقباض المشابه للحركة، وهذا يدل على أن أفضل أنواع الانقباضات لتنمية القوة العضلية هو الانقباض المشابهة للحركة (والذي يحتاج إلى إمكانات خاصة يصعب توافرها)، كما أن الانقباض المتحرك له تأثير فعال على تنمية القوة العضلية.

أجرى "ويستكوت Wescott" (١٩٩٤) دراسة استهدفت التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام المقاومات على مستوى القوة العضلية لدى الأطفال من الجنسين، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، واشتملت عينة الدراسة من مجموعة تجريبية (١٤) وأخرى ضابطة (٥) متوسط أعمارهم ١٤ سنة، وتضمنت أدوات الدراسة أجهزة حديدية لعضلات (الرجلين، الصدر،

الظهر، العضدية الخلفية)، وقد أشارت أهم النتائج الإحصائية إلى زيادة القوة العضلية لأفراد المجموعة التجريبية للطرف السفلي بنسبة ٦٣% وللطرف العلوي ٣٣% أما المجموعة الضابطة فزادت القوة العضلية بنسبة ٨% للطرف السفلي وبنسبة ٤% للطرف العلوي، وهذا يدل على أن معدل الزيادة في القوة العضلية لعضلات الطرف السفلي أكبر من معدل الزيادة لعضلات الطرف العلوي.

أجرى "عبدربه، إبراهيم وعبدالرشيد، سعيد" (١٩٩٢) دراسة استهدفت التعرف على خصائص مظاهر النمو الخارجية (الطول والوزن) والقوة العضلية في ضوء المتوسطات الحسابية للتلاميذ في الفترة السنية من ٩ــ ١٥ سنة، والتعرف على ديناميكية تطور مظاهر النمو الخارجية (الطول والوزن) والقوة العضلية، وقد استخدم الباحثان المنهج الوصفي، وقد اشتملت العينة على ٨٠٨ تلميذ من بين ٩١٠ تلميذ مسجلين بقوائم مراكز التدريب للناشئين بدولة قطر، وقد تضمنت أدوات البحث القياسات الجسمية (الطول والوزن) وقياس القوة العضلية باستخدام الاختبارات (انبطاح مائل ــ الوثب العريض ــ الجلوس من الرقود ــ قوة القبضة) وتشير أهم النتائج الإحصائية إلى وجود تحسن في مستوى القوة العضلية عند الأطفال المشتركين في المراكز التدريبية نتيجة التمرين ونتيجة لتطور كل من الطول والوزن (النمو البدني)، كذلك وجود طفرة في مستوى تطور القوة في المرحلة العمرية (١٣ ــ ١٥ سنة)، وقد أوصى الباحثان على أن تنمى القوة العضلية بأنواعها المختلفة لجميع تلاميذ مراكز تدريب الناشئين بشكل متوازن وبما يتناسب ومتطلبات القوة لكل نشاط رياضي وبما يسمح للتلاميذ بالأداء الجيد في الألعاب الفردية والجماعية، وهذا يدل على أن الفئة العمرية ١٣ ــ ١٥ سنة

تتميز باستعداد جيد لتنمية القوة العضلية يجب استغلاله من قبل القائمين على العملية التعليمية والتدريبية.

أجرت "الخطيب، ناريمان" (١٩٩٢) دراسة استهدفت التعرف على تأثير برنامج مقترح لتدريب المقاومة بأسلوبين مختلفين على تنمية القوة العضلية في مرحلة ما قبل البلوغ، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين تجريبيتين (مجموعة باستخدام الأثقال والأخرى باستخدام مقاومة الجسم)، واشتملت عينة الدراسة على ٢٠ لاعبا لم يسبق لهم التدريب بالأثقال تتراوح أعمارهم بين ١١ ــ ١٢ سنة، وتضمنت أدوات الدراسة ميزان طبي معاير، أثقال حرة، جهاز أثقال، وقد أشارت أهم النتائج إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي لكلا المجموعتين التجريبيتين وأنه يمكن أن تحدث زيادة معنوية في القوة العضلية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ، كما وأنه توجد فروق دالة إحصائيا لصالح مجموعة تدريب المقاومة باستخدام الأثقال.

أجرى "النمر، عبدالعزيز" (١٩٩١) دراسة استهدفت التعرف على معدلات نمو القوة العضلية باستخدام برنامج مقترح للتدريب بالأثقال، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة مع قياس قبلي وبعدي لكل منهما، وقد اشتملت عينة الدراسة على ٣٢ لاعب كرة سلة، وقد تراوحت أعمارهم بين ١٩ ــ ٢١ سنة وجميعهم لم يسبق لهم التدريب بالأثقال، وتضمنت أدوات الدراسة أثقال حرة، ميزان طبي، الرستاميتر لقياس الطول، وقد أشارت أهم النتائج أن معدل النمو في قوة عضلات الرجلين بلغ

١٥% بينما بلغ معدل الزيادة في قوة عضلات الصدر ١١% بعد الأربعة أسابيع الثانية من البرنامج (المرحلة الأساسية للقوة)، بينما بلغ معدل الزيادة بعد الأربعة أسابيع الثالثة (مرحلة القوة ــ القدرة) في عضلات الرجلين ٦% وعضلات الصدر ٣%، ويتضح من ذلك أن معدلات النمو في القوة العضلية كانت كبيرة في المرحلة الأولى من البرنامج ثم انخفضت كما يتضح أن معدل النمو في عضلات الرجلين أكبر من معدل النمو في عضلات الصدر، ويرى الباحث أن النتيجتان أحدثت نمو في القوة العضلية نتيجة للبرامج التدريبية باستخدام الأثقال، حيث وجد فروق دالة إحصائيا لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

أجرى "النمر، عبدالعزيز" (١٩٩١) دراسة استهدفت التعرف على تأثير برنامجين للتدريب بالأثقال على القدرة العضلية للاعبي كرة السلة تحت ١٦ سنة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين تجريبيتين مع قياس قبلي وقياس بعدي لكل منهما، وقد اشتملت العينة على ٢٤ لاعب تحت ١٦ سنة، وتضمنت أدوات الدراسة الأثقال الحرة بالإضافة إلى ميزان طبي وجهاز الريستامستر، واختبار الوثب العمودي لقياس القدرة، واختبار مد الذراعين من الرقود بوزن يساوي ثلث وزن الجسم في ٢٠ ث لحساب قدرة عضلات الصدر والذراعين، وقد أشارت أهم النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية لصالح القياس البعدي في القدرة العضلية للرجلين والذراعين.

أجرت "محمد، إجلال" (١٩٨٤) دراسة استهدف إلى التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح على بعض المكونات البدنية، خلال حصة التربية الرياضية، واشتملت عينة الدراسة على مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد أشارت أهم النتائج إلى أن لدرس التربية الرياضية التقليدي

أثر دال معنويا في تنمية القوة العضلية والسرعة والجلد الـــدوري للمجموعـــة الـــضابطة، وأن لدرس التربية الرياضية المقترح أثر دال معنويا في تنمية القوة العـــضلية، الـــسرعة، والجلـــد الدوري، والرشاقة، والمرونة، والقدرة، والتوافق للمجموعة التجريبية.

التعليق على الدراسات المرتبطة:

من خلال عرض الدراسات المرتبطة يتضح ما يلي:

١. استخدم معظم الباحثين في معظم الدراسات المرتبطة، المقاومات كوسيلة لتطوير القـــوة العضلية حيث تضمنت تلك المقاومات الأثقال الحرة أو الأجهزة الحديديـــة الحديثـــة أو الكرات الطبية، ونتيجة لآرائهم فقد استخدم الباحث الأثقال الحرة كوسيلة لتنميـــة القـــوة العضلية لفعاليتها وارتفاع مستوى الأمن والسلامة في استخدامها.

٢. استخدم معظم الباحثين في معظم الدراسات المرتبطة المنهج التجريبي، وتم تقسيم العينة إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة وذلك لإيجاد الفروق بين المجموعتين وإيعـــاز تلك الفروق إلى متغير البرنامج التدريبي، ويرى الباحث أن المـــنهج التجريبـــي هـــو الأسلوب الأمثل لموافقته وطبيعة البحث.

٣. طبقت معظم الدراسات المرتبطة على عينات من الأطفال تتراوح أعمارهم بـــين ٧ ــ ١٦ سنة، وكان حجم العينات يتراوح بـــين ١٣ ــ ٨٠٨ مفحـــوص، كمـــا أن بعـــض

الدراسات قد طبقت على الجنسين، وبذلك فقد اختار الباحث عينة مشابهة للدراسات المرتبطة من ناحية العمر والعدد.

٤. استخدم معظم الباحثين القياسات القبلية ومقارنتها بالقياسات البعدية للتعرف على تأثير البرنامج التجريبي المطبق، وقد استخدم بعض الباحثين اختبارات ميدانية مثل الوثب العمودي، الوثب الطويل، الجلوس من الرقود، قوة القبضة، ثني الذراعين من الانبطاح المائل، الجري ٦٠٠ متر، العدو ٥٠ متر، كما استخدم البعض الأخر اختبارات موجهة لقياس القوة العضلية باستخدام الأثقال الحرة والأجهزة الحديدية.

٥. تراوحت مدة البرنامج في الدراسات المرتبطة بين ٨ ــ ١٤ أسبوعا، وبعدد وحدات تدريبية بين ١ ــ ٣ أسبوعيا.

٦. تراوحت عدد التمرينات في البرامج التدريبية في أكثر الدراسات المرتبطة بين ٣ ــ ١٣ تمرين وعدد التكرارات بين ٦ ــ ١٥ مرة.

٧. تتفق جميع الدراسات المرتبطة على أهمية تمرينات القوة العضلية باستخدام المقاومات وخاصة الأثقال للأطفال، وعلى سلامة استخدامها بشرط تواجد الإشراف الجيد واستخدام شدة منخفضة إلى أقل من القصوى والابتعاد عن القوة القصوى لتحاشي التأثير على عملية النمو عند الأطفال، كما اتفقت معظم الدراسات السابقة على أن الانقباض العضلي المتحرك أفضل وءأمن من الأنواع الأخرى للانقباض العضلي.

٨. اتفقت أكثر الدراسات المرتبطة مع الدراسة الحالية في المنهج المستخدم والأدوات المستخدمة وهي الأثقال كما اتفقت في عدد التمرينات المستخدمة في البرنامج وعدد التكرارات من حيث عدم استخدام القوة العظمى كما اتفقت على أهم العضلات التي يجب التركيز عليها ومدة البرنامج وقد اختلفت في القياسات القبلية حيث استخدم الباحث في هذه الدراسة البطارية المطبقة في المدارس الإعدادية بمملكة البحرين والقياسات الجسمية (المحيطات) وعلاقة تنمية القوة بمكونات البطارية البدنية، كما انفردت هذه الدراسة عن الدراسات المرتبطة في أن البرنامج طبق على المجموعة التجريبية خلال حصة التربية الرياضية.

٩. اتفقت معظم الدراسات المرتبطة على نوع الأسلوب الإحصائي المتبع لمعالجة البيانات.

الاستفادة من الدراسات المرتبطة:

١. إن استخدام المنهج التجريبي باستخدام المجموعة التجريبية والضابطة والاختبارات القبلية والبعدية هو الأسلوب الأمثل لتحقيق أهداف الدراسة الحالية.

٢. ضرورة مراعاة الأمن والسلامة في عملية تطبيق البرنامج، وضرورة الحد من تأثير العوامل والمتغيرات الداخلية والخارجية والتي قد يكون لها تأثير على نتائج الدراسة مثل (العمر، الطول، الوزن، الخبرات البدنية في مجال تدريبات القوة).

٣. استخدام الأثقال الحرة على أنها الوسيلة الأمثل والأوفر والتي يمكن استخدامها في حصة التربية الرياضية وسهولة عملية نقلها وترتيبها.

٤. ضرورة تدريب المساعدين على سرعة التصرف في حالة حـــدوث أي شـــيء يعيـــق التطبيق.

٥. استخدام الأسلوب الإحصائي المناسب لتحقيق أهداف الدراسة.

الفصل الثالث

إجراءات الدراسة

- منهج الدراسة
- عينة الدراسة
- مجالات الدراسة
- وسائل جمع البيانات
- الدراسات الاستطلاعية
- الدراسة الأساسية
- المعالجات الإحصائية

منهج الدراسة:

نتيجة لمتطلبات موضوع الدراسة والهدف منها التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة العمرية ١٢ ــ ١٤ سنة، فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة الدراسة وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة مع مقارنة النتائج القبلية والبعدية لكلا المجموعتين.

مجتمع وعينة الدراسة:

طبقت إجراءات الدراسة على عينة عشوائية قوامها ٣٩ تلميذ من الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين في مملكة البحرين للعام الدراسي ٢٠٠٤ ــ ٢٠٠٥ يمثلون نسبة ١١,١٤% من حجم المجتمع الكلي للدراسة (٣٥٠)، من التلاميذ الغير مسجلين في الفرق الرياضية المشاركة في النشاط الداخلي والخارجي، وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين (مرفق٢) إحداهما تجريبية وقوامها ٢٠ تلميذاً، والأخرى ضابطة وقوامها ١٩ تلميذ، تم التكافؤ بين أفراد العينة في المتغيرات التالية:

العمر، الطول، الوزن، مؤشر كتلة الجسم، بعض القياسات الجسمية (محيطات كل من العضد الأيمن، العضد الأيسر، الساعد الأيمن، الساعد الأيسر، الصدر، الإلية، الفخذ الأيمن، الفخذ الأيسر).

جدول (١) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمواصفات عينة الدراسة

المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	سنة	١٣,٤٨٧	٠,٥٠٦	٠,٨٢
الطول	سم	١٥٣,٩٧٤	٣,٠٣	-٠,٠٢٩
الوزن	كيلو جرام	٤٩,٤٣٥	٢,٨٧٢	٠,٤٥٤
مؤشر كتلة الجسم	كيلوجرام/م٢	٢٠,٨٨	١,٢٤٢	٠,١٦٢
العضد الأيمن	سم	٢٢,٧٦٩	١,٣٢	٠,٢٩١
العضد الأيسر	سم	٢٢,٤٨٧	١,٢٥	٠,٠٤٤
الساعد الأيمن	سم	٢١,٤٣٥	١,٣٥	-٠,٣٨١
الساعد الأيسر	سم	٢٠,٩٧٤	١,٢٤	٠,٠١٤
الصدر	سم	٧٦,٤١٠	٤,٦٠	٠,١٧٤
الإلية	سم	٧٩,٧٣٠	٤,١٥	٠,٨٢
الفخذ الأيمن	سم	٤٤,٤١٠	٣,٢٨	٠,٤٦٢
الفخذ الأيسر	سم	٤٤,٢٣٠	٣,٠٧	-١,٥٥

تم إيجاد التجانس بين أفراد العينة قبل تقسيمها إلى مجموعتين بإيجاد معامل الالتواء بالمعادلة التالية: معامل الالتواء = ٣ (المتوسط ــ الوسيط)

الانحراف المعياري

يتضح من بيانات في جدول رقم (١) بأن معامل الالتواء لمواصفات العينة قيد الدراسة تراوحت ما بين (-٠,٠١٤ +٠,٨٢) وهي تنحصر بين ± ٣ مما يدل على أعتدالية توزيع درجات العينة.

مجالات الدراسة:

❖ **المجال البشري:**

طبقت هذه الدراسة على عينة من تلاميذ الصف الثاني الإعدادي بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين.

❖ **المجال الزمني:**

- أجريت القياسات القبلية في الفترة الزمنية من تاريخ ٢٠٠٤/١٢/٢٣ إلى ٢٠٠٤/١٢/٢٦.
- أجريت القياسات البعدية في الفترة الزمنية من تاريخ ٢٠٠٥/٥/٢٨ إلى ٢٠٠٥/٥/٣٠.
- طبق البرنامج المقترح على مدى ثلاثة شهور من ٢٠٠٥/٢/٢٧ إلى ٢٠٠٥/٥/٢٥.

❖ **المجال الجغرافي**

أجريت القياسات والاختبارات القبلية والبعدية والبرنامج المقترح في الصالة الرياضية بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين بمملكة البحرين.

وسائل جمع البيانات:

١. **الأدوات والأجهزة:**

ميزان طبي لقياس الوزن – شريط حائط لقياس الطول – شريط قياس لقياس المحيطات – مكعبات خشبية – حبل – مراتب – ساعة إيقاف – عارضة حديدية – أثقال حرة – جهاز حديدي متعددة الأغراض ماركة (ملحق٣).

٢. **الاختبارات والقياسات المستخدمة**

أ: القياسات الجسمية:

- **الوزن:** تم قياس الوزن لأقرب ٠,٥ كيلو جرام.
- **الطول:** تم قياس الطول باستخدام شريط حائط ويتم التسجيل لأقرب ٠,٥ سم من أخمص القدمين إلى قمة الرأس.

- **مؤشر كتلة الجسم:** باستخدام المعادلة: مربع الطول/الوزن
- **المحيطات:** تم قياس المحيطات بواسطة شريط قياس (سم) لكل من:

محيط العضد الأيمن – محيط العضد الأيسر – محيط الساعد الأيمن – محيط الساعد الأيسر – محيط الصدر – محيط الوسط – محيط الفخذ الأيمن – محيط الفخذ الأيسر (ملحق٤).

ب: الاختبارات البدنية:

١. **البطارية البدنية:** اعتمد الباحث نتائج البطارية البدنية المطبقة بواسطة إدارة التربية الرياضية بوزارة التربية والتعليم بمملكة البحرين لتلاميذ مرحلة التعليم الأساسية للحلقتين الثانية والثالثة (ملحق٥) والمكونة من:

- اختبار الوثب الطويل من الثبات (قدرة).
- اختبار الجري المكوكي (رشاقة).
- اختبار الجلوس من الرقود (قوة وتحمل).
- اختبار عدو ٥٠متر (سرعة).
- اختبار جري ومشي ٥٤٠ متر(تحمل دوري تنفسي).
- اختبار التعلق والشد على العقلة (قوة عضلية)، ويتم التسجيل في استمارة خاصة لكل فرد من أفراد العينة.
- تم إضافة اختبار قدرة عضلات الصدر " انبطاح. دفع الثقل للأعلى" باستخدام جهاز متعدد الأغراض، وذلك بأداء أكبر عدد من التكرارات في زمن ٢٠ث بوزن يساوي ثلث وزن المفحوص.

٢. **طريقة تحديد (٦RM)** أقصى ٦ تكرارات يمكن للطالب تكرارها لجميع التمرينات المكونة للبرنامج (مرفق٦).

الدراسات الاستطلاعية:

- **الدراسة الاستطلاعية الأولى:**

أجريت هذه الدراسة في الأسبوع الرابع من شهر ديسمبر ٢٠٠٤ على عينة عشوائية قوامها ٢١ تلميذ من المرحلة الدراسية قيد الدراسة ومن خارج عينة الدراسة الأساسية وذلك بهدف:

- التأكد من صلاحية الأجهزة المستخدمة في الاختبارات واختيار الأجهزة المستخدم في البرنامج.
- تحديد المجموعات العضلية الأساسية والتي يجب تنميتها للفئة العمرية قيد الدراسة.
- تنظيم سير التمرينات والاختبارات وترتيبها.
- تدريب المساعدين.
- حساب مستوى القوة العضلية 6RM.
- ملاحظة أي قصور في تعليمات وإرشادات تنفيذ الاختبارات والتمرينات.
- حساب معامل ثبات الاختبارات المكونة للبطارية.

وقد أسفرت الدراسة عن النتائج التالية:

١. صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في الاختبارات والتمرينات.
٢. تحديد أهم المجموعات العضلية التي يجب تنميتها في المرحلة قيد الدراسة.
٣. التوصل إلى ترتيب التمرينات المكونة للبرنامج والاختبارات.

٤. دربت الأيدي المساعدة على كيفية القياس للاختبارات وكذلك طريقة الأداء الصحيح للتمرينات.

٥. وضوح التعليمات والإرشادات الخاصة بالاختبارات والتمرينات.

٦. التوصل إلى مستوى القوة العضلية ٦RM لكلا المجموعتين.

٧. التأكد من المعاملات العلمية للاختبارات المكونة للبطارية البدنية (الصدق الثبات) بطريقة إعادة الاختبار Test - Retest، كما يتضح من جدول (٢)، ومعامل الصدق (صدق المحتوى) عن طريق تحكيم الخبراء.

جدول (٢) معامل الثبات لاختبارات البطارية البدنية

الاختبار	متوسط القياس ١	متوسط القياس ٢	معامل الثبات
العدو ٥٠م	٨,٩٨	٨,٩٤	٠,٧١٢*
قوة وتحمل الذراعين	٠,٩٧	١,١٤٢	٠,٨١٦*
الوثب العريض	١٥٢,٤١	١٥٣,٨١	٠,٩٣٧*
الجري الارتدادي	١٠,٨١	١٠,٨٤	٠,٨١٨*
الجلوس من الرقود	٢٥,٠٩	٢٥,٧٦	٠,٧٦*
الجري ٥٤٠م	٢,٧١٦٧	٢,٦٣٢٩	٠,٨٧٨*
رقود دفع الثقل ٢٠ ث	١١,٤١	١١,٨١	٠,٧٢*

- دال عند مستوى دلالة ٠,٠٥

يتضح من جدول (٢) تقارب النتائج في كل من القياس الأول والقياس الثـــاني لمكونـــات البطارية البدنية، مما يدل على وجود ارتباط بين القياسين حيث تراوح معامل الارتبـــاط بـــين (٠,٧١٢-٠,٩٣٧)، كما أشارت إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ٠,٠٥ مما يشير إلى ثبات الاختبارات.

الدراسة الاستطلاعية الثانية والتي تهدف إلى التعرف على:

- تحديد الأحمال التدريبية المناسبة التي توجه للتلاميذ في هذه المرحلة.
- تحديد أسلوب التدريب المناسب للبرنامج التدريبي.

من خلال اطلاع الباحث على مجموعة من المراجع المتخصصة كريمر، فليك "Kraemer & Fleck" (١٩٩٣)، "علاوي، محمد" (١٩٩٤)، عبدالخالق، عصام" (٢٠٠٥)، "عبـــدالرحيم، محمد" (١٩٩٨)، "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠)، "النمر، عبدالعزيز والخطيب، ناريمـــان" (٢٠٠٠)، "عبدالفتاح، أبو العلا" (١٩٩٧)، "عبدالفتاح، أبو العلا ونصر الدين، أحمد" (١٩٩٣)، تبـــين أن المدة المناسبة لتطور القوة العضلية لتلاميذ ما قبل البلوغ، تتراوح بين ٨ – ١٢ أسبوع بواقـــع ٢ – ٣ مرات أسبوعيا على أن يكون زمن الوحدة التدريبية بين ٢٠ – ٤٥ دقيقة، وباســـتخدام الانقباض العضلي المتحرك في جميع التمرينات المكونة للبرنامج، وقد توصل الباحـــث إلـــى برنامج تم عرضه على مجموعة من الخبراء في مجال التدريب الرياضي قوامهـــا ١٠ ممـــن تتوافر فيهم شروط محددة (ملحق٧).

وقد أسفرت نتائج هذه الدراسة عن ما يلي:

- تحديد الأحمال التدريبية المناسبة للفئة العمرية قيد الدراسة.

- اختيار الأسلوب المناسب (التدريب الدائري) لتنفيذ البرنامج.

وقد تم تعديل وتقنين البرنامج وفقا لرأي الخبراء، وتوصل الباحث إلى الصيغة النهائية للبرنامج وهي موضحة فيما يلي:

جدول (٣) مكونات الحمل للبرنامج التدريبي المقترح

الفترة	عدد الأسابيع	الجرعات أسبوعيا	مدة الجرعة بالدقيقة	عدد الدورات لكل جرعة	الشدة % من أقصى ٦RM	الراحة بين التمرينات بالثانية	الراحة بين المجموعات بالدقيقة	التكرارات	الطريقة
الأولى	٤	٢	٢٢	٣	٧٠ – ٨٠	٣٠	٢	١٢ – ١٥	فتري منخفض
الثانية	٤	٢	٢٤,٥	٢	٩٠ – ٩٥	٨٥	٢	٦ – ٨	هرمي
الثالثة	٤	٢	٢٢,٥	٢	٨٠ – ٨٥	٧٠	٢	٨	فتري مرتفع

وبعد الإطلاع على المراجع المتخصصة "كريمر وفليك Kraemer & Fleck "(١٩٩٣)، "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠)، "عبدالرحيم، محمد"(١٩٩٨)، "إبراهيم، مفتي" (٢٠٠٠)، واستطلاع رأي الخبراء، اختار الباحث التمرينات (ملحق٨) التالية:

- التمرين الأول: تمرين الصدر BENCH PRESS

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الصدر.

- التمرين الثاني: قبض الدمبلز باتجاه العضد.

INCLINE BENCH DUMBBELL ELBOW CURL

الهدف من التمرين: تقوية عضلات العضد الأمامية ذات الرأسين.

- التمرين الثالث: مد المرفقين للأمام.

LYING BARBELL TRICEPS EXTENSION

الهدف من التمرين: تقوية عضلات العضد الخلفية ذات الثلاثة رؤوس.

- التمرين الرابع: تمرين سحب الثقل للأعلى أمام الجسم.

BARBELL UPRIGHT ROWING

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الكتفين وعضلات الظهر العلوية والرقبة.

- التمرين الخامس: وقوف. مسك الدمبلز بمستوى الكتفين، ثني الـــركبتين نصفا DUMBBELL SQUAT

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الفخذين والإلية.

- التمرين السادس: الجلوس من رقود القرفصاء.

ABDOMENAL CRUNCH

الهدف من التمرين: تقوية عضلات البطن.

- التمرين السابع: انبطاح. رفع الجدع عاليا.

EXTENSION LYING BACK

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الظهر السفلية.

الدراسة الاستطلاعية الثالثة والتي تهدف إلى:

جرب الباحث البرنامج المقترح على عينة عشوائية (٧ تلاميذ) من خارج العينة الأساسية للتعرف على:

- ملاءمة زمن الجرعة التدريبية مع الفترة المخصصة لجزء الإعداد البـــدني فـــي حصة التربية الرياضية.
- مدى استجابة وفهم التلاميذ للبرنامج المقترح.

وقد أسفرت نتيجة هذه الدراسة إلى:

- ملاءمة المدة المخصصة لتطبيق الجرعة التدريبية مع جزء الإعداد البدني من حصة التربية الرياضية.
- سهولة فهم البرنامج وسرعة استجابتهم للتعليمات.

الدراسة الأساسية

- **الإجراءات الإدارية:**

قبل تنفيذ البرنامج المقترح قام الباحث بأخذ الموافقة من الجهات المتخصصة، وحيث أن الفترة الزمنية المقترحة لتنفيذ البرنامج تقع ضمنها بعض الإجازات الرسمية، لذا تقدم الباحث بما يلي:

١. خطاب إلى مدير مدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين، للموافقة على استخدام الصالة الرياضية وذلك لتنفيذ البرنامج المقترح (ملحق٩).
٢. خطاب إلى مديرة إدارة التربية الرياضية والكشفية والمرشدات بطلب استخدام الصالة خلال حصص التربية الرياضية لتطبيق البرنامج المقترح (ملحق١٠).
٣. خطاب إلى أولياء الأمور المعنيين وتعريفهم بأهداف البرنامج وأهميته واخذ الموافقة على إشراك أولادهم في البرنامج المقترح (ملحق١١).
٤. إجراء الفحص الطبي على أفراد العينة قيد الدراسة (ملحق١٢).
٥. تنفيذ البرنامج المقترح خلال الفترة الزمنية المحددة. (ملحق١٣).

- **الخطوات الإجرائية للدراسة:**

مع بداية درس التربية الرياضية تتم الإجراءات التالية:

- تعزل المجموعة التجريبية (وعددها ٧ تلاميذ في كل درس " ٣ دروس") بعد الإحماء، أما المجموعة الضابطة فتبقى مع المدرس الآخر الذي يطبق جزء الإعداد البدني الخاص بدرس التربية الرياضية.
- تطبق المجموعة التجريبية البرنامج التدريبي المقترح في الجزء الآخر من الصالة الرياضية بقيادة فريق العمل.
- بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج يلتحق تلاميذ المجموعة التجريبية مع باقي التلاميذ لتكملة درس التربية الرياضية، ويقوم فريق العمل بإرجاع الأدوات المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح.

تجرى القياسات التتبعية لمستوى القوة العضلية بعد الإنهاء من كل فترة من فترات البرنامج.

- **محتوى الجرعة التدريبية:**

اشتملت الوحدة التدريبية على ثلاث أقسام:

الجزء الأول: ويشمل الإحماء ومدته تتراوح بين ٥ ــ ٧,٥ دقائق لتهيئة الجسم ويحتوي على تمرينات الجري والمرجحات وتمرينات الإطالة والمرونة.

الجزء الثاني: وهو البرنامج الأساسي والخاص بتنمية القوة بأنواعها (تحمل قوة، بناء قوة، بناء وتطوير القدرة) ومدته تتراوح بين ٢٢ – ٢٥ دقيقة (ملحق ١٤).

الجزء الثالث: وهو الجزء الختامي الخاص بالتهدئة ومدته ٣ دقائق، يؤدي خلالها أفراد العينة تمرينات إطالة.

وقد استخدم الباحث في تنفيذ الوحدة التدريبية تشكيل التدريب الدائري لأنه مشوق وتبتت فاعليته في تحسين اللياقة البدنية.

- **القياسات البينية:**

قام الباحث بقياس أقصى وزن يمكن تكراره لعدد ٦ مرات ٦RM بعد كل فترة من فترات البرنامج بهدف معرفة نسبة التطور، وبهدف تشكيل الحمل للفترة اللاحقة على أساس ذلك القياس.

- **القياسات البعدية:**

قام الباحث بتطبيق القياسات البعدية لأفراد العينة بعد ٣ أيام من الراحة لمكونات البطارية البدنية وللقياسات الجسمية ولأقصى وزن يمكن تكراره ٦ مرات ٦RM على مدى يومين.

- **المعالجات الإحصائية:**

بعد الانتهاء من العمل التجريبي، تم تفريغ البيانات وجدولتها طبقاً لخطة التحليل الموضوعة، وقد قام الباحث باستخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS وذلك للتحقق من فروض الدراسة على النحو التالي:

- المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، الدرجة التائية "ت"، نسبة التحسن المئوية، معامل ارتباط بيرسون.

الفصل الرابع

عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

- عرض النتائج
- تفسير ومناقشة النتائج

أولا: عرض النتائج

سوف يقوم الباحث بعرض النتائج وفقا للتسلسل الآتي:

عرض النتائج ونسب التغير المرتبطة بتأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام المقاومات على متغيرات اللياقة البدنية والجسمية قيد البحث، للمجموعتين التجريبية والضابطة.

عرض النتائج ونسب التغير المرتبطة بالفروق بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات اللياقة البدنية والجسمية قيد البحث.

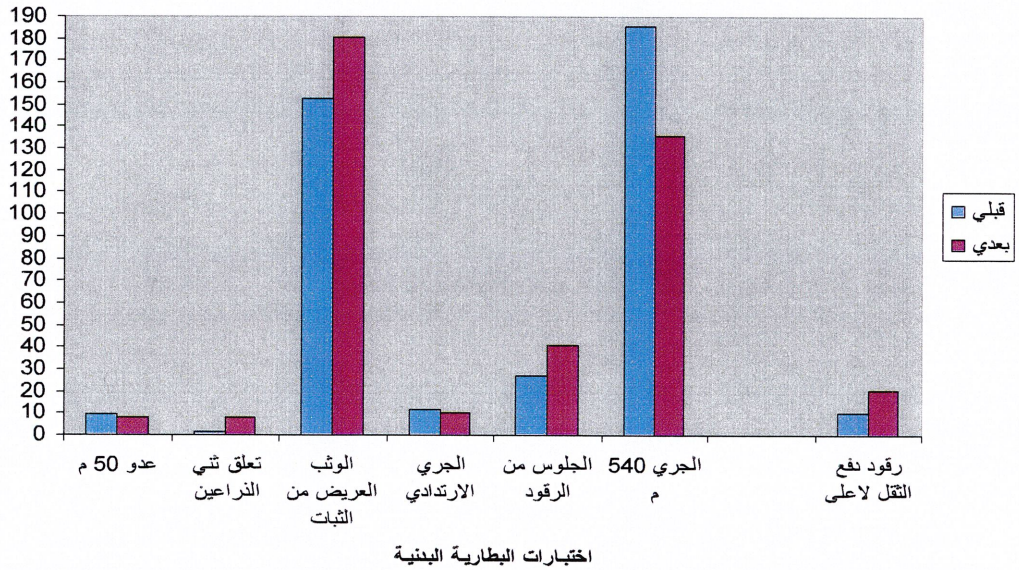
جدول (٤) دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث

ن = ٢٠

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت	الدلالة
		م	ع	م	ع		
عدو 50 م	ثانية	٩,٦٤	٠,٧٣	٨,١٤	٠,٦١	*٨,٨٨	دال
تعلق ثني الذراعين	تكرار	١,١٥	١,٣١	٨,٢٠	٢,٣٠	*٢١,٤٧	دال
الوثب العريض من الثبات	سم	١٥٢,٩٥	١٠,٦٠	١٨٠,٥٥	١٣,٦٠	*١٢,٩٤	دال
الجري الارتدادي	ثانية	١١,٧٦	٠,٧٥	٩,٩١	٠,٤٠	*١٢,٥٧	دال
الجلوس من الرقود	تكرار	٢٦,٩٥	٣,٢٨	٤١,١٥	٤,٨٩	*١٧,٦٧	دال
الجري ٥٤٠ م	ثانية	١٨٥,٥٥	٢٢,٢٣	١٣٦,١١	٩,٩٦	*٣٧,٠٨	دال
رقود دفع الثقل لأعلى	تكرار	١٠,٥٥	١,٥٠	٢٠,٧٥	٣,٠٥	*٢٠,٣٧	دال

قيمة "ت" الجدولية ٢,٠٩٣ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ١

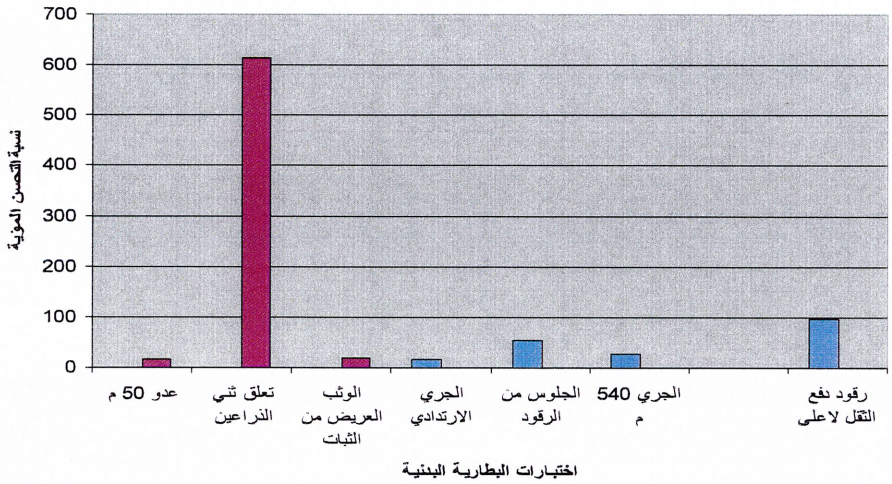


تتضح من جدول (٤) إن هناك فروق دالة إحصائيا في جميع الاختبارات المكونة للبطارية البدنية لصالح القياس البعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (٥) نسبة التحسن في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعة التجريبية

الاختبارات	متوسط قبلي	متوسط بعدي	نسبة التحسن %
عدو 50 م	٩,٦٤	٨,١٤	١٥,٥٦
تعلق ثني الذراعين	١,١٥	٨,٢٠	٦١٣,٠٤
الوثب العريض من الثبات	١٥٢,٩٥	١٨٠,٥٥	١٨,٠٧
الجري الارتدادي	١١,٧٦	٩,٩١	١٥,٧٣
الجلوس من الرقود	٢٦,٩٥	٤١,١٥	٥٢,٦٩
الجري ٥٤٠ م	١٨٥,٥٥	١٣٦,١١	٢٦,٦٤
رقود دفع الثقل لأعلى	١٠,٥٥	٢٠,٧٥	٩٦,٦٨

شكل ٢



يتضح من جدول (٥) أن نسبة التحسن في اختبار العدو ٥٠ متر قد وصلت إلى ١٥,٤٧%، وفي اختبار التعلق على العقلة قد وصلت إلى ٦١٣,٠٤%، وفي اختبار الوثب العريض وصلت إلى ١٨,٠٧%، وفي اختبار الجري الارتدادي وصلت إلى ١٥,٧٧%، وفي اختبار الجلوس من الرقود وصلت إلى ٥٢,٦٩%، وفي اختبار الجري مسافة ٥٤٠ متر وصلت إلى ٢٦,٦٤%، وفي اختبار رقود دفع الثقل للأعلى وصلت إلى ٩٦,٦٨%.

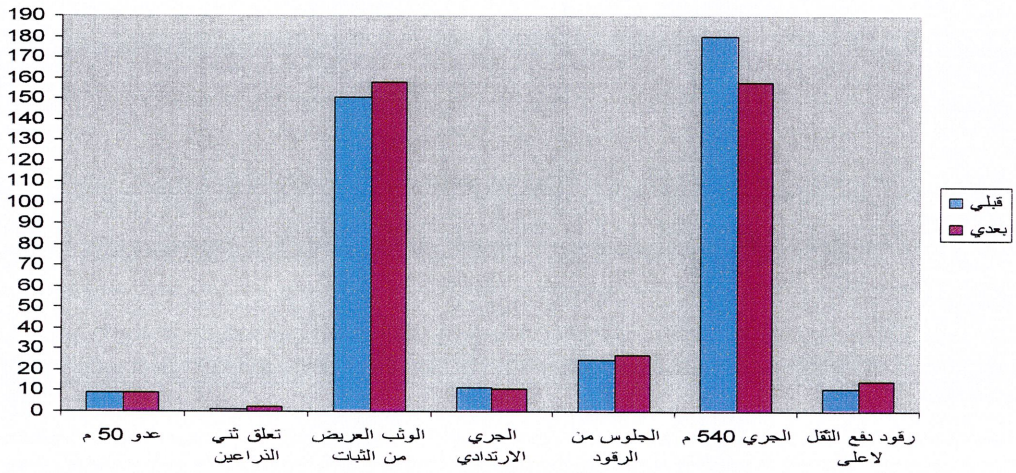
جدول (٦) دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة في اختبارات اللياقة البدنية قيد البحث

ن = ١٩

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت	الدلالة
		م	ع	م	ع		
عدو ٥٠ م	ثانية	٩,٣٥	٠,٧٤	٨,٨٩	٠,٥٥	*٥,٩٠	دال
تعلق ثني الذراعين	تكرار	١,٠٠	١,٣٧	٢,١٥	١,٦٤	*٧,٣٣	دال
الوثب العريض من الثبات	سم	١٥٠,٦٨	٧,٢٣	١٥٧,٦٨	٧,٠٤	*١٠,٥٧	دال
الجري الارتدادي	ثانية	١١,٥٠	٠,٧٢	١٠,٩٠	٠,٨٠	*٥,٦٢	دال
الجلوس من الرقود	تكرار	٢٥,١١	٣,٢٨	٢٧,٥٢	٢,٤٣	*٥,٧٥	دال
الجري ٥٤٠ م	ثانية	١٨٠,٣٧	١٣,٢٥	١٥٧,٩٢	١٨,١٩	*٥٩,٦٩	دال
رقود دفع الثقل لأعلى	تكرار	١١,٠٠	١,٥٣	١٤,٦٣	١,٤٩	*٨,٢٩	دال

قيمة ت الجدولية ٢,١٠١ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ٣

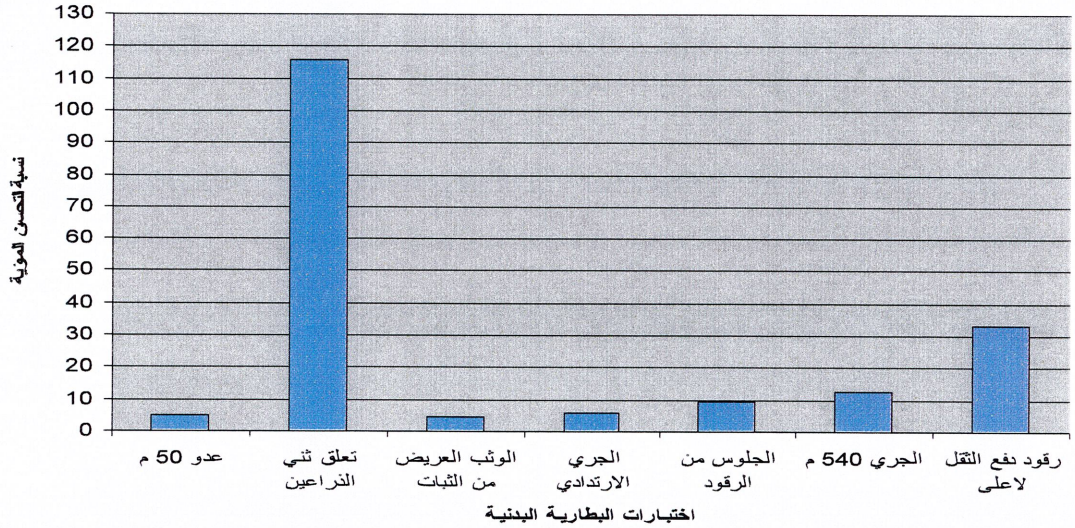


يتضح من جدول (٦) إن هناك فروق دالة إحصائيا في جميع الاختبارات المكونة للبطاريـــة البدنية لصالح القياس البعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (٧) نسبة التحسن في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعة الضابطة

الاختبارات	قبلي	بعدي	نسبة التحسن %
عدو ٥٠ م	٩,٣٥	٨,٨٩	٤,٨
تعلق ثني الذراعين	١,٠٠	٢,١٥	١١٥,٧٩
الوثب العريض من الثبات	١٥٠,٦٨	١٥٧,٦٨	٤,٦٤
الجري الارتدادي	١١,٥٠	١٠,٩٠	٥,٧١
الجلوس من الرقود	٢٥,١١	٢٧,٥٢	٩,٦٢
الجري ٥٤٠ م	١٨٠,٣٧	١٥٧,٩٢	١٢,٤٤
رقود دفع الثقل لأعلى	١١,٠٠	١٤,٦٣	٣٣,٠١

شكل رقم ٤



يتضح من نتائج جدول (٧) أن نسبة التحسن في اختبار العدو ٥٠ متر قد وصلت إلى ٤,٨ %، وفي اختبار التعلق على العقلة قد وصلت إلى ١١٥,٧٩%، وفي اختبار الوثب العريض وصلت إلى ٤,٦٤%، وفي اختبار الجري الارتدادي وصلت إلى ٥,٧١%، وفي اختبار الجلوس من الرقود وصلت إلى ٩,٦٢%، وفي اختبار الجري مسافة ٥٤٠ متر وصلت إلى ١٢,٤٤%، وفي اختبار رقود دفع الثقل للأعلى وصلت إلى ٣٣,٠١%.

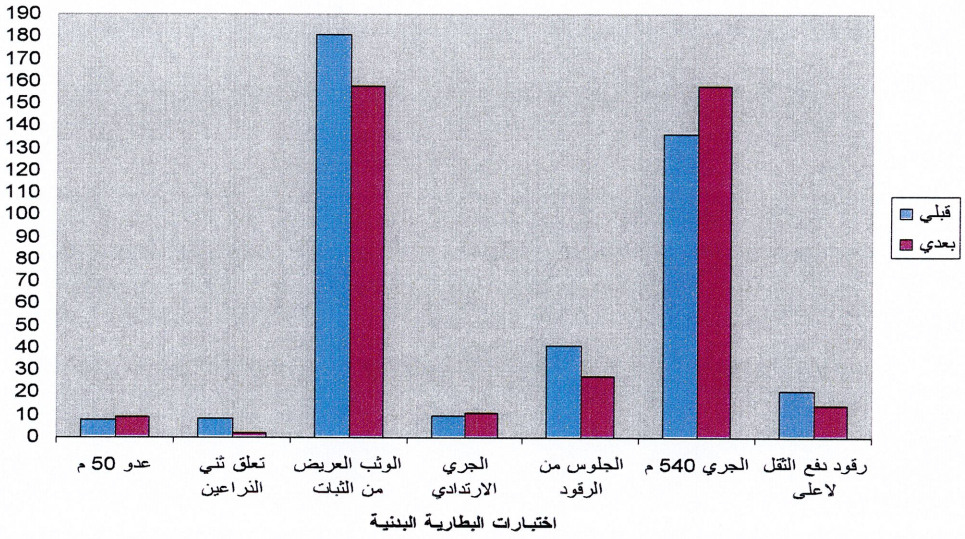
جدول (٨) دلالة الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية والضابطة في القياسات البعدية لعناصر اللياقة البدنية قيد البحث

ن = ٣٩

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت	الدلالة
		م	ع	م	ع		
عدو ٥٠ م	ثانية	٨,١٤	٠,٦١	٨,٨٩	٠,٥٥	*٣,٩٦	دال
تعلق ثني الذراعين	تكرار	٨,٢٠	٢,٣١	٢,١٥	١,٦٤	*٩,٣٧	دال
الوثب العريض من الثبات	سم	١٨٠,٥٥	١٣,٦٠	١٥٧,٦٨	٧,٠٤	*٦,٥٣	دال
الجري الارتدادي	ثانية	٩,٩١	٠,٤٠	١٠,٩٠	٠,٨٠	*٤,٩٤	دال
الجلوس من الرقود	تكرار	٤١,١٥	٤,٨٩	٢٧,٥٢	٢,٤٣	*١٠,٩١	دال
الجري ٥٤٠ م	ثانية	١٣٦,١١	٩,٩٦	١٥٧,٩٢	١٨,١٩	*٤,٧٠	دال
رقود دفع الثقل لأعلى	تكرار	٢٠,٧٥	٣,٠٥	١٤,٦٣	١,٤٩	*٧,٨٦	دال

قيمة ت الجدولية ٢,٠٢ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ٥

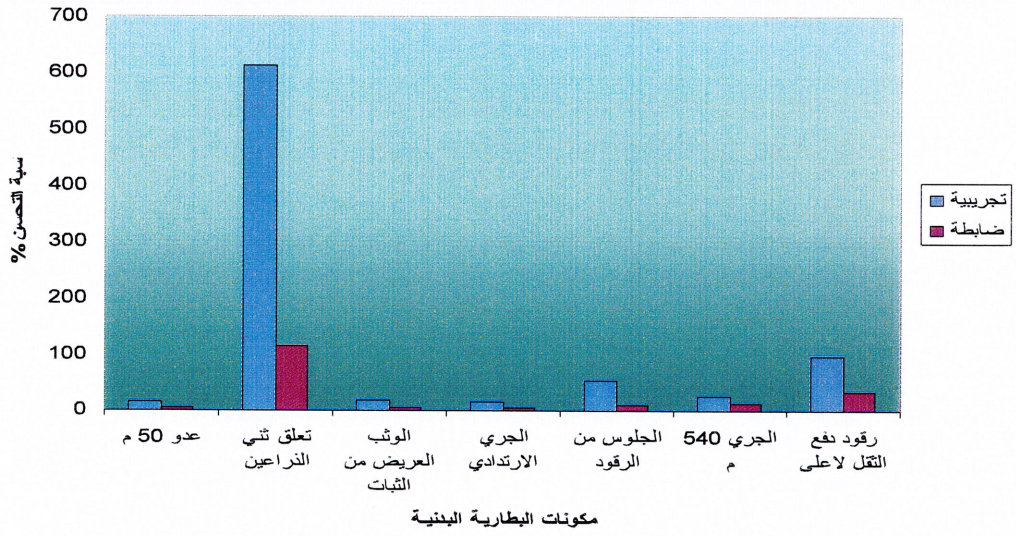


يتضح من نتائج جدول (٨) إن هناك فروق دالة إحصائيا في جميع نتائج الاختبارات المكونة للبطارية البدنية لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (٩) المتوسط الحسابي القبلي والبعدي ونسبة التحسن المئوية في عناصر اللياقة البدنية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
		قبلي	بعدي	نسبة تحسن %	قبلي	بعدي	نسبة تحسن %
عدو ٥٠ م	ثانية	٩,٦٤	٨,١٤	١٥,٤٧	٨,٨٩	٠,٥٥	٤,٨
تعلق ثني الذراعين	تكرار	١,١٥	٨,٢٠	٦١٣,٠٤	٢,١٥	١,٦٤	١١٥,٧٩
الوثب العريض من الثبات	سم	١٥٢,٩٥	١٨٠,٥٥	١٨,٠٧	١٥٧,٦٨	٧,٠٤	٤,٦٤
الجري الارتدادي	ثانية	١١,٧٦	٩,٩١	١٥,٧٧	١٠,٩٠	٠,٨٠	٥,٧١
الجلوس من الرقود	تكرار	٢٦,٩٥	٤١,١٥	٥٢,٦٩	٢٧,٥٢	٢,٤٣	٩,٦٢
الجري ٥٤٠ م	ثانية	١٨٥,٥٥	١٣٦,١١	٢٦,٦٤	١٥٧,٩٢	١٨,١٩	١٢,٤٤
رقود دفع الثقل لأعلى	تكرار	١٠,٥٥	٢٠,٧٥	٩٦,٦٨	١٤,٦٣	١,٤٩	٣٣,٠١

شكل رقم ٦



يتضح من نتائج جدول (٩) أن هناك فروق في نسبة التحسن في جميع اختبارات البطارية البدنية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث كانت نسبة التحسن في المجموعة التجريبية أكبر من نسبة التحسن في المجموعة الضابطة في جميع الاختبارات المكونة للبطارية البدنية.

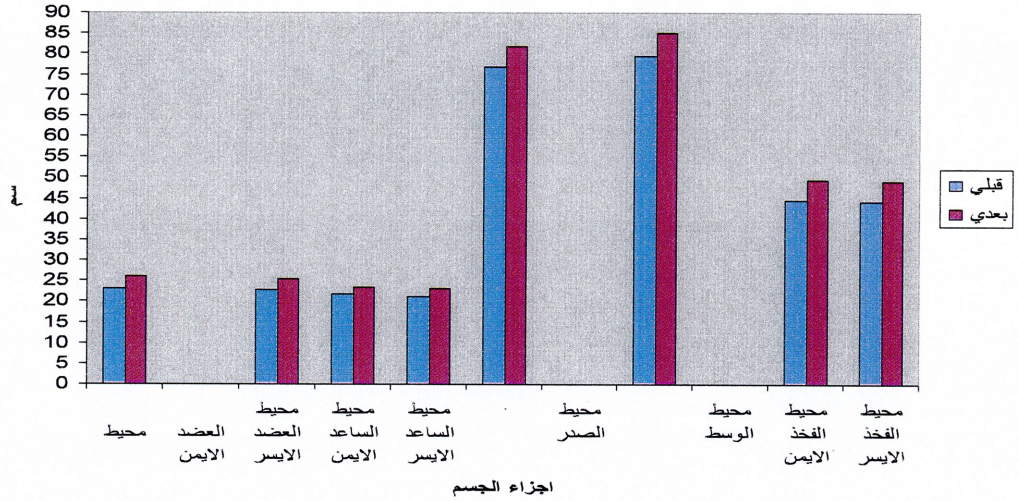
جدول (١٠) الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لبعض القياسات الجسمية للمجموعة التجريبية

ن=٢٠

الجزء	القياس القبلي "سم"		القياس البعدي "سم"		قيمة ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
محيط العضد الأيمن	٢٣,٢٠	١,٦٩	٢٥,٩٠	١,٤٢	*١٠,٠٠	دال
محيط العضد الأيسر	٢٢,٨٠	١,٥٤	٢٥,٤٠	١,٤٥	*٩,٧٠	دال
محيط الساعد الأيمن	٢١,٧٣	١,٧٩	٢٣,٤٨	١,٣٩	*٦,٧٨	دال
محيط الساعد الأيسر	٢١,٢٥	١,٦٨	٢٢,٩٥	١,٢٨	*٧,١٠	دال
محيط الصدر	٧٦,٩٣	٣,٧٣	٨١,٦٠	٣,٤٠	*٨,٢٦	دال
محيط الوسط	٧٩,٣٠	٢,٤٧	٨٥,٠٥	٢,٨٢	*١١,٦٣	دال
محيط الفخذ الأيمن	٤٤,٤٠	٢,٤٩	٤٩,٤٣	٢,٠٤	*١٠,٣٩	دال
محيط الفخذ الأيسر	٤٤,١٨	٢,٣٢	٤٩,١٠	٢,٠٤	*١١,٩٤	دال

قيمة ت الجدولية ٢,٠٩٣ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ٧

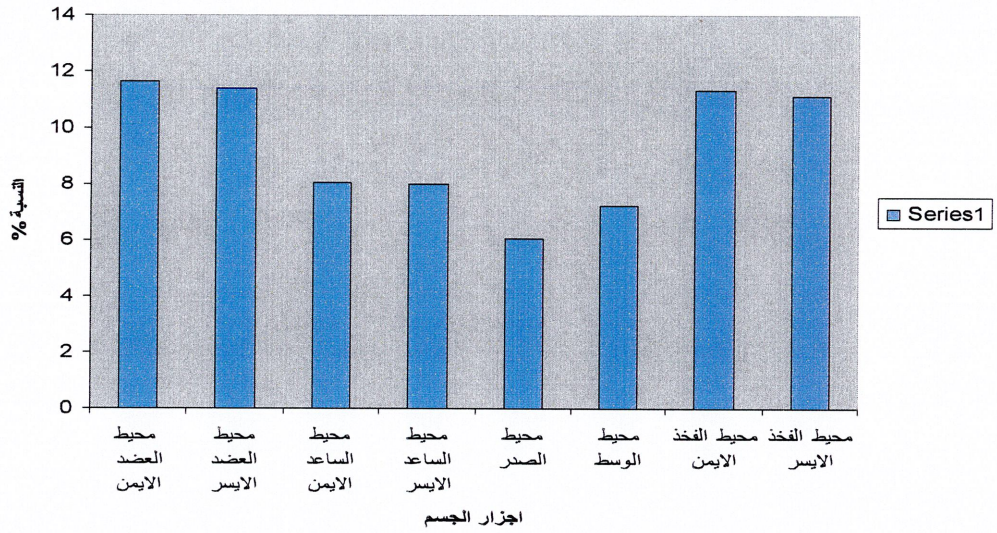


يتضح من نتائج جدول (١٠) أن هناك فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي لإفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع محيطات أجزاء الجسم المقاسة، حيث إن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (١١) نسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعة التجريبية

الجزء	قبلي	بعدي	نسبة التحسن %
محيط العضد الأيمن	٢٣,٢٠	٢٥,٩٠	١١,٦٣
محيط العضد الأيسر	٢٢,٨٠	٢٥,٤٠	١١,٤
محيط الساعد الأيمن	٢١,٧٣	٢٣,٤٨	٨,٠٥
محيط الساعد الأيسر	٢١,٢٥	٢٢,٩٥	٨
محيط الصدر	٧٦,٩٣	٨١,٦٠	٦,٠٧
محيط المقعدة والإلية	٧٩,٣٠	٨٥,٠٥	٧,٢٥
محيط الفخذ الأيمن	٤٤,٤٠	٤٩,٤٣	١١,٣٢
محيط الفخذ الأيسر	٤٤,١٨	٤٩,١٠	١١,١٣

شكل رقم ٨



يتضح من نتائج جدول (١١) أن نسبة التحسن في محيط العضد الأيمن وصلت إلى ١١,٦٣%، وفي محيط العضد الأيسر وصلت نسبة التحسن إلى ١١,٤%، وفي محيط الساعد الأيمن وصلت نسبة التحسن إلى ٨,٠٥%، وفي محيط الساعد الأيسر وصلت إلى ٨%، وفي محيط الصدر وصلت نسبة التحسن إلى ٦,٠٧%، وفي محيط المقعدة والإلية وصلت إلى ٧,٢٥%، وفي محيط الفخذ الأيمن وصلت إلى ١١,٣٢%، وفي محيط الفخذ الأيسر وصلت إلى ١١,١٣%.

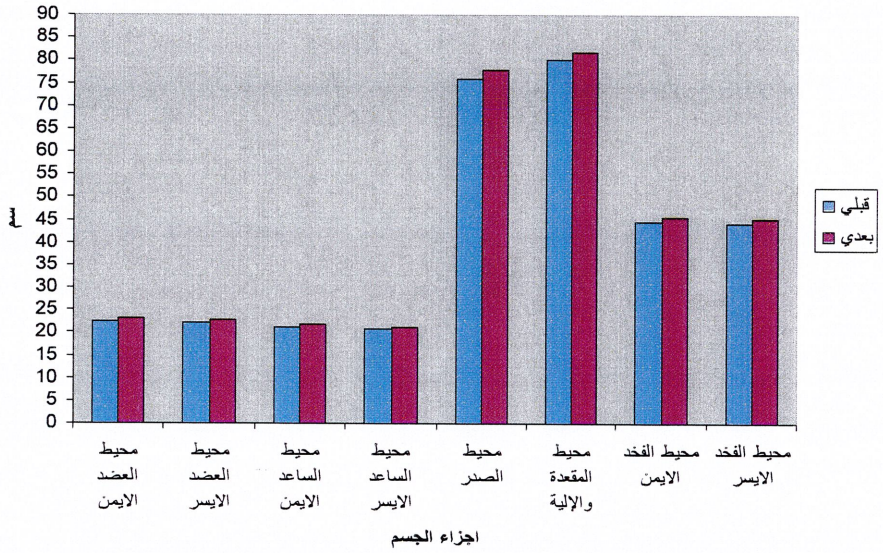
جدول (١٢) دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والقياسات البعدية لبعض محيطات الجسم للمجموعة الضابطة

ن = ١٩

الجزء	القياس القبلي "سم"		القياس البعدي "سم"		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
محيط العضد الأيمن	٢٢,٣٢	١,٣٣	٢٣,٠٥	١,٣٦	*٦,٢٩	دال
محيط العضد الأيسر	٢٢,١٦	١,٢٦	٢٢,٦٦	١,١٨	*٤,٩٤	دال
محيط الساعد الأيمن	٢١,١٣	١,٣٥	٢١,٦١	١,١٧	*٥,٢٩	دال
محيط الساعد الأيسر	٢٠,٦٨	١,٢٥	٢١,٢٦	١,٢١	*١٣,٤٧	دال
محيط الصدر	٧٥,٨٧	٤,٦٠	٧٧,٨٤	٤,٣٤	*٩,٢٠	دال
محيط المقعدة والإلية	٨٠,١٨	٤,١٦	٨١,٨٩	٤,١٦	*١١,٤٣	دال
محيط الفخذ الأيمن	٤٤,٤٢	٣,٢٩	٤٥,٥٨	٣,٢٥	*١٢,٣٠	دال
محيط الفخذ الأيسر	٤٤,٢٩	٣,٠٧	٤٥,٢٩	٣,١٥	*٨,٢٧	دال

قيمة "ت" الجدولية ٢,١٠١ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ٩

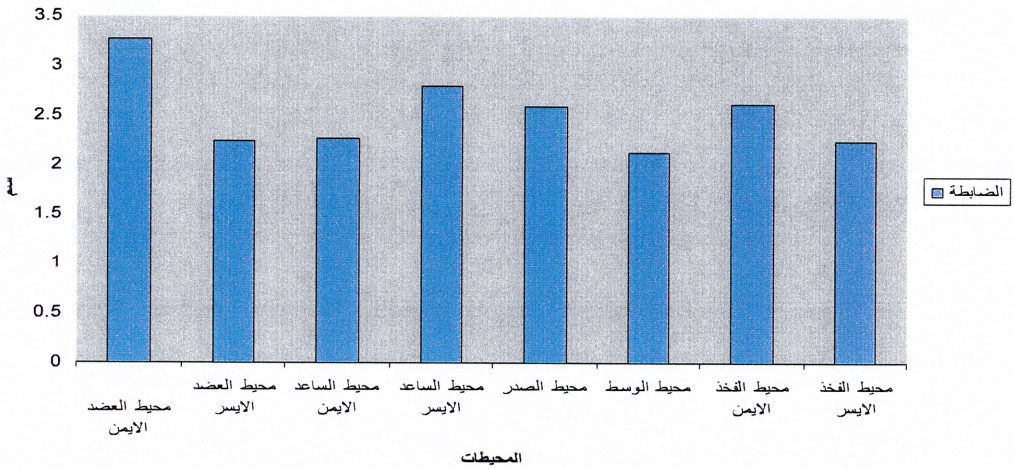


يتضح من نتائج جدول (١٢) أن هناك فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي لأفراد المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي في جميع محيطات أجزاء الجسم المقاسة، حيث إن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (١٣) نسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعة الضابطة

الجزء	قبلي	بعدي	نسبة التحسن %
محيط العضد الأيمن	٢٢,٣٢	٢٣,٠٥	٣,٢٧
محيط العضد الأيسر	٢٢,١٦	٢٢,٦٦	٢,٢٥
محيط الساعد الأيمن	٢١,١٣	٢١,٦١	٢,٢٧
محيط الساعد الأيسر	٢٠,٦٨	٢١,٢٦	٢,٨٠
محيط الصدر	٧٥,٨٧	٧٧,٨٤	٢,٥٩
محيط المقعدة والإلية	٨٠,١٨	٨١,٨٩	٢,١٣
محيط الفخذ الأيمن	٤٤,٤٢	٤٥,٥٨	٢,٦١
محيط الفخذ الأيسر	٤٤,٢٩	٤٥,٢٩	٢,٢٥

شكل رقم ١٠



يتضح من نتائج جدول (١٣) أن نسبة التحسن في محيط العضد الأيمن وصلت إلى ٣,٢٧%، وفي محيط العضد الأيسر وصلت نسبة التحسن إلى ٢,٢٥%، وفي محيط الساعد الأيمن وصلت نسبة التحسن إلى ٢,٢٧%، وفي محيط الساعد الأيسر وصلت إلى ٢,٨٠%، كما وصلت نسبة التحسن في محيط الصدر إلى ٢,٥٩%، وفي محيط المقعدة والإلية إلى ٢,١٣%، أما في محيط الفخذ الأيمن فقد وصلت نسبة التحسن إلى ٢,٦١%، وفي محيط الفخذ الأيسر وصلت إلى ٢,٢٥%.

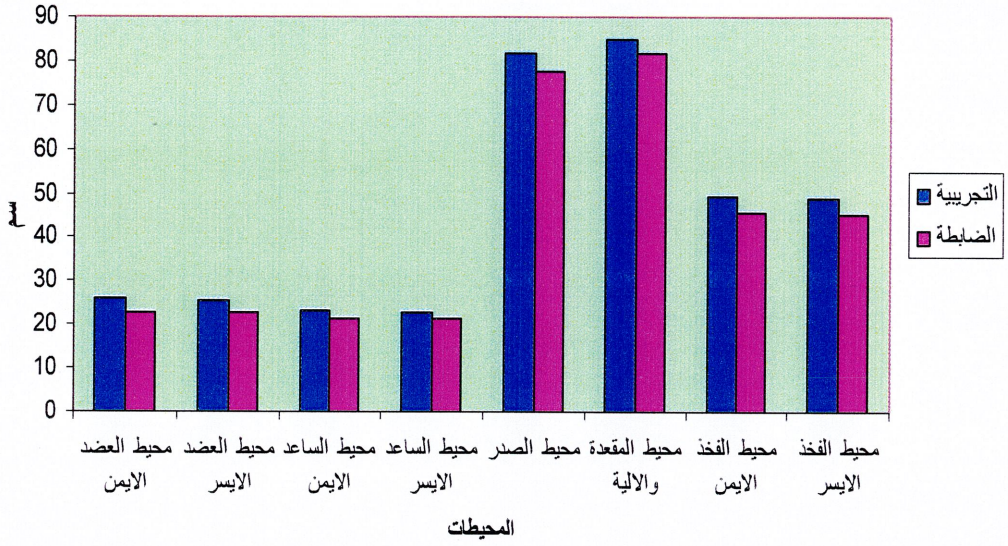
جدول (١٤) دلالة الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لبعض محيطات الجسم في القياس البعدي

ن = ٣٩

الجزء	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
محيط العضد الأيمن	٢٥,٩٠	١,٤٢	٢٣,٠٥	١,٣٦	*٦,٣٨	دال
محيط العضد الأيسر	٢٥,٤٠	١,٤٥	٢٢,٦٦	١,١٨	*٦,٤٦	دال
محيط الساعد الأيمن	٢٣,٤٨	١,٣٩	٢١,٦١	١,١٧	*٤,٥٢	دال
محيط الساعد الأيسر	٢٢,٩٥	١,٢٨	٢١,٢٦	١,٢١	*٤,٢٣	دال
محيط الصدر	٨١,٦٠	٣,٤٠	٧٧,٨٤	٤,٣٤	*٣,٠١	دال
محيط المقعدة والإلية	٨٥,٠٥	٢,٨٢	٨١,٨٩	٤,١٦	*٢,٧٨	دال
محيط الفخذ الأيمن	٤٩,٤٣	٢,٠٤	٤٥,٥٨	٣,٢٥	*٤,٤٥	دال
محيط الفخذ الأيسر	٤٩,١٠	٢,٠٤	٤٥,٢٩	٣,١٥	*٤,٥٠	دال

قيمة ت الجدولية ٢,٠٢ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ١١

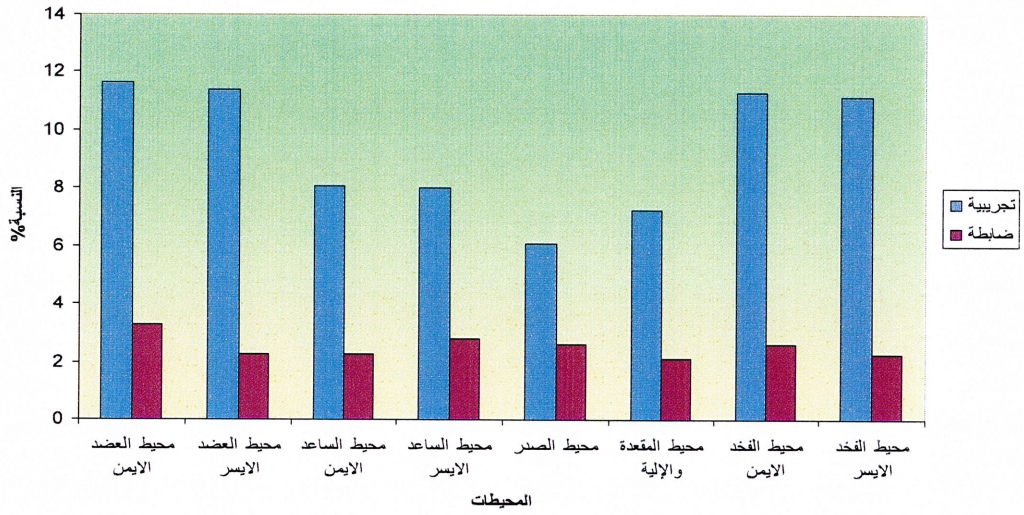


يتضح من نتائج جدول (١٤) إن هناك فروق دالة إحصائيا في جميع القياسات الجسمية (المحيطات) لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (١٥) المتوسط الحسابي للقياس القبلي والبعدي ونسبة التحسن المئوية لبعض محيطات الجسم للمجموعتين التجريبية والضابطة

الجزء	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
	قبلي	بعدي	نسبة تحسن %	قبلي	بعدي	نسبة تحسن %
محيط العضد الأيمن	٢٣,٢٠	٢٥,٩٠	١١,٦٣	٢٢,٣٢	٢٣,٠٥	٣,٢٧
محيط العضد الأيسر	٢٢,٨٠	٢٥,٤٠	١١,٤	٢٢,١٦	٢٢,٦٦	٢,٢٥
محيط الساعد الأيمن	٢١,٧٣	٢٣,٤٨	٨,٠٥	٢١,١٣	٢١,٦١	٢,٢٧
محيط الساعد الأيسر	٢١,٢٥	٢٢,٩٥	٨	٢٠,٦٨	٢١,٢٦	٢,٨٠
محيط الصدر	٧٦,٩٣	٨١,٦٠	٦,٠٧	٧٥,٨٧	٧٧,٨٤	٢,٥٩
محيط المقعدة والإلية	٧٩,٣٠	٨٥,٠٥	٧,٢٥	٨٠,١٨	٨١,٨٩	٢,١٣
محيط الفخذ الأيمن	٤٤,٤٠	٤٩,٤٣	١١,٣٢	٤٤,٤٢	٤٥,٥٨	٢,٦١
محيط الفخذ الأيسر	٤٤,١٨	٤٩,١٠	١١,١٣	٤٤,٢٩	٤٥,٢٩	٢,٢٥

شكل رقم ١٢



يتضح من نتائج جدول (١٥) أن هناك فروق في نسبة التحسن في جميع القياسات الجسمية (المحيطات) بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث كانت نسبة التحسن في المجموعة التجريبية أكبر من نسبة التحسن في المجموعة الضابطة في جميع الأجزاء المقاسة.

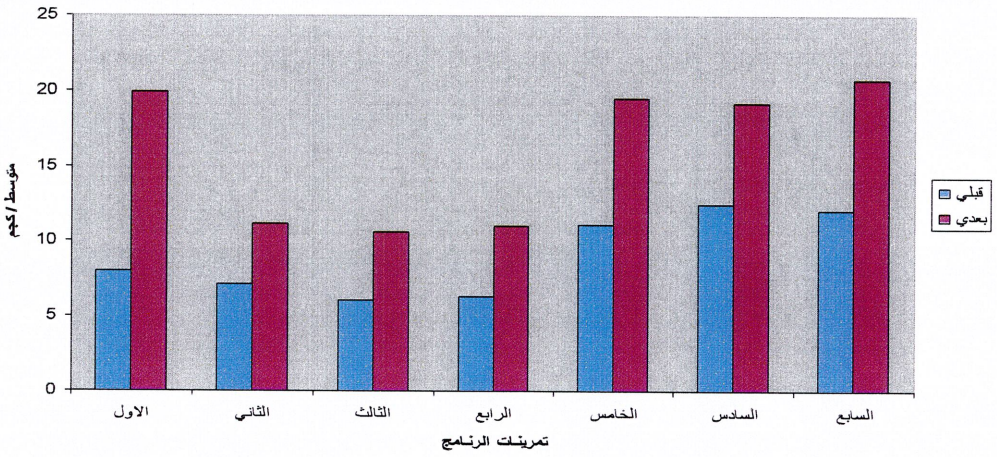
جدول (١٦) دلالة الفروق بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية في اختبارات القوة العضلية ٦RM

ن = ٢٠

الاختبار	القياس القبلي		القياس البعدي		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
الأول	٧,٩٨	٢,١٧	١٩,٩٢	٤,٠١	*٢٢,٧٢	دال
الثاني	٧,١	٠,٩٦	١١,١٧	١,٣٧	*١٧,٣٢	دال
الثالث	٦,٠١	١,٠٧	١٠,٦٠	١,٢٤	*٢٠,٦٣	دال
الرابع	٦,٣١	١,٠٥	١٠,٩٧	١,٣١	*٣٥,٠٢	دال
الخامس	١١,١١	١,٤٩	١٩,٥٦	١,٩٨	*٢٢,٨٥	دال
السادس	١٢,٤٥	١,٨٤	١٩,٢٥	١,٥١	*١٧,٢٢	دال
السابع	١٢,٠٥	١,٧٧	٢٠,٧٥	٢,١٤	*١٦,١٣	دال

قيمة "ت" الجدولية ٢,٠٩٣ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ١٣

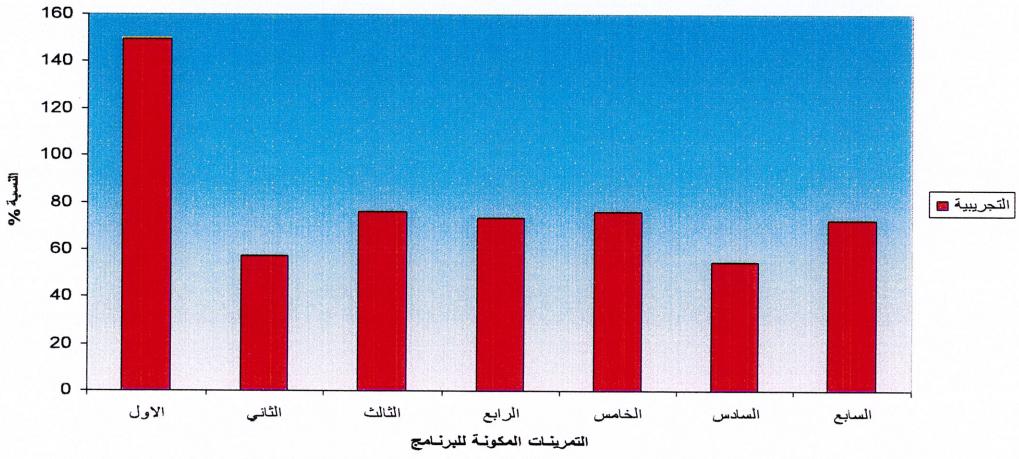


يتضح من نتائج جدول (١٦) أن هناك فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في القوة العضلية ٦RM لأفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع اختبارات التمرينات المكونة للبرنامج، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (١٧) نسبة التحسن المئوية في القوة العضلية ٦RM للمجموعة التجريبية

الاختبار	قبلي	بعدي	نسبة التحسن %
الأول	٧,٩٨	١٩,٩٢	١٤٩,٤٥
الثاني	٧,١	١١,١٧	٥٧. ٣٩
الثالث	٦,٠١	١٠,٦٠	٧٦,٢٩
الرابع	٦,٣١	١٠,٩٧	٧٣,٦٨
الخامس	١١,١١	١٩,٥٦	٧٦,١١
السادس	١٢,٤٥	١٩,٢٥	٥٤,٦٢
السابع	١٢,٠٥	٢٠,٧٥	٧٢,٢٩

شكل رقم ١٤

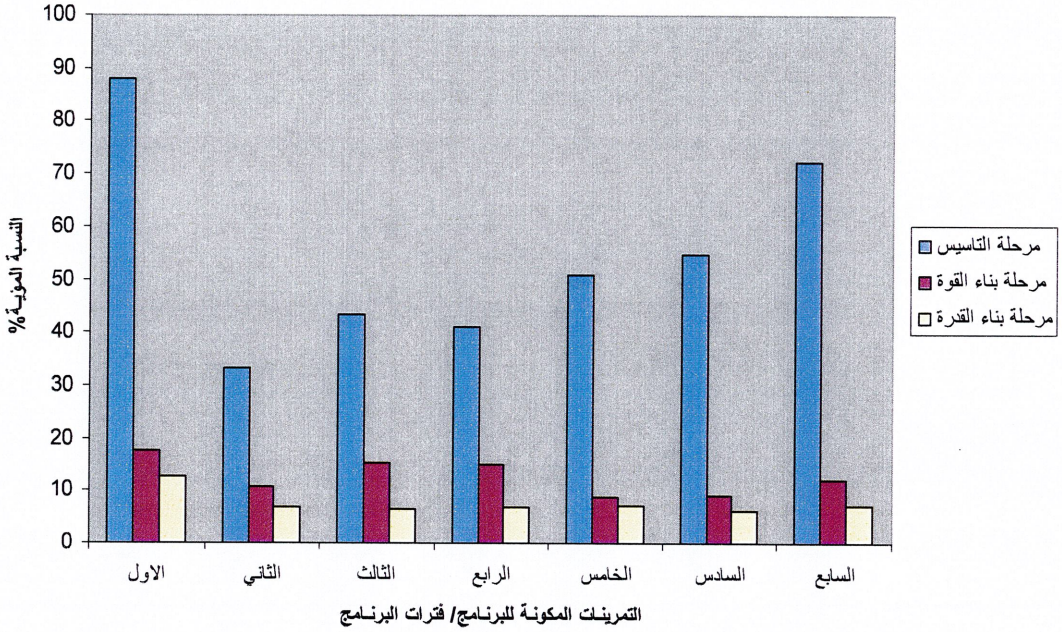


يتضح من نتائج جدول (١٧) أن نسبة التحسن في قوة عضلات الصدر ٦RM قد وصلت إلى ١٤٩,٤٥%، وفي عضلات العضد الأمامية ذات الرأسين وصلت الى٥٧,٣٩%، وفي قوة عضلات العضد الخلفية ذات الثلاثة رؤوس وصلت نسبة التحسن إلى ٧٦,٢٩%، وفي قوة عضلات الكتفين والظهر العلوية وصلت إلى ٧٣,٦٨%، وفي قوة عضلات الفخذين والإلية وصلت نسبة التحسن إلى ٧٦,١١%، وفي قوة عضلات البطن وصلت نسبة التحسن إلى ٥٤,٦٢%، كما وصلت نسبة التحسن في قوة عضلات الظهر السفلية إلى ٧٢,٢٩%.

جدول (١٨) يوضح متوسط نسبة التحسن المئوية في القوة العضلية ٦ RM لأفراد المجموعة التجريبية خلال مراحل البرنامج التدريبي المقترح

التمرين	نسبة الزيادة في القوة ٦RM %		
	مرحلة التأسيس	مرحلة بناء القوة	مرحلة بناء القدرة
الأول	٨٧,٧٩	١٧,٧٥	١٢,٨١
الثاني	٣٣,٢٧	١٠,٧	٦,٦٨
الثالث	٤٣,٢٤	١٥,٣٨	٦,٦٦
الرابع	٤١,٠٤	١٥,١٤	٦,٩٤
الخامس	٥٠,٩٥	٨,٨٦	٧,١٢
السادس	٥٤,٦٢	٩,٠١	٦,٠٦
السابع	٧٢,٢٩	١٢,١٧	٧,٢٣

شكل رقم ١٥



يتضح من نتائج جدول (١٨) أن نسبة التحسن في القوة العضلية لعضلات الصدر قد ازدادت بشكل كبير خلال الفترة الأولى من البرنامج، حيث وصلت نسبة التحسن إلى ٨٧,٧٩%، ثم انخفضت في الفترة الثانية والتي وصلت إلى ١٧,٧٥%، كما انخفضت في الفترة الثالثة، حيث وصلت نسبة التحسن فيها إلى ١٢,٨١%، كما أن نسبة التحسن في القوة العضلية لعضلات العضد ذات الرأسين قد ازدادت بشكل كبير خلال الفترة الأولى من البرنامج، حيث وصلت نسبة التحسن إلى ٣٣,٢٧%، ثم انخفضت في الفترة الثانية والتي وصلت فيها إلى ١٠,٧%، وانخفضت في الفترة الثالثة، حيث وصلت إلى ٦,٦٨%، كما أن نسبة التحسن في القوة العضلية لعضلات العضد ذات ثلاث رؤوس قد ازدادت بشكل كبير خلال الفترة الأولى من البرنامج،

حيث وصلت نسبة التحسن إلى ٤٣,٢٧ %، ثم انخفضت في الفترة الثانية ووصلت إلى ١٥,٣٨%، كما انخفضت في الفترة الثالثة ووصلت إلى ٦,٦٦%، كما أن نسبة التحسن في القوة العضلية لعضلات الكتفين وأعلى الظهر قد ازدادت بشكل كبير خلال الفترة الأولى من البرنامج، حيث وصلت نسبة التحسن إلى ٤١,٠٤ % ثم انخفضت في الفترة الثانية ووصلت فيها إلى ١٥,١٤%، كما انخفضت في الفترة الثالثة إلى ٦,٩٤%، كما أن نسبة التحسن في القوة العضلية لعضلات الفخذين والإلية قد ازدادت بشكل كبير خلال الفترة الأولى من البرنامج حيث وصلت نسبة التحسن إلى ٥٠,٩٥%، ثم انخفضت في الفترة الثانية إلى ٨,٨٦%، كما انخفضت في الفترة الثالثة ووصلت النسبة إلى ٧,١٢%، كما أن نسبة التحسن في القوة العضلية لعضلات البطن قد ازدادت بشكل كبير خلال الفترة الأولى من البرنامج، حيث وصلت نسبة التحسن إلى ٥٤,٦٢%، ثم انخفضت في الفترة الثانية والتي وصلت إلى ٩,٠١%، كما انخفضت في الفترة الثالثة، حيث وصلت إلى ٦,٠٦%، وفي عضلات الظهر السفلية تحسنت القوة العضلية بشكل كبير خلال الفترة الأولى من البرنامج، حيث وصلت نسبة التحسن إلى ٧٢,٢٩%، ثم انخفضت في الفترة الثانية ووصلت إلى ١٢,١٧%، كما انخفضت في الفترة الثالثة، حيث وصلت النسبة إلى ٧,٢٣%.

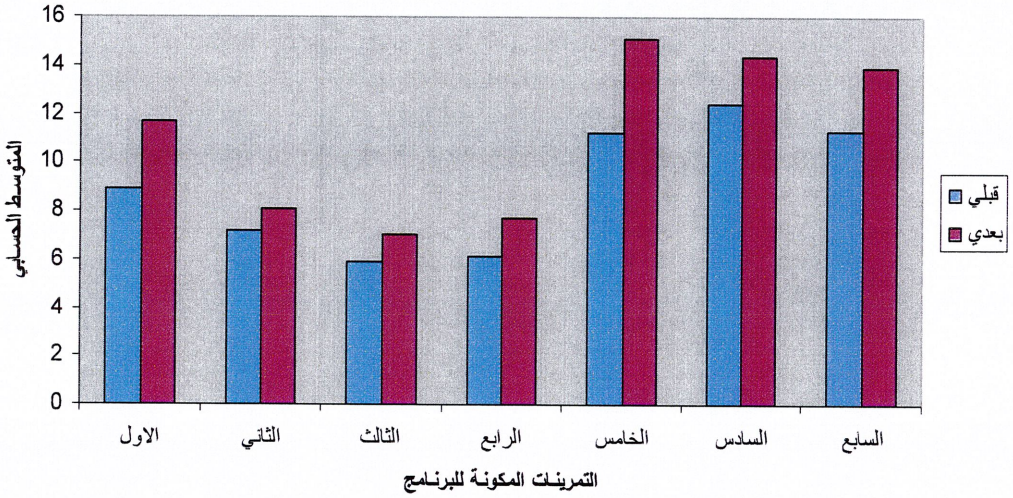
جدول (١٩) دلالة الفروق بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة لاختبارات القوة العضلية ٦RM

ن= ١٩

الاختبار	القياس القبلي		القياس البعدي		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
الأول	٨,٩٣	١,٢٦	١١,٦٧	١,٣٣	*١٤,٥	دال
الثاني	٧,١٨	١,٠٠	٨,٠٩	٠,٨٣	*١١,١	دال
الثالث	٥,٩٠	٠,٨٩	٧,٠٥	٠,٥٥	*٩,٦	دال
الرابع	٦,١٤	٠,٨٤	٧,٦٨	٠,٥٧	*١٢,١	دال
الخامس	١١,١٩	١,٠٨	١٥,٠٩	٠,٦٧	*١٦,٨	دال
السادس	١٢,٤٢	١,٢١	١٤,٣٦	١,٢١	*٧,٨	دال
السابع	١١,٣١	١,٤٥	١٣,٩٤	١,٠٢	*٨,١	دال

قيمة ت الجدولية ٢,١٠١ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ١٦

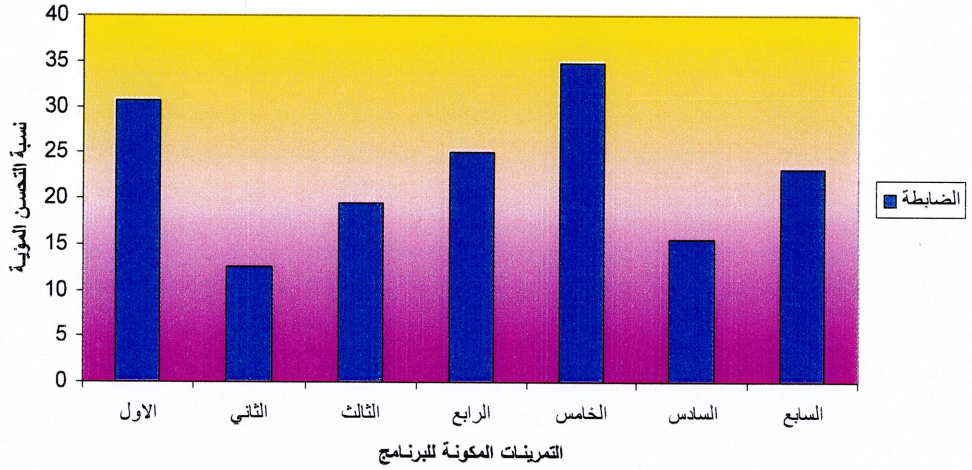


يتضح من نتائج جدول (١٩) أن هناك فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في القوة العضلية ٦RM لأفراد المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع اختبارات التمرينات المكونة للبرنامج، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (٢٠) نسبة التحسن المئوية في القوة العضلية ٦RM للمجموعة الضابطة

الاختبار	قبلي	بعدي	نسبة التحسن %
الأول	٨,٩٣	١١,٦٧	٣٠,٦
الثاني	٧,١٨	٨,٠٩	١٢,٦
الثالث	٥,٩٠	٧,٠٥	١٩,٤
الرابع	٦,١٤	٧,٦٨	٢٥,١
الخامس	١١,١٩	١٥,٠٩	٣٤,٨
السادس	١٢,٤٢	١٤,٣٦	١٥,٦
السابع	١١,٣١	١٣,٩٤	٢٣,٢

شكل رقم ١٧



يتضح من نتائج جدول (٢٠) أن نسبة التحسن لأفراد المجموعة الضابطة في قوة عضلات الصدر ٦RM قد وصلت إلى ٣٠,٦%، وفي عضلات العضد الأمامية ذات الرأسين وصلت إلى ١٢,٦%، وفي قوة عضلات العضد الخلفية ذات الثلاثة رؤوس وصلت نسبة التحسن إلى ١٩,٤%، وفي قوة عضلات الكتفين والظهر العلوية وصلت إلى ٢٥,١%، وفي قوة عضلات

الفخذين والإلية وصلت نسبة التحسن إلى ٣٤,٨%، وفي قوة عضلات البطن وصلت نسبة التحسن إلى ١٥,٦%، كما وصلت نسبة التحسن في قوة عضلات الظهر السفلية إلى ٢٣,٢%.

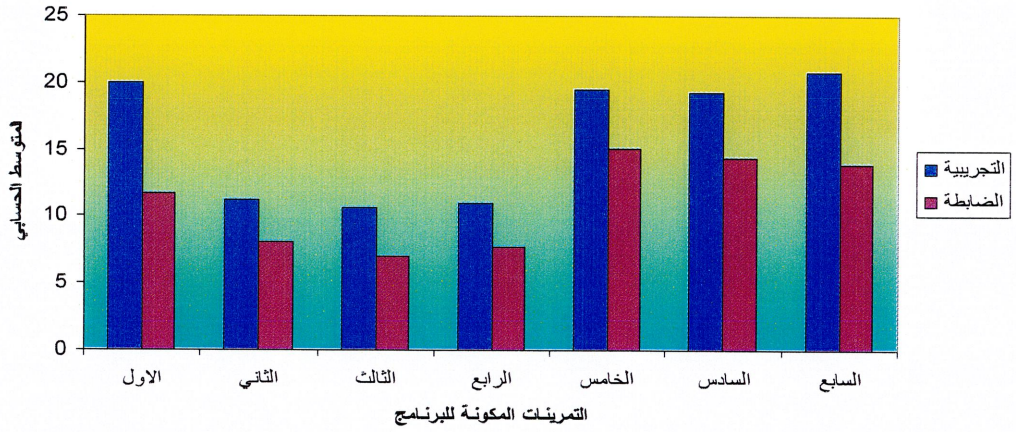
جدول (٢١) دلالة الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لاختبارات القوة العضلية ٦RM

ن= ٣٩

الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
الأول	١٩,٩٢	٤,٠١	١١,٦٧	١,٣٢	*٨,٥٣	دال
الثاني	١١,١٧	١,٣٧	٨,٠٩	٠,٨٣	*٨,٤١	دال
الثالث	١٠,٦٠	١,٢٤	٧,٠٥	٠,٥٥	*١١,٤٢	دال
الرابع	١٠,٩٧	١,٣١	٧,٦٨	٠,٥٧	*١٠,٠٢	دال
الخامس	١٩,٥٦	١,٩٨	١٥,٠٩	٠,٦٧	*٩,٣١	دال
السادس	١٩,٢٥	١,٥١	١٤,٣٦	١,٢١	*١١,٠١	دال
السابع	٢٠,٧٥	٢,١٤	١٣,٩٤	١,٠٢	*١٢,٥٠	دال

قيمة "ت" الجدولية ٢,٠٢ عند مستوى دلالة ٠,٠٥

شكل رقم ١٨

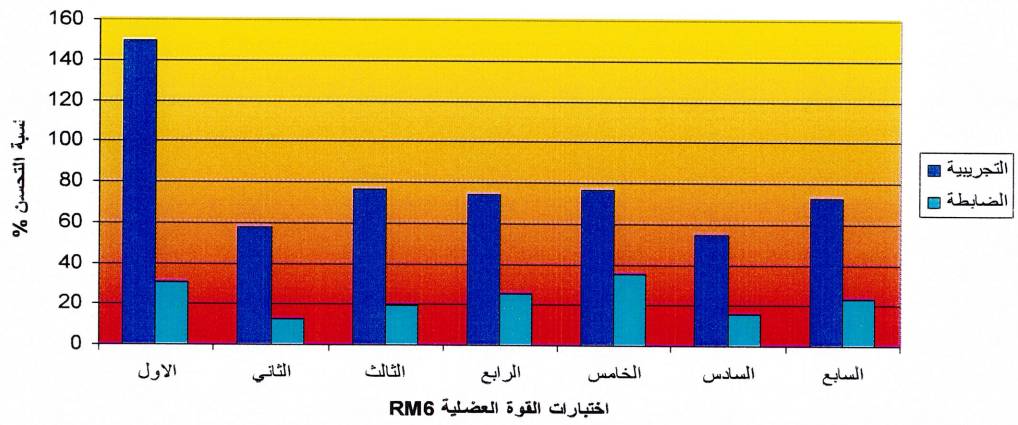


يتضح من نتائج جدول (٢١) أن هناك فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التجريبية والضابطة في جميع اختبارات القوة العضلية ٦RM المكونة للبرنامج لصالح المجموعة التجريبية في القياس البعدي، حيث أن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

جدول (٢٢) المتوسط الحسابي ونسبة التحسن المئوية للقياس القبلي والبعدي في اختبارات القوة العضلية ٦RM للمجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبار	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة		
	قبلي	بعدي	نسبة تحسن %	قبلي	بعدي	نسبة تحسن %
الأول	٧,٩٨	١٩,٩٢	١٤٩,٤٥	٨,٩٣	١١,٦٧	٣٠,٦
الثاني	٧,١	١١,١٧	٥٧,٣٩	٧,١٨	٨,٠٩	١٢,٦
الثالث	٦,٠١	١٠,٦٠	٧٦,٢٩	٥,٩٠	٧,٠٥	١٩,٤
الرابع	٦,٣١	١٠,٩٧	٧٣,٦٨	٦,١٤	٧,٦٨	٢٥,١
الخامس	١١,١١	١٩,٥٦	٧٦,١١	١١,١٩	١٥,٠٩	٣٤,٨
السادس	١٢,٤٥	١٩,٢٥	٥٤,٦٢	١٢,٤٢	١٤,٣٦	١٥,٦
السابع	١٢,٠٥	٢٠,٧٥	٧٢,٢٩	١١,٣١	١٣,٩٤	٢٣,٢

شكل رقم ١٩



يتضح من نتائج جدول (٢٢) أن هناك فروق في نسبة التحسن في جميع اختبارات القوة العضلية ٦RM بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، حيث كانت نسبة التحسن في المجموعة التجريبية أكبر من نسبة التحسن في المجموعة الضابطة في جميع هذه الاختبارات.

جدول (٢٣) معدل التحسن الأسبوعي في القوة العضلية للمجموعة التجريبية

العضلات	نسبة التحسن %
الصدر	١٢,٤
العضد الأمامية	٤,٧٨
العضد الخلفية	٦,٣٥
الكتفين وأعلى الظهر	٦,١٤
الرجلين والمقعدة	٦,٣٤
البطن	٤,٥٥
الظهر السفلية	٦,٠٢

يتضح من الجدول السابق أن معدل التحسن في القوة العضلية كان كما يلي: في عضلات الصدر ١٢,٤%، وفي عضلات العضد الأمامية ٤,٧٨%، وفي عضلات العضد الخلفية ٦,٣٥%، وفي عضلات الكتفين وأعلى الظهر ٦,١٤%، وفي عضلات الفخذين والإلية ٦,٣٤%، وفي عضلات البطن ٤,٥٥%، وفي عضلات الظهر السفلية ٦,٠٢%، ويرى الباحث ازدياد معدل التحسن في عضلات الصدر عن باقي العضلات بسبب اعتماد البرنامج على أكثر من تمرين للطرف العلوي، كما أن معدل التحسن في جميع العضلات أفضل من معدل النمو

الطبيعي (١% - ٣%، النمر، عبدالعزيز ١٩٩١) وذلك بسبب تأثير البرنامج التدريبي المقترح.

جدول (٢٤) معدل التحسن الأسبوعي في القوة العضلية للمجموعة الضابطة

العضلات	نسبة التحسن %
الصدر	٢,٥٥
العضد الأمامية	١,٠٥
العضد الخلفية	١,٦١
الكتفين وأعلى الظهر	٢,٠٩
الرجلين والمقعدة	٢,٩
البطن	١,٣٧
الظهر السفلية	١,٩٣

يتضح لنا من الجدول السابق أن أكبر معدل زيادة قد حدث في عضلات الرجلين ٢,٩%، وأن أقل نسبة تطور قد حدثت في عضلات العضد الأمامية ١,٠٥%، وهذا يوضح بأنه خلال عملية النمو الطبيعية تنمو العضلات الكبيرة بمعدل أكبر من نمو العضلات الصغيرة.

ثانيا: تفسير ومناقشة النتائج:

يتطلب النجاح في تنمية القوة العضلية ضرورة إتباع المبادئ الأساسية العامة، وضرورة تحديد الأدوات والأجهزة اللازمة للتدريب، والتنسيق بين أنواع تدريبات القوة العضلية المختلفة تبعا لطبيعة ونوعية الانقباض العضلي، ثم عملية التخطيط لتحقيق الهدف من تنمية القوة واختيار أفضل نظم التدريب ملائمة، وفيما يلي مناقشة للنتائج التي توصلت إليها الدراسة:

أولا: مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الأول والفرض والثاني

يشير "عبدالخالق، عصام" (٢٠٠٥) أن التدريب بالأثقال عبارة عن برنامج للتمرينات البنائية يؤدي بالأثقال الحرة أو ماكينات الأثقال المثبتة بهدف زيادة القوة العضلية والتحمل العضلي والمرونة والمهارة والقدرة، وأصبح للتدريب بالأثقال دورا هاما في برامج التدريب الموجهة لإعداد اللاعبين في مختلف الأنشطة الرياضية كالجمباز والمصارعة والجودو والملاكمة وألعاب القوى والسباحة وكرة القدم والسلة والطائرة واليد. ويبدو لنا من ذلك أن تدريبات الأثقال يمكن أن تساهم بشكل فعال في تنمية جميع العناصر البدنية وذلك لاحتواء الألعاب السابقة الذكر على كل القدرات البدنية والمهارية، كما يذكر أن من أهمية تدريبات الأثقال أنها وسيلة لتنمية القوة العضلية بأنواعها وأنها تؤدي إلى اكتساب الفرد اللياقة البدنية والحركية، كما أنها أسلوب هام لرفع كفاءة الأجهزة الحيوية للفرد.

ويتضح من الجدول (٤) الخاص بالمجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في جميع اختبارات البطارية البدنية لصالح القياس البعدي،حيث إن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية، كما ويتضح من الجدول (٦)

الخاص بالمجموعة الضابطة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في جميع مكونات البطارية البدنية لصالح القياس البعدي، حيث إن قيمة "ت" المحسوبة أكبر من قيمة "ت" الجدولية.

ويتضح من الجدول (١٠) الخاص بالمجموعة التجريبية لبعض القياسات الجسمية (بعض المحيطات)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي، حيث إن جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية، ويتضح من الجدول (١٢) الخاص بالمجموعة الضابطة لبعض القياسات الجسمية (بعض المحيطات)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي، حيث إن جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من الجدولية.

كما ويتضح من الجدول (١٦) الخاص بالمجموعة التجريبية، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في اختبارات القوة العضلية ٦RM لصالح القياس البعدي، حيث إن جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية، ويتضح من الجدول (١٩) الخاص بالمجموعة الضابطة، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في اختبارات القوة العضلية ٦RM لصالح القياس البعدي، كما يتضح من الجدول حيث إن جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية.

"وهذا يحقق الفرض الأول من أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين في اختبارات البطارية البدنية، وبعض القياسات الجسمية، واختبارات القوة العضلية ٦RM.

ويتضح من جدول (٨) الخاص بالفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبارات البطارية البدنية للقياس البعدي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، حيث إن جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية.

كما يتضح من جدول (١٤) الخاص بالفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في بعض القياسات الجسمية للقياس البعدي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، حيث إن جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية.

يتضح من جدول (٢١) الخاص بالفروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبارات القوة العضلية ٦RM للقياس البعدي، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية، حيث إن جميع قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية.

"وهذا يحقق الفرض الثاني من أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية في اختبارات البطارية البدنية، وبعض القياسات الجسمية، واختبارات القوة العضلية ٦RM"

فالبنسبة للمكونات البدنية، فقد أشار "عبدالفتاح، أبو العلا" (١٩٩٧) إلى أن عمليات التدريب لتنمية القوة العضلية تهدف إلى تنمية الصفات البدنية الأخرى في شكل متوازي، فالسرعة ترتبط بمستوى القوة العضلية، حيث تساعد القوة العضلية على التغلب على مقاومة الأداء في الرمي كما تساعد على زيادة طول الخطوة في الجري أو السباحة أو زيادة مسافة الدفع عند البدء.

ونتائج هذه الدراسة تتفق مع ما توصلت إليه "محمد، إجلال" (١٩٨٤) من أن لدرس التربية الرياضية التقليدي أثر دال معنويا في تنمية القوة العضلية والسرعة والجلد الدوري للمجموعة الضابطة، وأن لدرس التربية الرياضية المقترح أثر دال معنويا في تنمية القوة العضلية، السرعة، والجلد الدوري، والرشاقة، والمرونة، والقدرة، والتوافق للمجموعة التجريبية، كما ويتفق مع ما توصل إليه "كرستوس Chrestose، وآخرون" (٢٠٠٥) إلى أن لتنمية القوة العضلية تأثير واضح على مستوى تحسن السرعة، حيث توصل الباحثون إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي لجميع الاختبارات (القفز العمودي، العدو ٣٠م، ٦RM) لصالح القياس البعدي، وأشارت النتائج إلى أن مصاحبة تمرينات القوة العضلية لتمرينات السرعة تؤدي إلى تحسن عنصر السرعة في اختبار ٣٠ متر واختبار القفز العمودي وهذا يدل على أن لبرنامج القوة (بالمقاومات) المصاحب للسرعة تأثير إيجابي على مستوى التحسن في عنصر السرعة والقدرة، كما يتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه "كرستوس،Chrestose وآخرون" (٢٠٠٣) إلى أن لبرامج تدريب القوة العضلية تأثير على مستوى التحمل الدوري، حيث توصل الباحثون إلى أن أفضل تحسن في أقصى معدل لاستهلاك الأوكسجين يحدث عندما تؤدى تمرينات التحمل مصحوبة بتمرينات القوة العضلية باستخدام

المقاومات، كما يذكر " أحمد، بسطويسي" (١٩٩٩) أن ارتباط القوة العضلية بالسرعة ارتباطا قويا حيث لا توجد سرعة دون قوة عضلية ويظهر ذلك واضحا في مجال تدريب العداءين، فلا يوجد عداء سريع دون تمتعه بقوة عضلية كبيرة.

ويذكر "طلحة، حسام الدين" (١٩٩٤) أن من أهم التغيرات الفسيولوجية التي يمكن ملاحظتها بسهولة كنتيجة لتدريبات المقاومات هو النمو التدريجي في كل من القوة العضلية والتحمل، كما يذكر "عبدالخالق، عصام" (٢٠٠٥) أن التحمل العضلي يعتمد أساسا على قوة العضلات وسلامة التعاون بينها وبين الجهاز العصبي، ويعتبر التحمل العضلي في مقدمة القدرات البدنية الحركية الضرورية لجميع أنواع الأنشطة الرياضية التي تحتاج إلى مستوى معين من القوة العضلية لفترات طويلة نسبيا، وتوصل "ريانس وولتمان Rianse & Weltman، وآخرون" (١٩٨٦) إلى أن تحسن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يصل إلى ١٥,٣% عند اللاعبين الذين يخضعون لبرامج القوة العضلية في مقابل ٤,٥% للاعبين الذين لا يخضعون لتلك البرامج، وبما أن تنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين أحد الأهداف الأساسية لتنمية التحمل الهوائي "عبدالفتاح، أبو العلا" (١٩٩٧)، فهذا يتفق مع ما توصلت إليه الدراسة الحالية بأن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام المقاومات قد أثر تأثيرا إيجابيا وذو دلالة معنوية في تنمية عنصر التحمل الهوائي وذلك بمقارنة القياس القبلي والبعدي لكلا المجموعتين مع وجود فروق معنوية لصالح المجموعة التجريبية بمقارنتها مع المجموعة الضابطة.

وبالرجوع للنتائج (جدول ٤) نجد أن القياسات البعدية للعناصر البدنية قد تحسنت بدرجة ملحوظة لدى المجموعة التجريبية، حيث أثر البرنامج التدريبي على عنصر القدرة مثلا، حيث

كان متوسط المسافة لدى المجموعة التجريبية في القياس القبلي ١٥٢,٩٥ سم وتحسن في القياس البعدي إلى ١٨٠,٥٥سم أي بنسبة تحسن مئوية ١٨,٠٧٧%، وهذا يتفق مع ما توصلت إليه "الخطيب، ناريمان" (١٩٩١) في دراستها عن تأثير استخدام تدريبات الوثب على القوة العضلية على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة للاعبات الجمباز، حيث وجدت أن تدريبات الوثب لها تأثير إيجابي على القدرة العضلية للرجلين والمقعدة، وذلك بحدوث زيادة معنوية في كل من مسافة الوثب العريض وارتفاع الوثب العمودي، كما تتفق النتائج مع ما ذكره كل من "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) نقلا عن "ميرو" وآخرون (١٩٩٠) في دراسة تتبعيه لمدة ٥ سنوات على قدرة عضلات الرجلين حيث وجدوا أن أفضل معدلات التحسن كانت بين ١٣ ــ ١٤ سنة وبنسبة تحسن مؤوية ١٢% ــ ١٤%.

في ضوء ما سبق يمكننا التسليم على أهمية تدريبات القوة العضلية باستخدام المقاومات لمرحلة ما قبل البلوغ وذلك لتأثيراتها الإيجابية من الناحية البدنية والصحية، كما يمكننا القول بأن عنصر القوة العضلية له تأثير على تنمية باقي العناصر البدنية الأخرى، وأنها يمكن تنميتها في مرحلة ما قبل البلوغ دون حدوث أي أخطار بشرط توافر القيادة والإشراف الجيد.

أما بالنسبة إلى القياسات الجسمية، فيذكر كل من "رايشل، بيكون Rachael & Picone" (١٩٩٩) أن زيادة الكتلة العضلية عند الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ ما زالت لم تحسم بعد، وأن بعض الآراء تميل إلى إمكانية الزيادة في الكتلة العضلية، ويشير " عبدالفتاح، أبو العلا" (١٩٩٧) إلى أن التدريب على القوة باستخدام المقاومات يؤدي إلى زيادة التضخم العضلي في

كلا نوعي الألياف العضلية السريعة والبطيئة، ولكن نسبة زيادة التضخم تختلف تبعا لعدة عوامل منها الفروق الفردية بين الأفراد والتي ترجع إلى العوامل الوراثية وإلى السن والجنس وقابلية الأفراد للتدريب، كما تؤثر على ذلك أيضا شدة ودوام البرنامج التدريبي والحالة التدريبية ونوعية التدريب المستخدم، كما يشير إلى أن بعض الدراسات العلمية قد أشارت إلى أن الزيادة في حجم العضلات للبالغين يتسع مداها ما بين عدم حدوث زيادة معنوية في مساحة المقطع العرضي لأليفة العضلية إلى نسبة ٣٣% للألياف السريعة ونسبة ٢٧% للألياف البطيئة، كما أن الزيادة تكون أكبر بالنسبة للاعبي بناء الأجسام حيث تصل إلى ٥٨% للألياف السريعة ونسبة ٣٩% للألياف البطيئة.

ويتضح من الجدول (١٠) الخاص بالقياسات الجسمية البعدية للمجموعة التجريبية، وجود زيادة في محيط جميع الأجزاء مقارنة بالقياس القبلي، وأنه نتيجة لتأثير البرنامج التدريبي المقترح ظهرت دلالات إحصائية تؤكد زيادة في حجم العضلات بدرجة ملحوظة حيث تراوحت نسبة الزيادة في حجم العضلات بين ٦,٠٧% لعضلات الصدر ونسبة ١١,٦٣% لعضلات العضد الأمامية ذات الرأسين، كما أن الزيادة كانت معنوية لدى أفراد المجموعة الضابطة جدول (١٩) ولكن بنسب أقل، حيث كانت أكبر نسبة زيادة في حجم عضلة العضد الأيمن وبلغت ٣,٢٣%، وأقل نسبة زيادة في حجم عضلة المقعدة والحوض وبلغت ٢,١٣%، وبالمقارنة بين نسبة التحسن لكلا المجموعتين يتبين لنا أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط الزيادة في حجم العضلات في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ولكن اتفقت نتيجة المجموعتين في أن أكبر نسبة تحسن حدثت في محيط العضد الأيمن.

وتتفق تلك النتائج مع ما أشار إليه "عبدالمقصود، السيد" (١٩٩٧) أنه قد وجد ولفترة طويلة خلاف في الرأي حول قابلية تدريب القوة للأطفال قبل مرحلة بداية النضج الجنسي، وأوضحت تجارب الطب الرياضي أنه من النادر حدوث زيادة في حجم العضلة من خلال التدريب لدى الأطفال وحتى سن العاشرة، إلا أننا يجب أن نسلم بحدوث تغييرات في المقطع العرضي للعضلة، فعندما نقارن بين التكوين البدني لأطفال في هذه المرحلة السنية يمارسون رياضة الجمباز والتكوين البدني لأطفال في نفس المرحلة لا يمارسون هذا النوع من النشاط الرياضي يجب أن نسلم بحدوث تغييرات في المقطع العرضي للعضلة لدى الأطفال الممارسين لرياضة الجمباز، ويعتبر ذلك دليلا على عدم سلامة الرأي الخاص بندرة حدوث زيادة في حجم العضلة أثناء هذه المرحلة السنية، كما أنه من ناحية أخرى لا يوجد أي خلاف من أن حجم العضلة يتأثر بمدى توافر هرمون التستستيرون، إذ يدعم عملية بناء البروتين فذا يوفر ظروفا مناسبة لزيادة سمك العضلة ويؤدي نقصان التستستيرون قبل مرحلة اكتمال النضج الجنسي إلى قلة المكاسب التدريبية، وهذا يتفق مع ما توصل إليه "تشاريلوس Charilaos"، وآخرون (٢٠٠٤) من أن لتمرينات القوة العضلية أثر على زيادة الهرمون الذكري الذي يؤثر بشكل أساسي في تحسن القوة وزيادة حجم العضلات.

وتتفق الزيادة في حجم العضلات لهذه الدراسة مع ما أشار إليه كل من "الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) من نتائج تجربة قام بها "فوكوناجا" وآخرون (١٩٩٢) على مجموعتين من الأطفال، تم استخدام الموجات فوق الصوتية لقياس المقطع العرضي لكل من العضلات والعظام، وقد دلت أهم النتائج إلى حدوث زيادة معنوية في حجم المقطع العرضي لكل

من العضلات والعظام بعد فترة التدريب بالنسبة للمجموعة التجريبية، وكانت الزيادة حوالي ٥٠%، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع دراسة " ليمرش وستوبوي Leemresh & Stobway (١٩٨٩) التي ذكرها " الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) والتي استخدم فيها التصوير بالرنين المغناطيسي على طفلين في مرحلة ما قبل البلوغ، وقد أظهرت النتائج حدوث زيادة في المقطع العرضي لكل من الفخذ والعضد.

ويذكر "فيجنبوم Faigenbaum" (٢٠٠٠) أن نمو عنصر القوة العضلية يتزايد طرديا مع زيادة الكتلة العضلية لدى البالغين وغير البالغين، وتحدث الزيادة في القوة العضلية عند الأطفال بعد وصول سرعة النمو البدني (الطول) إلى أوجه بمدة قدرها ١,٢ سنة، أو عند وصول النمو البدني (الوزن) إلى أوجه بمدة قدرها ٠,٨ سنة، وهذا يعني أن خلال فترة النمو الحرجة تزداد الكتلة العضلية أولا ومن ثم يزداد استعداد العضلة إلى اكتساب القوة، ومن الضروري الإشارة إلى أن هناك عوامل كثيرة تؤثر على تنمية القوة العضلية عند الأطفال، ومن أهمها الجهاز العصبي، فكلما تطور الجهاز العصبي أدى ذلك إلى تحسن الأداء المهاري والذي يحتاج إلى التوازن والرشاقة والقوة والقدرة، كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما أشار إليه "كامرون وبليمكي Cameron & Blimke" (١٩٨٩) من أن بعض الدراسات توصلت إلى أن تدريبات القوة العضلية بالمقاومات تؤدي إلى حدوث تضخم في عضلات الذراعين والرجلين عند الأولاد.

أما بالنسبة إلى القوة العضلية ٦RM فيتضح من نتائج جدول (١٦) و (١٧) و (١٨) الخاص بالمجموعة التجريبية وجود زيادة ذات دلالة معنوية في جميع الاختبارات لصالح القياس البعدي

مقارنة بالقياس القبلي، حيث تراوحت نسبة التطور في القوة العضلية بين ١٤٩% لعضلات الصدر (وهي أعلى نسبة تطور) و نسبة ٥٤,٦٢% لعضلات البطن (وهي أقل نسبة تطور)، ولو قارنا بين نتائج جدول رقم (٤) وجدول رقم (١٦) في ما يخص تطور القوة العضلية بالنسبة لعضلات الصدر والبطن، لوجدنا أن نسبة التطور ذات دلالة معنوية في كلا الاختبارين، حيث بلغت نسبة التطور في اختبار قوة وقدرة عضلات الصدر (البطارية البدنية) ٩٦,٦٨%، وفي اختبار قوة عضلات الصدر ٦RM ١٤٩,٤٥%، ويرجع الباحث التفاوت في نسبة التطور بين الاختبارين مع تشابه العضلات العاملة في كلا الاختبارين إلى أن اختبار القوة التابع للبطارية قد أعتمد على وزن يعادل ٣/١ وزن الطفل، وأعتمد كذلك على الأداء السريع مما أدى إلى إعطاء دلالة على زيادة القدرة العضلية من ناحية التحسن في سرعة الانقباض، حيث يذكر كل من " الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز" (٢٠٠٠) أن القدرة العضلية يمكن تدريبها بالأثقال من خلال تنمية درجة عالية من السرعة باستخدام مقاومات تتراوح بين ٣٠% - ٦٠% من أقصى ثقل يمكن رفعه مرة واحدة، أما في اختبار قوة عضلات الصدر ٦RM فقد كانت نسبة الزيادة أعلى وذلك (كما يرى الباحث) راجع إلى أن ارتفاع الشدة قد أعطى دلالة على أن الزيادة في القدرة العضلية والذي هو هدف المرحلة الثالثة من البرنامج، قد حدثت من ناحية تطور القوة العضلية، حيث يذكر كل من " الخطيب، ناريمان والنمر، عبدالعزيز " (٢٠٠٠) أن تدريب القدرة العضلية بالأثقال يمكن أن يتم من خلال تنمية درجة عالية من القوة باستخدام مقاومات تزيد عن ٨٠%، كما يتضح من جدول (١٦) أن قيم "ت" المحسوبة أكبر من قيم "ت" الجدولية عند مستوى معنوية ٠,٠٥%، وهذا يعني أن الفرق بين القياس القبلي والبعدي لجميع الاختبارات ٦RM دال

إحصائيا لصالح القياس البعدي، ويرى الباحث أن هذه الفروق ترجع إلى سببين هما النمو والتطور، وللبرنامج التدريبي المقترح لتنمية القوة العضلية.

أما المجموعة الضابطة فيتضح من الجدول (١٩) و (٢٠) وجود زيادة ذات دلالة معنوية في جميع الاختبارات لصالح القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي، ويرجع الباحث هذه الزيادة المعنوية إلى سببين رئيسيين وهما عملية النمو والتطور، وتمرينات جزء الإعداد البدني في حصة التربية الرياضية، وكانت الزيادة في قوة عضلات الصدر بنسبة ٣٠,٦%، وفي عضلات العضد الأمامية ذات الرأسين بنسبة ١٢,٦%، وفي عضلات العضد الخلفية ذات الثلاثة رؤوس بنسبة ١٩,٤%، وفي عضلات الكتفين والظهر العلوية بنسبة ٢٥,١١%، وفي عضلات الرجلين بنسبة ٣٤,٢%، وفي عضلات البطن بنسبة ١٥,٦%، وفي عضلات الظهر السفلية بنسبة ٢٣,٢%، ويرى الباحث أن تمرينات القوة العضلية باستخدام مقاومة الجسم أو مقاومة الزميل أو مقاومة الكرات الطبية تؤدي إلى زيادة القوة العضلية لأطفال هذه المرحلة، وأن القوة العضلية تزداد بمعدل طبيعي مع التقدم في العمر، ولكن يجب تعزيز ذلك بممارسة تمرينات نوعية خاصة لتنمية القوة العضلية.

أما فيما يخص بالفرق بين المجموعتين في اختبارات القوة العضلية ٦RM، فيتضح من الجدول رقم (٢١) و (٢٢) الخاص بالفرق بين المجموعة التجريبية والضابطة في اختبارات القوة العضلية ٦RM، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، حيث يشير الجدول (٢١) إلى أن نسبة الفرق بين متوسط القوة العضلية لعضلات الصدر لكلا المجموعتين وصلت إلى ٧٠,٦%، وفي عضلات العضد الأمامية ذات الرأسين ٣٨,١٢%، وفي عضلات

العضد ذات الثلاثة رؤوس ٥٠,٣%، وفي عضلات الكتفين وأعلى الظهر ٤٢,٨%، وفي عضلات الفخذين والإلية ٢٩,٦%، وفي عضلات البطن ٣٤,١%، وفي عضلات الظهر السفلية ٤٨,٨%، وهذه النتائج تشير إلى أن للبرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال أثر إيجابي أكبر من تمرينات جزء الإعداد البدني في الحصة التقليدية لتنمية القوة العضلية للأطفال في هذه المرحلة، كما يتضح لنا أن هناك تفاوت في معدل التحسن، حيث أن أكبر فرق في نسبة التحسن بين المجموعتين قد حدثت في عضلات الصدر وأقل فرق في نسبة التحسن حدث لعضلات الطرف السفلي (الفخذين والإلية)، ويرى الباحث أن حدوث أكبر نسبة تحسن في عضلات الصدر لأنها أكثر العضلات ضعفا لأفراد العينة وذلك لقلة التمرينات البدنية التي يمارسها التلاميذ في الرياضة المدرسية تشترك فيها عضلات الطرف العلوي من الجسم وخاصة عضلات الصدر، كما يرى الباحث أن حدوث أقل نسبة تحسن في عضلات الطرف السفلي ترجع إلى عدة أسباب منها:

- عدم مناسبة التمرين المقترح لتنمية القوة العضلية بالشكل الكافي.
- عدم مناسبة مكونات الحمل في فترات البرنامج لتنمية القوة العضلية للطرف السفلي.
- أن نمو القوة العضلية للطرف السفلي قد تعدت مرحلة النمو السريع والذي يحدث في بداية المرحلة العمرية، وذلك بسبب الأنشطة الرياضية المدرسية الصفية واللاصفية والتي تشترك فيها عضلات الطرف السفلي من الجسم، وبالتالي فإن النمو الحادث إنما حدث في مرحلة النمو البطيء الذي يحتاج إلى مجهود أكبر وإلى تركيز وتوجيه تمرينات مختلفة تتميز بدرجة صعوبة عالية.

ويتفق هذا الرأي مع ما توصل إليها "ويستكوت Westcott" (١٩٩١) في دراسته على مجموعة من الأولاد والبنات متوسط أعمارهم ١٤ سنة، والتي أدى أفراد المجموعة التجريبية ٣ وحدات تدريبية أسبوعيا ولمدة ٨ أسابيع (٨ تمرينات × مجموعة واحدة×٨ – ١٢ تكرار) وقد أشارت أهم النتائج إلى زيادة معنوية في قوة الطرف السفلي بنسبة ٦٣%، وللطرف العلوي بنسبة ٣٣%، وبمقارنة هذه النتائج مع نتائج الدراسة الحالية، فإن نسبة التحسن في القوة العضلية للطرف السفلي أكبر منها من الدراسة الحالية، ويرجع الباحث السبب إلى أن الباحث استخدم ٦RM لتشكيل الحمل، أما دراسة "ويستكوت" فقد استخدم ١RM في تشكيل الحمل، كما أن عدد التمرينات للطرف السفلي في الدراسة الحالية تمرين واحد فقط وفي دراسة "ويسكوت" ٣ تمرينات، أما في الطرف العلوي فقد كانت نسبة التحسن في الدراسة الحالية أكبر من نسبة التحسن في دراسة "ويسكتوت"، ويرجع الباحث ذلك إلى أن البرنامج التدريبي في الدراسة الحالية يعتمد في الغالب على تمرينات تؤدى بالطرف العلوي من الجسم.

لو نظرنا إلى تشكيل الحمل في الفترة الأولى، سنجد أنه يتفق مع ما ذكره "عبدالرحيم، محمد" (١٩٩٨) من أن وحدة التدريب المصممة لزيادة التحمل العضلي يمكن أن تتكون من ٣ مجموعات * ١٥ تكرار، كما يذكر أن التدريب الفتري بطريقة التدريب الدائري للأولاد قد تناولته دراسات قليلة، حيث حددت الأبحاث أن استخدام شكل التدريب الفتري التقليدي أدت إلى تحسن معنوي في الحد الأقصى للقوة العضلية لتكرار واحد كذلك تحسنت القدرة على الوثب العمودي وذلك عند مقارنته ببرنامج تدريبي لا يعتمد على الطريقة الفترية.

كما أنه يجب التأكيد على أن الزيادة في القوة العضلية لم تكن بسبب الزيادة في التضخم العضلي خلال الفترة الأولى من البرنامج (شدة متوسطة 75%، تكرارات ١٢ – ١٥ مرة) وإنما نتيجة للتكيف العضلي العصبي، وهذا يتفق مع ما ذكره العديد من الباحثين والخبراء "عبدالفتاح، أبو العلا" (١٩٩٨)، "الخطيب والنمر" (٢٠٠٠)، "عبدالرحيم، محمد" (١٩٩٨)، "راشيل وبيكون Rachael & Picone" (١٩٩٩)، الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال (١٩٩٩)، "هيل Hale" (٢٠٠٠)، "ويستكوت Westcott" (١٩٩٩)، "كريمر وفليك Kramaer & Fleck" (١٩٩٣)، حيث يذكرون إن التكيفات العصبية المثارة بواسطة التدريب بالأثقال هي الميكانزم الفسيولوجي الأساسي لاكتساب القوة العضلية للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ، وأن هذه التكيفات العصبية تتضمن اتصالا متزايدا بين الجهاز العصبي والألياف العضلية الموجودة حيث يحدث تغير في الممرات العصبية لتنشيط الألياف العضلية وتحسين التوافق بين الإشارة العصبية ورد فعل العضلة بالإضافة إلى تحسين التوافق بين عضلات الوحدة الحركية الواحدة.

ويرى "روبرتس وويدر Roberts & Waider" (١٩٩٤) أن ما يكتسبه الطفل من قوة إنما هو ناتج عن تعلمه كيف يحشد عضلات أكثر عند الحاجة، كما أن الجهاز العصبي يدرك كيف يرسل إشارات عصبية إلى المزيد من الألياف العضلية لتساعد في عملية الجذب والدفع، وهذا التعاون بين العضلات والأعصاب هو ما نسميه بالتكيف العصبي وهذا التكيف العصبي سيحقق مكاسب سريعة مبكرة، ويضيف "فاجنبوم Faigenbaum" (١٩٩٦) أن التحسن في الأداء المهاري وزيادة التوافق بين المجموعات العضلية العاملة قد يكون مسئول جزئيا عن الزيادة في القوة.

كما ينقل إبراهيم، مفتي (٢٠٠٠) عن "رامساي Ramsay" وآخرون في دراسة حديثة أن الجهاز العصبي يلعب دورا مهما في تحسين القوة العضلية لدى الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ وذلك من خلال تحسين المقدرة الوظيفة للأجهزة العصبية أكثر من تأثير الزيادة في حجم العضلات.

وتتفق نتائج الجدول (١٦) والجدول (١٨) مع ما توصل إليه "فيجنبوم Faigenbaum" وآخرون (١٩٩٩) في الدراسة والتي أشارت أهم النتائج إلى أن الزيادة في قوة عضلات الرجلين (1RM) للمجموعة الأولى ٣١%، وللمجموعة الثانية ٤٠,٩%، وهذا يعني أن المجموعة التي أدت تكرارات أكبر ووزن أقل قد حققت استفادة أكبر في مستوى القوة، كذلك في عنصر تحمل القوة فقد حققت المجموعة الثانية (وزن أقل وتكرار أكبر) نسبة تطور في تحمل عضلات الصدر بنسبة ١٦,٣% من١ RM، وهذا يدل على أنه يمكن تطوير القوة العضلية والتحمل العضلي خلال مرحلة الطفولة وما قبل المراهقة.

وتتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه "النمر، عبدالعزيز" (١٩٩١) في دراسته من أن معدل نمو القوة العضلية في الفترة الأولى من البرنامج لعضلات الرجلين كان ٢٧%، ومعدل نمو القوة العضلية لعضلات الصدر يساوي ١٦%، وهي نسبة أقل مما نتجت عنه الدراسة الحالية والتي وصلت نسبة التطور فيها لعضلات الصدر في المرحلة الأولى إلى ٨٧,٧٩%، ولعضلات الرجلين بنسبة ٥٠,٩٥%، ويرجع الباحث السبب إلى أن معدل نمو القوة العضلية أكبر عند الأطفال من معدل النمو عند البالغين "هيل Hale" (٢٠٠٠)، كما يرجع السبب إلى أن العضلات الغير مدربة تكتسب معدل نمو في القوة أكبر من العضلات المدربة.

ثانيا: مناقشة النتائج الخاصة بالفرض الثالث

يتضح من الجدول (٤) نسبة التحسن في قياسات الاختبار البعدي لجميع مكونات البطارية البدنية للمجموعة التجريبية، ويتضح من الجدول (٥) نسبة التحسن لنفس الاختبارات للمجموعة الضابطة، كما ويتضح من الجدول (٨) الفروق بين المجموعتين التجريبية الضابطة، حيث يتضح من جدول (٤) أن أكبر نسبة تحسن قد حدثت في اختبار التعلق على العقلة، حيث بلغت النسبة ٦١٣,٠٤% أي أن متوسط المجموعة قد أرتفع من ١,١٥ مرة إلى ٨,٢ مرة، فإذا ما اعتبرنا أن ١,١٥ مرة كانت تمثل القوة القصوى ١٠٠% فهي قد ازدادت إلى ٨,٢ مرة أي بنسبة ٦١٣,٠٤%، كما أن اقل زيادة قد حدثت في اختبار السرعة ٥٠ متر، ويرى الباحث أن ذلك أمرا طبيعي نتيجة لارتباط عنصر السرعة بالجانب الوراثي أكبر من ارتباطه بالجانب التدريبي.

كما يتضح من جدول (٦) الخاص بالمجموعة الضابطة أن اكبر نسبة تحسن قد حدثت في اختبار التعلق حيث وصلت النسبة إلى ١١٥,٧٩%، ويرى الباحث أن هذه الزيادة راجعة إلى تأثير جزء الإعداد البدني من حصة التربية الرياضية، كما أن أقل نسبة تحسن قد حدثت في اختبار الوثب العريض، حيث بلغت النسبة ٤,٦٤%.

كما يتضح من جدول (٨) وجود فرق في نسبة التحسن في القوة العضلية لجميع الاختبارات لصالح المجموعة التجريبية، ويشير جدول (١٨) إلى وجود تحسن في القوة العضلية (الوزن الذي يمكن أن يرفعه الطفل لعدد ٦ مرات) للمجموعة التجريبية بعد الفترة

الأولى والثانية من البرنامج لجميع العضلات العاملة في البرنامج التدريبي المقترح، وأن أكبر نسبة تطور في القوة العضلية، وكانت أكبر نسبة تحسن في الفترة الثانية لعضلات الصدر (١٧,٧٥%) وأن أقل نسبة تطور كانت في عضلات الرجلين (٨,٨٦%)، كما أن نسبة التطور في باقي العضلات كانت متقاربة، وهذا يدل على أن للبرنامج التدريبي المقترح أثره في تنمية القوة العضلية عن طريق تنمية الحمل أقل من الأقصى، وأن مكونات الحمل التدريبي للبرنامج في الفترة الثانية لها اثر إيجابي من الناحية التدريبية.

وبمقارنة نسبة التطور في القوة العضلية بعد الفترة الأولى والفترة الثانية من الجدول (١٨)، سنجد أن القوة العضلية قد ازدادت بشكل سريع بعد الفترة الأولى (٨٧,٧٩% لعضلات الصدر) ومن ثم تناقصت نسبة التطور (١٧,٧٥% لعضلات الصدر) رغم الاختلاف في مكونات الحمل والتي هي لصالح الفترة الثانية من البرنامج (الشدة تصل إلى ٩٠% من أقصى ٦ RM) وهذا يتفق مع ما توصل إليه الباحثون في الأكاديمية الأمريكية لطب الأطفال (١٩٩٩) من أن برامج الأثقال المصممة للأطفال تكون أكثر فعالية في تنمية القوة العضلية إذا كانت تؤدى بتكرارات أكثر (١٣ – ١٥ مرة) وبشدة أقل من البرامج التي تكون فيها الشدة عالية والتكرارات قليلة (٦ – ٨ مرة).

كما يتفق ذلك مع النتائج التي توصل إليها "فانجبوم Faigenbaum" وآخرون (٢٠٠١) من أن معدل نمو القوة العضلية يكون أكبر إذا ما تدرب الأطفال على أوزان متوسطة وبتكرارات أكثر ١٣ – ١٥ تكرار، كما يتفق ذلك مع ما توصل إليه "هيل Hale" (٢٠٠٠) من أن الأطفال يمكن أن تتحسن لديهم القوة العضلية أفضل حينما يعتمد البرنامج التدريبي بالأثقال على أوزان

متوسطة الشدة وبتكرارات بين ١٣ – ١٥ مرة، وتتفق نسبة التطور في الفترة الثانية من البرنامج في الدراسة الحالية لقوة عضلات الصدر مع ما توصل إليه "النمر، عبدالعزيز" (١٩٩١) حيث بلغ معدل الزيادة في قوة عضلات الصدر في هذه الدراسة ١٧,٧٥% وفي دراسة "النمر" وصلت الزيادة في قوة عضلات الصدر ١٦%، أما بالنسبة لعضلات الرجلين، يوجد اختلاف في نسبة الزيادة مع اتفاق الدراستين بأن الزيادة ذات دلالة معنوية، حيث وصلت زيادة القوة العضلية في الدراسة الحالية إلى ٨,٨٦%، أما نسبة الزيادة في دراسة " النمر، عبدالعزيز" فقد وصلت إلى ٢٧%، ويرجع الباحث عدم تقارب نتيجة الدراستين في نسبة تطور القوة إلى عاملين أساسيين وهما العمر والتمرين المستخدم لتقوية عضلات الرجلين.

وقد راعى الباحث مبدأ زيادة الحمل لإحداث تقدم في معدل نمو القوة العضلية مع ضمان عدم حدوث إصابة لدى أفراد المجموعة التجريبية، وقد أشارت نتائج الدراسة الحالية إلى نسبة التطور في القوة العضلية يتناقص من فترة إلى أخرى، وهذا يتفق مع ما ذكره "النمر، عبدالعزيز" (١٩٩١)، عن "شاركي" أن العضلات الغير مدربة من قبل تتحسن بسرعة أكبر في بداية أي برنامج تدريبي، وأن الزيادة تكون بطيئة بعد ذلك وتتطلب وقتا ومجهودا كبيرا.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه "فيجنبوم Faigenbaum" وآخرون (١٩٩٦) في الدراسة التي أجروها بهدف التعرف على تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على تنمية القوة العضلية لدى الأطفال، وقد اشتملت عينة الدراسة على ١٥ طفل للمجموعة التجريبية و ٩ أطفال للمجموعة الضابطة من الجنسين تتراوح أعمارهم بين ٧ – ١٢ سنة، وقد خضع أفراد المجموعة التجريبية إلى برنامج لمدة ٨ أسابيع بواقع جرعتين تدريبيتين أسبوعيا، كما تم إجراء

اختبارات قبلية لعضلات الرجلين ٦RM وكذلك لعضلات الصدر، الوثب العمودي، المرونة، وكانت أهم نتائج الدراسة حدوث زيادة معنوية في ٦RM لعضلات الرجلين بنسبة زيادة ٥٣,٥% ولعضلات الصدر بنسبة٤١,١%.

كما يتضح لنا من جدول (١٨) أن البرنامج التدريبي في الفترة الثالثة، قد أدى إلى تطوير القوة العضلية في كل من عضلات الصدر بنسبة (١٢,٨١%)، عضلات الرجلين (٧,١٢%)، عضلات البطن (٦,٠٦%)، وعضلات الظهر السفلية (٧,٢٣%)، وكذلك فأنه لم يؤثر البرنامج تأثيراً ذا دلالة معنوية على القوة العضلية لهذه المرحلة من البرنامج في عضلات العضد الأمامية (٦,٦٨%) وعضلات العضد الخلفية (٦,٦٦%)، وعضلات الكتفين وأعلى الظهر (٦,٩٤%)، ويعزو الباحث عدم حدوث زيادة ذات دلالة معنوية في معدل القوة العضلية في العضلات السابقة إلى عدم مناسبة التمرينات المختارة لهذه العضلات لتنمية القدرة العضلية والتي تحتاج إلى سرعة في الأداء، حيث إن بعض الأطفال لم يتمكنوا من أداء ٨ تكرارات في ١٠ ثواني، مما أثر على معدل نمو القوة العضلية في هذه الأجزاء، كما يرى الباحث أن سبب عدم حدوث زيادة معنوية في تلك العضلات ربما راجع إلى عدم ثبات معدل نمو القوة العضلية لأجزاء الجسم من مرحلة تدريبية إلى أخرى، وهذا يتفق مع كل من آراء "كريمر وفليك Kraemer & Fleck" (١٩٩٣) "وشاركي" (١٩٨٦) "الخطيب والنمر" (٢٠٠٠)، من أن القوة لا تنمو بمعدلات ثابتة ولكنها تنمو بمعدل سريع في البداية ثم يصبح هذا المعدل بطيئا كلما اقترب الفرد للوصول إلى أقصى قوة له في مرحلته العمرية.

كما وتتفق نتائج هذه الدراسة في الفترة الثالثة من البرنامج مع نتائج دراسة "النمر، عبـــدالعزيز" (١٩٩١) وخاصة في نمو القوة العضلية في عضلات الرجلين، حيث إن معدل الزيـــادة لقـــوة عضلات الصدر فإن الزيادة في القوة العضلية وصلت إلى ١٢,٨١% في الدراسة الحالية وفـــي دراسة " النمر " وصلت الزيادة في القوة العضلية إلى ٣% فقط، وهذا التفاوت في نسبة الزيـــادة يرى الباحث إن سببه أن معدل الزيادة في القوة العضلية عند الأطفال أفضل من معدل الزيـــادة عند الكبار، كما أن العينة في هذه الدراسة لم يسبق لها التدرب بالأثقال، وأن أكثر الأطفـــال لا يؤدون حركات رياضية بالطرف العلوي تستلزم توافر مقدار عالي من القوة العضلية، أما فـــي دراسة "النمر" فإن العينة من لاعبي كرة السلة وهي التي تستلزم مقدار عالي من عنصر القـــوة العضلية لاعتماده على الطرف العلوي بشكل كبير.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما توصل إليه "توني Tony" وآخرون (١٩٩٨) في دراستهم والتي هدفت إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي باستخدام الأثقال على سرعة الرمي (وهي مهارة تتطلب توافر عنصر القدرة العضلية بالدرجة الأولى) لدى لاعبي البيسبول، حيث خضع أفراد المجموعة التجريبية (٢٢ لاعب) إلى برنامج تدريبي باستخدام الأثقال، وقد وجهت مكونات البرنامج (التمرينات) للطرف العلوي من الجسم لمدة ٨ أسابيع، وأشارت أهم النتائج إلى حدوث زيادة معنوية في سرعة الرمي لدى اللاعبين في القياس البعدي، ويرى الباحث أن وجه الاتفاق بين دراسة "توني" وآخرون مع الدراسة الحالية في أن برامج التدريب باستخدام الأثقال الموجهة لتنمية القوة العضلية تؤدي إلى تطوير الأداء في المهارات التي تتطلب عنصر القدرة العضلية، ويبدو ذلك من خلال نتائج المجموعة التجريبية في اختبارات اللياقة البدنية (البطارية

البدني جدول ٥)، كما أن ذلك يتفق مع ما توصل إليه "سوكولوفاس Sokolofase" (٢٠٠٣) والذي أشار إلى أن لتمرينات القوة العضلية تأثير إيجابي على سرعة السباحين في المسافات القصيرة، حيث وجد في دراسته معامل ارتباط قوي (r =٠,٧٣٣) بين مستوى القوة العضلية والزمن المقطوع في المسافات القصيرة.

يذكر "النمر، عبدالعزيز" (١٩٩١) نقلا عن "شاركي" أن معدل نمو القوة العضلية خلال مراحل النمو من غير توجيه برامج لتنمية القوة العضلية يتراوح بين ١% – ٣% في المتوسط أسبوعيا، حيث كان متوسط الزيادة في القوة العضلية للمجموعة التجريبية والضابطة أسبوعيا كما هو موضح في جدول (٢٣) وجدول (٢٤).

كما ويتضح من الجدول رقم (١٨) نسبة معدل الزيادة في القوة العضلية لأفراد المجموعة التجريبية خلال الثلاث فترات، حيث كانت أعلى نسبة للزيادة في القوة العضلية قد حدثت خلال الفترة الأولى من البرنامج (مرحلة التحمل العضلي أو التكيف العصبي) ثم تباطأ معدل الزيادة في المرحلة الثانية من البرنامج (مرحلة بناء القوة)، وكذلك تباطأ في المرحلة الثالثة (مرحلة تطوير القدرة) من البرنامج، ففي عضلات الصدر ازداد متوسط القوة العضلية ليصل إلى ٨٧,٧٩% في الفترة الأولى ثم تناقص معدل الزيادة ليصل إلى ١٧,٧٥%، وكذلك في الفترة الثالثة حيث وصل معدل الزيادة إلى ١٢,٨١%، والزيادة في القوة العضلية ذات دلالة معنوية بعد كل فترات البرنامج، أما معدل الزيادة في التمرين الثاني وهو لعضلة العضد الأمامية ذات الرأسين فقد كانت نسبة الزيادة بعد الفترة الأولى من البرنامج ٣٣,٢٧%، وبعد الفترة الثانية

١٠,٧ %، أما بعد الفترة الثالثة فكانت نسبة تطور القوة العضلية ٦,٦٨%، وهذا التطور له دلالة معنوية بعد الفترة الأولى والثانية فقط، وفي التمرين الثالث الموجه لعضلة العضد الخلفية ذلت ثلاثة رؤوس فقد كانت نسبة الزيادة بعد الفترة الأولى من البرنامج ٤٣,٢٤% وبعد الفترة الثانية ١٥,٣٨% وبعد الفترة الثالثة ٦,٦٦% والزيادة بعد الفترة الثالثة ليس لها دلالة معنوية، كما أن معدل الزيادة في القوة العضلية في التمرين الرابع الخاص لعضلات الكتفين وأعلى الظهر قد ازداد إلى ٤٠,٠٤% بعد الفترة الأولى، وبعد الفترة الثانية ١٥,١٤%، وبعد الفترة الثالثة ٦,٩٤% والزيادة في القوة العضلية بعد الفترة الأولى والثانية لها دلالة معنوية، أما بعد الفترة الثالثة فليس لها دلالة، وفي التمرين الخامس الموجه لتنمية القوة العضلية لعضلات الفخذين والمقعدة فقد كانت نسبة الزيادة ٥٠,٩٥% بعد الفترة الأولى، وبعد الفترة الثانية ٨,٨٦%، وبعد الفترة الثالثة ٧,١٢%، والزيادة بعد الفترات الثلاث لها دلالة معنوية، أما في التمرين السادس والموجه لتنمية قوة عضلات البطن فقد كانت نسبة الزيادة بعد الفترة الأولى ٥٤,٦٢%، وبعد الفترة الثانية ٩,٠١%، وبعد الفترة الثالثة ٦,٠٦%، والزيادة لها دلالة معنوية بعد الفترات الثلاث، كما أن التمرين السابع الموجه لتنمية قوة عضلات الظهر السفلية فقد كانت نسبة الزيادة بعد الفترة الأولى ٧٢,٢٩%، وبعد الفترة الثانية ١٢,٠١٧%، وبعد الفترة الثالثة ٧,٢٣% وجميعها لها دلالة معنوية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية، والرسوم البيانية توضح الفرق في نسبة الزيادة في فترات البرنامج.

وهذا يتفق مع ما ذكره "كريمر وفليك Kraemer & Fleck" (١٩٩٣) من أن القوة العضلية لا تنمو بمعدلات ثابتة ولكنها تنمو بمعدل سريع في البداية ثم يصبح هذا المعدل بطيئا كلما

اقترب الفرد من الوصول إلى أقصى قوة له، كما يرى الباحث أن تفاوت نسب الزيادة قد يرجع إلى نوع الأنشطة التي يمارسها التلاميذ قبل البرنامج، كما يتضح من الجدول (١٦) و(١٨) و(٢٣) أن نسبة الزيادة في القوة العضلية لعضلات الصدر عند المجموعة التجريبية أكبر من باقي العضلات وحتى من الرجلين، ويرى الباحث أن سبب ذلك راجع لأحد الأسباب التالية:

- أن البرنامج التدريبي قد اعتمد على تمرينات للطرف العلوي أكثر من الطرف السفلي.
- استعداد عضلات الصدر لزيادة القوة العضلية أكبر من استعداد عضلات الرجلين وذلك بسبب قلة الأنشطة التي يستخدم فيها التلاميذ عضلات الصدر وكثرة الأنشطة التي يمارسونها باستخدام عضلات الرجلين مما أدى إلى أن تنمو عضلات الرجلين بسرعة في مرحلة عمرية سابقة.
- عدم مناسبة التمرين المختار للرجلين لهذه الفئة العمرية لتنمية القوة العضلية.

أما المجموعة الضابطة فيوضح جدول (٢٠) و (٢٢) و (٢٤) أن أكبر معدل نمو في القوة العضلية قد حدث في عضلات الرجلين (٣٤,٨%) وأقل نسبة تحسن حدثت في عضلات العضد الأمامية (١٢,٦%).

وهذا يتفق مع ما ذكره "النمر، عبدالعزيز" (١٩٩١) أن آراء المتخصصين مثل "دون" (١٩٨٤)، بيرجر (١٩٦٢)، آلين (١٩٧٦)، كوليمان (١٩٧٧)، ويستكوت (١٩٨٥) أن معدل نمو القوة العضلية للرجلين أكبر من نمو القوة العضلية للصدر نتيجة للبرامج التدريبية، ولكنه لا يتفق مع نتائج المجموعة التجريبية.

الفصل الخامس

الاستخلاصات والتوصيات

- الاستخلاصات
- التوصيات

يشتمل هذا الفصل على استخلاصات وتوصيات الدراسة في ضوء أهدافها وفرضياتها والنتائج التي حصل عليها الباحث حيث تم التوصل إلى:

أولا: الاستخلاصات:

في حدود الدراسة وحدود العينة المستخدمة والبرنامج التدريبي المقترح يمكن صياغة الاستخلاصات التالية:

من خلال المقارنة بين نسبة التحسن في متوسطات المجموعة التجريبية ونسبة التحسن في متوسطات المجموعة الضابطة يتبين ما يلي:

أ- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في اختبار العدو مسافة ٥٠ متر وصل إلى ١٠,٩٧% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

ب- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في اختبار "تعلق الشد للأعلى" وصل إلى ٤٩٧,٢٥% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

ت- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في اختبار الوثب العريض وصل إلى ١٣,٤٣% لصالح المجموعة التجريبية وهو ذو دلالة معنوية.

ث- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في اختبار الجري الارتدادي وصل إلى ١٠,٠٦٢% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

ج- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في اختبار الجلوس من الرقود وصل إلى ٤٣,٠٧% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

ح- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في اختبار الجري لمسافة ٥٤٠ متر وصل إلى ١٤,٢% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

خ- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في اختبار "رقود دفع الثقل للأعلى" وصل إلى ٦٣,٦٦% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

وتدل نسبة الفرق في تحسن القوة العضلية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة على أن أكبر فرق للتحسن قد حدث في الاختبارات التي تستخدم عضلات الطرف العلوي (الشد على العقلة، رقود. دفع الثقل، الجلوس من الرقود) ويرى الباحث في حدود هذه الدراسة أن تلك

النتيجة تدل على أن التلاميذ في المرحلة العمرية ١٢ – ١٤ سنة يعانون من الضعف العضلي في عضلات الطرف العلوي أكثر من الطرف السفلي، لذلك فقد استجابت هذه العضلات بصورة أكبر وأسرع عندما وجه إليها برنامج تدريبي باستخدام الأثقال.

ومن خلال المقارنة بين نسبة التحسن في متوسطات المجموعة التجريبية ونسبة التحسن في متوسطات المجموعة الضابطة في القياسات الجسمية (المحيطات) نتوصل إلى :

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط العضد الأيمن وصل إلى ١٢,٣٦% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط العضد الأيسر وصل إلى ١٢,٠٩% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط الساعد الايمن وصل إلى ٨,٦٥% لصالح المجموعة التجريبية وهو ذو دلالة معنوية.

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط الساعد الأيسر وصل إلى ٦,٢% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.
- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط الصدر وصل إلى ٤,٨٣% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط الإلية وصل إلى ٣,٨٥% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط الفخذ الأيمن وصل إلى ٨,٤٥% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في محيط الفخذ الايسر وصل إلى ٨,٤١% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

ولو نظرنا إلى نسبة التحسن في محيط عضلات الصدر لوجدناها الأقل من بين باقي المحيطات، وعلى العكس من ذلك فإن أكبر نسبة تحسن في القوة العضلية قد حدثت في عضلات الصدر، وهذا يدل على أن زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة ليس بالضرورة من العوامل الرئيسية المؤثرة على مستوى القوة العضلية، وأن القوة العضلية يمكن أن تنمو من غير حدوث زيادة كبيرة في المقطع الفسيولوجي، كما نلاحظ أيضا فإن تدريبات الأثقال وفي حدود هذه الدراسة قد أدت إلى حدوث معدل نمو متقارب بين كل طرفين متماثلين من الجسم.

ومن خلال المقارنة بين نسبة التحسن في متوسطات المجموعة التجريبية ونسبة التحسن في متوسطات المجموعة الضابطة في اختبار القوة العضلية ٦RM :

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبار الأول وصل إلى ٧٠,٦% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.
- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبار الثاني وصل إلى ٣٨,١% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.
- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبار الثالث وصل إلى ٥٠,١% لصالح المجموعة التجريبية وهو ذو دلالة معنوية.

- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في الرابع وصل إلى ٤٢,٨% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.
- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبار الخامس وصل إلى ٢٩,٦% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.
- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبار السادس وصل إلى ٣٤,١% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.
- الفرق بين نسبة التحسن للمجموعة التجريبية ونسبة التحسن للمجموعة الضابطة في الاختبار السابع وصل إلى ٤٨,٨% لصالح المجموعة التجريبية وهو فرق ذو دلالة معنوية.

ثانيا: التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصل إليها الباحث يوصي بما يلي:

١. استخدام البرنامج التدريبي المقترح لتنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة العمرية ١٢ – ١٤ سنة بمملكة البحرين.

٢. تزويد الصالات الرياضية المدرسية بأجهزة الحديد أو الأثقال الحرة لامكانية تطبيق برامج تنمية القوة العضلية

٣. زيادة عدد حصص التربية الرياضية خلال الأسبوع إلى ثلاث حصص وتخصيص أحدها لبرامج تدريب القوة العضلية باستخدام الأثقال مع مراعاة الأسس العلمية في تلك البرامج.

٤. الاهتمام ببرامج تنمية القوة العضلية لتلاميذ ما قبل المراهقة (١٢ – ١٤ سنة) باستخدام المقاومات الخارجية.

٥. زيادة الاهتمام بالجوانب البدنية خلال الأنشطة الرياضية الموجهة للتلاميذ في هذه المرحلة.

٦. إجراء دراسات أخرى مماثلة على عينات مختلفة من حيث السن والعدد والجنس ومكونات الحمل.

المراجـــع

- المراجع العربية
- المراجع الأجنبية

المراجع

أولا: المراجع العربية

إبـــراهيم، إجلال محمد (1985) **تأثير درس مقترح للتربية الرياضية على تنمية بعض عناصر اللياقة البدنية لطالبات الصف الأول بالمرحلة الثانوية.** مؤتمر الرياضة للجميع. القاهرة، جامعة حلوان.

أحمـــد، بسطويســـي (1999). **أسس ونظريات التدريب الرياضي.** جمهورية مصر العربية، دار الفكر العربي.

إســـماعيل، كمـــال عبدالحميد والنجار، عبدالوهاب محمد (1984). **علاقة القوة العضلية بالطول والـــوزن والمهـــارة الحـــركية لتلامـــيذ المرحلة الثانوية.** مؤتمر الرياضة للجميع. كلية التربية الرياضية للبنين، بالقاهرة، جامعة حلوان.

إســـماعيل، محمد عبدالرحيم (1998). **تدريب القوة العضلية وبرامج الأثقال للصغار.** جمهورية مصر العربية، منشأة المعارف بالإسكندرية.

الخطيب، ناريمان (1992). **تأثير برنامج لتدريب المقاومة بأسلوبين مختلفين على تنمية القوة العضـــلية للاعبـــي الجمباز في مرحلة ما قبل البلوغ.** مجلة علوم وفنون الرياضة. كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة. العدد الثالث، المجلد الرابع.

العنـــزور، ليلى حبيب (1989). **اللياقة البدنية لتلامذة المرحلة الابتدائية بدولة البحرين.** رسالة ماجستير. جامعة بغداد.

النمر، عبدالعزيز (1991). **تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على** معدلات نمو القوة العضلية. مجلة علوم وفنون الرياضة، كلية التربية لرياضية للبنات بالقاهرة، جامعة حلوان.

النمر، عبدالعزيز (1991). **تأثير برنامجين للتدريب بالأثقال على القدرة العضلية .للاعبي كرة السلة.** مجلة علوم وفنون الرياضة. كلية التربية الرياضية جامعة حلوان.

النمـــر، عبدالعزيز والخطيب، ناريمان (2000). **الإعداد البدني والتدريب بالأثقال للناشئين في مرحلة ما قبل البلوغ..** جمهورية مصر العربية: الأساتذة للكتاب الرياضي

حجـــر، ســـليمان أحمد (1984). **العلاقة بين الصفات البدنية والقياسات الانثروبومترية لتلاميذ المرحلة الإعدادية.** مؤتمر الرياضة الجميع، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، المجلد الأول.

حســـام الدين، طلحة (1994). **الأسس الحركية الوظيفية للتدريب الرياضي.** القاهرة، دار الفكر العربي.

حســـانين صـــبحي وأحمد،هـــدايات (1992). **أثر برنامج للتدريب بالأثقال على القوة العضلية ومســـتوى الأداء المهاري للاعبات الفريق القومي للجمباز بمصر.** المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضة للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

حمـــاد، مفتـــي إبـــراهيم (2000). **أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات للأطفال في المرحلة الابتدائية والإعدادية.** جمهورية مصر العربية، مركز الكتاب للنشر.

حماد، مفتي إبراهيم (1998). **التدريب الرياضي الحديث "تخطيط وتطبيق وقيادة"** القاهرة، مركز الكتاب للنشر.

خريبط، ريسان مجيد (1997). **تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي**، الأردن، دار الشروق.

خليفة، إبراهيم عبدربه، خاطر، سعيد عبدالرشيد (1992). **تطور القوة العضلية والطول والوزن لتلامـــيذ مراكـــز تدريب الناشئين بوازرة التربية والتعليم بدولة قطر (دراسة تحليلية-مقارنة)،** المجلـــة العلمـــية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم. جامعة حلوان. المجلد الثاني.

زهران، حامد (1995). علم نفس النمو "الطفولة والمراهقة". ط 5 القاهرة، عالم الكتب.

سالم، مختار (1989). **تدريبات الأثقال لصناعة الأبطال**. بيروت، مؤسسة المعارف للطباعة والنشر.

سلامة، إبراهيم أحمد (2000). **المدخل التطبيقي للقياس في اللياقة البدنية**، جمهورية مصر العربية، منشاة المعارف بالإسكندرية.

شعلان، إبراهيم حنفي (2000). **أسس برامج الإعداد البدني للأشبال في كرة القدم للمرحلة السنية (10-12سنة) بدولة الإمارات**. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، العدد 35.

طلحة، حسام الدين (1994). **الأسس الحركية الوظيفية للتدريب الرياضي**. القاهرة، دار الفكر العربي.

عبدالخالق، عصام (1994). **التدريب الرياضي "نظريات وتطبيقات"** جمهورية مصر العربية، دار المعارف.

عبدالخالق، عصام (2005). **التدريب الرياضي "نظريات وتطبيقات"** جمهورية مصر العربية، منشاة المعارف.

عبدالفتاح، أبو العلا أحمد (1997). **التدريب الرياضي "الأسس الفسيولوجية"**. القاهرة، دار الفكر العربي.

عبدالفتاح، أبو العلا، ونصر الدين، أحمد (1993). **فسيولوجيا اللياقة البدنية**، القاهرة، دار المعارف.

عبدالمقصود، السيد (1997). **نظريات التدريب الرياضي " تدريب وفسيولوجيا القوة"**. جمهورية مصر العربية، مركز الكتاب للنشر.

علاوي، محمد حسن (1992). **علم التدريب الرياضي**. دار المعارف الطبعة 12.

محمـــد، صـــدقي نور الدين، كامل أسامة (1984) **اتجاهات تلاميذ المرحلة الإعدادية والثانوية بدولـــة الإمـــارات العربية المتحدة نحو دروس التربية الرياضية**. مؤتمر الرياضة للجميع، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.

مصـــطفى، صـــباح محمد وجبر، صباح رضا وحسن، جلال صالح (1988). **تحديد مستويات معـــيارية للياقة البدنية لفرق الاشبال بكرة القدم**، بحوث المؤتمر العلمي الرياضي الرابع لكليات التربية الرياضية في العراق، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، الجزء الثاني ص 1167.

نصـــر، ســـامي إبـــراهيم (1984). **ديناميكية نمو القدرات الحركية الخاصة بمسابقات الميدان والمضـــمار لمرحلتي الطفولة المتأخرة والمراهقة المبكرة**. مؤتمر الرياضة للجميع، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان، المجلد الأول.

وزارة التـــربية والتعلـــيم (1997). **دلـــيل اللياقة البدنية لطلاب مرحلة التعليم الأساسية بدولة البحرين من (6-14 سنة)**، دولة البحرين.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

American Academy of Pediatrics. (2002) **Strength training by children and Adolescents** (Re0048). Volume 107, June 2001,pp 1470-1472.

Armstrong and Welsman (1997).**Young people and physical Activity**.Oxford University Press: N.Y.

Brian Mackenzie. (2004) **How to simultaneously improve mobility, strength and stamina, successful coaching**.. www.sports -coach.net

Bryant, C. and Peterson J. (1996) Not for adults only. Fitness Management 34-36, June.

Cameron J.R. Blimke, D. (1999) **Strength training for the child athlete**. Gatorade sports Science institute.McMaster University.

Charilaos K., Tsolakis, George K., Vagenas **Strength Adaptations and Hormonal Responses to Resistance Training and Detraining in Preadolescent Males**. The Journal of Strength and Conditioning Research: Vol. 18, No. 3, pp. 625–629.

Faigenbaum A.D., Milliken L.A., loud R.L., BurakBt, Doherty C.h., Westcott W.L. (2002) **Comparison of 1 and 2 days per week of strength training in children.** Department of Exercise Science and physical Education, University of Massachusetts. Boston,02125, USA.

Faigenbaum A.D., Loud R.L., O`Conell J., Glover S., Wescott WL.(2001). **Effects of different resistance Training protocol on upper body strength and endurance development in children**. J strength cord Res:2001, Nov:15(4):459-65. www.pubmed.com.

Faigenboum A.D., Lyle J., Micheli M.D.(1998). **Youth Strength Training.** American college of Sports Medicine.12, 238-242.

Faigenboum A.D., Rita Larosa Loud, Scott Glover, Wayne L., Westcott.(1999). **The Effects of different Resistance Training Protocol on Muscular Strength and Endurance development in children.** Pediatrics:vol.104.No.1 July 1999.p.e5.

Faigenbaum A.D., Wayne L., Westcott., Cindy Long., Rita Larosa, loud lyle J., Michli A.,. Ross Qterbridge, Leonard D., Zaichkowsky. (1996) **The Effects of Strength training and detraining on children** . The journal of Strength and conditioning research .(1996).vol 10, No2, p,p 109

Hale.(2000). **Young Athletes and weight Training**. www.NSCA.com

Holly J., Benjamin, M.D., Kimberly M., glow M.D., Patricia M.P.H., Mess D (2003) **Choosing a Strength training program for kids**. The Physician and Sports medicine- vol31- No.9- September.

J. Graham.(1998). **Strength Training for children**. www.faccioni.com

Kraemer, Fleck. (1993) **Strength training for young athletes**. Human Kinetics Publishers.

Kraemer W., Flack S. (1997) **Designing Resistance Training Programs**.2nd ed Champaign, IL: Human Kinetics.

Lawrence, Kan. **Journals of strength and conditioning research**; feb2003,7 (1) p. 162-166.

Layne J., Nelson N. (1999) **The Effect of Progressive resistance Training on Bone Density: A review**, Med.Sci.Sports exerc.31:25-30.1999.

Leo D`Acquisto.(2003). **Effect of aerobic and strength training on children**. Exercise Physiology, Central Washington university. www.cwu-edu/~acquisto/children.htm.

Luecke T., Wendeln H., Campos G. R., Hagerman F. C., Hikida R. S. (1998). **The Effects of three different resistance Training Programs on Cardiorespiratory Function**. Medicine and Science in sports and Exercise, 30(5), Supplement abstract 1125.

Mark Lavallee M.D., FACSM.(2002). **Strength Training in children and Adolescents**. American College of sports Medicine. www.acsm.org

New study looks at weight training and childhood benefits.(1999) scientific journal of the American Academy of pediatrics (AAP).www.pediatrics.org

Ozmun J.C., Mikesky A. E., and Surburg P. R. (1994). **Neuromuscular adaptations following prepubescent Strength Training**. Medicine and Science in sports and Exercise, 26, 510-514.

Rachael E., Picone,B.S. (1999) **Stength training for children**.vol.15.No.7,pp.32-35.june1999,fitness Management Magazine.

Rians C.B., Weltman A., Cahill B.p., Jannery C.A., Tippett S.R., Katch E.I. (1987) **Strength Training for Prepubescent males: is it safe?** Am J Sports med. sep-oct;15(5):483-9. www.Pubmed.com.

Robert M., Malina. (1997) **Youth Sports and the Growth of Children**. www. Ed-web3.educ.msu.edu/ysi/Spotlight.

Roger, Hunt,M.S.,ATC. (1984) **An inexpensive but effective method for conditioning young athletes**. NSCA Journals, January. 1984

Ryan Lee,M.s, CSCS.(2003). **Chossing an Appropiate Weight Training for Young Athletes**. www.Sportspecific.com

Sharkay, B.J. (1986). **Coaching Guide to sport physiology**.

Teixeira M. S., Silva E. B., & Gomez P. S. (2001**). Effect of resistance training with different sets and weekly frequencies on upper body muscular strength**. Medicine and Science in Sports and exercise, 33(5), Supplement abstract 753.

Thomas R., Roger W.(2000). **Essentials of Strength and Conditioning.** National Strength and Conditioning Association

Tony Lachowetz, John Evon, and Jamie Pastiglion.(1998). **The Effect of an Upper Body Strength training Program on Intercollegiate Baseball Throwing Velocity**. The Journal of Strength and Conditioning Research:vol.12,No.2,pp.116-119.National Strength and Conditioning Association.

Tsolakis C.K., Vagenas G.K., Dessypris A.G. (2004). **Strength adaptations and hormonal responses to resistance training and detraining in preadolescent males**. Journal of Strength and Conditioning Reseach, 18(3):625 – 629.

Wayne L., Westcott. (2002) **Strength Training for Youth. Posted on Naturalstrength**.com on December 29.

المـــــلاحق

ملحق 1

الجداول المعيارية للحلقتين الثانية والثالثة – بنين

جدول الاختبار (١)

الوثب من الثبات – لقياس قوة عضلات الرجلين – للبنين

القياس بالسنتيمتر

العمر	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
النسبة المئوية	الدرجات					
١٠٠	١٧٠	١٨٠	١٨٤	٢٠٠	٢١٠	٢٢٠
٩٥	١٦٢	١٧٠	١٨٠	١٨٨	٢٠٠	٢١٠
٩٠	١٥٦	١٦٦	١٧٤	١٨٢	١٩٢	٢٠٤
٨٥	١٥٢	١٦٠	١٧٠	١٨٠	١٨٨	٢٠٠
٨٠	١٥٠	١٥٨	١٦٨	١٧٤	١٨٠	١٩٦
٧٥	١٤٦	١٥٤	١٦٦	١٧٢	١٧٨	١٩٤
٧٠	١٤٤	١٥٢	١٦٢	١٧٠	١٧٤	١٩٠
٦٥	١٤٠	١٥٠	١٦٠	١٦٦	١٧٢	١٨٦
٦٠	١٣٨	١٤٨	١٥٤	١٦٢	١٧٠	١٨٤
٥٥	١٣٤	١٤٤	١٥٢	١٦٠	١٦٨	١٨٠
٥٠	١٣٢	١٤٠	١٥٠	١٥٤	١٦٤	١٧٦
٤٥	١٣٠	١٣٨	١٤٦	١٥٠	١٦٠	١٧٢
٤٠	١٢٨	١٣٤	١٤٤	١٤٦	١٥٨	١٦٨
٣٥	١٢٤	١٣٢	١٤٠	١٤٢	١٥٤	١٦٤
٣٠	١٢٢	١٣٠	١٣٨	١٤٠	١٥٠	١٦٠
٢٥	١٢٠	١٢٦	١٣٢	١٣٦	١٤٨	١٥٤
٢٠	١١٨	١٢٢	١٢٨	١٣٠	١٤٢	١٤٨
١٥	١١٠	١١٨	١٢٢	١٢٤	١٣٦	١٤٠
١٠	١٠٤	١١٢	١١٦	١١٤	١٢٨	١٢٤
٥	٥٠	٦٠	٦٦	٧٤	٨٥	٨٥
الوسط الحسابي	١٣٦,١٨	١٤٤,٣٥	١٤٧,٦	١٧٥,٨٨	١٦٧,٥٠	١٧٧,٥٨
الانحراف المعياري	٢٢,٧٠	٢١,٢٢	٢٢,٦٩	٢٥,٦٥	٢٤,٤١	٢٨,٠٠
العينة	٤٩٣	٥١٣	٣٤٧	٥٠٥	٤٥٣	٥٤٩

جدول الاعتبار رقم (٢)

الجري المكوكي - لقياس الرشاقة - للبنين

القياس بالثواني و أجزائها

العمر	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
النسبة المئوية	الدرجات					
١٠٠	١٠,١٩	٩,٩٩	٩,٧٧	٩,٠٨	٩,٦٧	٩,١٢
٩٥	١٠,٦٣	١٠,٢٤	١٠,٠٠	٩,٧١	٩,٨٦	٩,٥٣
٩٠	١٠,٨٠	١٠,٥٠	١٠,٢٤	١٠,١٠	٩,٩٩	٩,٦٧
٨٥	١٠,٨٥	١٠,٧٥	١٠,٣٤	١٠,٢٢	١٠,١٢	٩,٧٠
٨٠	١١,٠٧	١٠,٧٠	١٠,٥٩	١٠,٣٥	١٠,٢٥	٩,٧٥
٧٥	١١,٢٠	١٠,٦٥	١٠,٧١	١٠,٤٨	١٠,٣١	٩,٨٠
٧٠	١١,٢٨	١١,٠٠	١٠,٨٣	١٠,٦١	١٠,٤٤	١٠,٠٨
٦٥	١١,٥٠	١١,١٠	١٠,٩٠	١٠,٧٣	١٠,٥٠	١٠,٢٢
٦٠	١١,٧٠	١١,٢٦	١٠,٩٥	١٠,٨٠	١٠,٦٩	١٠,٣٦
٥٥	١١,٧٢	١١,٣٦	١١,٠٦	١٠,٩٩	١٠,٧٦	١٠,٤٩
٥٠	١١,٩٠	١١,٥١	١١,١٨	١١,١٢	١٠,٩٥	١٠,٦٣
٤٥	١١,٩٤	١١,٦٠	١١,٣٠	١١,٢٤	١١,٠٨	١٠,٧٧
٤٠	١٢,١٦	١١,٧٧	١١,٤٢	١١,٣٧	١١,٢١	١٠,٩١
٣٥	١٢,٢٠	١١,٨٠	١١,٥٤	١١,٥٠	١١,٣٣	١٠,٩٥
٣٠	١٢,٣٨	١٢,٠٢	١١,٧٧	١١,٦٣	١١,٤٦	١١,٠٤
٢٥	١٢,٦٠	١٢,١٢	١١,٨٠	١١,٨٨	١١,٦٥	١١,٣٢
٢٠	١٢,٨٢	١٢,٢٧	١١,٨٩	١٢,٠١	١١,٨٥	١١,٥٩
١٥	١٣,٢٥	١٢,٥٣	١٢,٢٤	١٢,٣٩	١١,١٧	١١,٨٧
١٠	١٣,٩١	١٣,٢٩	١٢,٦٠	١٣,١٦	١٢,٥٥	١٢,١٤
٥	١٤,١٠	١٤,٠٠	١٤,٢٥	١٥,٢٠	١٤,٤٧	١٤,٧٥
الوسط الحسابي	١١,٩٣	١١,٥٥	١١,١٥	١١,٠٩	١٠,٩٤	١٠,٦١
الانحراف المعياري	١,٥٦	١,٢٦	١,٠٢	١,٢٥	٠,٩٣	١,٠٩
العينة	٤٩٣	٥١٤	٣٤٧	٥٠٥	٤٥٦	٥٥١

جدول الاختبار رقم (٣)

الجلوس من الرقود – لقياس قوة عضلات البطن – للبنين

القياس بعدد المرات في ٦٠ ثانية

العمر	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
النسبة المئوية	الدرجات					
١٠٠	٥٠	٥٨	٦٠	٦٠	٦٣	٦٦
٩٥	٤٢	٤٤	٤٧	٤٥	٤٦	٥٠
٩٠	٣٧	٣٩	٤٣	٤٢	٤٣	٤٥
٨٥	٣٥	٣٧	٤١	٤٠	٤١	٤١
٨٠	٣٤	٣٦	٣٨	٣٨	٣٩	٤٠
٧٥	٣٢	٣٥	٣٧	٣٦	٣٧	٣٩
٧٠	٣١	٣٣	٣٦	٣٥	٣٦	٣٨
٦٥	٣٠	٣٢	٣٥	٣٤	٣٥	٣٧
٦٠	٢٩	٣٠	٣٤	٣٢	٣٤	٣٦
٥٥	٢٨	٢٩	٣٣	٣١	٣٣	٣٥
٥٠	٢٧	٢٨	٣٢	٣٠	٣٢	٣٣
٤٥	٢٦	٢٧	٣١	٢٩	٣٠	٣٢
٤٠	٢٥	٢٦	٣٠	٢٨	٢٩	٣١
٣٥	٢٤	٢٥	٢٨	٢٧	٢٨	٣٠
٣٠	٢٢	٢٤	٢٧	٢٥	٢٦	٢٨
٢٥	٢١	٢٣	٢٦	٢٤	٢٥	٢٧
٢٠	٢٠	٢٢	٢٤	٢٣	٢٤	٢٥
١٥	١٧	٢١	٢٢	٢١	٢٢	٢٤
١٠	١٤	٢٠	٢٠	٢٠	٢٠	٢٢
٥	١٠	١٨	١٦	١٧	١٨	٢٠
الوسط الحسابي	٢٦,٦٣	٢٨,٦٧	٣١,٦٨	٣٠,٥١	٣١,٣٦	٣٣,١٥
الانحراف المعياري	٩,١٩	٩,٢١	٩,٢٠	٩,٠٨	٩,١٣	٨,٨٤
العينة	٤٨٧	٥١٢	٣٤٣	٥٠٢	٤٥٦	٥٤٩

جدول الاختبار رقم (٤)

اختبار العدو (٤٥,٧٠) م من البدء العالي – للبنين

القياس بالثواني و أجزاء الثواني

العمر	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
النسبة المئوية	الدرجات					
١٠٠	٧,٠٠	٨,١٤	٦,٨٠	٧,٤٦	٥,٥٠	٧,١٢
٩٥	٨,٣٩	٨,٣٥	٧,٧٠	٨,١٠	٧,١١	٧,٤٣
٩٠	٨,٨٠	٨,٤٧	٧,٨٠	٨,٢٠	٧,٥٤	٧,٥٨
٨٥	٩,٠٠	٨,٩٠	٨,٣٥	٨,٤٥	٧,٩٠	٧,٧٠
٨٠	٩,٣٤	٩,٠٠	٨,٥٠	٨,٥٠	٨,١١	٨,٠٠
٧٥	٩,٤٥	٩,٢٧	٨,٦٠	٨,٧٠	٨,٢٠	٨,١٠
٧٠	٩,٨٠	٩,٣٧	٨,٨٠	٨,٨٠	٨,٢٥	٨,١٧
٦٥	١٠,١٧	٩,٤٨	٨,٩٠	٩,٠٠	٨,٣٨	٨,٢٢
٦٠	١٠,٤٣	٩,٥٢	٩,٠٠	٩,١٣	٨,٤٨	٨,٢٥
٥٥	١٠,٤٢	٩,٩٠	٩,١٧	٩,٣٣	٨,٥٨	٨,٣٩
٥٠	١٠,٥٩	١٠,٠٠	٩,٤٠	٩,٤٠	٨,٦٠	٨,٥٠
٤٥	١١,١٠	١٠,٢٠	٩,٥٩	٩,٥٠	٨,٦٥	٨,٥٧
٤٠	١١,٤٠	١٠,٣٥	٩,٨٠	٩,٦٠	٨,٧٠	٨,٦٠
٣٥	١١,٦٠	١٠,٤٥	١٠,١٠	٩,٧٠	٨,٨٠	٨,٧٥
٣٠	١١,٧٠	١٠,٥٩	١٠,٢٦	٩,٩٠	٨,٩٠	٨,٩٠
٢٥	١٢,٠٠	١٠,٧٠	١٠,٥٩	١٠,٢٨	٩,١٠	٨,٩٦
٢٠	١٢,١٢	١١,٤٢	١٠,٨٠	١٠,٤٥	٩,٢٥	٩,٢٥
١٥	١٢,٥٥	١١,٥٩	١١,٢٦	١٠,٦٠	٩,٥٠	٩,٥٤
١٠	١٢,٧٠	١١,٩٥	١١,٦٠	١١,١٠	٩,٥٨	٩,٧٠
٥	١٣,٨٠	١٢,٥٩	١٣,٢٣	١٢,٨٠	١٠,٢٥	١٠,٦٤
الوسط الحسابي	٩,٣١	٨,٧٨	٨,٤٩	٨,٤٢	٨,٤٢	٧,٩٦
الانحراف المعياري	١,٧٢	١,٢٨	١,٠٤	١,٠٤	١,١٣	١,٢٢
العينة	٤٨٥	٥١١	٣٤٦	٥٠٥	٤٥٣	٥٤٨

جدول الاختبار رقم (٥)

اختبار الجري و المشي ٥٤٠ م - لقياس الجلد الدوري التنفسي - للبنين

القياس بالثواني و أجزائها

العمر	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
النسبة المئوية						
	الدرجات					
١٠٠	٢,٢١,٦٠	٢,٣٢,٦٠	٢,٢٤,٧٠	٢,٢٥,١٨	٢,١٢,٠٠	١,٥٥,١٠
٩٥	٢,٣٣,٠٢	٢,٣٨,٩٠	٢,٢٨,٩٠	٢,٢٧,١٠	٢,١٨,٠٧	١,٥٧,٠٢
٩٠	٢,٥٠,٠٠	٢,٤٠,٠٦	٢,٣٠,٧١	٢,٢٨,٢٤	٢,٢٠,٥٤	٢,١١,٧١
٨٥	٢,٥١,٢٠	٢,٤٥,٥٨	٢,٣٣,٣١	٢,٣٠,٠٠	٢,٢٤,٥١	٢,١٦,٠٦
٨٠	٢,٥٣,١٠	٢,٥١,٢٠	٢,٤٠,٠٩	٢,٣٣,٦٠	٢,٢٥,١٩	٢,١٨,٣٠
٧٥	٢,٥٧,٩٠	٢,٥٥,١٣	٢,٤٤,٣٦	٢,٢٦,١٠	٢,٢٨,٠٦	٢,٣٢,٠٣
٧٠	٢,٥٨,٧٠	٢,٥٥,٧٠	٢,٤٨,٧٠	٢,٤١,٦٠	٢,٢٩,٤٧	٢,٢٤,١٤
٦٥	٣,٠٠,٧	٢,٤٠,٢٤	٢,٥٠,٥٠	٢,٤٥,٨٠	٢,٣٥,٠٦	٢,٢٦,٣٦
٦٠	٣,٠٣,٢٥	٣,٠٣,٥٨	٢,٥٢,٣٠	٢,٤٨,٥٣	٢,٣٧,٠٧	٢,٢٨,١٥
٥٥	٣,٠٦,٦٠	٣,٠٤,٥١	٢,٥٤,٧	٢,٥١,٦٠	٢,٣٩,٩	٢,٢٩,١٤
٥٠	٣,٠٩,٦	٣,٠٧,٤٧	٢,٥٩,١٠	٢,٥٤,٧٠	٢,٤٢,١	٢,٣٣,٠٨
٤٥	٣,١٢,٤٠	٣,٠٩,٥٨	٣,١٠,٨٠	٢,٥٧,٠٩	٢,٤٦,٨	٢,٣٦,٠٣
٤٠	٣,١٨,٣٠	٣,٠٩,٨٠	٣,٠٦,٨٠	٢,٥٧,٥٠	٢,٤٨,٧	٢,٣٨,٠٧
٣٥	٣,٢٠,٨٠	٣,١٤,٥٠	٣,٨,٥٠	٢,٥٨,٥٠	٢,٥٤,٦	٢,٤١,٠٧
٣٠	٣,٢٣,٤٠	٣,١٧,٤	٣,١١,٧٠	٣,٠١,٣٦	٢,٥٩,٨	٢,٤٦,٢٠
٢٥	٣,٢٧,٧٠	٣,٢٠,٠٠	٣,١٤,٢٦	٣,٥٨,١٠	٣,٠٢,٠٦	٢,٥٠,٠٩
٢٠	٣,٢٨,٩٠	٣,٢٢,٩	٣,٢٠,٥٠	٣,١٠,٣٣	٣,٠٨,٠٧	٣,٠٦,٠٦
١٥	٣,٣٦,٨٩	٣,٢٧,٣٨	٣,٢٥,٤١	٣,١٥,٠٢	٣,١٧,٢٥	٣,١٦,٠٦
١٠	٣,٥٨,٢٤	٣,٤٠,١٩	٣,٤٦,١٩	٣,٣١,٠٦	٣,٢١,٣٩	٣,٢٤,٠٢
٥	٤,١٧,٥٣	٤,٥٧,١٥	٤,١٧,٠٠	٤,٥٥,٠٢	٣,٣٤,٦٢	٣,٥٥,١٢
الوسط الحسابي	٣,٠٣	٢,٨٧	٢,٧٢	٢,٣١	٢,٢٧	٢,٠٣
الانحراف المعياري	٠,٨١	٠,٧٣	٠,٦٧	٠,٧٣	٠,٧٤	٠,٥٥
العينة	٤٨٨	٥١٣	٣٤٥	٥٠٣	٤٥٣	٥٤٦

جدول الاختبار رقم (٦)

اختبار الشد لأعلى على العقلة - لقياس التحمل العضلي لمنطقة الذراعين و الكتفين - للبنين

القياس بعدد المرات

العمر	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤
النسبة المئوية	الدرجات					
١٠٠	١٠	١١	١٠	١٥	١٣	١٤
٩٥	٩	١٠	٩	١٤	١٢	١٣
٩٠	٩	٩	٩	١٣	١١	١٢
٨٥	٨	٨	٨	١٢	١١	١١
٨٠	٨	٧	٨	١١	١٠	١٠
٧٥	٨	٧	٨	١١	١٠	١٠
٧٠	٧	٧	٧	١٠	٩	١٠
٦٥	٧	٦	٧	١٠	٨	٩
٦٠	٦	٥	٧	٩	٨	٨
٥٥	٦	٤	٦	٩	٧	٧
٥٠	٦	٣	٦	٨	٧	٧
٤٥	٥	٢	٥	٨	٦	٦
٤٠	٥	١	٥	٧	٦	٥
٣٥	٤	١	٤	٦	٥	٤
٣٠	٤	١	٤	٥	٤	٣
٢٥	٣	١	٣	٤	٣	٢
٢٠	٢	١	٣	٣	٢	٢
١٥	١	١	٢	٢	١	٢
١٠	١	١	٢	١	١	١
٥	١	١	١	١	١	١
الوسط الحسابي	٢,٥٣	٢,٩٨	٢,٧٣	٤,٠٨	٤,٠٩	٤,٤٠
الانحراف المعياري	١,٦١	٢,٠٤	١,٨٤	٤,٧٧	٤,٥٣	٣,٢١
العينة	٢٧٥	٢٨٠	٢١٤	٣٣٥	٢٩٢	٤٢٠

ملحق 2

تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة

جـــدول دلالـــة الفـــروق بين المجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات العمر, الطول والوزن ومعدل كتلة الجسم

ن= 39

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن= 20		المجموعة الضابطة ن= 19		ت	الدلالة
		م	ع	م	ع		
العمر	سنة	13.50	0.512	13.47	0.509	1.38	غير دال
الوزن	كجم	49.40	3.05	49.47	2.76	1.72	غير دال
الطول	سم	153.05	3.05	154.75	2.406	1.42	غير دال
معدل كتلة الجسم	كجم/م2	21.14	1.34	20.61	1.11	1.33	غير دال

قيمة "ت" الجدولية 2.03 عند مستوى دلالة 0.05

تشير الجدول السابق إلى عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين في متغيرات العمر، والوزن، والطـــول، ومعدل كتلة الجسم بين أفراد المجموعتين وأن قيمة "ت" الجدولية أكبر من المحسوبة، مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

جـــدول دلالـــة الفـــروق بين متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة في القياس القبلي لبطارية الاختبارات البدنية

ن= 39

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية ن=20		المجموعة الضابطة ن= 19		ت	الدلالة
		م	ع	م	ع		
عدو 50م	ثانية	9.64	0.73	9.35	0.74	1.05	غير دال
تعلق ثني الذراعين	تكرار	1.15	1.31	1.00	1.37	0.45	غير دال
الوثب العريض من الثبات	سم	152.95	10.60	150.68	7.23	0.76	غير دال
الجري الارتدادي	ثانية	11.76	0.75	11.50	0.72	0.91	غير دال
الجلوس من الرقود	تكرار	26.95	3.28	25.11	3.28	1.58	غير دال
الجري 540 م	ثانية	185.55	22.23	180.37	13.25	0.10	غير دال
رقود دفع الثقل لاعلى	تكرار	10.55	1.50	11.00	1.53	1.88	غير دال

قيمة "ت" الجدولية 2.03 عند مستوى دلالة 0.05

تشير الجدول السابق إلى عدم وجود دلالة معنوية بين المجموعتين في متغيرات البطارية البدنية، حيث أن قيمة "ت" الجدولية أكبر من المحسوبة مما يدل على تكافؤ المجموعتين.

جـــدول دلالـــة الفـــروق بين متوسطي المجموعة التجريبية والضابطة لبعض القياسات الجسمية (محيطات) قبل التجربة

ن= 39

الجزء (سم)	المجموعة التجريبية ن=20		المجموعة الضابطة ن=19		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
محيط العضد الأيمن	23.20	1.69	22.32	1.33	1.81	غير دال
محيط العضد الأيسر	22.80	1.54	22.16	1.26	1.42	غير دال
محيط الساعد الأيمن	21.73	1.79	21.13	1.35	1.16	غير دال
محيط الساعد الأيسر	21.25	1.68	20.68	1.25	1.18	غير دال
محيط الصدر	76.93	3.73	75.87	4.60	0.79	غير دال
محيط الوسط	79.30	2.47	80.18	4.16	0.81	غير دال
محيط الفخذ الأيمن	44.40	2.49	44.42	3.29	0.23	غير دال
محيط الفخذ الأيسر	44.18	2.32	44.29	3.07	0.13	غير دال

قيمة ت الجدولية تساوي 2.03 عند مستوى دلالة 0.05

يتضـــح الجـــدول السابق وعن طريق تطبيق القياسات الجسمية للمجموعتين التجريبية والضابطة عـــدم وجـــود دلالـــة معـــنوية بين المجموعتين, حيث أن قيمة "ت" الجدولية أكبر من قيمة "ت" المحسوبة مما يدل على تكافؤ العينتين وثبات المعاملات العلمية.

خضـــعت المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة إلى اختبار لتحديد أقصى وزن يمكن رفعه لعـــدد 6 مرات للتمرينات المكونة للبرنامج، وذلك لامكانية تشكيل حمل التدريب وتحديد الأوزان والتكرارات التي سيتدرب عليها كل فرد من أفراد المجموعة التجريبية في جميع مراحل البرنامج.

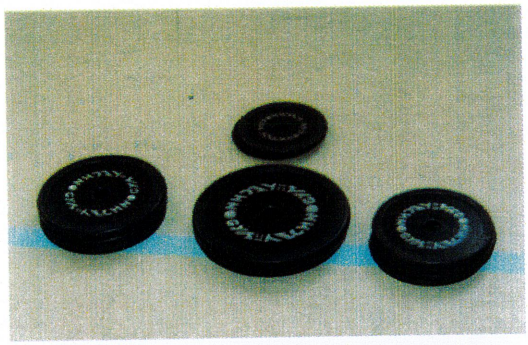
جـــدول(10) المتوســـط الحسابي والانحراف المعياري لاختبارات المجموعة التجريبية والضابطة للتمرينات المكونة للبرنامج قبل التجربة 6RM

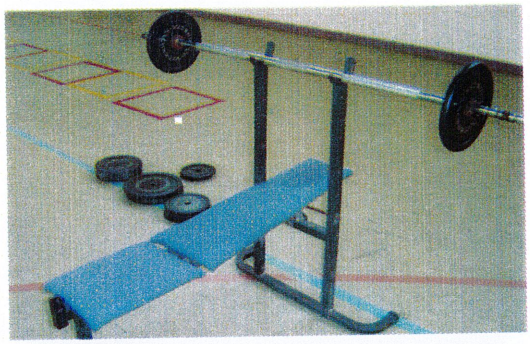
الاختبار	المجموعة التجريبية ن=20		المجموعة الضابطة ن=19		ت	الدلالة
	م	ع	م	ع		
عضلات الصدر	15.96	4.3	17.68	2.52	1.65	غيردال
العضلة العضدية ذات الراسيين	14.2	1.92	14.36	2	0.26	غيردال
العضلة العضدية ذات ثلاثة رؤوس	12.02	2.14	11.82	1.79	0.33	غيردال
عضلة الظهر العلوية وعضلات الكتفين	12.64	2.02	12.28	1.78	0.56	غيردال
عضلات الفخذين والإلية	22.2	2.96	22.38	2.17	0.20	غيردال
عضلات البطن	13	1.84	12	1.21	0.57	غيردال
عضلات الظهر السفلية	12	1.77	11	1.45	1.31	غيردال

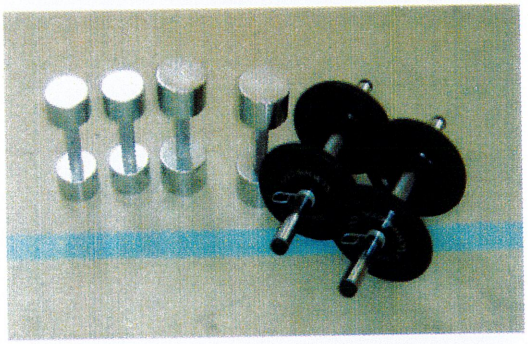
قيمة ت الجدولية 2.03 عند مستوى دلالة 0.05

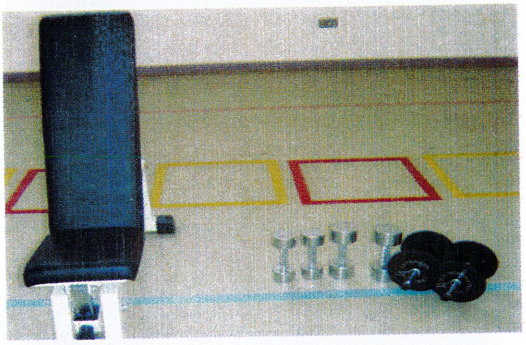
يتضح في الجدول السابق عدم وجود دلالة معنوية بين المجموعتين في قياس أقصى وزن يمكن تكراره 6 مرات, حيث أن قيمة "ت" الجدولية أكبر من قيمة "ت" المحسوبة، وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين وثبات المعاملات العلمية لاختبارات القوة العضلية 6RM.

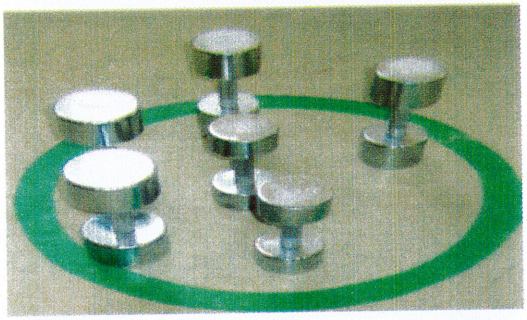
ملحق(3) الأدوات والأجهزة المستخدمة في البرنامج

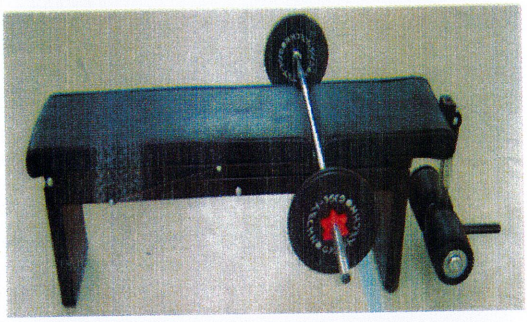


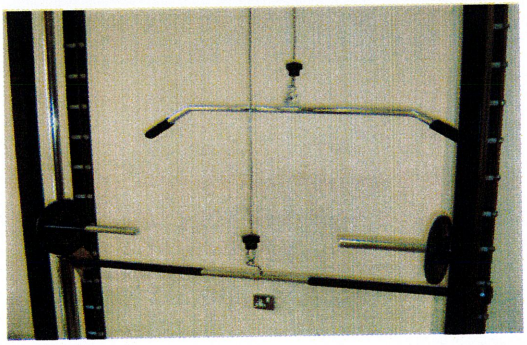


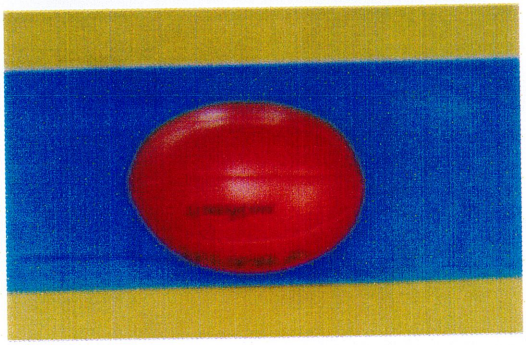




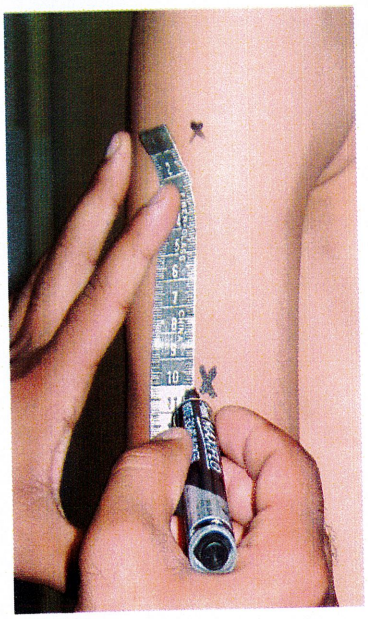




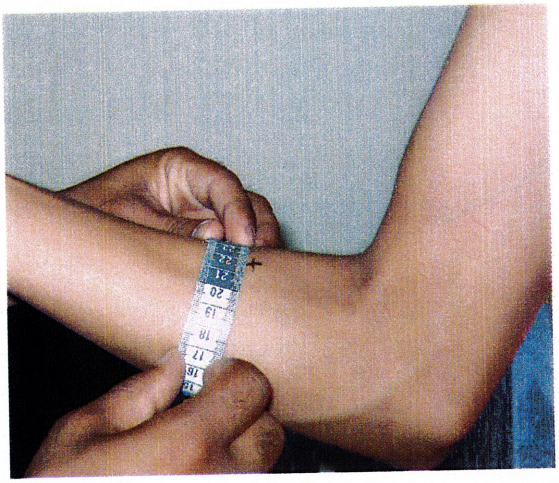




ملحق 4







ملحق 5

البطارية البدنية المعتمدة من وزارة التربية والتعليم في مملكة البحرين

استمارة (١)

استمارة بيانات فردية خاصة
باختبارات اللياقة الحركية
للحلقة الأولى من التعليم الأساسي

أولا : البيانات الأساسية :

اسم الطالب / الطالبة : ..... المدرسة : .....

الصف الدراسي : ..... العمر بالأشهر

الطول (سم) ( ) تاريخ الميلاد : ...../ ...../ ١٩م

الوزن (كغم) ( )

ثانيا : اختبارات اللياقة البدنية

الاختبارات	الرقم المسجل / المحاولات			النتيجة	الملاحظات
١) اختبار الوثب الطويل من الثبات .					
٢) اختبار رمي الكرة الناعمة .					
٣) اختبار الجري المتعرج .					
٤) اختبار التمرير على الحائط .					
٥) اختبار دفع الكرة الطبية .					
٦) اختبار جري (٤٥) متر .					

تاريخ الاختبار : / / ١٩٩ م

يعتمد

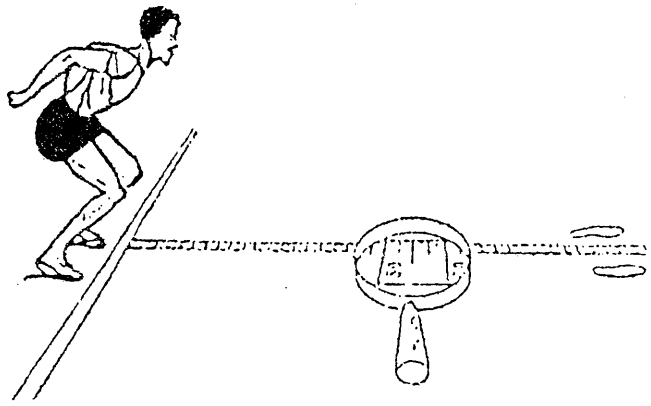
اختبار الوثب الطويل من الثبات
STANDING BROAD JUMP TEST

الهدف من الاختبار = قياس القدرة العضلية للرجلين .

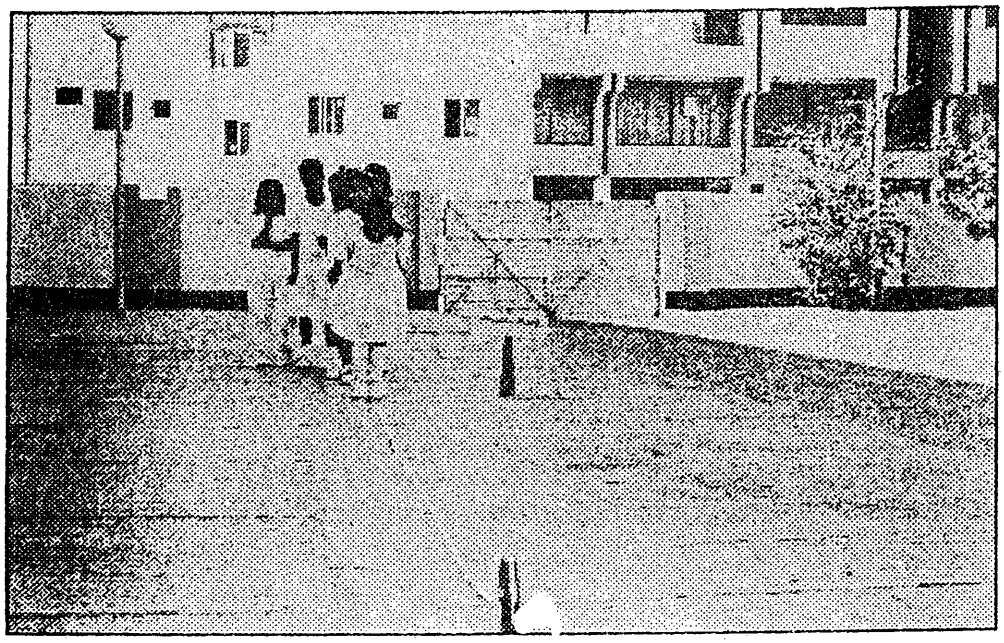
الأدوات اللازمة = مكان مناسب للوثب ، شريط قياس .

وصف الأداء = يقف المختبر خلف خط البداية ، ثم يقوم بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني الركبتين والميل للأمام قليلاً والوثب للأمام لاقصى مسافة ممكنة ويعطى المختبر ثلاثة محاولات تحسب نتيجة افضل محاولة .

تقييم الاختبار = قياس المسافة من خط البداية حتى آخر جزء في الجسم يلمس الارض .



شكل توضيحي لاختبار الوثب العريض من الثبات



اختبار الجري المكوكي
SHUTTLE RUN TEST

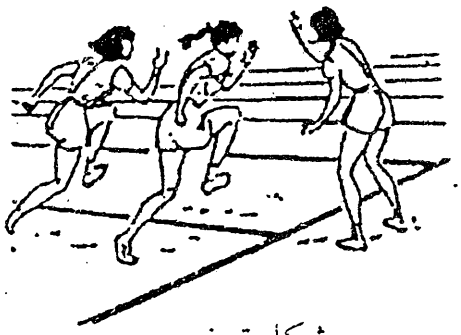
الهدف من الاختبار = سرعة تغيير الاتجاه (الرشاقة) .

الأدوات اللازمة = منطقة مساحتها (١٠×١٠) عدد (٢) مكعب من الخشب ، ساعة ايقاف .

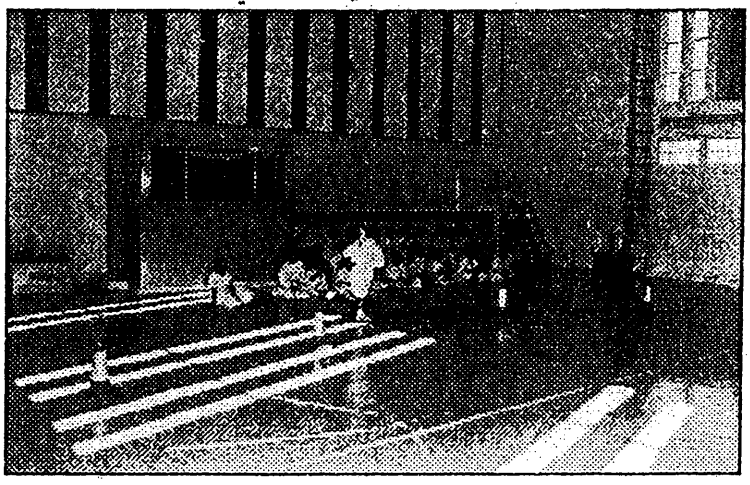
وصف الأداء = يرسم خطان متوازيان على الأرض طول كل منهما (٩) م والمسافة بينهما (٩) م ايضاً ، توضع المكعبات خلف خط النهاية المقابل لخط البداية .

تقييم الاختبار = يتخذ المختبر وضع الاستعداد خلف خط البداية وعند اعطاء اشارة البدء يبدأ الجري بأقصى سرعة لاحضار احد المكعبات والعودة به مره اخرى خلف خط البداية ويعطى المختبر محاولتين ويحسب زمن افضل محاولة .

تحسب الفترة الزمنية لحظة إعطاء إشارة البدء وحتى إجتياز خط النهاية .



شكل توضيحي
لاختبار الجري المكوكي



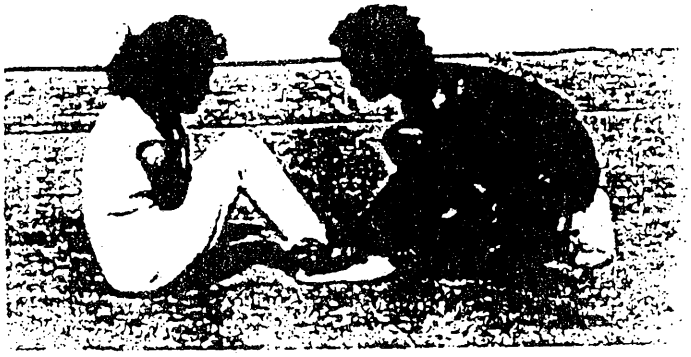
اختبار الجلوس من الرقود
SIT - UPS TEST

الهدف من الاختبار = قياس القوة العضلية للبطن .

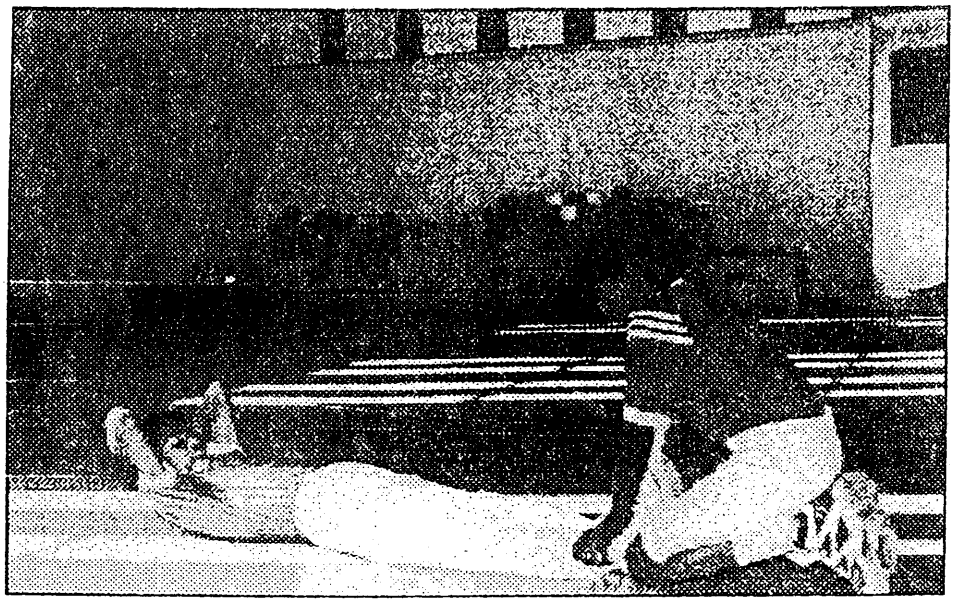
الأدوات اللازمة = ساعة ايقاف .

وصف الأداء = من وضع الرقود على الظهر ، يشبك المختبر اليدين خلف الرأس ويقوم بثني الركبتين - بحيث تلامس باطن القدمين بالكامل الارض ، وبمساعدة زميل يثبت القدمين ، يرفع المختبر الجذع لاعلى ليصل الى الوضع العمودي على الأرض ثم يعود الى وضع الرقود على الظهر وملامسة اللوحين للأرض .

تقييم الاختبار = يحسب للمختبر عدد مرات التكرار الصحيحة خلال (٦٠) ستون ثانية .



شكل توضيحي
لاختبار الجلوس من الرقود



اختبار العدو (٧٠ , ٤٥) م من البدء العالي
45/70 METRE DASH TEST

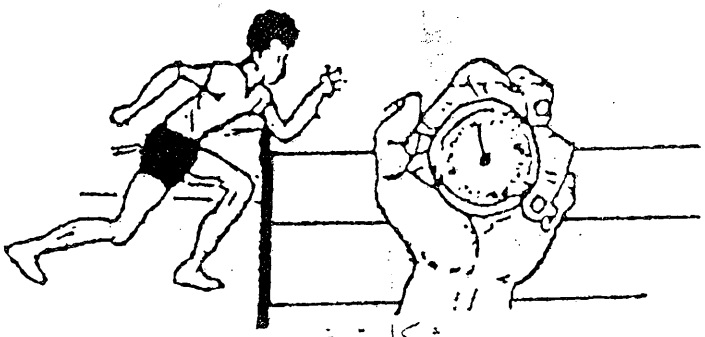
الهدف من الاختبار = قياس السرعة القصوى في الجري .

الأدوات اللازمة = منطقة مستوية طولها (٥٠م) ، وعرضها لايقل عن (٥م) ، ساعة ايقاف .

الاجراءات = تحدد منطقة الجري بخطين احداهما للبداية والآخر للنهاية والمسافة بينهما (٧٠ , ٤٥) م .

وصف الأداء = يتخذ المختبر وضع الاستعداد من البدء العالي خلف خط البداية، وعند أعطاء الاشارة يجري المختبر باقصى سرعة حتى يقطع خط النهاية ، ويعطى المختبر محاولة واحدة فقط .

تقييم الاختبار = يحسب الزمن منذ لحظة اعطاء الأشارة وحتى قطع خط النهاية .



شكل توضيحي
لاختبار العدو (٧٠ , ٤٥) م من البدء العالى



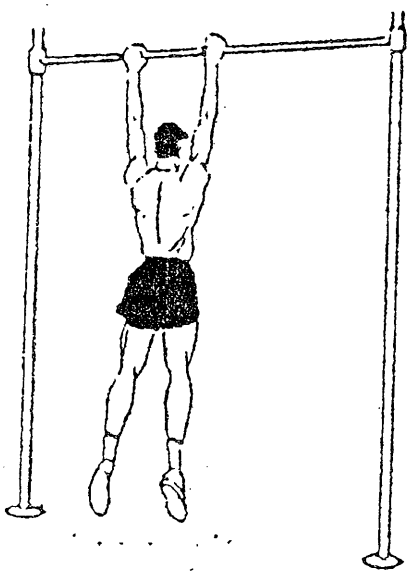
اختبار الشد لاعلى على العقلة للبنين
CHIN-UPS TEST

الهدف من الاختبار = قياس التحمل العضلي لمنطقة الذراعين والكتفين .

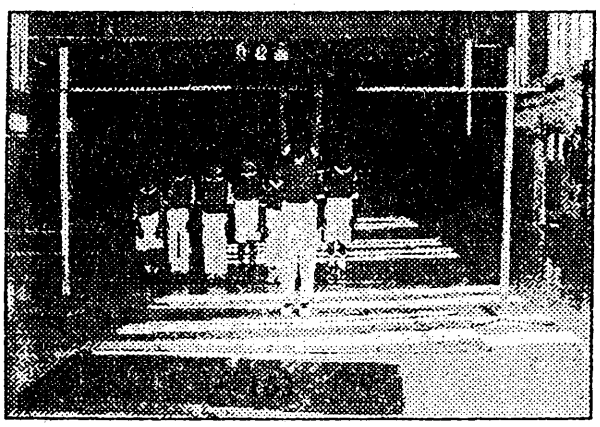
الأدوات اللازمة = عقلة قابلة للتغير في الارتفاع بحيث لا تلامس قدمي المختبر الأرض .

وصف الأداء = عند اعطاء اشارة البدء يقوم المختبر بالتعلق بالمسك من أعلى ويبدأ بالشد بالذراعين لرفع جسمه حتى يصل بذقنه فوق عارضة العقلة ثم ينزل بجسمه حتى تصبح الذراعين ممدودة بالكامل .

تقييم الاختبار = يكرر الاداء اكبر عدد ممكن من المرات حتى التعب وتعطى محاولة واحدة فقط ، وتحسب عدد مرات الشد الصحيحة .



شكل توضيحي
لاختبار الشد لاعلى على العقلة



إختبار الجري والمشي (٥٤٠) م
540,00 METER RUN AND WALK TEST

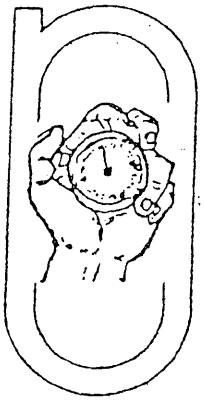
الهدف من الاختبار = قياس التحمل (الجلد) الدوري التنفسي .

الأدوات اللازمة = منطقة فضاء مربعة الشكل او مضمار لالعاب القوى ، عدد (٤) رايات ركنية ، ساعة ايقاف .

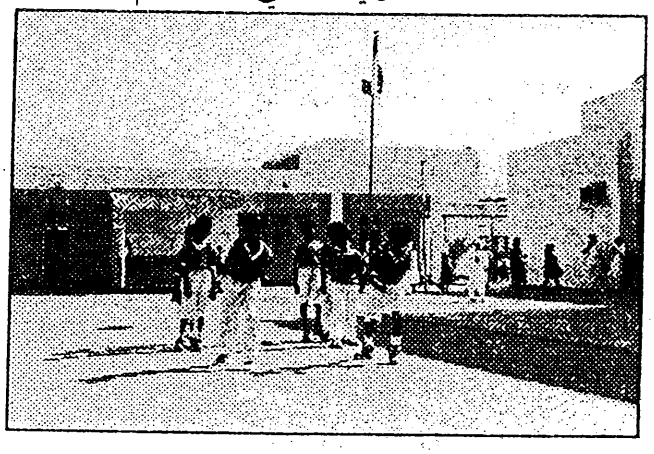
الاجراءات = مضمار لألعاب القوى تحدد عليه علامة البدء والنهاية وفي حالة تعذر المضمار يحدد مربع او مستطيل الشكل وتحدد مسافة كل ضلع ، كما يوضع في كل ركن من الأركان الأربعة راية ، ويوضع علامة للبداية والنهاية .

وصف الأداء = يتخذ كل أربعة مختبرين وضع الاستعداد خلف خط البداية من البدء العالي وعند اعطاء أشارة البدء ينطلقون بأقصى سرعة ممكنة لقطع المسافة المحددة .

تقييم الاختبار = حساب الزمن الذي يستغرقه المختبر في قطع المسافة جرياً او مشيا منذ لحظة اعطاء الأشارة وحتى قطع خط النها ية بانهاء المسافة.



شكل توضيحي
لاختبار الجري والمشي (٤٥٠)م



ملحق 6

طــريقة تحديد أقصى 6RM للتمرينات المكونة للبرنامج وتحديد عدد التكرارات في 20 ثانية لاختبار البطن والظهر وشروط الأداء الصحيح:

ينصح مفتي (2000) بعدم تدريب القوة القصوى أثناء مرحلة بداية النضج الجنسي باستخدام أقصى وزن يمكن للفرد أن يرفعه 1RM "درجة الشدة القصوى" ففي غالبية الأنشطة الرياضية يؤدي تدريب سرعة القوة وتحمل القوة إلى رفع مستوى القوة القصوى في نفس الوقت، فمن المشاكل الهامة تحديد مستوى القوة القصوى، إذ أن هذا المستوى وكما هو معروف هو نقطة الانطلاق لتحديد مستوى شدة المثير عند استخدام طرق التدريب المختلفة، ويمكن تحديد مستوى القوة القصوى باستخدام طرق أخرى غير استخدام بار حديدي لرفع الأثقال, فيمكن على سبيل المثال استبدال اختبار مثل " ثني الركبتين كاملا" باستخدام جهاز قوة متعددة المحطات، وبذلك يمكن تجنب حدوث حمل عنيف على العمود الفقري مثل ذلك الذي يحدث عند استخدام تكنيك خاطئ.

ويشير كر يمر وفليك Kraemer & Flack (1993) أن قياس أكبر وزن يمكن تكراره 6 – 7 مرات من أفضل الطرق لقياس القوة العضلية عند الأطفال وأنه لابد من التحكم في عملية قياس القوة العضلية، حيث أن تشكيل حمل التدريب يعتمد على القياس القبلي للقوة العضلية، ولكي يمكن تحديــد أقصـــى ثقــل يمكن للطفل رفعه لعدد محدد من التكرارات، وليكن 6 مرات، يجب إجراء الخطوات التالية:

- بعـــد الإحمـــاء الجيد وأداء تمرينات الإطالة يقوم الطفل بأداء مجموعة واحدة من 6 تكرارات.
- بعـــد دقيقـــتان من الراحة والتي تتخللها تمرينات إطالة يقوم التلميذ بمحاولة رفع ثقل أزيد قليلا لنفس عدد التكرارات المحددة، وإذا نجح في الأداء بطريقة فنية صحيحة يستمر فـــي عمـــل محاولات أخرى بين كل محاولتين منهما دقيقتان راحة إيجابية مع زيادة الثقل في كل مرة حتى يصل إلى الثقل الذي لا يتمكن الطفل من رفعه لعدد 6 مرات.
- يحتسب للطفل آخر ثقل نجح في رفعه لعدد 6 مرات صحيحة حيث يعد ذلك الوزن أقصى ثقل يمكن تكراره 6 مرات.

ملحق 7

تحكيم البرنامج ورأي الخبراء

جامعة البحرين
كلية التربية – قسم التربية الرياضية
برنامج الدراسات العليا

الأستاذ / الدكتور..... المحترم

الأستاذ في جامعة.....

تحية طيبة وبعد....

يقـــوم الـــباحث بدراســـة موضوعها " تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية القوة العضـــلية لأطفـــال المرحلة العمرية (12 – 14 سنة) بمملكة البحرين" وذلك ضمن متطلـــبات الحصول على درجة الماجستير في التدريب الرياضي (تخصص تدريب رياضـــي)، وبوصـــفكم أحد المتخصصين في مجال البحث، لذا نرجو منكم التفضل بالإطلاع على البرنامج المرفق ولإبداء الرأي حسب ما ترونه مناسبا.

الشكر سلفا على حسن تعاونكم معنا

الباحث
حسين عطية علي

بيانات شخصية

الاســـــــــــــم:

المؤهلات العلميـــة:

الوظيفة الحالـــــية:

عدد سنوات الخبرة:

يرجى إبداء الرأي حول صدق التمرين و ملائمة ترتيب الدورة التدريبية

الرقم	التمرين	العضلة المستهدفة	موافق / غير موافق
1	رقود. دفع البار الحديدي لأعلى	الصدر	
2	جلوس. القبض على الدمبلز. ثني المرفق	العضدية ذات الرأسين	
3	رقود. القبض على البار أمام الصدر. ثني المرفق باتجاه الرأس	العضدية ذات ثلاث رؤوس	
4	وقوف. مسك البار الحديدي. سحب الثقل باتجاه الذقن والمرفقين للجانب	الكتفين, الظهر العلوية	
5	وقوف. القبض على الدمبلز فوق الكتفين وبمستوى الرقبة. ثني الركبتين نصفا	الفخذين والمقعدة	
6	رقود . الرجلين على المقعد. رفع الجذع عاليا	البطن	
7	انبطاح. تشبيك اليدين خلف الرأس. رفع الجذع عاليا	اسفل الظهر	

يرجى إبداء الرأي حول مناسبة مكونات الحمل ومدة البرنامج وعدد الوحدات الأسبوعية وعدد الدورات خلال الوحدة التدريبية

الرقم	المكونات	الشدة %	الحجم (تكرار)	الكثافة (الراحة بين التمرينات)	الموافقة
1	مكونات الحمل في الفترة الأولى	85 -75	15 – 12	30ث	
2	مكونات الحمل في الفترة الثاني	95 – 90	8 – 6	2 دقيقة	
3	مكونات الحمل في الفترة الثالثة	85 – 80	8	2 دقيقة	
4	مدة الفترة (أسبوع)	4	4	-	
5	عدد الوحدات أسبوعيا	2	2	-	
6	عدد الدورات خلال الوحدة التدريبية	3	3	-	

ملاحظات

تبنى الشدة على أساس 6RM
الفترة الأولى: تعني فترة تحمل القوة (التكيف العصبي)
الفترة الثانية: تعني فترة بناء القوة (التكيف العضلي)
الفترة الثالثة: تعني فترة بناء وتطوير القدرة

جدول يوضح فترات البرنامج التدريبي المقترح ومكونات الحمل في الوحدة التدريبية قبل عرضه على الخبراء

الفترة	عدد الأسابيع	عدد الوحدات أسبوعيا	زمن الوحدة التدريبية	عدد التمرينات	الطريقة	زمن أداء التمرين	التكرار	عدد المجموعات	الشدة %	الراحة بين التمرينات	الراحة بين المجموعات
الأولى	4	2	22 دقيقة	7	فتري منخفض	20	12 – 15	3	70 – 80	30 ثانية	60 ثانية
الثانية	4	2	24.5 دقيقة	7	هرمي	15	8-6	2	90 – 95	180 ثانية	180 ثانية
الثالثة	4	2	22.5 دقيقة	7	فتري مرتفع	10	8	2	80 – 85	70 ثانية	150 ثانية

تـــم عرض نتائج هذه الدراسة الاستطلاعية في جدول السابق على عدد من الخبراء في مجال تدريب القوة العضلية ممن تتوافر فيهم الشروط التالية:

- أن يكون حاصلا على درجة دكتوراه.
- أن لا تقل فترة خبرته التدريبية عن 10 سنوات.
- أن يكون قد عمل في مجال التدريب الرياضي.

- في الفترة التأسيسية: يكون زمن الأداء 20 ث لتكرار 10 ــ 15 مرة مع إعطاء فترة راحـــة 30 ثانـــية بـــين التمرينات وراحة 60 ثانية بين المجموعات وتكون شدة التمرين بين 70% ــ 80% أقصى 6RM.

- في الفترة الثانية: يكون زمن الأداء 15 ثانية لتكرار6 ــ 8 تكرارات، مع إعطاء راحة 180 ثانية بين التمرينات وراحة 180 ثانية بين المجموعات، وتكون شدة التمرين بين 90 ــ 95 % من أقصى 6RM.
- في الفترة الثالثة: يكون زمن الأداء 10 ثواني لعدد من التكرارات 8 مرات مع إعطاء راحة 70 ثانية لمدة 150 ثانية بين المجموعات وتكون شدة التمرين 80 ــ 85 %من أقصى 6 RM.

جدول يوضح رأي الخبراء في مكونات الحمل للبرنامج التدريبي المقترح

م	المكونات	عدد الدورات	الشدة % من أقصى 6 تكرارات	تكرار	الراحة بين التمرينات	الراحة بين المجموعات	الموافقة
1	مكونات الحمل في الفترة الأولى	3	80 – 70	15 – 12	30 ث	60 ث	%78
2	مكونات الحمل في الفترة الثانية	2	95 – 90	8 – 6	120 ثانية	180 ث	%49
3	مكونات الحمل في الفترة الثالثة	2	85 – 80	8	70 ثانية	150 ث	%65

يتضح من النتائج المعروضة في الجدول السابق أن نسبة موافقة الخبراء على مكونات البـــرنامج التدريبـــي المقترح قد تراوحت بين 49% – 78%، وتم اعتماد نسبة الموافقة التي تـــزيد عن 50%، حيث كانت نسبة الموافقة على مكونات الحمل للفترة الأولى تساوي 78%

ونسبة عدم الموافقة تساوي 22% التي تمثلت في زمن الراحة بين التمرينات، والتي أشار فيها الخبراء إلى أنها تكون أقل (20 ث بين التمرين والآخر).

وفـــي الفتـــرة الثانية كانت نسبة الموافقة على مكونات الحمل تساوي 49% حيث لم يوافق الخبراء على فترة الراحة المعطاة بين التمرينات وبين المجموعات، وقد تم تعديل فترة الراحة بين التمرينات إلى 85 ثانية وبين المجموعات إلى 120 ثانية، وقد اعتمد الخبراء ذلك لأن الباحث اعتمد شدة 6RM لتشكيل الحمل ولم يعتمد الحد الأقصى 1RM، كما أنه يجب أن لا تزيد الحصة التدريبية عن 25 دقيقة من حصة التربية الرياضية.

أما في الفترة الثالثة فقد كانت نسبة الموافقة بين الخبراء 65% ونسبة عدم الموافقة تساوي 35% والتي تمثلت في فترة الراحة بين المجموعات حيث نصح الخبراء أن تكون بين 90 ــ 120 ثانية وقد ارتأى الباحث إلى توحيد فترة الراحة بين المجموعات في الفترة الثانية والثالثة من البرنامج، وبناء على رأي الخبراء فقد قام الباحث بإجراء التعديلات اللازمة.

جدول يوضح نسبة موافقة الخبراء على التمرينات المكونة للبرنامج وترتيبها

الرقم	التمرين	العضلة المستهدفة	الموافقة
1	رقود. دفع البار الحديدي للأعلى	الصدر	%98
2	جلوس . القبض على الدمبلز. ثني المرفق	العضد الأمامية	%93
3	رقود. القبض على البار. ثني المرفق باتجاه الرأس	العضد الخلفية	%99
4	وقوف. مسك البار الحديدي. سحب الثقل باتجاه الذقن والمرفقين للجانب	الكتفين, الظهر العلوية	%95
5	وقوف. القبض على الدمبلز فوق الكتفين وبمستوى الرقبة. ثني الركبتين نصفا	الفخذين, الإلية	%97
6	رقود. الرجلين على المرتبة. رفع الجذع عاليا	البطن	%96
7	انبطاح. تشبيك اليدين خلف الرأس. رفع الجدع عاليا	أسفل الظهر	%99

يتضح من البيانات المعروضة في الجدول السابق أن هناك شبه اتفاق بين الخبراء على التمرينات المكونة للبرنامج مناسبة من حيث الغرض من التمرين ومن حيث ترتيب التمرينات خلال الدورة الواحدة.

أسماء المحكمين والخبراء

الرقم	الاسم والدرجة	التخصص	جهة العمل	سنوات الخبرة
1	أ.د. سميرة محمد عرابي	تدريب رياضي	الجامعة الأردنية	25 سنة
2	أ.د. حسين أبو الرز	تدريب رياضي	جامعة اليرموك الأردن	25 سنة
3	أ.د. أحمد نصر الدين	فسيولوجيا الرياضة	جامعة البحرين	25 سنة
4	د. عصام أحمد السوداني	تربية رياضية/ تدريب	الجامعة الأردنية	18 سنة
5	د. هدى الألفي	تربية رياضية/ تدريب	جامعة البحرين	30 سنة
6	د. سامي عبدالفتاح	فسيولوجيا وتدريب	جامعة البحرين	17 سنة
7	أ.د. نزار الطالب	فسيولوجيا وتشريح	جامعة البحرين	30 سنة
8	د. آمال جابر	ميكانيكا حيوية	جامعة البحرين	27 سنة
9	د. سامية غانم	طرق تدريس ومناهج	جامعة البحرين	30 سنة
10	PhD. MIKE BOYEND	STRENGTH AND CONDITIONING	BOSTON UNIVERSITY	20 YEARS

ملحق 8

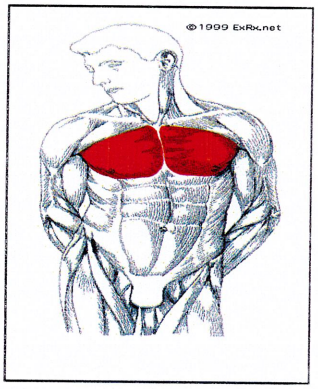
محتوى البرنامج التدريبي المقترح

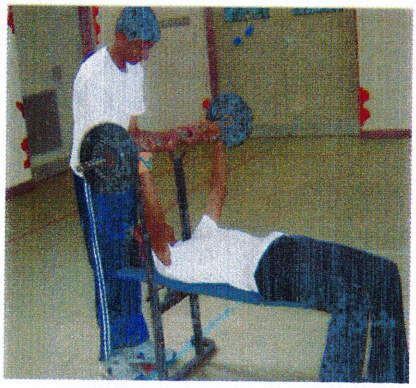
محتوى البرنامج التجريبي:

وقد اشتمل البرنامج على خمسة تمرينات باستخدام الأثقال وهي:

- التمرين الأول: تمرين الصدر BENCH PRESS

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الصدر

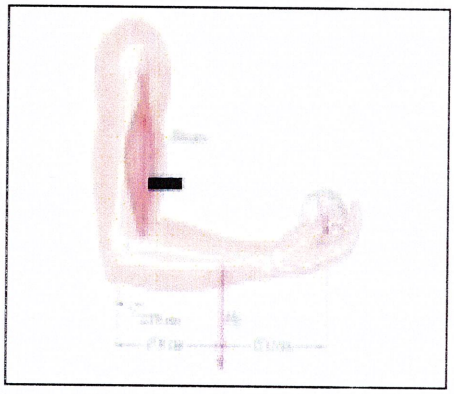




- التمرين الثاني: قبض الدمبلز باتجاه العضد

INCLINE BENCH DUMBBELL ELBOW CURL

الهدف من التمرين: تقوية عضلات العضد الأمامية ذات الرأسين

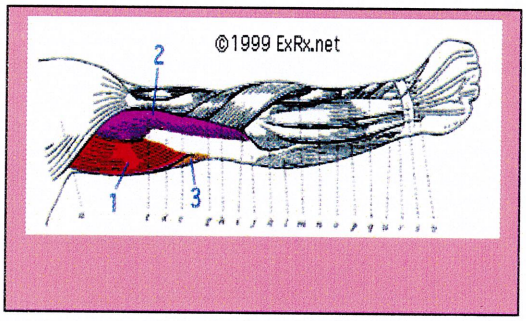




- التمرين الثالث: مد المرفقين للأمام

LYING BARBELL TRICEPS EXTENSION

الهدف من التمرين: تقوية عضلات العضد الخلفية ذات الثلاثة رؤوس

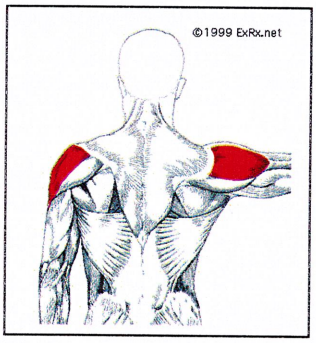


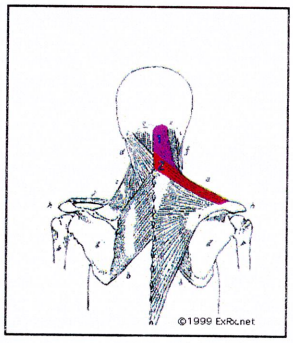


- التمرين الرابع: تمرين سحب الثقل للأعلى أمام الجسم

BARBELL UPRIGHT ROWING

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الكتفين وعضلات الظهر العلوية والرقبة.



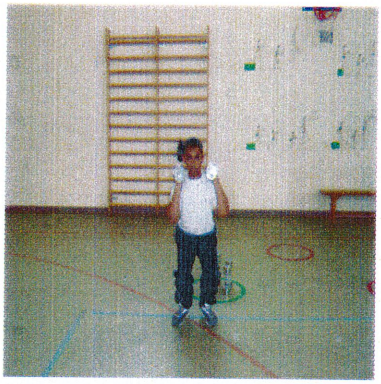


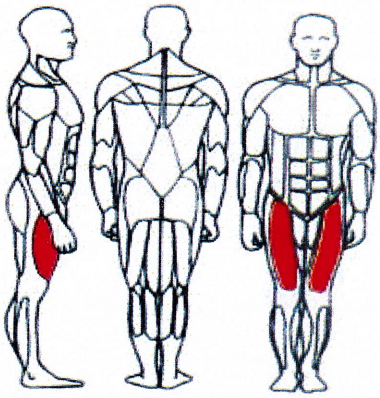


- التمرين الخامس: وقوف. مسك الدامبلز بمستوى الكتفين، ثني الـــركبتين نـــصفا

DUMBBELL SQUAT

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الفخذين والإلية





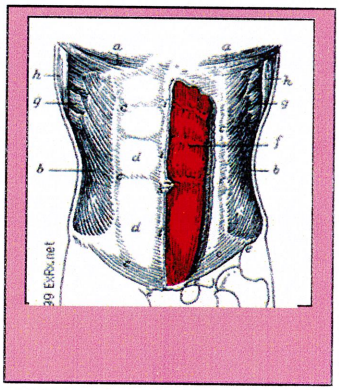
كما وأشتمل البرنامج على تمرينين باستخدام الكرة الطبية وهما:

- التمرين السادس: الجلوس من رقود القرفصاء

ABDOMENAL CRUNCH

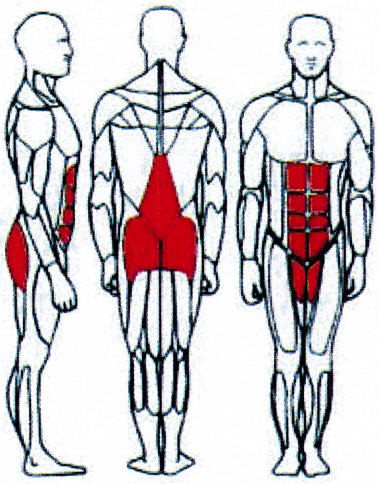
الهدف من التمرين: تقوية عضلات البطن

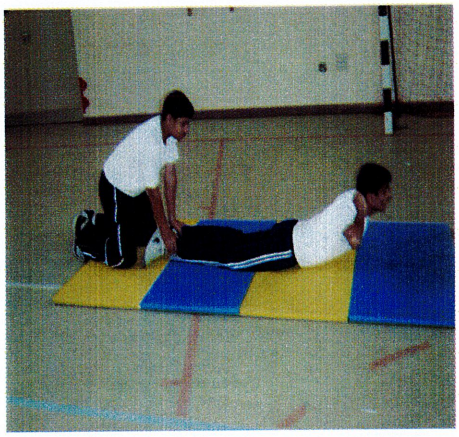




- التمرين السابع: انبطاح. رفع الجدع عاليا EXTENSION LYING BACK

الهدف من التمرين: تقوية عضلات الظهر السفلية





شرح التمرينات المكونة للبرنامج

التمرين الأول: تمرين BENCH PRESS (رقود. دفع الثقل للأعلى)

العضلات العاملة: العضلة الصدرية الكبرى والجزء الأمامي من العضلة الدالية، والعـضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية (كريمر، فليك. 1993)

طريقة الأداء: يرقد المفحوص على الظهر فوق الكرسي المسطح مع وضع القدمين على الأرض والحفاظ على ملامسة الكرسي بلوحي الكتفين، يمسك المفحوص بالبار الحديدي بمسافة أوسع من الكتفين، ثم يرفع الثقل مع استقامة الذراعين، يثني المرفق لأسفل ليصل الثقل إلى منتصف الصدر ثم يرفع للأعلى، ويجب أن يكون الشهيق أثناء تنزيل الثقل والزفير أثناء دفع الثقل.

السند والمساعدة: يجب أن لا يلمس البار الحديدي صدر المفحوص أو الطفل خوفا من الإصـــابة كما يجب المحافظة على استقامة الظهر وعدم تقوس المنطقة السفلية، ويكفي وقوف أحد المساندين وراء المفحوص مع وضع كفيه أسفل البار الحديدي أثناء الأداء.

التمرين الثاني:جلوس على المقعد، القبض الدمبلز. ثني المرفقين.

INCLINE BENCH DUMBBELL ELBOW CURL

العضلات العاملة: العضلة العضدية ذات الرأسين (الثانية للمرفق)، عضلة الساعد.

طريقة الأداء: يجلس المفحوص على المقعد مع الحفاظ على ملامسة الظهر والرأس للكرسي، ويقبض المفحوص على الدمبلز مع المحافظة على استقامة المرفق والذراعين معلقتين من الكتف والقدمين ملامستين للأرض ثم يثني المفحوص المرفق إلى أن يصل الدمبلز لمستوى الكتفين ثم يعود للوضع الابتدائي مع عدم تحريك الكتفين.

السند والمساعدة: يمكن للمساعد أن يعطي للمفحوص الدمبلز وبعد الانتهاء من التكرارات المحددة يأخذ الدمبلز من المفحوص.

التمرين الثالث:.رقود على المقعد. القبض على البار أمام الجسم. ثني المرفقين في اتجاه مقدمة الرأس. LYING BARBELL TRICEPS EXTENSION

العضلات العاملة:العضلة العضدية ذات الثلاث رؤوس.

طريقة الأداء: يرقد المفحوص على المقعد الأفقي ويمسك البار الحديدي أمام الرأس بيدين ممدودتين وباتساع أقل من الكتفين بقليل وتكون القدمين ملامستين للأرض وتكون الحركة من المرفق فقط حيث يقوم المفحوص بتنزيل البار لأسفل إلى أن يصل لمستوى مقدمة الرأس مع المحافظة على أن تكون الحركة من المرفق فقط ويرفع المفحوص الثقل للوصول إلى الوضع الابتدائي.

السند والمساعدة: يقف المساعد خلف المفحوص وبما أن حركة التمرين تكون أمام الرأس يجب على المساعد الحذر ويفضل أن يكون المساعد قويا بما فيه الكفاية حتى يمكنه مساعدة المفحوص.

التمرين الرابع: وقوف. القبض على البار. سحب الثقل أمام الجسم إلى الذقن.

BARBELL UPRIGHT ROWING

العضلات العاملة:العضلة الدالية الكتفية، عضلة الظهر العلوية، عضلة العضد الأمامية، العضلات القابضة للأصابع.

طريقة الأداء: يقف المفحوص والقدمين متباعدتين باتساع الكتف ويمسك بالبار الحديدي ويكون الإبهام مقابلا للجسم كما ويكون البار الحديدي معلقا من الكتفين ملامسا للفخذين، وتكون المسافة بين الكفين 15 سم كما ويكون الرأس للأعلى قليلا والكتفين للخلف حيث يقوم المفحوص برفع البار الحديدي من الأرض وذلك بثني الركبتين واستقامة الظهر ويبدأ بسحب أو بجذب البار

الحديدي لأعلى حتى مستوى أسفل الذقن مع المحافظة على أن يكون المرفقين أعلى من الكتفين مع استقامة الركبتين.

السند والمساعدة: يمكن أن يقوم شخصين بالمساعدة حيث يقف كل واحد منهما في جهة من طرفي البار الحديدي، كما يجب على المفحوص أن لا يحرك ظهره أثناء الأداء تحاشيا عن التأثير على اسفل الظهر

التمرين الخامس: وقوف. القبض على الدمبلز في مستوى الكتفين. ثني الركبتين نصفين

DUMBBELL SQUAT

العضلات العاملة: عضلة الإلية، عضلة الفخذ الأمامية، عضلة الفخذ الخلفية، عضلات اسفل الظهر.

طريقة الأداء: يقف الطفل ممسكا بالدمبلز، الرأس للخلف قليلا والقدمين باتساع الكتفين، يكون الدمبلز بارتفاع الكتفين ويكون الإبهامان متقابلان، وينصح باستخدام أوزان خفيفة، ويقوم المفحوص بثني الركبتين حتى وصول الفخذين لوضع موازي للأرض مع المحافظة على استقامة الظهر والقدمين ملامستين للأرض بأكملها.

السند والمساعدة: يقف المساعد أمام المفحوص للمحافظة على وضع الدمبلز بمستوى الكتفين، والمحافظة على استقامة الظهر.

التمرين السادس: رقود قرفصاء. الجلوس

AMDOMENAL CRUNCH

العضلات العاملة: عضلات البطن الأمامية وعضلات الظهر.

طريقة الأداء: يرقد الطفل على المرتبة مع وضع الساقين على مقعد سويدي، والذراعين متقاطعتين على الصدر، يرفع الطفل الجدع اماما ليصل إلى الركبتين.

السند والمساعدة: يمسك أحد المساعدين بقدمي الطفل المؤدي ويقوم بعد التكرارات.

التمرين السابع: انبطاح. تشبيك الذراعين خلف الرأس. رفع الجذع عالياً

LYING BACK EXTENSION

العضلات العاملة: عضلات الظهر السفلية وعضلات الفخذ الخلفية.

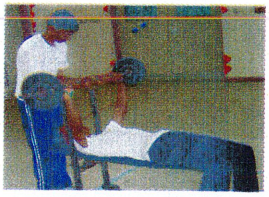
طريقة الأداء: يؤدى هدا التمرين من وضع الانبطاح حيث يقوم الطفل برفع الصدر والكتفين إلى أعلى، ثم يقوم بخفض الصدر للأرض، وتكون اليدين متشابكتين خلف الرأس.

السند والمساعدة: يقوم المساعد بتثبيت رجلي الطفل بوضع يدي الزميل على الجزء السفلي من عضلات خلف الفخذ.

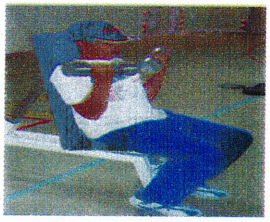
محتوى البرنامج المقترح

الطريقة	التكرارات	الراحة بين المجموعات بالدقيقة	الراحة بين التمرينات بالثانية	الشدة % من أقصى 6RM	عدد الدورات لكل جرعة	مدة الجرعة بالدقيقة	الجرعات أسبوعيا	عدد الأسابيع	الفترة
فتري منخفض	15 – 12	2	30	80 – 70	3	22	2	4	الأولى
هرمي	6 – 4	2	85	95 – 90	2	24.5	2	4	الثانية
فتري مرتفع	8	2	70	85 – 80	2	22.5	2	4	الثالثة

التمرين الأول



التمرين الثاني



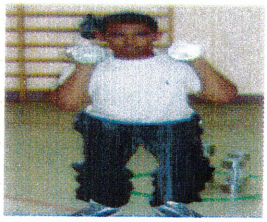
التمرين الثالث



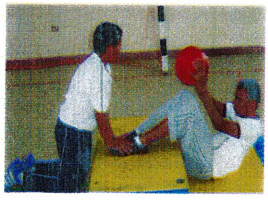
التمرين الرابع



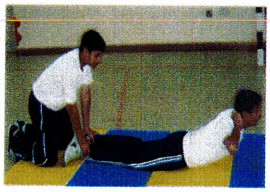
التمرين الخامس



التمرين السادس



التمرين السابع



التمرين	الوزن	التكرار
الأول		
الثاني		
الثالث		
الرابع		
الخامس		
السادس		
السابع		

ويتكون البرنامج من فترات على النحو التالي:

المرحلة التأسيسية: طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة (75% ــ 85% من 6RM) والــذي يهدف إلى تنمية تحمل القوة ويعبر عنها بفترة التكيف العصبي.

مرحلة بناء القوة: سوف يستخدم الباحث طريقة التدريب الهرمي بهدف تنمية القوة العضلية اقــل من الأقصى (90% ــ 95% من 6RM)، ويعبر عنها بفترة التكيف العضلي.

مرحلة بناء القدرة: سوف يستخدم الباحث طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة (80% ــ 85% من 6RM) بهدف تنمية القدرة العضلية، ويعبر عنها بفترة التكيف العضلي السريع.

الفترة التاسيسية (تحمل القوة لمدة 4 أسابيع)

(يؤدى البرنامج خلال حصة التربية الرياضية)

التدريب الدائري باستخدام طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة يبدا من 75% من أقصى 6RM في الأسبوع الأول ثم تزداد الشدة تدريجيا إلى أن تصل في نهاية الفترة إلى 85% من أقصى 6RM

الأسبوع	عدد المجموعات	زمن اداء التمرين	الراحة البينية (إيجابية	الصدر		الذراعين ذات الرأسين		الذراعين ذات الثلاث رؤوس		الظهر العلوي والكتفين		الرجلين والمقعدة		البطن		الظهر السفلية		الراحة بين المجموعات (إيجابية)
				الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	
الأول	3	20ث	30ث	75% من 6RM	15-10 مرة	75% من 6RM	12-10 مرة	75% من 6RM	12-10 مرة	75% من 6RM	15-10 مرة	75% من 6RM	15-10 مرة	20ث	اكبر عدد من المرات	20 ث	اكبر عدد من المرات	2-1 دقائق
الثاني	3	20ث	30ث	75% من 6RM	15-10 مرة	75% من 6RM	12-10 مرة	75% من 6RM	12-10 مرة	75% من 6RM	15-10 مرة	75% من 6RM	15-10 مرة	20ث	اكبر عدد من المرات	20ث	اكبر عدد من المرات	2-1 دقائق
الثالث	3	20ث	30ث	80% من 6RM	12-10 مرة	80% من 6RM	10 مرات	80% من 6RM	10 مرات	80% من 6RM	12-10 مرة	80% من 6RM	12-10 مرة	20ث	اكبر عدد من المرات	20ث	اكبر عدد من المرات	2-1 دقائق
الرابع	3	20ث	30ث	85 %من 6RM	10 مرات	85 %من 6RM	10 مرات	85 %من 6RM	10 مرات	85 %من 6RM	10 مرات	85%من 6RM	10 مرات	20ث	اكبر عدد من المرات	20ث	اكبر عدد من المرات	2-1 دقائق

يقاس مستوى القوى 6RM بعد نهاية الفترة

فترة البناء (بناء القوة العضلية لمدة 4 أسابيع)

(يؤدى البرنامج خلال حصة التربية الرياضية)

التدريب الدائري باستخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة يبدا من 80% من أقصى (6RM) بعد الفترة التاسيسية في الأسبوع الأول ثم تزداد الشدة تدريجيا إلى أن تصل في نهاية الفترة إلى 85% من أقصى 6RM

الأسبوع	عدد المجموعات	زمن الأداء	الراحة البينية (إيجابية	الصدر		الذراعين ذات الرأسين		الذراعين ذات الثلاث رؤوس		الظهر العلوي والكتفين		الرجلين والمقعدة		البطن (كرة طبية)		الظهر السفلية (كرة طبية)		الراحة بين المجموعات (إيجابية)
				الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	
الأول	2	15 ث	85 ث	90% من 6RM	6 - 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	15 ث (كرة 3 كجم)	8 – 10 مرات	15 ث (كرة 3 كجم)	8 مرات	2 - 3 دقيقة
الثاني	2	15 ث	85 ث	90% من 6RM	6 - 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	90% من 6RM	6 – 8 مرات	15 ث (كرة 3 كجم)	8 – 10 مرات	15 ث (كرة 3 كجم)	8 مرات	2 – 3 دقيقة
الثالث	2	15 ث	85 ث	95% من 6RM	4 - 6 مرات	95% من 6RM	4 - 6 مرات	95% من 6RM	4 - 6 مرات	95% من 6RM	4 - 6 مرات	95% من 6RM	4 - 6 مرات	15 ث (كرة 4 كجم)	8 – 10 مرات	15 ث (كرة 3 كجم)	8 مرات	2 – 3 دقيقة
الرابع	2	15 ث	85 ث	95 %من 6RM	6 مرات	95% من 6RM	6 مرات	95% من 6RM	6 مرات	95% من 6RM	6 مرات	95% من 6RM	6 مرات	15 ث (كرة 4 كجم)	8 – 10 مرات	15 ث (كرة 3 كجم)	8 مرات	2 – 3 دقيق

تقاس القوة 6RM بعد نهاية الفترة

فترة البناء (القدرة العضلية لمدة 4 أسابيع)

(يؤدى البرنامج خلال حصة التربية الرياضية)

الأسبوع	عدد المجموعات	زمن الأداء	الراحة البينية (إيجابية)	الصدر		الذراعين ذات الرأسين		الذراعين ذات الثلاث رؤوس		الظهر العلوي والكتفين		الرجلين والمقعدة		البطن (كرة طبية)		الظهر السفلية (كرة طبية)		لراحة بين المجموعات (إيجابية)
				الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	الشدة	التكرار	
الأول	2	10 ث	70 ث	80% من 6RM	8 مرات	80% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	80% من 6RM	8 مرات	80% من 6RM	8 مرات	10ث كرة وزن 2 كجم	8 مرات	10ث كرة وزن 2 كجم	8 مرات	2 – 3 دقيقة
الثاني	2	10 ث	70 ث	80% من 6RM	8 مرات	80% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	80% من 6RM	8 مرات	80% من 6RM	8 مرات	10ث كرة وزن 2 كجم	8 مرات	10ث كرة وزن 2 كجم	8 مرات	2 – 3 دقيقة
الثالث	2	10 ث	70 ث	85% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	90% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	10ث كرة وزن 2 كجم	8 مرات	10ث كرة وزن 3 كجم	8 مرات	2 – 3 دقيقة
الرابع	2	10 ث	70 ث	85% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	90% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	85% من 6RM	8 مرات	10ث كرة وزن 2 كجم	8 مرات	10ث كرة وزن 3 كجم	8 مرات	2 – 3 دقيقة

يتميز الأداء بالسرعة
تقاس القوة 6RM بعد نهاية الفترة

ملحق 9

بسمه تعالى

السيد الأستاذ إسماعيل الشعلة مدير مدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين المحترم.

تحية طيبة وبعد.....

أود أن أتقـــدم لكم بالشكر الجزيل على التعاون الغير محدود الذي تبذلوه في أداء واجبكم الوظيفي كما أشكركم على حرصكم الدائم في إبداء التعاون مع المدرسين في المدرسة.

اســـتكمالا لإجـــراءات الـــبحث الذي يقوم به الأستاذ "حسين عطية علي" مدرس التربية الرياضية بالمدرســـة فانـــه يســـتلزم تطبيق برنامج تدريبي لتنمية القوة العضلية على عينة من التلاميذ في الصـــالة الرياضية. لذا نود منكم الموافقة على ذلك مع العلم انه لن يحدث أي تعارض مع تطبيق المنهج الدراسي.

كمـــا أنـــه ســـيتم إجـــراء فحص طبي على أفراد العينة وذلك في مختبر الأداء البدني في جامعة البحرين والذي سيتم التنسيق لاحقا مع أولياء الأمور وجامعة البحرين بعد موافقتكم. ولكم خالص التحية.

مقـــدم الطلـــب : حســـين عطية علي / مدرس التربية الرياضية بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين. ت 39260996



ملحق 10

طلب ترخيص لاستخدام الصالة الرياضية لتطبيق برنامج تدريبي باستخدام الأثقال خلال حصة التربية الرياضية

الدكتورة شيخة الجيب مديرة إدارة التربية الرياضية والكشفية والمرشدات.. المحترمة

تحية طيبة وبعد...

يطـــيب لي أن أتقدم إليكم بالشكر الجزيل ونيابة عن جميع الطلبة الدارسين في برنامج الدراسات العلـــيا في جامعة البحرين على تعاونكم معنا لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في التدريب الرياضي.

ونتيجة لمتطلبات الدراسة والتي سيتبع فيها الباحث المنهج التجريبي لتطبيق برنامج مقترح لتنمية القـــوة العضلية لأطفال المرحلة العمرية 12 - 14 سنة، فإنه يستلزم استخدام الصالة الرياضية بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين على النحو التالي:

مدة البرنامج 8 أسابيع بواقع حصتين تدريبيتين في الأسبوع ولمدة 25 دقيقة خلال حصة التربية الرياضـــية، مع العلم أن البرنامج لن يؤثر على تطبيق المنهج المعتمد لدرس التربية الرياضية، وذلك بالتنسيق مع الإدارة المدرسية ومدرسي التربية الرياضية في المدرسة.

هذا ولكم الشكر الجزيل

الباحث

حسين عطية علي

يعتمد مدير المدرسة

ملحق 11

بسمه تعالى

السيد ولي أمر الطالب ..... المحترم

تحية طيبة وبعد....

يقـــوم الأســـتاذ حسين عطية علي مدرس مادة التربية الرياضية بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنـــين بإجـــراء دراســـة تجريبية بهدف تنمية القوة العضلية لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي 12-14 سنة باستخدام الأثقال، وقد تم اختيار عينة الدراسة عشوائيا، ومن تلك العينة وقع الاختيار علـــى ابنكم المحترم، لذا نود موافقتكم على إشراك ابنكم في البرنامج والذي سيكون على مدى 3 شهور خلال الفترة الزمنية 2005/2/27 إلى 2005/5/25م

موافق ☐

غير موافق ☐

الباحث



ملحق12

بسمه تعالى

السيدة الدكتورة رئيسة مركز مدينة حمد الصحي... المحترمة

تحية طيبة وبعد.....

يقوم الأستاذ حسين عطية مدرس التربية الرياضية بمدرسة الإمام الغزالي الإعدادية للبنين بإجراء بحث تجريبي على طلبة الصف الثاني الإعدادي (39 طالب) استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية, ويتطلب البحث " أثر برنامج تدريبي مقترح على تنمية القوة العضلية باستخدام المقاومات لطلبة المرحلة الإعدادية" إجراء الفحص الطبي على أفراد العينة في المدرسة راجين منكم التعاون في اقرب فرصة ممكنة

والشكر الجزيل مقدما

المدرس المشرف على الدراسة

أ. حسين عطية

مدير المدرسة





دولة البحرين
وزارة الصحة
ادارة المراكز الصحية

صورة شمسية

تقرير صحي موجه الى المدرسة

المركز الصحي : .....

الأسم الكامل للطفل : .....

تاريخ الميلاد : .....

عمر الطفل عند الفحص : ..... سنه و ..... شهر

رقم السجل الصحي : ..... رقم ملف العائله : .....

رقم السجل السكاني : ..... رقم التلفون : .....

بعد مراجعة السجل الصحي للطالب المذكور أعلاه والملصقة صورته في يسار هذه الاستمارة وبعد ايقاع الفحص عليه من قبل طبيب العائلة وطبيب الفم والأسنان بالمركز الصحي ، قد تبين ما يلي :-

☐ لائق / لائقة للالتحاق بالمدارس الأعتيادية .
☐ يحتاج / تحتاج لتقييم قدراته التعليمية بسبب : .....

.....

☐ يحتاج / تحتاج الى علاج وفحوصات أخرى من قبل : .....

.....

☐ يحتاج / تحتاج الى متابعه في قسم الفم والأسنان ، الموعد القادم .....
☐ يحتاج / تحتاج الى استكمال التطعيمات ، تاريخ التطعيم القادم .....
☐ يحتاج/ تحتاج الى عناية خاصة بسبب : .....

.....

.....

.....

.....

التاريخ : ..... / ..... / .....

اسم وتوقيع طبيب العائلة

.....

.....

اسم وتوقيع طبيب الفم والأسنان

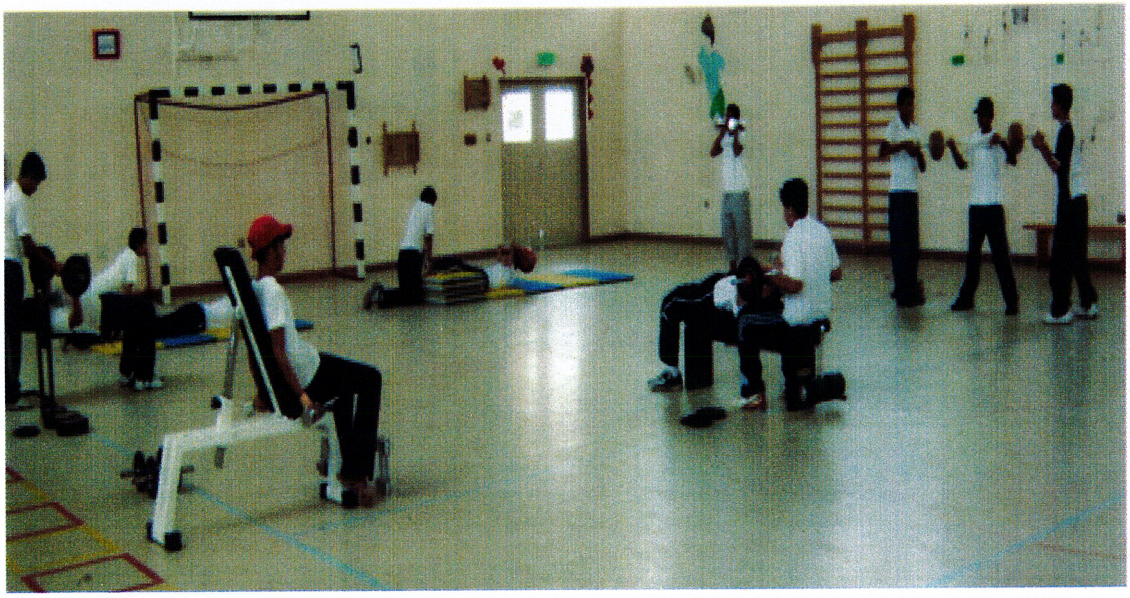
.....

.....

ختم المركز الصحي

ملحق 13





ملحق 14

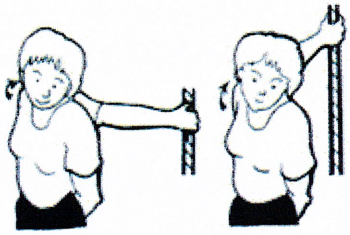
تمرينات الإطالة والمرونة



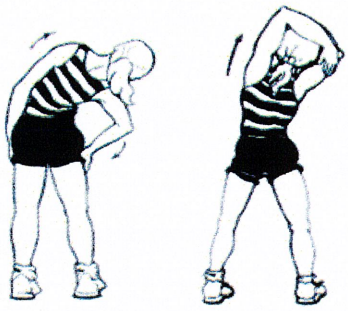
7. Bicep Stretch
(hands apart)



4. Triceps Stretch
(pull elbow across and down)



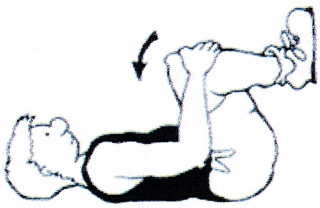
6. Pectoral Stretch at 90° and 120°
(use a doorway or post)



11. Lateral Flexion Stretch
(one side, then the other, push pelvis across as you bend)



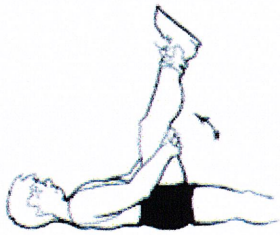
21. Quadriceps Stretch



13. Lumbar Flexion Stretch
(be gentle if sore)



10. Thoracic Extension Stretch
(reach forward with arms,
push chest towards floor,
arch back down, backside behind knee



15. Hamstring Stretch
(straighten leg)
i. with foot pointed
ii. with foot pulled back towards the knee

الصعوبات التي واجهت الباحث خلال تطبيق الدراسة

1. توفير أجهزة الأثقال، وعملية نقلها من والى مكان تطبيق الدراسة.
2. عملـــية تخزين الأجهزة مما اضطر الباحث إلى العمل على توفير مكان آمن، وذلك بعد إخلاء بعض المخازن في الصالة الرياضية.
3. إلحاح الكثير من تلاميذ المدرسة للاشتراك في البرنامج.
4. تعديل الجدول المدرسي بما يناسب المدة المقترحة لتطبيق البرنامج.
5. المراسلات والخطابات التي وجهها الباحث إلى الجهات المختصة، تطلبت وقتا طويلا.
6. غياب بعض المساعدين أثناء التطبيق.
7. وقـــوع بعض الإجازات الرسمية خلال الفترة المحددة لتطبيق البرنامج، مما اضطر الباحث إلى استدعاء أفراد العينة خلال تلك الإجازات.
8. غياب بعض مدرسين المواد ا؟لأخرى في المدرسة، وتحويل بعض الدروس لمدرسي التربية الرياضية، أضاف حملا كبيرا على الباحث وزملاءه المساعدين.
9. تدريب المساعدين، وخاصة التلاميذ منهم.

ملخص الدراسة بالعربية

تأثير برنامج تدريبي مقترح على تنمية القوة العضلية لتلاميذ المرحلة العمرية (12-14 سنة) بمملكة البحرين

تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام المقاومات الخارجية على تنمية القوة العضلية لدى الأطفال 12- 14 سنة، وقد اشتملت عينة الدراسة على 39 طفل متوسط أعمارهم 13.5 سنة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية مع قياس قبلي وقياس بعدي لكل منهما، استخدمت المجموعة التجريبية برنامجاً باستخدام الأثقال الحرة لمدة 22- 25 دقيقة خلال الفترة المخصصة لجزء الإعداد البدني من حصة التربية الرياضية ولمدة 12 أسبوع بواقع وحدتين تدريبيتين أسبوعياً، أما المجموعة الضابطة فقد خضعت للتمرينات المعتمدة في منهج التربية الرياضية للمرحلة الإعدادية، وتكون البرنامج التدريبي المقترح من 7 تمرينات وزعت بأسلوب التدريب الدائري، ووزعت فترة البرنامج إلى 3 مراحل، الأولى فترة التحمل العضلي تكون فيه الشدة بين 75% - 85% وبطريقة التدريب الفتري المنخفض وبتكرار 10- 15 مرة ولمدة 4 أسابيع، أما المرحلة الثانية فكانت الشدة فيها بين 90 - 95% بالطريقة الهرمية بتكرار 6-8 مرات ولمدة 4 أسابيع، أما المرحلة الثالثة فكانت الشدة فيها بين 80 - 85% وبتكرار 8 مرات شرط أن يكون الأداء سريعاً، وقد تم تشكيل الحمل على أساس أقصى 6 تكرارات 6RM في جميع مراحل البرنامج، وقد أظهرت أهم النتائج أن كل من البرنامج التدريبي المقترح وتمرينات جزء الإعداد البدني قد أدى إلى تحسن متغيرات الدراسة لكلا المجموعتين في جميع العضلات الموجه إليها البرنامج مع وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين في جميع الاختبارات المحددة في الدراسة لصالح المجموعة التجريبية وقد أوصى الباحث بان يطبق البرنامج على عينات مختلفة من حيث العمر والجنس والعدد، مع زيادة عدد حصص التربية الرياضية إلى ثلاث حصص/ أسبوعيا.

The Effects of Strength Training Program on Children Ages (12-14) years

By Hussain Atteya Ali,

Abstract

The Effect of a 12- weeks strength training program were evaluated in 20 boys ages 12-14 years. 19 boys matched for age, height, and weight, BMI, served as controls. Progressive strength training divided for 3 Periods (4 weeks for Muscular Endurance, 4 weeks for sub maximal strength, 4 weeks for Muscular power) was performed twice a week on free weight during the Physical Education Lesson. Subjects were tested on the following measures:
1-Physical Battery Contain: 50m sprint, chin up, set up, shuttle run, long jump, 540m run and the repetition in 20 sec Bench Press with 1/3 of the subject weight Body Composition (circular): R&L hands hummer, R&L hands form arm, chest, gluteus and R&L leg. 6 Repetition Maximum (6RM) of: chest press, Biceps dumbbell curl, Triceps extension, Shoulder up right row, Legs dumbbell squat, Set up, Laying Back extension. Strength Training significantly ($p<0.05$; T-test) improve the physical Battery contains (15.47%), (613.04%), (52.69%), (15.77%), (18.07%), (26.64%), (96.68%) respectively in the experimental group, whereas control group gains (4.8%), (115.79%), (9.62%), (5.71%), (4.64%), (12.44%), (33.01%) respectively. In the body composition the experimental group gain R hummer (11.63%) L (11.4%), R forearm (8.05%) left (8%), chest (6.07%), gluteus (7.25%), R leg (11.32%) and L (11.13%), whereas control group gain 3.27%, 2.25%, 2.27%, 2.80%, 2.59%, 2.13%, 2.61% and 2.25% respectively. In the 6RM strength, the experimental group increased on the chest press 149.45% Biceps dumbbell 57.39%, Triceps extension 76.29, Shoulder up right row 73.68%, Legs dumbbell squat 76.11%, Set up 54.62%, Lying Back extension 72.29%, whereas control group gains: 30.6%, 12.6%, 19.4%, 25.1%, 34.8%, 15.6%, 23.2% respectively. The result suggest that participation in the strength training program will improve strength of children which improve the physical battery contains and the body composition more than the normal physical education lesson.