

الأكاديمية العربية الدولية

قسم الدراسات العليا

أثر برنامج تدريبي مقترح بالأنقال على القوة العضلية لدى

الذكور أعمار (18 - 25) سنة

إعداد

علي هزاع الشبيلي

إشراف

الدكتورة : داليا أبو مرسى

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية

في الأكاديمية العربية الدولية

سنة 2017 ميلادي

## الإهداء

إلى رمز التضحية والعطاء ، إلى الإباء والشموخ ، إلى من زرع في فؤادي حب للوطن والعمل ، إلى ملهمي ومعلمي الأول، إلى رمز الفداء ، والدي الحبيب.

إلى الحنان والوفاء، إلى الأرض التي تنبض بالدفء ، وإلى من ربت وتعب ودمها يجري في عروقي إلى أمي.

إلى من قاسمتني فرح الحياة وسعادة الأيام ، والأوقات الرائعة في رحلة الدراسة والعمل إلى شريكة حياتي زوجتي.

إلى بستان الرياحين ، وعلو الجبين ، إلى الياسمين ، إلى الكبرياء ، إلى أعلى المعاني وأصدق الكلمات ، إلى ملاذي من وحشة حيرتي، إلى مفخرتي ، إلى أخوتي.

إلى الزهور والورود ، إلى بسمة حاضري ثلج صدري ونبضات حياتي وعنوان البراءة ونعومة الدنيا ، وسلسبيل الجداول المترققة ، إلى فلذات أكبادي الأحباء إلى أبنائي.

إلى كل من علمني حرفاً ، و أهداني علماً وثقافة ، إلى من أخلصوا في نقل العلم حتى تعلمت وتنور عقلي و وجداني بهذا العلم إلى المعلم والمدرس وكل من قام بتعليمي.

## الشكر والتقدير

الحمد لله رب العالمين الفائّل في أول التنزيل "اقرأ باسم ربك الذي خلق(1) خلق الإنسان من علق(2)  
اقرأ وربك الأكرم(3) الذي علم بالقلم(4) علم الإنسان ما لم يعلم(5)" صدق الله العظيم

سور العلق الآية من 1- 5

والصلاة والسلام على معلم البرية وأزكى البشري ، على النبي وسيد الخلق محمد بن عبد الله صلى  
الله عليه وسلم حيث قال : (اطلب العلم من المهد إلى اللحد)

ويقول الشاعر:

العلم بيني بيوتاً لا عماد لها والجهل يهدم بيت العز والكرم

يسرني إن أضع بين أيديكم عظيم امتناني ، وجزيل شكري إلى كل من ساهم في انجاز هذه  
الرسالة،وساندي إلى انجاز هذه الرسالة، راجيا من الله عز وجل أن يكون في ميزان حسناتهم،  
ويشرفني عن أتقدم بالشكر الجزيل إلى من خصهم الله في كتابه إلى يوم الدين، في قوله تعالى بعد بسم  
الله الرحمن الرحيم" (إنما يخشى الله من عباده العلماء)" صدق الله العظيم

( سورة فاطر آية 28 )

فهرس المحتويات

الصفحة	المحتوى
ب	الإهداء
ت	الشكر
ح	ملخص الدراسة باللغة العربية
1	الفصل الأول: التعريف بالدراسة
2	مقدمة الدراسة
6	أهمية الدراسة
7	مشكلة الدراسة
7	أهداف الدراسة
7	أسئلة الدراسة
8	حدود الدراسة
8	مصطلحات الدراسة
9	الفصل الثاني: الإطار النظري والدراسات السابقة
10	الإطار النظري
42	الدراسات السابقة
53	تعليق على الدراسات السابقة
57	الفصل الثاني: الطريقة والإجراءات

58	منهج الدراسة
58	مجتمع الدراسة
58	عينة الدراسة
59	أدوات الدراسة
62	متغيرات الدراسة
62	المعالجات الإحصائية
64	الفصل الرابع عرض النتائج
65	عرض نتائج الدراسة
71	الفصل الخامس مناطق مناقشة النتائج والاستنتاجات والتوصيات
72	مناقشة النتائج
75	الاستنتاجات
75	التوصيات
77	المصادر والمراجع
77	المراجع العربية
84	المراجع الأجنبية
88	الملحق

تأثير برنامج تدريبي مقترح الأثقال على القوة العضلية لدى الذكور من أعمار 18 إلى 25 سنة

إعداد

علي هزاع شبيلي

إشراف

دكتورة داليا أبو مرسى

### الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى أثر برنامج تدريبي مقترح الأثقال على القوة العضلية لدى الذكور من أعمار 18 إلى 25 سنة، ولتحقيق ذلك أجريت الدراسة على عينة قوامها 40 شخصا وزعت بالتساوي إلى مجموعتين تجريبية وضابطة، وتبقى البرنامج التدريب المقترح لدى أفراد المجموعة التجريبية، و البرنامج الاعتيادي لدى أفراد المجموعة الضابطة ، وبعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لمدة 8 أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا تم إجراء الاختبارات البعدية على أفراد المجموعتين، وتم استخدام برنامج الرزم الإحصائية spss لتحليل النتائج.

أظهرت النتائج عن البرنامج التدريبي المقترح الدائري تطوير القوة العضلية للصدر والذراعين والرجلين، حيث بلغ مقدار التغير في اختبار الصدر ما نسبته 30.76% وفي اختبار الذراعين ما نسبته 36.99% وفي اختبار الرجلين ما نسبته 30.76% وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة فضائية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي ولصالح أفراد المجموعة التجريبية .

وأوصى بعدة توصيات أهمية استخدام البرنامج التدريبي المقترح على هذه الفئة المنتسبة إلى مراكز الأندية والصالات الرياضية.

كلمات الدالة: برنامج تدريبي. القوة العضلية. ذكور

## الفصل الأول

مقدمة الدراسة وأهميتها

- مقدمة الدراسة

- أهمية الدراسة

- مشكلة الدراسة

- أهداف الدراسة

- أسئلة الدراسة

- محددات الدراسة

- مصطلحات الدراسة

## الفصل الأول

### مقدمة الدراسة وأهميتها

قال تعالى: "( وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس)" سورة الحديد، آية 25

ظلت رياضة رفع الأثقال على مر العصور رمزا للقوة و الشجاعة والبطولة الخارقة ومن أعمال جبابرة الرجال ، ويرجع تاريخ بداية اللعبة إلى الفراعنة من هم أول من مارس هذه الرياضة بطريقه تنافسيه ثم معرفة أهل بابل وأشور و بلاد ما بين النهرين الإغريق هم العرب القدامى، وكاله تعرف بلعبة الجبابة ويشير سالم 1992 ميلادي انا رفع الأثقال رياضة مصرية الأصل من خلال مشاهدة الرسوم المنقوشة على جدران معابد ومقابر بني حسن بمحافظة المنيا، وتمثلت رياضة رفع الأثقال لديهم في رفع الحيوانات والأحجار في بداية الأمر، ثم استعملوا أوزان أو أكياس مملوءة بالرمال، ثم ظهرت حضارة الأشوريين والبابليين واهتم بهذه اللعبة، ويفيد بعض المؤرخين بعدنا البابليين 600 قبل الميلاد وضع معايير الموازين والمقاييس التي ساعدت في تقنين منافسات رفع الأثقال ثم جاءت الحضارة الفارسية واهتمت بهذه اللعبة اهتماما كبيرا ودخلت هذه الرياضة إلى العراق مع الغزو الفارسي لها، مظاهر الحضارة الإغريقية التي اعتبرت القوى الاهتمام الدوام بالطاقة والنشاط ولذلك كثرت المنافسات لرفع الأحجار الضخمة والعجول والثيران.

وكان للحضارة العربية في العصر الجاهلي اهتمام كبير من القوة البدنية ممثلة برفع الأثقال من أجل بناء الجسم وقت بار قوه وقدره الشباب، وكانت هذه الرياضة ممثله حيث كان العرب يطلقون على الحجر ( ربيعه) عندما يرفع باليدين كلمه الربع، ومن هنا جاءت كلمة الرباع، وعندما جاء الإسلام شجع طباعه على ممارسة اللعبة حيث يقول الرسول صلى الله عليه وسلم( المؤمن القوي خير وأحب إلى الله من المؤمن الضعيف و في كل خير) صحيح مسلم

لذلك ظهر إبطال كثيرون يتميز بالقوة البدنية أمثال علي بن أبي طالب كرم الله وجهه، حيث كان يحمل بيده باب حصن لا يقدر على تحريك ثمانية من الرجال كدرع إثناء إحدى المعارك، ثم تطورت أدوات رفع الإثقال مع مرور الزمن وخاصة في العقود المتوسط وفي عهد المماليك الفرسان 1250 ميلادي يستخدم اللاعبون إثقال أكثر تخصصية كان لديهم تدريبات الأثقال لتنمية عضلات الذراعين وأخرى لتنمية عضلات الصدر وتدريبات معدة للرفع بيد واحده( حسين 2003)



ثم جاء الأوروبيون نماذج الأفكار القديمة والحديثة وظهرت الأدوات المستعملة حاليا في رفع الأثقال وفق أحدث الأساليب التكنولوجية وتفنن في الشركات في صنع الأدوات والأجهزة الخاصة بتلك اللعبة وظلت هذه اللعبة تداول كهواية يعرضها الإبطال لجذب انتباه المشاهدين، وفي نهاية القرن التاسع عشر اتجهوا إلى احتراف اللعبة حيث دخلت مسابقة رفع الإثقال لأول مرة ضمن برنامج الألعاب الأولمبية الحديثة ابتداء من الدورة الاولمبية الأولى التي أقيمت بمدينة أطلنطا عام 1896 ميلادي و أجريت عليها تعديلات كثيرة في عدد الركعات وأنواعها إلى إن أصبحت عام 1972 ميلادي ضمن الألعاب الاولمبية التي أجريت في ميونخ مقتصرة على رفعتي الخطف والنتر باليدين معا وهو المعمول به حاليا في جميع البطولات المحلية والدولية والأولمبية(عباده 2010)

وإن من أهم عناصر اللياقة التي يحتاجها لاعب رفع الأثقال في القوة العضلية، ويشير الذكي 2007 ميلادي إلى إن القوة العضلية هي قدرة عضلات الجسم على توليد قدر من القوة فترة قصيرة مستخدمة الطاقة التي لا تعتمد على الأكسجين و هذه التمرينات تساهم في تقوية العضلات وزيادة حجمها بل وزيادة حجم الأنسجة المتصلة بها وزيادة كثافتها لأن هذه التمارين تؤدي إلى توسيع الخلايا وبناء العضلات، وبعيدا عن الناحية الجمالية كلما ازداد حجم العضلات والأنسجة المتصلة كان الجسم أكثر مرونة وأقل تعرضا للضرر عند الحوادث، كما تساعد على التحكم في الوزن على المدى الطويل حيث يمكن الأنسجة المحيطة بالعضلات الحركة السعرات الحرارية أكثر من الدهون حتى أثناء فترات الراحة.

يمثل التدريب بالأثقال مكانة هامة في برامج إعداد الرياضي على جميع المستويات، لما له من أهميته في تنمية عناصر اللياقة البدنية الشامل والخاص عن طريق تنمية القوة العضلية تقدم بالمستوى المهاري، نستخدم التدريب بالأثقال القاعدة الأساسية للإعداد البدني والفيولوجي واللي يعطي الفرد مجهودا أكبر بكفاءة عالية(حسين 2005)

يشيل الكلام من سلفستر و ترنديل 1976 ميلادي إلى عن تقدم مستوى اللاعبات الشرقيات رياضة الجمباز كانت نتيجة أدائهم لبرامج تدريبات الأثقال زيادة عناصر القوة بأنواعها الثلاثة:( القوة العظمى، وتحمل القوة، والقدرة العضلية) لذلك قام بتصميم برامج خاصة بالتدريب الأثقال بعد أن وجد أن لاعبة الجمباز على حسان القفز على سبيل المثال لا تستطيع عمل الدورات الأمامية أو الخلفية،

والأفعال المحور الطولي، و الاحتفاظ بالتوازن، والهبوط السليم، بالرغم من تكرار المهارة في التدريب

لأكثر من 25 مرة وقد اعتقدوا بأن هذا هو الأسلوب الأمثل في التدريب (تكرار أداء المهارة) متجاهلين أن اللاعب ينقصها القوة العضلية لتدعيم نفسها أثناء تأدية المهارات الحركية و أن طريقة التدريب بالإنقال تعطي تنميه أكثر فائدة وذات نتائج ملموسة على اللاعب.

ويشير فوكس و ماثيوز 1931 ميلادي أن زيادة مقدار القوة العضلية يعتبر عاملا مهما للاعب بعض الأنشطة الرياضية أكثر من بعض الأنشطة الأخرى، حيث أثبت عن الأنشطة الرياضية المعتمدة على القدرة العضلية يمكن ترقية تحسين الأداء فيها عن طريق تدريبات القوة،

ويشير صالح وآخرون 1981 ميلادي إلى تأثير تحسين القوة العضلية على المهارات الرياضية متمثلة في دفع الجلة، والوفاء الطويل والعمودي وسرعة حركة الذراعين والرجلين ولا يقولوا أي نشاط رياضي ناجح من اعتماده على برامج تدريبية بالعقل مع التباين في درجة الاعتماد عليه بما يتناسب مع متطلبات الأداء البدني لكل نشاط رياضي.

ويرهارد نقلا عن عبد الفتاح 2003 ميلادي إن تنمية وتحسين الصفات البدنية العامة والخاصة على أساس جوهري التعليم وإتقان النواحي الفنية الرياضية، ويمكن تطبيق ذلك بأساليب التدريب المختلفة، رياضه رفع الإثقال تتطلب قوة انقباضات كبيرة للعضلات وكذلك اختبارات القوة العضلية بعنصر السرعة القدرة.

ويشير كل من علاء الدين وعلاوي نقلا عن عسكر (1986) إلى ضرورة تتبع المقاومات المستخدمة في هذه التدريبات مع تحديد تكرارات أدائها وربط عدد التكرارات بالزمن كان يطلب من اللاعب أداء تمارين الضغط على المقعد المستوي بزمن محدد.

مثال: أداء تمرين ضغط صدر بوزن 50 كيلوغرام بزمن 10 ثوان ، ويشير جينسن أوفيشر نقلا عن عسكر (1986)، أن القوة المميزة بالسرعة يمكن تنميتها من خلال تنمية مركب القوة فهناك علاقة ارتباطية عالية بين كل من القوة الثابتة القوة المتحركة وبين القوة المميزة بالسرعة (القدرة) ، وعلى ذلك فإن زيادة مستوى تنمية كل من القوة الثابتة والحركية ينتج عنه بالضرورة زيادة تنمية القوة المميزة بالسرعة ، ويؤكد هارا (1979) على ضرورة تنميتها معا كصفة بدنية مركبة من خلال التدريبات التي تنتج فيها قوة كبيرة بسرعة عالية.

ويشير شحاته (1997) إلى إمكانية تطوير القوة القصوى للعضلات العاملة بجانب القوة المميزة بالسرعة في أنواع الأنشطة التي تتطلب هاتين الصفتين في المقام الأول، مثال: رياضة دفع الجلة ، والوثب العالي، والجمباز ، ورفع الأثقال.

أوجد كل من برجر و شيفر نقلا عن خليل (2002) علاقة بين القوة الديناميكية و تحمل القوة الديناميكية من خلال أداء ضغط الصدر على البنش ولقد قام كل منهما بقياس القوة الديناميكية بعدد تكرار (1) وتحمل القوة الديناميكية بعدد (10) تكرارات ، وكانت النتائج وجود علاقة عالية ما بين القوة الديناميكية وتحمل القوة الديناميكية :أي أنه كلما زاد الثقل المرفوع لمرة واحدة زاد عدد التكرارات ، فعندما يتمكن اللاعب من رفع وزن مقداره 70 كيلوجرام لمرة واحدة (باستخدام القوة القصوى) يستطيع رفع وزن مقداره 50 كيلوجرام بـ10 تكرارات فإذا تمكن اللاعب من زيادة القوة القصوى لديه وذلك لرفع 80 كيلوجرام ، بالتالي فإن قوة التحمل الديناميكي سوف يرتفع عدد تكرارها وقد تصل إلى 15 تكرار عند رفع وزن مقداره 50 كيلو جرام ، ويذكر جيس نقلا عن شحاته (1979) أن زيادة تحمل القوة العضلية وكذلك زيادة القوة المميزة بالسرعة يعتمد على زيادة القوة العضلية باستخدام مقاومات تتصف بالقصوى أو شبه القصوى بتكرارات (4-6).

ويشير شحاته (1997) أن أي لاعب رياضي مهما كان نوعية لعبته التخصصية بحاجة قصوى إلى المزيد من القوة العضلية من أجل التفوق على الآخرين والوصول إلى أرقى مستويات البطولة ، وهذه القوة لا يمكن اكتسابها إلا عن طريق مزاولة برامج مدروسة ومقننة تدريبات الأثقال.

ولعل أول بحث نشر في هذا المجال ذلك الذي جرى في الولايات المتحدة الأمريكية حيث قام كاربر وفتش وآخرون (1951) نقلا عن سالم (1989) بإجراء دراسة على مجموعة من العدائين وأظهرت النتائج على أن أسرعهم قد زاول برنامج التدريب بالأثقال.

ويرى شحاته (1997) أن للقهوة فوائد كثيرة لتحسين المظهر العام وتأدية المهارات بإتقان وهي مؤشر للياقة البدنية وكذلك مهمة للوقاية من التشوهات القوامية وتجنب آلام المفاصل والإصابات الرياضية وتحسن القدرة على القيام بالأعمال اليومية والاستمتاع بالحياة بشكل أفضل ، لذلك لا يوجد رياضة جماعية أو فردية يخلو الإعداد العام فيها من تمرينات القوة ، حيث يشير حسن (2007) أنه يمكن للفرد خلال فترة (3-6) شهور إن يزيد من مستوى قوته بنسبة 25-100% أو أكثر ، وهناك أسلوبان للتأثير على تنمية القوة العضلية القصوى بالتدريب إحدهما من خلال تحسين آليات التنظيم العصبي وثانيهما من خلال زيادة مساحة المقطع العرضي للعضلة.

أهمية الدراسة:

تساهم الدراسة الحالية في التعرف إلى تنمية القوة العضلية واستخدام رفع الأثقال للفئة المستهدفة ، حيث يؤكد الخبير الفرنسي بالتدريب الرياضي (ادمون) نقلاً عن سالم (1989) أن تدريبات الأثقال للاعبين تعد بمثابة أجدية التدريب والإعداد لجميع أنواع الألعاب ، وإلى وجود تشابه كبير في المستوى ما بين اللاعبين ، وأن العامل الذي يفصل بينهم هو مقدار تميز أحدهما على الآخر بالقوة العضلية.

ولقد جاءت أهمية هذه الدراسة نتيجة اجتهاد الكثير من اللاعبين والمدربين وتضارب أفكارهم حول معرفة أهمية وفوائد تدريبات الأثقال في عملية الإعداد والتأهيل البدني لجميع الرياضيين على مختلف

أنشطتهم الرياضية وكذلك عدم معرفة كيفية تطبيق برامج الأثقال والاستفادة منها في زيادة تنمية وتطوير القوة العضلية.

مشكلة الدراسة:

كون الباحث مدرباً ولاعباً لرياضة رفع الأثقال لفترة زمنية طويلة ، فقد لاحظ القصور في مستوى القوة العضلية لفئة الشباب التي تتقدم للتدريب في أندية رفع الأثقال، وعدم الاعتماد على الأسس العلمية السليمة في التدريب ، لذلك عمل الباحث معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح بالأثقال على القوة العضلية لدى الذكور من أعمار 18-25 سنة.

أهداف الدراسة:

1-أثر برنامج تدريبي مقترح بالأثقال على القوة العضلية لدى أفراد المجموعة التجريبية من الفئة العمرية 18-25 سنة.

2-أثر البرنامج الاعتيادي على القوة لدى أفراد المجموعة الضابطة من الفئة العمرية 18-28 سنة.

3-الفرق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القوة العضلية في القياس البعدي.

أسئلة الدراسة :

حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن التساؤلات التالية:

1-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر البرنامج التدريبي المقترح بالأثقال على القوة العضلية لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي؟

2-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في أثر البرنامج الاعتيادي على القوة العضلية لدى أفراد المجموعة الضابطة بين القياسين القبلي والبعدي؟

3-هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بالقوة العضلية بالقياس البعدي؟

حدود الدراسة:

التزم الباحث أثناء الدراسة بالحدود الآتية:

1- الحد البشري : اللاعبون المنتسبين لمركز اللياقة البدنية ورفع الأثقال في نادي رياضي من الفئة العمرية 18-25 سنة.

2- الحد المكاني: صالة رفع الأثقال في نادي رياضي.

3- الحد الزمني: تم إجراء دراسة الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2012 إلى 2013

مصطلحات الدراسة:

القوة العضلية: هي قدرة العضلات على العمل ضد مقاومات خارجية (1996) ماتيف.

الفئة المستهدفة: اللاعبين المنتسبين لمركز اللياقة البدنية ورفع الأثقال في النادي الرياضي من الفئة العمرية 18-25 سنة (تعريف إجرائي)

رفع الأثقال: هي رياضة تنافسية ظهرت منذ فجر التاريخ على أيدي الفراعنة ممثلة بحمل الحيوانات وجذوع الأشجار والحجارة وتعد رمز للقوة والشجاعة والبطولة الخارقة ومن أعمال جبابرة الرجال ، وتطورت عبر العصور حتى دخلت الألعاب الأولمبية الحديثة ابتداءً من الدورة الأولمبية الأولى التي أقيمت في مدينة أثينا عام 1896 ميلادي. (تعريف إجرائي).

## الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

## الفصل الثاني

### الإطار النظري والدراسات السابقة

#### القوة العضلية :

شهدت العقود الثلاثة الأخيرة من القرن العشرين تطوراً كبيراً في مجال الإعداد البدني للرياضيين بعد إن وضعت الدول المتقدمة رياضياً الإعداد البدني على قمة جوانب الإعداد الأخرى ، إيماناً منها بأن عناصر اللياقة البدنية يجب تنمي أولاً بدرجة مناسبة لأن باقي الجوانب الأخرى كالمهارية والخطئية التي تصاغ للأفراد والفرق في الأنشطة الرياضية المحترفة يجب أن تعد بحدود القدرات البدنية للاعبين ، وفي غضون فترة الإعداد البدني الخاص نجد أن عملية تنمية الصفات البدنية الضرورية ترتبط ارتباط وثيقاً بعملية تنمية المهارات الحركية ، ويرى بعض العلماء إن القوة العضلية هي التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب القوة الرياضية كما أنها تؤثر في درجة كبيرة على تنمية بعض الصفات والسرعة والتحمل والرشاقة، وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي يرتبط فيها استخدام القوة العضلية بجانب الصفات البدنية السابق ذكرها (النمر وآخرون 2001).

إن عناصر اللياقة البدنية تطورت تطوراً ملحوظاً في السنوات الأخيرة الماضية ، فقد أصبحت تواكب التقدم الملحوظ في هذا العصر فهي تعتبر مطلب أساسي لجميع الأنشطة الرياضية والقاعدة العريضة التي تبني عليها اللياقة البدنية الخاصة والمهارات الأساسية حتى تصل إلى ما يعرف بالفورمه الرياضية، لذا تحتاج إلى عناية فائقة من المدربين ، كما يجب أن يكون لدى اللاعب وعي كافي باللياقة البدنية وما هو مناسب لنوع النشاط الرياضي التخصصي مع كيفية تنمية هذه القدرات التي تعمل على تحقيق الواجبات العامة والخاصة من خلال التدريب الرياضي (عبدالفتاح،1998).

لقد أجمع الكثيرون أمثال ماتيفيف وهارا وجونسون وفيشر نقلا عن عسكر (1986) على أهمية اللياقة البدنية وعناصرها وأن أهم هذه العناصر هو عنصر القوة ، حيث يؤثر على بقية العناصر الأخرى ، وأن عدم كفاية القوة يؤثر سلبياً على مستوى إتقان الإرتقاء بالأداء المهاري ، وأن القوة عنصر أساسي يتدخل في تشكيل وصياغة بقية الخصائص البدنية المحددة للأداء ، وتختلف المتطلبات كل نشاط رياضي ممارس من القوة العضلية عن النشاط الآخر كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة على تنمية بعض الصفات البدنية الأخرى، كالتحمل والسرعة والرشاقة وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي



يربط فيها استخدام القوة العضلية في جانب تلك الصفات المذكورة.

ويشير ماتيفيف (1996) إلى إن القوة العضلية هي قدرة العضلات على العمل ضد مقاومات خارجية ، مثل وزن اللاعب أو ثقل معين قوه الاحتكاك، وتقسم إلى ثلاثة أقسام رئيسيه هي: القوة القصوى، القوه المميزة بالسرعة، تحمل القوة.

ويشير حسن ( 2007 ميلادي) إلى إن القدرة العضلية( القوه المميزة بالسرعة) هي قدرة الجهاز العصبي العضلي التغلب على مقاومة تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية، وتلعب ألقدره العضلية دورا كبيرا لتحديد مستوى الأداء في الكثير من المهارات، لذا اهتم العديد من الباحثين بتنمية هذه الصفات البدنية العامة، و اتفقت العديد من المراجع على أن القدرة العضلية عبارة عن صفة مركبة من القوة والسرعة معا، وان تنمية القدرة العضلية عن طريق تمارينات تجمع في طبيعة أداؤها بين صفتي القوة العضلية والسرعة معا أفضل من تدريب عنصري القوة والسرعة كلا على حده، حيث كان المفهوم السائد قديما في مجال التدريب الرياضي عن القدرة العضلية أحد العناصر المؤثرة في الأداء الرياضي المتميز يمكن أن تنمي بطريقة منفردة ثم تغيير هذا المفهوم في الوقت الحالي بعد عن توافر العديد من الطرق التدريبية التي تؤثر على تنمية القدرة العضلية ولكن بنسب متفاوتة ،وأفضل هذه الطرق هو التدريب بالأثقال.

هذا يشير بهيم وسيل (1993) إن تنميه ألقدره( القوه المميزة بالسرعة) يمكن أن تتم من خلال التدريبات التقليدية استخدام الأثقال الكبيرة نسبيا( بشدة كبرى) إذا ما استخدمت بسرعة كبيرة لعدد محدود من التكرارات، حيث أنها تمثل أهمية كبرى في تحسين مستوى الأداء للجهاز العصبي، وتؤدي بالتالي إلى تحسين سرعة الأداء، مثال: عند أداء تمرين الضغط على المقعد المستوى البنش بريس بوزن 50 كيلو جرام مثلا لزم من مقداره عشرة ثواني، بحيث يكون هذا الوزن يمثل جده كبرى للاعب.

ويشير علاوي ونصر الدين(1994) إلى أن هناك علاقة بين القوة العضلية ( القوة القصوى)والقدرة العضلية بدني الممارسين لبعض الأنشطة الرياضية .

ويذكر كلا من جنسون وفيشر (1959) أن القوة العضلية من أهم صفات البدنية التي تؤدي إلى الوصول إلى المستويات العالية في كافة الانشطه البدنيه والرياضيه.

كما أشار كلا من دافز ولوجان نقلا عن شحاته(1997) إلى اتجاه تنمية تحمل القوة العضلية بالاعتماد على القوة القصوى التالية تعتبر القوة القصوى هي الأساس الأول لتنمية مركبات القوة العضلية تحمل القوة العضلية و القوة المميزة بالسرعة.

ولقد وجد شيفر نقلا عن خليل (2002) في دراسة مقارنة ما بين القوة الديناميكية و التحمل العضلي الديناميكي علاقة ايجابية مقدارها 93%.

ويرى كل من مورهاوس وراش نقل عن زكي (2002) عن تنمية القوة العضلية يعتبر عاملا أساسيا بزيادة الوقاية تجاه الإصابات المحتملة للمفاصل الإعداد البدني الخاص ، أما لوجان (2002) جاري أن القوة ضرورية لإثبات وتأمين المفاصل وخاصة للمدى الحركي، و إن التحمل العضلي أي مظهر من مظاهر التعب و للسماح لأفضل زمن رد فعل لإنقاص فرصة التعرض للإصابة، وبالتالي يصل اللاعب على قمة التنافس ويؤدي المهارة بمستوى عال و بلياقة بدنية مرتفعة.

ويشير آدمسون نقلا عن عبد الحفيظ (2003) إلى مقارنة اللياقة البدنية: القوة العضلية، تحمل العضلي، تحمل الدوري التنفسي، والقدرة العضلية، وكل هذه الصفات يمكن تنميتها بكفاءة من خلال الضغوط ( استخدام المقاومات المتدرجة) طبقا لمبادئ التدريب بالأثقال.

العوامل المؤثرة على القوة العضلية:

كلا من ويلمور و كوستيل (2004) والبشتاوي والخواجة (2005) و البشتاوي واسماعيل (2006) والعبيدي والمالكي (2011) على مجموعة عوامل تؤثر على القوة العضلية وهي :

1- نوع الألياف العضلية: تتكون الألياف العضلية من نوعين رئيسيين من الألياف العضلية،

النوع الأول هو: الألياف البطيئة (ST) وتتميز باللون الغامق و القدرة العالية على إنتاج الطاقة الهوائية، ولذلك فإن هذه الألياف مهمة جدا في الأنشطة التي تحتاج إلى تحمل.

النوع الثاني هو: الألياف السريعة (FT) تقسم إلى عدة اقسام (A.B.C) والتميز باللون الفاتح و القدرة العالية على إنتاج الطاقة اللاهوائية السريعة، ولذلك فهي مهمة في الأنشطة التي تحتاج إلى سرعه وقوه مميزه بسرعه وقوه قصوى.

2-مساحة المقطع الفسيولوجي للعضلة: حيث انه كلما زاد حجم العضلة ومساحة مقطعها الفسيولوجي اثر ذلك على زيادة القوة العضلية، وذلك إذا اعتبرنا عن العوامل الأخرى المؤثرة على القوة العضلية ثابتة، كل عضله لها مساحه وهي تساوي رياضيا طول العضلة في عرضها، و قوة العضلات تساوي مساحة مقطعها ، ويمكن تحديد مساحة مقطع العضلة عن طريق الخط الذي ينقطع ألياف العضلة ويكون عموديا عليها، فقد أثبتت بعض الدراسات أن كل (1) سنتيمتر مربع من العضلة يمكن أن يحمل ثقلا قدره 6 كيلو جرام، أي أن كل واحد سنتيمتر مربع من العضلة يمكن أن يخرج هو قدره 6 كيلوغرام.

زيادة حجم العضل نتيجة التدريبات المكثفة لا يؤدي إلى زيادة عدد أليافها لان عدد ألياف العضلة ثابت وإنما يرجع ذلك إذا زيادة نسبة البروتين في العضلات، وزيادة درجة مرونة أليافها ووزنها ونمو شبكة الأوعية الدموية التي تزداد كثافتها بسبب اتساع الشرايين.

3- تجميد الوحدات الحركية وآثاره الألياف العضلية: الوحدة الحركية هي عبارة عن عصب حركي مرتبط بعد من الألياف العضلية، وكلما كان هناك إمكانية بتجميد عدد أكبر من الوحدات الحركية في الانقباضية العضلية الواحدة زاد مقدار القوة التي تنتجها العضلة وقد تحتوي القوة العضلية على خلية عصبية صغيرة ترتبط بعد قليل من الألياف العضلية (10-180) ليف كما في الوحدات البطيئة (st)، وقد تحتوي الوحدة الحركية خلية عصبية كبير من الألياف العضلية 300-800 ليف عضلي كما في الوحدات السريعة(FT).

حيث يشير عبد الفتاح 2003 إلى أن قوة الانقباض العضلي الليفي العضلي يعتمد على عدد الإشارات العصبية في الثانية التي يستقبلها من الليف العصبي الحركي، ومن ناحية العصب الحركي فان عدد الإشارات العصبية التي يطلقها في الثانية تسمى معدل الاستجابة بشكل عام كلما زاد معدل استجابة الوحدة الحركية زادت القوة التي تنتجها الألياف العضلية، وإذا أطلق العصب الحركي اشاره واحده بس يكون هناك انقباض عضلي قليل وبالتالي تكون القوة الناتجة صغيرة، من ناحية أخرى فان العصب الحركي إذا أطلق(50-60) إشارة عصبية الثانية فإن الانقباض العضلي يؤدي إلى إنتاج قوة كبيرة، في الوحدة الحركية النموذجية تمتلك معدل استجابة يمثل(5-50) إشارة عصبية في الثانية.

4-فترة الانقباض العضلي: كلما قل فترة الانقباض العضلي زاد القوة العضلية الناتجة ، والعكس صحيح أيضا، كلما زادت فترة الانقباض العضلي قلته القوة تدريجيا، العضلات لا تستطيع استخراج قوة كبيرة لفترات طويلة، وذلك في التدريبات التي تهدف إلى تنمية القوة العضلية تعتمد على فترات دوام قصيرة.

5- سرعة الانقباض: كلما قل زمن الانقباض العضلي زاد مقدار القوة التي يمكن إخراجها.

6- الوسط الداخلي المحيط بالعضلة ( لزوجه العضلية): ويحيط بالعضلة وسط كثافة معينة، وكل ما قلت كثافة هذا الوسط زيادة قدره العضلة على الانقباض ، ويطلق على هذه العملية ( لزوجه الوسط المحيط بالعضلة)، ولكي تزداد سيوله الوسط المحيط بالعضلة وتقل كثافته يتطلب الأمر رفع درجة حرارة الجسم، وهو ما يحدث في عملية الإحماء، لذلك فان عملية على حماه لها أهمية في إعداد الحركة و الوسط المحيط بها للعمل في أفضل صورته ممكنه، كما يجب تجنب فقد الجسم كمية كبيرة من السوائل، لأن ذلك يزيد من كثافة الوسط الداخلي، لذلك يجب تجنب حالات الإسهال الشديد والفقء غير العادي للعرق والبول.

7- اتجاه الألياف العضلية: إذا كانت الحركة في المفصل باتجاه ألياف العضلة وان هناك إنتاج أكبر القوة، ويمكن التغلب على مقاومة أكبر، وهذا يظهر في المفاصل المتعددة الحركة، والمقصود باتجاه عمل الألياف العضلية كونها هذه الألياف طوليه أو عرضيه، انه إذا اتفقت عضلات وكانت ألياف إحداها طويلة والأخرى عرضية فإن قدرتها على إخراج القوة تختل.

8-التوافق بين العضلات العاملة في الحركة: هناك ثلاثة أنواع من العضلات ( هذا التقسيم طبعا للوظيفة) هي:

- العضلات المحركة

- العضلات المثبتة

- العضلات المقابلة

وعملية التوافق بين العضلات المحركة والمثبتة والمقابلة يتوقف عليها مقدار القوة الناتجة، وذلك لأنه في حاله عدم وجود هذا التوافق ستكون النتيجة هي الحد من القوة التي تخرجها العضلة، كما أن القدرة

على التقليل من المقاومة التي تسببها العضلات المقابلة تعطي إمكانية أكبر لإنتاج القوة لأن عمل العضلات المقابلة في نفس وقت عمل العضلات المحركة (في اتجاهين متضادين) حتى ولو كانت القوة المبذولة من العضلات المحركة أكبر فإن الحركة الناتج يطلق عليها حركة مقيدة. أما في حالة ارتخاء العضلات المقابلة فينتج ما يعرف بالحركة المقيدة وطبعاً اختاري في القوة الناتجة في كلتا الحالتين إذ تكون أكبر بكثير في الحالة الثانية.

9- طول العضلة وقدرتها على التمدد: حيث انه إذا وصل طول العضلة إلى 20% أكثر من طولها أثناء الراحة فإنها تعطي أفضل مستوى من القوة، وإذا قل طولها عن هذا المستوى أو زاد فإن القوة تتناقص ، فمثلاً إذا وصل طول العضلة إلى ضعف طولها أثناء الراحة فإن مقدار القوة التي تنتجها يصل إلى حوالي صفر.

10- طول ذراع المقاومة و عوامل ميكانيكية خارجية: يمثل ذراع المقاومة المسافة بين المفصل المتحرك و مكان المقاومة أو مركز الثقل، وكلما قصر ذراع المقاومة زاد مقدار المقاومة التي يمكن التغلب عليها، وهناك عوامل خارجية أخرى مثل زاوية سقوط الوزن، حيث أنها قد تكون مفككة أو ضاغطة أو مدورة للمفصل.

11- زاوية الشد بين وتر العضلة والعظمة المتحركة: كلما اقتربت الزاوية من 90 يكون مركبة القوة التي تنتجها العضلة متجه لتحريك العظام، إيه التغلب على المقاومة.

فإنّ هذه الزاوية تعتبر الأفضل للتغلب على أكبر مقاومة ممكنة، أمّا إذا قلت الزاوية عن (90) فإنّ القوة التي تنتجها العضلة تتوزع بين تحريك العظمة وبين تثبيت المفصل فنقل مقدار المقاومة التي يمكن التغلب عليها، وإذا زادت الزاوية عن (90) فإنّ القوة التي تنتجها العضلة تتوزع بين تحريك العظمة وبين تفكيك المفصل فنقل مقدار المقاومة التي يمكن التغلب عليها.

12 - زاوية المفصل: هناك زوايا مثاليّة لكل مفصل، حيث أنّ هذه الزاوية تمكّن من التغلب على أكبر مقاومة ممكنة، وإذا زادت هذه الزاوية أو قلت يقلّ مقدار المقاومة التي يمكن التغلب عليها، وتحدّد هذه الزاوية بناءً على عاملين (زاوية الشدّ بين الوتر والعظمة، وطول العضلة) اللذان سبق ذكرهما.

13 - نوع الألياف العضليّة: إنّ الألياف العضليّة البيضاء تتميز بسرعة الانقباض مع قابليّتها السريعة للتعب، بينما الألياف العضليّة الحمراء تتميز ببطء الانقباض وقابليّتها القليلة للتعب، والمعروف أنّ العضلات بها نسبة من الألياف البيضاء والحمراء، وعلينا أن نعتني بتنمية أحدهما، فإذا كانت نوعيّة الرّياضة تتطلّب ذلك، وهناك اختلافات في خصائص كلّ نوع من الألياف البيضاء أو الحمراء، وهذه الخصائص كيميائيّة وتخصّ عمليّات التمثيل الغذائي التي تتمّ داخل الألياف العضليّة، ولا يفوتنا أن نوضّح أنّ تباين نسب الألياف البيضاء والحمراء في عضلات الأفراد يرجع إلى العوامل الوراثيّة، ولا يمكن تحويل نوع إلى النوع الآخر، ولكن يمكن فقط للتدريب الرّياضي تنمية أحد الأنواع حسب طبيعة الرّياضة التي يتم إعداد الأفراد لها.

14 - الثّقة بالنّفس: من العوامل المهمّة التي تؤثر على القوّة العضليّة وتظهرها في أقصى درجاتها هي ثقة الفرد بنفسه، وقوة إرادته، واستعداده للمنافسة والكفاح من أجل تحقيق الفوز، بينما الخوف أو عدم الثّقة بالنّفس يؤثر سلبياً على معدّل القوّة، فيبدو الفرد هزياً ضعيفاً، وبالتالي يقلّ معدّل القوّة وهذا يتّضح لنا عندما نهتمّ بعمليّات الإعداد والتدريب وتوفير العوامل النفسيّة الإيجابيّة للاعبين، فإنّ ذلك يساعد على تحقيق أفضل النتائج.

## العضلة والانقباضات العضلية:

تتركب العضلة الواحدة من مجموعة من الألياف، وكل ليفة عضلية تتكوّن من بناء معقد ويغلفها من الخارج غشاء يسمى (البروتوبلازما) والتي تعرف علمياً (ساركوبلازم)، كما تحتوي على موادّ أخرى كثيرة من أهمّها (مايتوكوندريا)، وهي عبارة عن مادّة سائلة تحتوي على المواد البروتينية الذائبة مثل (الميلوجلوبيين، و حبيبات الجليكوجين، والمواد الفسفورية، و عدة قنوات للاتصال داخل الليفة العضلية نفسها) (عبد الفتاح، 2003).

إنّ التّدريب المنتظم والمتدرّج في زيادة الأثقال وعدد مرّات التّكرار للانقباضات العضلية ضدّ مقاومة الأثقال المتنوّعة الأوزان ترفع من نسبة وجود مادّة (الكرياتين) المساعدة في تكوين مادّة (المايوسين)، وهذه المادّة الأخيرة هي المسؤولة عن انقباض العضلات، وكلّما ازداد وجود مادّة (المايوسين) أصبحت العضلة أقوى، بالتّالي من الضّروري جدّاً زيادة وزن الأثقال أكثر من المستوى العادي، وكذلك عدد مرّات التكرار وعدد المجموعات يوماً بعد آخر، حتّى يمكن للعضلات أن تعمل ضدّ مقاومات تستحقّ بذل الجهد من أجل زيادة نسبة تكوين مادّة (المايوسين) التي تزيد من حدوث الانقباضات العضلية وارتفاع درجة كفاءتها وقدرتها (العبيدي والمالكي، 2011).

يشير كل من هوكسلي وهانسون (Hooksly & Hanso, 1954) نقلا عن عبد الفتاح (2003) إلى آلية الانقباض العضلي من خلال انزلاق خيوط الأكتين الرقيقة فوق خيوط المايوسين السميقة، وذلك بمساعدة الزوائد الموجودة على سطح المايوسين وهي الجسور المستعرضة، حيث تتصل بخيوط الأكتين وتكون متّجهة للخارج، وعند تحرّر ثلاثي أدينوزين الفوسفات في نهايتها (ATP) تتجه هذه الجسور إلى الداخل وفق سلسلة من التّغيرات وهي كالآتي:

- التّغيرات العصبية: تتمثّل بوصول إشارة عصبية صادرة من الجهاز العصبي الإرادي من أجل استثارة الألياف العضلية المرتبطة بأداء الانقباض العضلي.
- التّغيرات الكهربائية: تتمثّل في انعكاس أو زوال عمليّة الاستقطاب، أي وصول فرق الجهد لجدار الخلية العضلية إلى (110) ملي فولت وذلك عندما يتم استثارة الألياف العضلية من

أجل القيام بالانقباض، بينما في وقت الراحة يصل فرق الجهد إلى (80) ملي فولت. يتضح من ذلك أنّ هذا التغير في عملية الاستقطاب هو العامل الأساسي في ظهور الكالسيوم أو اختفائه بالخلايا العضلية.

- التغيرات الكيميائية: يعبر عنها بإفراز مادة (استيل كولين) بالنهايات العصبية وذلك عند وصول السيال العصبي إلى الألياف العضلية بالعضلات.

- التغيرات الحرارية: تنتج عن فاعلية الكالسيوم في إيقاف نشاط التروبونين، وبالتالي تحرير أنزيم ثلاثي أدينوسين الفوسفات (ATP)، وانشطار ثلاثي أدينوسين الفوسفات إلى ثنائي أدينوسين الفوسفات (ADP) و فوسفات عضوي (PI)، إضافة إلى طاقة.

لودفيج بركوب (Lodveg Barkob) نقلا عن سالم (1992) أنّ حدود الإمكانيات البشرية في المجال الرياضي مرتبطة بالإمكانيات المحدودة للجهاز الدوري التنفسي، وأنّ السبب الحاسم الذي يجعل اللاعب متفوقاً في لعبته هو اكتشاف مواهبه في الوقت المناسب من العمر، وكذلك الأسلوب العصري للتدريب بالإضافة إلى المستوى العالي لتطور علم الطب الرياضي.

ويشير كل من بارو وميك (Barow & Meec) نقلاً عن البشتاوي وإسماعيل (2006) إلى أنّ القوة العضلية واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي، وتعتبر سبب التقدم بهذا الأداء حيث يتوقف ذلك على المقاومة ودوام البرنامج التدريبي.

### أنواع الانقباض العضلي:

يتمّ الانقباض العضلي إمّا بقصر طول العضلة أو بزيادة طولها، أو تنقبض العضلة على حالها دون حدوث أي تغير في هذا الطول وتشير كل من العبيدي والمالكي (2011) إلى أنواع الانقباض العضلي كما يلي:

1 - الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري): يقصد بها أنّ العضلة تنقبض دون تغيير في طولها.

مثال: دفع الحائط والاستمرار في دفعه، وفي هذه الحالة فإنّ العضلات سوف تعمل على إخراج قوة عضلية في مواجهة مقاومة الحائط، وسيكون طول العضلات دون أي تغير فيه



بالرغم من إنتاج القوة العضلية، أو رفع ثق محدود أو سحب الحبال المطاطية والثبات لمدة زمنية.

2- الانقباض العضلي المتحرك: يقصد به أن العضلة تنقبض ويحدث تغير في طولها فقد تقصر أو تطول أو الحالتين معا كما يلي:

- الانقباض العضلي بالتطويل (الايزوتوني - اللامركزي): هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك، تنقبض العضلة وهي تطول عن مركزها، ويحدث هذا النوع من الانقباض إذا ما كانت المقاومة أكبر من القوة التي تستطيع إنتاجها، وفي هذه الحالة سنجد أن العضلة تحاول التغلب على المقاومة لكن المقاومة تتغلب عليها، ويحدث ازدياد في طول العضلة.

مثال: رمي القرص والمطرقة.

- الانقباض العضلي بالتقصير (الايزوتوني - المركزي): هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك، تنقبض العضلة وهي تقصر في اتجاه مركزها، ويحدث هذا النوع من الانقباض إذا ما كانت قوة العضلة أكبر من المقاومة حيث تستطيع التغلب عليها، ويحدث نتيجة ذلك قصر في طول العضلة.

مثال: السحب على العقلة.

3- الانقباض العضلي المعكوس (البليومترية): هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك، يستخدم لتطوير القوة المميزة بالسرعة، ويكون هذا النوع من الانقباض مركباً من انقباض عضلي بالتطويل يزداد تدريجياً إلى أن يتعادل مع المقاومة ثم يتحول إلى انقباض عضلي بالتقصير.

مثال: الوثب الذي يكون الهبوط فيه متبوعاً مباشرة بوثب مرة أخرى.

4- الانقباض العضلي الايزوكينتك: هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك، يتم من خلاله أداء الحركة بسرعة ثابتة حتى لو تغيرت القوة المبذولة على مدى زوايا الأداء، و لأدائه بشكل صحيح تستخدم الأجهزة الخاصة به والتي تسمح بإخراج المقاومة القصوى عند الحاجة.

## الأسس العلميّة لإنتقاء لاعبي رفع الأثقال:

إن عملية النهوض بلاعبي رفع الأثقال إلى المستويات العالمية تتطلب الاستعانة بمجموعة من الاسس العلمية، حيث يشير سالم (1992) إلى اهم الاسس العلمية التي يتم على اساسها انتقاء لاعبي رفع الأثقال وهي:

1 - السنّ والنمط الجسمي: إنّ طريقة التّكوين البدني والسّمات الذاتيّة لأجسام اللّاعبين هي المرآة الحقيقيّة التي تعكس حالات أجهزتهم الوظيفيّة ومدى مناسبتها لأعمارهم، وقد اتّضح أنّ سنّ الثّانية عشر (12) من العمر هو أنسب مرحلة يمكن فيها معرفة الاستعدادات الفطريّة والمتغيّرات البدنيّة واكتشاف المواهب الطبيعيّة والقدرات الخاصّة لكي يمكن تعهّدها بالرّعاية والصّقل للوصول بها إلى أرقى المستويات الرياضيّة، أمّا بالنّسبة للنمط الجسمي فيعتبر النمط العضلي متوسّط القامة هو أفضل أنواع الأجسام مناسبة للتّقدم في رفع الأثقال حيث يتميّز باعتدال القوام، وقوّة العضلات والعظام، وأكتاف عريضة عضلاتها قويّة بارزة، مع صدر واسع يعطي للرتّتين والقلب حرّيّة كافية لأداء وظائفهما الحيويّة بسهولة، وحوض أقلّ اتّساعاً من الكتفين، وذراعين قويّتين مع كبر حجم اليدين وطول أصابعهما، وساقين متناسقتين معتدلتين قويّتين مع وجود طبقة خفيفة من الدّهون؛ لأنّ مظاهر هذا النوع من الأجسام تدلّ على أنّ الذي يمتلك مثل هذه الخصائص يتميّز بعضلات قويّة للجذع والظّهر والرّجلين مع تحمّل رفع الأوزان الثّقيلة وأداء التدريبات المكثّفة دون اجهاد.

وأنسب الأجسام للتفوق في رياضة رفع الأثقال عند الإنتقاء الرياضي هو صاحب النمط العضلي، فإذا تقدّم لاعبان من وزن واحد للانضمام للفريق وكان الأوّل من النمط الجسمي النّحيف الطّويل أو متوسّط القامة واستطاع رفع وزن مقداره (90) كغم، بينما اللّاعب الثّاني صاحب النمط العضلي تمكّن من رفع وزن مقداره (70) كغم، فإنّ منطق المدرب الغير مؤهّل علمياً سوف يقرّر انضمام اللّاعب الأوّل صاحب الجسم النّحيف الطّويل لأنّه تفوّق على زميله صاحب النمط العضلي بزيادة قدرها (20) كغم، فهذه وجهة نظر خاطئة لأنّ أبسط القواعد البيولوجيّة في الطبّ الرياضي والحقائق العلميّة تؤكّد أنّ قوّة عضلات وأربطة العمود الفقري لصاحب الجسم من النوع العضلي تساوي ضعف قوّة وتحمل العضلات وأوتار العمود الفقري

لللاعب النحيف القوام بالرغم من تفوقه المبدئي، ولكن سرعان ما تظهر عليه بعد ذلك التفوق الأعراض المرضية التي تؤثر على شكل و قوة بناء العمود الفقري، وربما يكون أقلها الإصابة بالتشنجات أو التهابات العضلات والعظام، كما أنّ اللاعب النحيف ليس لديه القدرة على مواصلة التدريبات المكثفة للوصول الى المستويات العالية، بالتالي اختيار النمط العضلي لرياضة رفع الأثقال هو الأفضل؛ لأنّ لديهم القدرة على تحمّل ممارسة هذه الرياضة لفترات طويلة وفرصتهم أسرع في التقدّم نظراً لإمكاناتهم البدنية الطبيعية القابلة للنمو والتطور، ولذلك يرى خبراء اللعبة أنّ اختيار اللاعبين من الأنماط الجسميّة الأخرى غير العضليّة هو مضيعة للوقت والجهد والمال.

2- عامل الطول (طول الجسم والذراعين والجذع) وعلاقته بالتفوق: يلعب طول الجسم بالنسبة إلى أطرافه دوراً هاماً في درجة التفوق الرياضي، فطول الجسم وأطرافه يشكّل عاملاً مساعداً في رياضات كالتسباحة مثلاً؛ لأنّ الذراعان الطويلان يعتبران ميزة بالنسبة للسباح يمكنه الاستفادة منها كثيراً لأنهما يزيدان من طول ذراع رافعه ممّا يؤدي إلى زيادة سرعة الاندفاع لمسافات أطول إلى الأمام أثناء السباح.

أمّا بالنسبة لرفع الأثقال فإنّ الأمر يختلف لأنّ الذراعان الطويلان يشكّلان عاملاً معوقاً لدى بعض اللاعبين أثناء أداء الرفع، على اعتبار أنّ قانون الروافع يؤكّد أنّه كلما كان اللاعب طويلاً أصبح خطّ سير الثقل من الأرض إلى أعلى طويلاً، ممّا يستدعي بذل المزيد من القوة العضليّة، وبناءً على ذلك يكون اللاعب القصير الجسم والذراعين نوعاً ما يستطيع أن يرفع ثقلاً أكثر وزناً من اللاعب الذي يمتلك ذراعين طويلتين في حالة تساوي كل منهما في جميع النواحي الأخرى.

فمثلاً إذا كان هناك لاعبان من وزن واحد واستطاع كلّ منهما أن يرفع وزناً مقداره (100) كغم إلى أعلى الرأس وعلى امتداد الذراعين وكانت المسافة من الأرض إلى نهاية امتداد الذراعين للاعب الأوّل هي (180) سم، بينما طول المسافة عند اللاعب الآخر (200) سم، فيبدو من أوّل نظرة أنّهما متساويان في القوة، بينما الحقيقة غير ذلك وفقاً لأبسط قواعد الميكانيكا الحيوية وقوانين الروافع التي تؤكّد أنّ عضلات اللاعب صاحب ارتفاع (200) سم بذلت

مجهوداً أكبر من عضلات اللاعب الأول صاحب ارتفاع (180) سم؛ لأنه كلما كان اللاعب طويلاً احتاج إلى المزيد من القوة العضلية لرفع الثقل إلى أعلى، نظراً لطول مسافة الرفع.

وفي دراسة قام بها كل من حجازي وعلي (2006) هدفت للتحقق بوزن أقصى ثقل مرفوع بدلالة طول ذراع الرفع وبعض البارامترات الديناميكية المؤثرة خلال أداء الضغط لمرّة واحدة على المقعد المستوي، وقد أشارت أهمّ النتائج إلى وجود علاقة طردية ما بين وزن أقصى ثقل مرفوع لمرّة واحدة وكلّ من طول ذراع الرفع وبعض البارامترات الديناميكية، فكلما كان طول الذراع أقصر كانت النتيجة أفضل في رفع أقصى ثقل لمرّة واحدة.

وهناك دراسة أخرى قام بها مصطفى (2006) هدفت للتعرف إلى مساهمة بعض البارامترات الديناميكية والجسمية وبارامترات القدرات البدنية في تحديد أقصى ثقل يمكن رفعه لمرّة واحدة خلال أداء اختبار الدفع أمام الصدر على المقعد المستوي، وقد أشارت أهمّ النتائج إلى فاعلية البارامترات الديناميكية والجسمية وبارامترات القدرات البدنية في المساهمة في تحديد أقصى ثقل يمكن رفعه لمرّة واحدة أمام الصدر على المقعد المستوي.

أمّا بالنسبة لطول الجذع فهناك علاقة ما بين طول الجذع و أكبر وزن يمكن رفعه لمرّة واحدة، فاللاعب صاحب الجذع الأقصر أفضل في تحقيق أكبر وزن يمكن رفعه لمرّة واحدة من اللاعب صاحب الجذع الأطول، وذلك ضمن قوانين الروافع، فكلما طال ذراع القوة وبعدت مسافة المقاومة عن محور الارتكاز اضطرّ اللاعب إلى بذل مجهودات عضلية أكثر، بمعنى أنّه كلما كان جذع اللاعب طويلاً احتاج إلى عضلات خصر قويّة جداً لمواجهة ذلك المجهود، بعكس اللاعب قصير الجذع الذي سرعان ما نجده يسحب الثقل من الأرض لرفعه عالياً بسرعة ومهارة؛ نظراً لأنّ الجذع القصير في هذه الحالة يكون أقرب إلى الاعتدال منه إلى الإنحناء الذي غالباً ما يصاحب الجذع الطويل. (سالم، 1992).

ويشير حجازي وعلي (2006) إلى انه عند الضغط على المقعد المستوي ( Bench Press) يجب الاهتمام بالمسافة ما بين قبضتي اليدين، وذلك للاستفادة في زيادة رفع أقصى ثقل وذلك اعتماداً على قانون الروافع كما ذكرنا سابقاً؛ أي أنّه كلما كانت المسافة ما بين الصدر عند أداء التمرين وأقصى امتداد للذراعين قصيرة كلما أدى ذلك إلى زيادة رفع وزن أكثر، وبالتالي

لابدّ من معرفة المسافة المثاليّة ما بين قبضتي اليدين على البار الحديدي بهدف إتاحة فرصة أكبر لتحسين القوّة والقدرة العضليّة.

أجريت أبحاث عديدة لتحديد أفضل مسافة بين قبضتي اليدين خلال الضّغط على المقعد المستوي، مثل ك من لامونتاغن وآخرون (Lamontagne etal, 1985) الذين قرّروا أنّ المسافة المعتدلة بين قبضتي اليدين لزاوية جذع (90) أكثر تأثيراً لأداء الضّغط الأقصى على المقعد المستوي، ونظرياً اتّسع القبضة المعتدل يسمح بإنتاج القوّة المتفجّرة للصدّر عند بداية رفع الثّقل.

في حين قرّر ماكلوغلين (Mclaughlin) نقلاً عن واجنير وآخرون (Wagnes, etal 1992) أنّ اتّسع المسافة بين قبضتي اليدين على البار الحديدي أكثر فائدة؛ لأنّها تسمح باستخدام العضلة الصدريّة العظمى.

ويتفق الباحث من خلال خبرته كلاعب ومدربّ لرياضة رفع الأثقال مع هذه الدراسة (الأخيرة)، فكلمّا كانت المسافة ما بين قبضتي اليدين كبيرة نوعاً ما، أدّى ذلك إلى قصر المسافة ما بين الصدّر وأقصى امتداد للذراعين، مما يؤدي إلى قدرة اللاعب على رفع ثقل أكبر، وبالتالي لابدّ من الاهتمام بوضع ذراع الرافع في الاعتبار عند استخدام الضّغط على المقعد المستوي.

3- قوّة الأطراف السفلى و العوامل الأخرى: على اللاعب الناشئ أن يتمتّع بعضلات سليمة وقويّة لأطرافه السفلى حتّى يستطيع أن يتحمّل الثّقل المرفوع، وكذلك لا بدّ من سلامة واستقامة الساقين وخلوها من التّشوهات البدنيّة، وهناك عوامل أخرى لابدّ من الاهتمام بها كالفحوصات الطبيّة (صور الأشعّة، ضغط الدّم، حالة القلب أثناء الرّاحة وأثناء وبعد التّدريب، حالة النّظر، تحاليل البول والبراز) وبالتالي يتمّ تسجيل النّتائج واختيار اللّاعبين على أسس علميّة لضمان التّقدّم السّريع في البرامج التّدريبية.

وقد أكّد دلورم (Delorme, 1992) على استخدام نظام تمرينات مرتفعة المقاومة في الرّياضة والتّربية البدنيّة والطّب الرّياضي، ومن نتائج أبحاثه: الأنواع المختلفة للتّدريب تحتاج

إلى تنمية المستوى المرغوب (القدرة، التحمل العضلي، السرعة، التوافق) لأي عضلة ولقد حدّد دلورم من أبحاثه التطبيقية المبادئ التالية:

1- يمكن تحقيق زيادة القوة الديناميكية بواسطة عدد تكرارات قليلة في مواجهة مقاومة عالية.

2- يمكن تحقيق زيادة الأداء للتحمل الدوري التنفسي بواسطة عدد تكرارات كثيرة في مواجهة مقاومة منخفضة.

3- كلا الطريقتين لا يمكن تغييرهما أو تبديلهما فإحدهما لا يمكن أن تتضمن نتائج الأخرى.

ويضيف هارا (Harra) نقلاً عن شحاته (1997) أنه يمكن تصميم برامج التدريب بالانتقال لمختلف الأنشطة الرياضية بسهولة، عن طريق التحكم في المقاومات على العضلات أثناء تأدية عملها وسهولة تسجيل كمية وحجم الأثقال المستخدمة.

ويشير مصطفى (2009) إلى أن التدريب بالانتقال لتنمية القوة العضلية يمكن أن يتم باستخدام الأثقال الحرة (Free weight) أو بأجهزة الأثقال (Machines) أو بالأسلوبين معاً، وتعتبر الأثقال الحرة أقل وسائل تدريب الأثقال تكلفاً، إذ أنه بتوافر بار حديدي ومجموعة أقراص حديدية يمكن البدء في برنامج للتدريب بالأثقال.

ويعرف التدريب بالأثقال بتدريبات القوة (Strength training) أو تدريبات المقاومة (Resistance Training)، لوصف نوع التمرين الذي يتطلب حركة الجهاز العضلي أو محاولة العمل ضد مقاومة خارجية باستخدام الأثقال الحرة أو الأجهزة أو ماكنات الأثقال، ويشير التدريب بالأثقال إلى تمرينات المقاومة التي تستخدم الأثقال الحرة أو ماكنات الأثقال، وظلّ التدريب بالأثقال لعدة سنوات يرتبط ببعض المفاهيم الخاطئة لهذا النوع من التدريب، لاعتقاد البعض أنه يؤدي إلى تيبس أو تصلب العضلات وتقليل المرونة ونقص السرعة الحركية والتأثير سلبياً على التوافق العصبي والمهارات الحركية (التكنيك)، ولكن بفضل الدراسات العلمية التجريبية المكثفة التي أجريت في أوائل الخمسينات وحتى الآن فإنه قد ثبت عدم صحة هذه المفاهيم الخاطئة، حيث أكدت تلك الدراسات على أهمية استخدام التدريب بالأثقال لتنمية القوة العضلية والقدرة والتحمل العضلي وزيادة المرونة والسرعة الحركية وتحسين التوافق العضلي العصبي للمهارات الحركية والوقاية من الإصابات. (محمود ومحمود، 2006).

## انواع القبضات على البار الحديدي:

لقد أطلق القانون الدولي للعبة رفع الأثقال حرّية اختيار اللاعبين لأنواع القبضات (المسكات) المناسبة لشكل و حجم وقوة اليدين، مع العلم بأنّ لنوعيّة وطريقة القبض على البار الحديدي أهميّة بالغة في التّحكم في الثّقل، لذلك مهما اختلفت أنواع المسكات للبار فلا بدّ من الاعتماد فيها على باطن الكفّين وليس الأصابع، ويشير سالم (1992) إلى ثلاثة أنواع أساسيّة من طرق القبض على البار:

1- القبضة العاديّة: عبارة عن التّفاف أصابع اليد حول البار أوّلاً، ثمّ تطبيق الإبهام فوقها بعد مروره من تحت البار لزيادة التّحكم في القبضة.

2- القبضة بالأصابع من جانب واحد: تتخذ فيها جميع الأصابع الالتفاف حول البار من ناحية واحدة، وبالرغم من أنّها غير مناسبة من النّاحية الميكانيكيّة لسحب الثّقل من الأرض إلى الصّدر إلّا أنّ هناك بعض اللاعبين يفضلونها أثناء أداء المرحلة الثّانية عن رفعة النتر ويرون أنّها أكثر ملاءمة وراحة لهم.

3- القبضة الخطافية: تعرف هذه القبضة أحياناً كثيرةً بالقبضة المعقوفة، وهي التي يلتفّ فيها الإبهام أوّلاً حول البار، ثمّ تنطبق عليه بقيّة الأصابع من فوقه بحيث يصبح الإبهام محصوراً بين أصابع اليد والبار، وتتميّز هذه القبضة بأنّها تجنّب عضلات باطن الكفّ الانقباضات الزائدة والغير لازمة، بالإضافة إلى مناسبتها جيّداً لأصحاب الكفوف الصّغيرة الحجم وأيضاً الكفوف القويّة، ولذلك يرى البعض أنّها أقوى أنواع المسكات للبار.

عموماً إنّ القاعدة في اختيار نوع المسكات للبار من وجهه نظر الباحث ترجع إلى شكل وحجم وقوة اليدين و راحة اللاعب في استخدامها، ولذلك يفضل دائماً إعطاء اللاعب فرصة كافية للتّدريب على هذه الأنواع المختلفة للمسكات لفترة مناسبة حتّى يمكنه اختيار أفضل هذه الأنواع راحة و فاعليّة للأداء.

## مواصفات جهاز رفع الأثقال:

يتفق كل من سالم (1992)، وشحاته (1997)، وحسن (2007) على ان جهاز رفع الأثقال يجب ان يتصف بمجموعة من المواصفات التالية:

1 - مقاييس ووزن الرافعة (البار الحديدي): حيث يبلغ الطول الإجمالي للبار (220) سم على الأكثر، وتبلغ طول المسافة الواقعة بين أقرب طارتين (130) سم على الأقل، بينما يبلغ قطر البار الحديدي (28) ملم، ووزن البار مع المحابس (25) كغم.

2 - مقاييس وأوزان الطارات: يبلغ قطر أكبر طارة (45) سم، و وزن أكبر الأقراص (50) كغم، ويجب وضع الأقراص بالترتيب التالي: 50 كغم، 20 كغم، 15 كغم، 5 كغم، 2.50 كغم، 1.225 كغم، 1 كغم، 0.5 كغم، 0.25 كغم. حيث يكون ترتيب وضع أكبر الأقراص في الداخل وأقل الأقراص بالتدرج إلى الخارج، و ضرورة وضع العلامات التي تدلّ على وزن كل قرص على جميع الأقراص ليستطيع الحكام متابعة قراءتها بسهولة ومراعاة تلوين الأقراص من فئة ال (50) كغم باللون الأصفر، و أقراص فئة ال (25) كغم باللون الأحمر، والأقراص من فئة ال (20) كغم باللون الأزرق، ثم بقية الأوزان باللون الأسود، وذلك حسب مواد القانون الدولي للعبة.

ويذكر سالم (1992) أن الاتحاد الدولي لرياضة رفع الأثقال يعترف في أنشطته بثلاث مجموعات من الأعمار:

- 1- الناشئون: حتى سن (20) سنة من العمر.
  - 2- الكبار: ما بعد سن (20) سنة.
  - 3- كبار السن:
- من سن (40) حتى (44) سنة.
  - من سن (45) حتى (49) سنة.
  - من سن (50) حتى (54) سنة.
  - من سن (55) حتى (59) سنة.
  - من سن (60) فأكثر.



ويذكر سالم (1992) إلى إنّ الحدّ الأدنى من السنّ للاشتراك في بطولات العالم للنّاشئين هو (15) سنة، و أنّ الحدّ الأدنى من السنّ للاشتراك في بطولات العالم أو الألعاب الأولمبية هو (17) سنة.

هناك (10) فئات لأوزان اللّاعبين من الرّجال، وتقام جميع مسابقات الاتّحاد الدولي طبقاً لهذه الفئات:

- 1- حتّى (52) كغم.
- 2- من (52.01) كغم حتّى (56) كغم.
- 3- من (56.01) كغم حتّى (60) كغم.
- 4- من (60.01) كغم حتّى (67.50) كغم.
- 5- من (67.51) كغم حتّى (75) كغم.
- 6- من (75.01) كغم حتّى (82.50) كغم.
- 7- من (82.51) كغم حتّى (90).
- 8- من (90.01) كغم حتّى (100) كغم.
- 9- من (100.01) كغم حتّى (110) كغم.
- 10- أكثر من (110.01) كغم.

أمّا بالنسبة للسيدات فهناك (9) فئات يعترف بها الاتّحاد الدولي كما يلي:

- 1- حتّى (44) كغم.
- 2- من (44.01) كغم حتّى (48) كغم.
- 3- من (48.01) كغم حتّى (52) كغم.
- 4- من (52.01) كغم حتّى (56) كغم.
- 5- من (56.01) كغم حتّى (60) كغم.
- 6- من (60.01) كغم حتّى (67.50) كغم.
- 7- من (67.51) كغم حتّى (75) كغم.
- 8- من (75.01) كغم حتّى (82.50) كغم.
- 9- من (82.51) كغم فما فوق.

ونظراً لنتافس الرياضيين على تحطيم الأرقام القياسية والوصول إلى المراكز العليا في رياضة رفع الأثقال، يلجأ بعضهم إلى الوسائل غير القانونية والغير مشروعة كتناول المنشطات والهرمونات، حيث يتفق كل من سالم (1989)، وشحاته (1997)، وعبد الفتاح (2003) وحسن (2007) على وجود مضاعفات خطيرة لتلك المنشطات والهرمونات حيث تؤدي إلى مضاعفات خطيرة وخاصة في حالة الادمان عليها، مثل: حدوث الشلل النصفي، أو التهابات الأعصاب الطرفية، أو الكليتين والمفاصل والعضلات، وتسوس العمود الفقري أو تضخم الطحال والغدد الليمفاوية، وربما تليّف الشّعْب الهوائية والرتّنين أو الكبد؛ لذلك قرّرت اللجنة الأولمبية الدولية تحريم استعمال جميع أنواع الهرمونات والعقاقير المنشطة، وضرورة تعرّض جميع اللاعبين للفحص الطّبي المفاجئ لاستبعاد كل من يثبت تعاطيه لأي مواد منشطة، إلا ان الاطباء في معظم دول العالم المتقدمة رياضيا بدأوا يبحثون عن وسائل بديلة للوصول إلى التفوق الرياضي، ومن هذه الوسائل:

1- المصل السّحري ضدّ الإرهاق: وهذه الطريقة تساعد على زيادة نشاط اللّاعب وعدم شعوره بالتعب، إذ يطلب من اللّاعب أداء بعض التّمرينات بشكل متواصل حتّى يصل إلى مرحلة الإعياء التامّ وفي هذه الحالة تزداد نسبة وجود (التوكسين) في الدّم، فيقوم الطّبيب بسحب (1) لتر من الدّم من جسم اللّاعب ثم يحقنه بكميّة ممتلئة من الدّم النّظيف، ويقوم الطّبيب بعملية فصل (التتوكسين) من الدّم ثم يشكّل منه مصلاً خاصاً ليحقن به اللّاعب على فترات متباعدة، وهذا التّطعيم يسمح للّاعب بتحمّل درجات التعب والإرهاق التي يمكن أن يتعرّض لها أثناء التّدريب المكثّف أو تصفيات المسابقات أو المباريات العنيفة.

2- الأسلوب الدّموي الجديد: ظهر أسلوب الحقن بالدّماء في أعقاب الدّورة الأولمبية عام (1976)، إذ تسحب أكبر كمّيّة من دم اللّاعب (لاتقل عن لتر) وذلك قبل موعد المسابقة بحوالي شهرين حتّى يمكن للجسم أن يعوّض هذه الكمّيّة المسحوبة، وتدخل الكمّيّة المسحوبة إلى المختبر فتتمّ عملية فصل الكريات الدّموية الحمراء عن البيضاء والاحتفاظ بالحمراء في تلاجّة خاصّة في حالة جيّدة، وقبل موعد المسابقة بساعات يحقن اللّاعب بالكريات الدّموية الحمراء المأخوذة أصلاً منه، فتعمل على زيادة نسبة اليهموغلوبين في الدّم، بالتالي

تصبح الدورة الدموية لديه قادرة على حمل أكبر كمية من الأوكسجين والغذاء إلى خلايا العضلات لتصبح أكثر قدرة وكفاءة في الأداء.

يتفق كل من مصطفى (2009)، وأحمد (2006) وزكي (2002) إلى أهمية التدريب بالانتقال كما يلي:

- 1- تنمية القدرات الوظيفية الفسيولوجية للجسم.
- 2- تحسين التكوين الجسمي.
- 3- تنمية مكونات اللياقة البدنية.
- 4- تحسين المهارات الحركية (التكنيك).
- 5- الوقاية من الإصابات وعلاجها.

#### مبادئ التدريب في رياضة رفع الأثقال:

يشير كل من محمود ومحمود (2006) إلى أن هناك مبادئ للتدريب بالانتقال، وهي مجموعة من الأسس العلمية والقواعد التطبيقية التي يستنير بها المدرب لتنمية القوة العضلية بطريقة أكثر فعالية وأمان، والمدرب الواعي هو الذي يفهم هذه المبادئ جيداً ويطبقها عند تصميم برامج التدريب، وتتلخص في الآتي:

#### 1 - مبدأ التكيف للضغط: Stress Adaptation Principle

ويعني قدرة عضلات الجسم على الاستجابة الإيجابية لمنبهات التدريب، وتقبل الزيادة التدريجية لأحمال التدريب، ويشير أيضاً هذا المبدأ إلى ظهور تحسن في الأداء.

#### 2 - مبدأ الراحة (إعادة البناء): Rebuilding Time Principle

ويعني إعطاء الوقت الكافي للراحة لضمان الاستشفاء وإعادة بناء مصادر الطاقة في العضلات لضمان تجنب التعب والإجهاد، سواء بين المجموعات أو وحدات التدريب.

ويشير عبد الفتاح (2003) إلى أن الراحة الإيجابية بين تكرارات أداء العضلة مرتفع الشدة يؤدي إلى استشفاء العضلة الهيكلية بشكل أسرع، نتيجة تخفيف الضغط الواقع على الجهاز

العصبي المركزي، وإلى وجود فترة راحة ما بين الوحدات التدريبية لا تقل عن (48) ساعة، وذلك لحدوث الاستشفاء.

3 - مبدأ المقاومة قرب الحد الأقصى: Near Maximum Resistance Principle

ويعني التدريب بمقاومة مؤثرة تتعدى (72%) من الثقل الأقصى (RM1)، بينما يؤدي التدريب بمقاومة أقل من ذلك إلى تنمية التحمل العضلي.

4 - مبدأ التحكم في سرعة الحركة: Controlled Movement Speed Principle

ويعني التحكم في سرعة الانقباض العضلي أثناء رفع وخفض الثقل لتنمية القوة العضلية على نحو منسق ومتوافق خلال المدى الكامل للحركة.

5 - مبدأ المدى الكامل للحركة: Full Range Movement Principle

ويعني أداء التمرينات أو الحركات خلال المدى الكامل للمفصل لعدم التأثير سلبياً على المرونة.

6 - مبدأ رفع الحمل: Over Load Principle

تقوم فلسفة هذا المبدأ على أن القوة العضلية تتحسن إذا عمل الجسم فوق قدراته الطبيعية بقليل وذلك لضمان حدوث عمليات تكيف بيولوجية جديدة في الجسم.

7 - مبدأ الأتزان في تنمية المجموعات العضلية: Balance Principle Muscle

ويعني تنمية المجموعات العضلية المختلفة في الجسم مع إيجاد نوع من التوازن بين أجزاء ومناطق الجسم المختلفة، وكذلك العضلات المحركة والمقابلة.

8 - مبدأ الخصوصية: Specificity Principle

ويعني التدريب بطريقة خاصة لإنجاز غرض خاص، فتدريب الرجلين مثلاً بثقل يتعدى (75%) من الثقل الأقصى يكون أكثر تأثيراً في تنمية القوة العضلية للرجلين عن الجري بمسافة (10) أميال، كذلك تشير الخصوصية إلى التركيز على تنمية العضلات العاملة في نوع النشاط

الممارس، وأن تأخذ التمرينات شكل وطابع الأداء، بالإضافة إلى نظام الطاقة السائد (الأكسجيني، اللاأكسجيني، المختلط). (Moran & Mcglynn, 1990).

### التنفس والاحماء للاعبين رفع الأثقال:

يشير شحاتة (1997) إلى أنه قب محاولة أداء أيّ تمرين من تمرينات رفع الأثقال على المؤدي أن يقرأ بعناية ما يتعلّق بالتنفس والاحماء، حيث يعتبر التنفس الصحيح أساسى خلال أداء التمرين بسبب حاجة الجسم لإمداد العضلات بالأكسجين لإنجاز العمل المرغوب، فعملية التنفس تعمل على إطالة عضلات الصدر، فيحقق المؤدي إنجاز أكبر قوة لحمل النّقل، وفنيّة أداء التنفس عند رفع النّقل والقيام بالمجهود هو أداء الشّهيق، أمّا عند خفض ذلك النّقل فتؤدى عملية الزفير، وذلك في كلّ تكرار، فعند بداية تمرين ما، يتم أخذ الشّهيق وثباته حتّى قرب نهاية التكرار، إذ أنّ عملية التنفس ترتبط مباشرة بالمخ، بالتالي يجب أن تكون هذه العملية منتظمة؛ لأنّ اللاعب يتحكّم في أدائها، فعليه أن يحاول الاستفادة بأكبر قدر ممكن من الأكسجين، ولن يستطيع اللاعب أن يستفيد بهذا القدر الكبير من الأكسجين إلّا إذا طرد أكبر قدر من ثاني أكسيد الكربون خارج الجسم؛ لأننا لا نستطيع أن نملأ الرئتين بالهواء النقي إلا بنفس حجم الهواء الذي نطرده منهما.

فالإنسان في الأحوال العادية يتنفس حوالي (500) سم مكعب في كلّ شهيق، ويمكن أن نضيف إلى هذا المقدار في حالة التنفس العميق (1500) سم مكعب؛ لأنّه يوجد في الصدر حوالي (1500) سم مكعب يمكن أن تملأ خلاياه وحوصلاتته بالهواء ليستوعب الصدر خروج (2000) سم مكعب من الهواء في كلّ عملية زفير، و دخول نفس الحجم أو أكثر في كلّ شهيق، وبذلك يقوى التيار الهوائي في الرئتين، ممّا يؤدى إلى خروج جميع المواد الضارّة وتنقية الدّم تنقية كاملة.

فعملية التنفس تحمل الأكسجين اللّازم لعمل كلّ خلية من خلايا الجسم مهما كانت صغيرة، وتطرد من الجسم ثاني أكسيد الكربون الذي يحمله الدّم من الخلايا، حيث يتولّى الجهاز التنفسي عملية تغيير واستبدال الغاز في الجسم (أكسجين + ثاني أكسيد الكربون).

إنّ تدريبات الأثقال تساعد كثيراً على زيادة مرونة أضلاع القفص الصدري وتزيد من قوّة و مرونة العضلات بين الأضلاع، ممّا يؤديّ ذلك إلى زيادة اتّساع الصّدر لتستوعب الرتّتان أكبر قدر ممكن من هواء الشّهيق وطرّد هواء الزّفير.

أمّا عمليّة الإحماء فيجب أن يبدأ بها اللّاعب عند بداية الوحدة التّدريبية، ومن الصّوروي أداء الإحماء المناسب لكل فرد، ويتضمّن الإحماء العام تمارينات لمجموعات العضلات الكبيرة في الجسم، بينما يؤديّ الإحماء الخاصّ عند أداء المهارات المرتبطة بنوع النّشاط، ويتضمّن الإحماء أنشطة هوائية وتمارين للمرونة.

ويقسم الإحماء إلى قسمين: إحماء عام وإحماء خاص، فالإحماء العام هو ما يتّصل بالإمكانات الوظيفيّة العضوية بصفة عامّة لنصل بها إلى أعلى مستوى لائق للقيام بالحركة بقوّة.

أمّا الإحماء الخاصّ فإنّه يتّصل بالوصول إلى التّرابط المناسب بينما هو مطلوب أدائه من حركة وما يتطلّبه ذلك من مقومات النّشاط في الجهاز العصبي المركزي وما يتّصل ذلك في دقّة الحركة.

إنّ الإرتقاء بالقدرة الإنتاجيّة العضوية مع بدء النّشاط الجسمي يقتضي تغييراً في تنبيه الجهاز العصبي المركزي، بالإضافة إلى تغيير في الكفاءة الحركيّة للعضلات، والسبيل إلى ذلك إنّما يرجع عادة إلى عمليّة الإحماء التي يلزم القيام به، وعلينا التّوجه إلى الإحماء الخاصّ الذي يتّصل بتوجيه القوّة اللّازمة للعمل المطلوب أدائه بما يتناسب مع غرض الحركة، ومن المعروف أنّه في الانقباض العضلي كلّما زادت سرعته وكان أكثر تركيزاً، أثر ذلك في ارتفاع درجة الحرارة الجسميّة عضويّاً ومع استمرار الحالة النّشطة في العضلات فإنّها تبدأ في الإنخفاض مرتبطة في ذلك مع درجة الإثارة العصبيّة، وبالتالي تزداد القوّة وكذلك استمراريّة الشدّة وتركيز النّشاط العضلي تبعاً لما قام به الفرد من إحماء.

ويتمّ الإحماء بطريقة الإستحمام لحسن طول الدّوام (الاستمرار) في الإنقباض العضلي الأيزومتري الثابت، أي أنّه يزداد وتزداد كذلك السّرعة للإنقباض العضلي في الحركات

المستمرة بمقدار (7.5% إلى 9%)، وبالعكس مع التهدئة (التبريد) إلى (18) درجة يضعف الإنقباض العضلي وبالتالي القدرة على الإنتاج الحركي يضعف أيضاً.

والمعروف أنّ تكرار الإحماء يزيد من سرعة الحركة، وكان على هذا الأساس لا بدّ للنشاط الحركي المركز أن يتوفّر في الإحماء حتّى يمكن الاستفادة من هذه العلاقة الهامة في الأداء الحركي المطلوب، حيث أنّ الحركات التي تتميز خاصة بالإندفاع الكبير والتفجيرية تتأثر بما بد من تركيز أثناء عملية الإحماء، وعلى سبيل المثال فإنّ القدرة على الوثب عند لاعبات كرة السلة قد تحسّنت من (1) سم إلى (4.3) سم، وعند متسابقى الوثب في ألعاب القوى تحسّنت إلى (10) سم وزادت القوة عند الملاكمين بمقدار من (40-70) كم في المتوسط، كما نقص الزمن الذي تستغرقه اللكمة من (0.2 إلى 0.14) ثانية.

ويقلّ الإحماء اللازم لحركة لها خواص مشابهة عن أخرى سبق القيام بها، ويجب في الإحماء للحركات الدقيقة أن يتوفّر فيه إلى جانب الشك الحركي التركيز العصبي أو التوتر العضلي، كما أنّ الإحماء له ضرورة كبيرة للحركات التي تتميز بالسرعة الكبيرة والقوة. (حسن، 2007).

#### التأثيرات الفسيولوجية لرياضة رفع الأثقال:

يتفق كل من سالم (1989)، وعبد الفتاح (2003)، وحسن (2007) إلى وجود تأثيرات فسيولوجية لرياضة رفع الأثقال كما يلي:

1- تنشيط وتنظيم الدورة الدموية وزيادة عدد الشعيرات الدموية وتحسين درجة الاستفادة من الأكسجين مع تخفيض نسبة وجود حمض اللبنيك التي تزداد في العضلات بعد التدرّيات المكثفة، وبذلك يحدث تعزيز لنظام الأوكسدة في منطقة (ميتوكوندريا) بالعضلة وأيضاً زيادة الأنزيمات المستخدمة في أكسدة الأحماض الدهنية مع تعديل العوامل الخاصة بالبناء الداخلي للعضلة، وتقليل معدل استهلاك مادة الجليكوجين.

2- زيادة كتلة (حجم) العضلة والأنسجة الضامة المتصلة بها، بالإضافة إلى زيادة الإنقسام الطولي في الألياف ممّا يساعد ذلك في زيادة حجم العضلة نتيجة لزيادة الأنسجة الضامة (الرابطة) والسيتوبلازم، وهذا يؤدي بالتالي إلى زيادة احتياطي مواد الطاقة في العضلة، مث الجليكوجين، والميولوجين، والفسفور كرياتين، وغير ذلك.

3- إنَّ التَّدريب بالأوزان الثقيلة يؤدي إلى تقليل نسبة التَّنَف في الخلايا العَضَلِيَّة؛ لأنَّ السَّوائِل التي تخرج منها تحمل معها العدد التَّالف من هذه الخلايا، وهذا يؤكِّد تباين الضَّغَط الإسموزي (التناضحي) داخل الخلية وخارجها، ولعلَّ أهمَّ ظاهرة للتدريب بالأثقال هي عنصر الضَّغَط، فعندما يتعرَّض الجسم للضَّغَط المتزايد بالأوزان تكون درجة استجابته أفضل وأسرع، ولاشكَّ أنَّ لهذا الأسلوب فوائده في محاولة الوصول بالقدرات البدنيَّة إلى ما يقرب من أقصى حدودها.

4- اتَّضح وجود علاقة وثيقة بين مقدار الزيادة في الوزن المستعمل في التَّدريب و معدَّل النِّمو العَضلي بعكس التَّدريب بالأوزان الخفيفة التي يشعر الجسم بأنَّها أقلَّ من قدراته، وبهذه الطريقة يمكن التَّأثير المستمر على معظم أعضاء الجسم لتحقيق التوازن بين العَضلات الخارجيَّة والداخليَّة والمساعدة في المحافظة على درجة مرونة المفاصل وقوَّة أربطتها، ممَّا يؤدي ذلك إلى اكتسابها مناعة ضدَّ الإصابات والأمراض.

5- يمكن علاج حالات ضعف بعض المجموعات العَضَلِيَّة بفاعليَّة ملحوظة وفي أقلَّ وقت ممكن بواسطة تدرّيبات الأثقال، لأنَّ اللَّاعِب يستطيع أن يحقِّق درجة النِّمو العَضلي المطلوبة سواء بأوزان ثقيلة أو خفيفة (حسب عدد مرات التكرار) وعلى الرِّغم من وجود فروق بسيطة بين الأسلوبين إلَّا أنَّ التَّدريب بالأوزان الثقيلة يؤدي إلى ظهور عَضلات الجسم قويَّة متماسكة.

6- تساهم تدرّيبات الأثقال بشكل واضح وملموس في زيادة درجة كفاءة وقدرة المجموعات العَضَلِيَّة الرئيسيَّة المستخدمة في نوع اللِّعبة التَّخصَّصِيَّة التي يمارسها اللَّاعِب، وكذلك أيضاً في تنمية قوَّة العَضلات المساعدة في الأداء الحركي.

هناك علاقة طردية بين قطر العَضلة وقوتها، فكلَّما كان قطرها أكبر كلما كانت قوتها أفضل، لأنَّ القوَّة العَضَلِيَّة تحسب بالسنتيمتر المربع، وتختلف الدراسات في مقدار تحمل السنتيمتر المربع من قطر العَضلية من الثقل المرفوع، حيث يشير سالم (1989) أنَّ كلَّ سم مربع يتحمَّل وزن يتراوح ما بين (7 - 14) كغم، حسب نوع ومكان وعمل العَضلة، فمثلاً نلاحظ أنَّ العَضلة ذات الرِّأسين العَضديَّة (بايسبس) تبلغ قوَّة تحملها حوالي (11) كغم، بينما عَضلة السَّاق تصل قوتها إلى (7) كغم تقريباً، أما شحاته (1997) فيذكر أن كلَّ سنتيمتر مربع من قطر العَضلة يتحمل وزن مقداره (11) كغم، أما عبد الفتاح (2003) يشير إلى أن كلَّ سنتيمتر مربع من قطر العَضلة يتحمل زيادة ثقل مقداره (6) كغم.



وتختلف الدراسات فيما بينها في اختيار انسب المراحل العمرية للوصول إلى افضل مستوى للقوة العضلية باستخدام التدريب بالانتقال، حيث يشير سالم (1989) إلى أن القابلية القصوى لزيادة القوة العضلية في حوالي (25-30) سنة، وأن هذه القوة العضلية تبدأ بالانخفاض تدريجياً بعد سن الخامسة والعشرين، أما شاركي (Sharky, 1986) فيرى أن التدريب بالانتقال يبدأ في مرحلة المراهقة المبكرة بمقاومات متوسطة، ومرحلة المراهقة المتأخرة بمقاومات مرتفعة، ويتم بشكل مركز ومكثف ومتقدم في مرحلة البلوغ والتي تقابل المرحلة الجامعية.

### تنمية مركبات القوة العضلية:

تتميز القوة المطلقة بالقدرة على التوتر الكامل للعضلات وتقاس بالدينامومتر، أو بأكبر وزن يمكن رفعه بالانتقال، وبعبارة أخرى إن القدرة المطلقة هي أكبر قيمة للقوة يمكن تنميتها مع التوتر الأيزومتري أو مع رفع ثقل، وللقوة المطلقة أهمية كبيرة لأداء الحركات أو التمرينات التي فيها حمل أو ثقل ضخم جداً كما هو الحال في رفع الأثقال أو التغلب على خصم كما هو الحال في المصارعة، والتغلب على مقاومة قصور جسم الفرد نفسه على جهاز رياضي (تمرينات الجمباز ورمي أجهزة ثقيلة والوثب) (حسن، 2007).

ويرتبط نمو القوة المطلقة مع أي من السرعة أو الدوام (التحمل) وبذلك يمكن اعتبارها أساساً، أو ركناً هاماً في تنمية مركبات القوة العضلية.

وتتطلب تنمية القوة المطلقة وسائل خاصة نذكر منها ثلاث طرق أساسية:

- طريقة التكرار.
- طريقة التوتر العضلي الكبير لمدة قصيرة.
- طريقة التوتر الأيزومتري.

وطريقة التكرار يفهم من مضمونها أنها عبارة عن تكرار رفع ثقل يتزايد وزنه تدريجياً مع نمو القوة في العضلة، وأثر التمرين في هذه الحالة يرتبط بصحة الأحاسيس التي تجدها عند رفع ثقل بحركة بطيئة، فعند أداء تمرين ضغط صدر على البنك المستوي (Bench Press) بـ(10) تكرارات لمدة (30) ثانية، وكذلك صدق وصحة الأحاسيس التي يجدها اللاعب من التوتر المتناسب أو المطابق في العضو الذي ينتج من إشارة عصبية قوية تصدر من المخ إلى

العضلات، ومن ارتفاع عدد الوحدات الحركية المثيرة، ويشير حسن (2007) أنّ أنسب تكرار للوصول إلى أقصى قوة هو ما بين (5-10) تكرارات وذلك للمجموعات العضلية بشدة مقدارها (89.9%-78.9%)، أما شحاته (1997) فيرى ان انسب تكرار للوصول إلى القوة القصوى هو (1-3) تكرارات بواقع (2-3) مجموعات، أما سالم (1989) فيشير إلى ان (6-12) تكرارا هو الافضل لتنمية القوة العضلية القصوى.

وتتكوّن وحدات التدريب من (3) مجموعات، كل مجموعة من (10) تكرارات يجب أن تنفذ ببطء إلى حدّ ما، حيث يشير حسن إلى ان زمن (30) ثانية كافيا لأداء (10) تكرارات، أما شحاته فيرى ان الزمن الكافي لأداء (10) تكرارات هو (45) ثانية، أما سالم فيرى أن الزمن المناسب لأداء (10) تكرارات هو (60-70) ثانية.

ويتفق كل من سالم (1989)، وشحاته (1997) على ضرورة التدرج في النقل للوصول إلى النقل المطلوب للتأثير على القوة العضلية فكلما زاد الحمل على العضلات العاملة أسرع ظهور التعب (التعب يغيّر من أثر التدريب)، ولذلك كان من الأهميّة بمكان تقصير مراحل التزايد المتدرّج للحمل ليصل إلى أفضل مقدار له في التدريب مبكراً قدر الإمكان، فعند أداء تمرين ما في رياضة رفع الأثقال على اللاعب بعد أن يقوم بعملية الإحماء بنقل يشكل شدة متوسطة، عليه بعدها أن ينتقل إلى أعلى ثقل لتنمية القوة العضلية لديه، بشرط قدرة اللاعب على تكرار ذلك النقل من (4-6) تكرارات.

قام العديد من الباحثين بدراسة تأثير استخدام تدريبات الأثقال على تنمية القوة العضلية والقدرة العضلية والتحمل العضلي حيث توصّل كل من سيتون وآخرون (Stoen etal) نقلاً عن مرعي (1997) أنّ استخدام الأثقال أدى إلى تنمية القوة العضلية، والقدرة العضلية، والتحمل العضلي، فعند استخدام برنامج تدريبي بالأثقال يعمل على تنمية القوة العضلية ومركباتها فنفس البرنامج المستخدم لتنمية القوة العضلية يستخدم لتنمية القوة المميزة بالسرعة (القدرة) وتحمل القوة العضلية، وذلك إذا ما تمّ استخدام ذلك البرنامج بالمقادير المناسبة من حيث الشدة والحجم ولكنّ الإختلاف يرجع إلى مقدار الشدة المستخدمة والزمن المطلوب لتنفيذ المجموعة التي تتكوّن من عدد من التكرارات.

ويؤكد ذلك ما أشار إليه ماكدوناف وديفز (Mc Donagh & Davies, 1984) أن الفرد الذي يؤدي تمرين مدّ الذراعين من الرقود (Bench Press) بحدّ أقصى (100) كغم يستطيع أن يؤدي ما بين (6-7) تكرارات بشغل يزيد عن (75) كغم أي (75%) من الحدّ الأقصى، فإذا كان الحدّ الأقصى (150) كغم، فإنّ (75) كغم تعني (50%) فقط من حدّه الأقصى، وبالتالي سوف يؤدي عدد تكرارات يصل إلى (12-13) تكراراً وهذا يعني أنّ هناك زيادة في عدد مرّات التكرار باستخدام نسبة الـ (50%) من الشدّة القصوى، ولذلك فإنّ تحمّل القوة من المكوثات القابلة للنمو بمعدّلات عالية، بينما تستغرق زيادة القوة بزيادة (50%) عدّة شهور فإنّه من الممكن أن يتحصّن تحمّل القوة للاعب من (20) تكرار إلى (30) تكرار في تمرين ثني ومدّ الذراعين من الإنبطاح خلال أسابيع قليلة، وذلك ما أشار إليه عبد الدايم وآخرون (2005) من أنّ تحمّل القوة المكتسب من خلال برنامج التّدريب بالأثقال المكوّن من (3 وحدات) أسبوعياً ولمدّة (8) أسابيع يحتفظ بحوالي (70%) من مقادير تحمّل القوة المكتسب بعد (12) أسبوع من التوقّف عن التّدريب، وهذا يوضّح أنّ الأساس الهام في تدريب الأثقال لتنمية تحمّل القوة هو كيفية الوصول إلى المقدار المطلوب من تحمّل القوة، حيث أنّه بمجرد الوصول إلى هذا المقدار فإنّه من السهل أن نحافظ على هذا المعدل وذلك عن طريق التّدريب في الأثقال مرّة أو مرتين أسبوعياً، وقد أشار النمر (1992) إلى أنّ التّدريب من (15-20) أقصى تكرار لمدة أسبوعين قد أدّى إلى زيادة في تحمّل القوة قصير المدى بنسبة قدرها (10%).

وقد ذكر طلحة (1997) أنّ هناك طرق لتنمية تحمّل القوة باستخدام الأثقال منها:

- الطريقة الأولى: تدريبات الأثقال التقليديّة، حيث ذكر أنّ هناك علاقة بين قوّة العضلة وتحمل القوة حيث تستطيع العضلة الأقوى بذل مجهود لفترة أطول من العضلة الضعيفة، وبالتالي فهي من أهم طرق تنمية تحمّل القوة ولكن بشدّة تتراوح ما بين (30% - 40%) من أقصى قوّة، وقد أشار جونز (Jones, 1984) إلى أنّ الخصائص البدنيّة لكل من القوة وتحمل القوة تعتبر واحدة ولذلك يمكن تنمية كل منهما باستخدام أساليب واحدة مع اختلاف الشدّة.
- الطريقة الثانية: والتي تستخدم فيها التدريبات التي تعتمد على التكرار باستخدام شدّة تتراوح بين (30%-50%) من الحدّ الأقصى لثلاث أو أربع مجموعات.

ويشير كل من ماكدوناف وديفز (Mc Donagh & Davies, 1984) إلى أنّ الأحمال التي تقل عن (66%) من الحد الأقصى لا تؤدي إلى زيادة ملحوظة في القوة القصوى حتى ولو استخدمت تكرارات تصل إلى (150) تكراراً خلال الوحدة التدريبية، فمثل هذا العدد الكبير من التكرارات يؤدي إلى زيادة حامض اللاكتيك ونواتج الاحتراق الأخرى وبالتالي فإنه يؤدي إلى تحسين قدرة اللاعب إلى بذل المجهود مع وجود هذه النواتج فيؤدي إلى رفع مستوى تحمل القوة العضلية، كما يساعد هذا النوع من التدريب على تحقيق تكيف العضلات الخاصة بالعمل فيسمح بتحسّن الدورة الدمويّة فينشط التمثيل الغذائي ومعدّل التخلّص من نواتج الإحترق وبالتالي يتحسن مستوى تحمل القوة.

- الطريقة الثالثة: تعتمد على أحمال متغيرة في الأثقال عن طريق الصعود والهبوط بأحمال تصل بين (30%-40%) من أقصى شدة.

#### نماذج تنمية القوّة العضلية:

أولاً: النموذج الأول: حيث تتمّ تطوير القوة القصوى للعضلات العاملة في أنواع الأنشطة الرياضية التي تتميز أداؤها باستخدام القوة القصوى، فشدة الحمل تتراوح ما بين (90%-100%)، أمّا حجم الحمل من (1-3) تكرارات بواقع (2-3) مجموعات، حيث تكون فترة الراحة بين المجموعات (2-4) دقائق أو حتى استعادة الشفاء.

ثانياً: النموذج الثاني: حيث تتمّ تطوير القوة القصوى للعضلات العاملة بجانب القوة المميزة بالسرعة في أنواع الأنشطة التي تتطلب هاتين الصفتين بالمقام الأول، مثل رياضة دفع الجلة، والوثب العالي، والجمباز، ورفع الأثقال، فتستخدم شدة تدريب أقل من الأقصى باستخدام مقاومات (70% - 80%)، أمّا حجم الحمل (3-1) تكرارات بواقع (4-6) مجموعات مع مراعاة الأداء باستخدام أقصى سرعة ممكنة، مع فترة راحة (2-4) دقائق أو حتى استعادة الشفاء ما بين كل مجموعة وأخرى.

ثالثاً: النموذج الثالث: حيث يتمّ تطوير القوّة القصوى بجانب تحمل القوة العضليّة في أنواع الأنشطة الرياضيّة مثل التجديف والجمباز وبعض مسابقات ألعاب القوى والسباحة، حيث تكون

شدة الحمل أقل من الأقصى باستخدام مقاومات متوسطة، أما حجم الحمل (50%-70%) من أقصى حم باستخدام (12) تكراراً كحدّ أقصى بواقع (4-6) مجموعات، مع فترة راحة من دقيقة إلى دقيقتين (أي فترة راحة غير كاملة لاستعادة للشفاء).

### أساليب تنمية القوة العضلية:

يشير عبد الفتاح (2003) إلى وجود اسلوبين لتنمية القوة العضلية هما:

1 - الأسلوب الأيزوتوني: يعتبر دلورم و واتكينس (Delorme & Watkins) أول من وضع برنامج التدريب بالمقاومة الايزوتونية سنة (1948) لتنمية القوة القصوى، و أول من أخرج فكرة أقصى تكرار (RM) (Repetition Maximum)، وبذلك يمكن تعريف هذا النوع من الإنقباض العضلي: بأنه قدرة الفرد على استخدام القوة العضلية لإحداث حركة انتقالية من نوع ما أو التغلب على مقاومة معينة مثل وزن الجسم أو قوة الجاذبية الأرضية أو القصور الذاتي خلال مدى معين للحركة، وبذلك يحدث تغيير في طول العضلة المشتركة في العمل، في حين يظل الشد العضلي مستمراً، وعلى ذلك فإنّ العم العضلي الأيزوتوني عبارة عن تغيير مستمر بين انقباض وانبساط العضلة والتي تظهر نسبتها (1:1) بين الإنقباض والانبساط.

ولهذا نجد أنّ الدم يتواجد بالعضلة في أثناء انبساطها أي في فترة استرخاء العضلة وعلى هذا لا تحرم العضلة من توارد الدم الكافي إليها وبالتالي عدم حرمانها من الأكسجين اللازم لعملها، وعمليتي انقباض وانبساط العضلة خلال الانقباض الايزوتوني، إنّما هو دليل على أنّ العضلة تعمل كمضخة ممّا يساعد القلب في زيادة نشاطه.

وهذا الأسلوب (تنمية القوة العضلية بالطريقة الأيزوتونية) هو المستخدم في رياضة رفع الأثقال بشكل عام.

2 - الأسلوب الايزومتري: حيث يعرف هذا النوع على أنه قدرة الفرد على استخدام انقباض عضلي في وضع خاص دون أن ينتج عن هذا النوع من الانقباض حدوث حركة انتقالية من نقطه لأخرى، ويشير عبد الفتاح (2003) إلى ان كل من هيتنجر و مولر

(Hettinger & Muller, 1953) أول من وضع الأسس العلمية لبرامج تدريب المقاومة الثابتة بالأسلوب الأيزومتري، وقد أظهرت دراستهما إمكانية تنمية القوة القصوى بمعدل (5%) أسبوعياً بواسطة الإنقباض الأيزومتري لمدة (6) ثواني.

وهذا النوع يتضمّن الانقباض العضلي في حالات الشدّ أو الدفع أو الرفع ضدّ مقاومة ثابتة تفوق في مقدارها القوة الناتجة عن قوّة مجموعة العضلات المشتركة في الأداء، ويظهر هذا النوع من القوّة في انقباض العضلات أثناء الشدّ على جهاز الدينامومتر (جهاز قوة القبضة).

وتخرج العضلة توتراً خلال الانقباض الأيزومتري، إلّا أنّها لا تتغيّر طولها ويحدث هذا النوع من الانقباض العضلي في أثناء أداء الأنشطة الرياضيّة مثل إنجاز الأوضاع الثابتة كما في الجمناز أو عند محاولة رفع ثقل معين لا يقوى الفرد على تحريكه أو محاولة دفع مقاومة كجدار حائط.

وفي مثل هذه الحالات تأتي مقاومة العضلة للقوّة الخارجيّة مثل تثبيت الجسم في وضع معين كما في بعض مهارات القوة والثبات في رياضة الجمناز (حلق، متوازيين، أرضي)، وذلك فإن تنمية القوة الأيزومترية تتوافق مع زيادة المقاومة باستمرار؛ حيث ترتبط مع درجة التوتر العضلي الحادث في العضلة.

ويشير عبد الفتاح (2003) إلى ضرورة الاعتماد على الأسلوب الأيزوتوني في برامج تدريب رفع الأثقال ويمكن استخدام الأسلوب الأيزومتري بشكل مساعد وذلك بأقصى شدة لفترة لا تزيد عن ثابنتين بزواية (90) وذلك لضمان حدوث تغييرات كيميائية داخل العضلة تلك التي تعمل على زيادة القوة العضلية، أما شحاته (1997) فيرى أن الأسلوب الأيزومتري يمكن ان يستخدم بشكل مساعد وذلك بأقصى شدة لفترة زمنية تبلغ ست ثواني.

## أقسام القوة العضلية:

يتفق معظم علماء التدريب مثل ميكل (Meckel, 2005) وحمدان وسليم (2001) وعبد الفتاح (2003) وكنيتس (Knetsz, 2004) نقلا عن يغمور (2012) على ان القوة تقسم إلى ثلاث اقسام رئيسية وهي:

1- القوة القصوى.

2- تحمل القوة.

3- القوة المميزة بالسرعة (الانفجارية) أو القدرة.

### القوة القصوى: (Maximal Strength)

هي القوة التي تستطيع العضلة استخراجها في حالة اقصى انقباض عضلي (RM1).  
ميكل (Meckel, 2005).

حيث يشير ميكل (Meckel, 2005) إلى ان (RM): هي وسيلة لتحديد الحمل التدريبي في تمرينات القوة حيث تبين العلاقة بين مقدار المقاومة وعدد التكرارات كمايلي:  
(RM1) تعني اكبر مقاومة يمكن تكرارها مرة واحدة فقط وتمثل 100% من مقدار المقاومة أو الشدة.

(RM2) = 95% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني أكبر مقاومة يمكن تكرارها مرتين.

(RM4) = 90% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني اكبر مقاومة يمكن تكرارها (4) مرات.

(RM6) = 85% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني اكبر مقاومة يمكن تكرارها (6) مرات.

(RM8) = 80% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني أكبر مقاومة يمكن تكرارها (8) مرات.

(RM10) = 75% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني أكبر مقاومة يمكن تكرارها (10)

مرات.

(RM12) = 70% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني اكبر مقاومة يمكن تكرارها (12) مرة.

(RM15) = 65% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني اكبر مقاومة يمكن تكرارها (15) مرة.

(RM20) = 60% من مقدار المقاومة أو الشدة وتعني اكبر مقاومة يمكن تكرارها (20) مرة.

### تنمية القوة القصوى:

يشير عبد الفتاح (1997) إلى ان تنمية القوة القصوى تأتي عن طريق نوعين من

### التكيف:

1- التكيف العصبي: والذي يكون بزيادة التوافق بين الوحدات الحركية العاملة وتزامن للأداء في العضلة وزيادة التوافق بين العضلات العاملة والمساعدة وزيادة تثبيط العضلات المعاكسة، ففي هذه الحالة نستخدم شدة عالية جدا أو قصوى عند اداء التمرين (85%-90%) وقد تصل إلى (100%) بتكرار (1-4) بواقع (1-3) مجموعات مع فترة راحة بين المجموعات (2-6) دقيقة.

2- زيادة المقطع العرضي للعضلة: والذي يكون بزيادة حجم الالياف العضلية وتضخمها، وهذا يكون بزيادة كمية البروتينات المكونه لليفة العضلية وزياد حجم الساركوبلازم ومخازن الطاقة وغيرها، وفي هذه الحالة نستخدم شدة عالية ولكن لا تصل إلى الشدة القصوى (65%-85%)، وعدد تكرارات (6-15) وفترة الراحة بين الجولات قصيرة نسبيا قد تصل من (45) ثانية إلى (3) دقيقة.

### الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع على الادب التربوي ذو العلاقة بالدراسة الحالية، نضع بين ايديكم اهم

الدراسات المشابهة لهذه الدراسة، حيث تم تقسيم هذه الدراسات إلى: دراسات عربية وأخرى اجنبية، وتم ترتيب هذه الدراسات من الاقدم إلى الاحديث.

### أولا: الدراسات العربية:

قام عباده (2010) بدراسة هدفت للتعرف على علاقة كتلة الجسم، مخرجات القوة

(القوة القصوى - والقدرة الانفجارية) لمراحل اداء الكلين والنظر، ونسبة مساهمة كتلة الجسم

ومخرجات القوه لمراحل الاداء الحركي للكلين والنظر على المستوى الرقمي لرفعة الكلين



والنظر للاعبي رفع الانتقال، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي رفع الانتقال بمحافظة الفيوم ومنتخب مصر، حيث بلغ عددهم (11) لاعب، واستخدم الباحث المنهج الوصفي بالاسلوب المسحي، وكانت اهم النتائج ان هنالك علاقة ايجابية دالة احصائيا بين كل من كتلة الجسم ومخرجات القوة (القوة القصوى - القدرة الانفجارية) لمراحل الاداء الحركي لرفعة الكلين والنظر، وأن هنالك اختلافات في نسب مساهمة الجسم ومخرجات القوة أثناء مراحل الاداء الحركي لرفعة الكلين والنظر، ويوصي الباحث بالاهتمام بنسب مساهمة كتلة الجسم ومخرجات القوة لمراحل الاداء الحركي لرفعة الكلين والنظر في برامج التدريب للاعبي رفع الانتقال.

قام مصطفى (2009) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير التدريب بأسلوب الحمل المتباين على المستوى الرقمي للناشئين في رفع الانتقال، وذلك على عينة قوامها (22) لاعب تم اختيارهم بالطريقة القصدية من لاعبي منطقة الدقهلية لرفع الانتقال تحت سن (20) سنة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اشارت اهم النتائج إلى وجود تحسن ملحوظ لدى افراد المجموعة التجريبية في متغيرات المستوى الرقمي وذلك نتيجة تأثير البرنامج المقترح باستخدام اسلوب تباين شدة التمرين داخل الوحدة التدريبية.

قام جزر وآخرون (2007) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير البرنامج التدريبي للإتحاد المصري لرياضة رفع الانتقال على المستوى الرقمي لاداء مهارتي الخطف \_ والكلين والنظر والقوه القصوى الحركية للرجلين ومكونات الجسم لرباعات منتخب مصر، وأجريت الدراسة على عينة قوامها (5) رباعات من منتخب مصر المنضمين لمعسكر الاتحاد المصري لرفع الانتقال المقام بمدينة دمياط وبورسعيد، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي عن طريق التصميم التجريبي للمجموعة الواحدة القبليّة والبعدية، وكانت اهم النتائج: وجود فروق ذات دلالة احصائية ما بين القياسين القبلي والبعدى وذلك لصالح القياس البعدى في متغيرات القوة العضلية لعضلات الرجلين الامامية والخلفية.

قام احمد (2006) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير استخدام التدريب بالانتقال لتنمية القدرة العضلية على بعض مكونات التركيب الجسمي والاداء الحركي المنفرد لناشئي كرة اليد، وذلك على عينة قوامها (24) ناشئ من ناشئي كرة اليد تحت سن (16) سنة من نادي الشرقية

الرياضي والمسجلين بمنطقة الشرقية لكرة اليد والاتحاد المصري لكرة اليد، وقد تم اختيارهم بالطريقة العمدية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة، وكانت اهم النتائج: وجود فروق دالة احصائيا ما بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرة العضلية للذراعين والرجلين ومكونات التركيب الجسمي (مؤشر كتلة الجسم، كتلة الخلايا الدهنية، كتلة الخلايا غير الدهنية، كتلة مياه الجسم الكلية، نسبة الدهون بالجسم) وذلك لصالح القياس البعدي.

قام حجازي وعلي (2006) بدراسة هدفت إلى التنبؤ بوزن أقصى ثقل مرفوع بدلالة طول ذراع الرفع وبعض البارامترات الديناميكية المؤثرة خلال اداء الضغط لمره واحدة على المقعد المستوي، وذلك على عينة قوامها (15) طالبا من طلاب كلية التربية الرياضية ببور فؤاد - ببور سعيد جامعة قناة السويس من الصف الدراسي الثاني، حيث استخدم الباحث المنهج الوصفي، وقد أشارت اهم النتائج إلى وجود علاقة طردية ما بين وزن أقصى ثقل مرفوع لمره واحدة وكل من طول ذراع الرفع وبعض البارامترات الديناميكية.

قام مصطفى (2006) بدراسة هدفت إلى التعرف إلى مساهمة بعض البارامترات الديناميكية والجسمية وبرامترات القدرات البدنية في تحديد أقصى ثقل يمكن رفعه لمره واحدة خلال اداء اختبار الدفع امام الصدر على المقعد المستوي، حيث اجريت الدراسة على عينه قوامها (10) طلاب من طلبة الصف الثالث شعبة التدريب الرياضي لكلية التربية الرياضية ببورسعيد، واستخدم الباحث المنهج الوصفي، وقد اشارت اهم النتائج إلى فاعلية البرامترات الديناميكية والجسمية وبرامترات القدرات البدنية في المساهمة في تحديد أقصى ثقل يمكن رفعه لمره واحدة امام الصدر على المقعد المستوي.

قام جمعة وفارس (2005) بدراسة هدفت للتعرف إلى أثر التدريب بالانتقال على تطوير القوه العضلية وبعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارات المركبة (رانزوكوا-وازا) للاعبين منتخب الشباب في رياضة الجودو بمحافظة بورسعيد، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (20) لاعب تحت سن (19) سنة وهم اعضاء منتخب منطقة بورسعيد لرياضة الجودو، وكانت اهم النتائج التي توصل اليها الباحث إلى فاعلية البرنامج المقترح للتدريب

بالإتقال على تنمية القوه العضلية (القوة القصوى-القوة المميزة بالسرعة-تحمل القوة) وكذلك وجود فروق ذات دلالة احصائية مابين القياسين (القبلي- البعدي) في اختبارات القوة العضلية وذلك لصالح القياس البعدي.

قام الحمداني (2005) بدراسة هدفت الى معرفة تاثير بعض متغيرات التحميل لشدة الحمل التدريبي في الوحدة التدريبية على التكيف الفسيولوجي والبدني للقوة العضلية لعينة البحث، واستخدم الباحث المنهج التدريبي، وبلغت عينة الدراسة (20) طالب بالطريقة العمدية من طلبة الصفوف الاولى لكلية التربية الرياضية تم تقسيمهم إلى اربع مجموعات، وكانت اهم النتائج تأثير اشكال التحميل الاربعة بشكل واضح في تطور القوة العضلية وبأنواعها المختلفة، واستخدام التحميل المتموج (القمة في الوسط، والمتموج العكسي، والمنخفض في الوسط) في تدريبات القوة القصوى والقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة لفاعليتهما في هذه القدرات البدنية.

قام عبد الحفيظ (2003) بدراسة هدفت للتعرف إلى فاعلية التدريب بالإتقال على دينامية القوة العضلية وبعض مكونات الجسم والسعة الحيوية لدى لاعبي كرة السلة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (15) ناشئ تحت سن (18) سنة، ومن ادوات البحث: برنامج التدريب بالإتقال (8) اسابيع، إختبارات القوة العضلية \_ قياس السعة الحيوية \_ قياس سمك ثنايا الجلد، ومن اهم النتائج: البرنامج التدريبي بالإتقال أدى إلى تطوير القوة العضلية الديناميكية، وانخفاض في سمك الدهن في الجسم وتطوير السعة الحيوية.

قام احمد وعزت (2003) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير استخدام تدريبات الإتقال والبليومترى على تنمية القدرة العضلية وتطوير مستوى اداء بعض المهارات الهجومية للاعبى كرة القدم (دراسة مقارنة) حيث كان حجم العينة (40) لاعب من لاعبي كفر الشيخ الرياضي الفريق الاول بالاضافة إلى اللاعبين الصاعدين للفريق الاول من فرق الناشئين خلال الموسم الرياضي وتم تقسيمهم عشوائيا إلى اربع مجموعات كل منها (15) لاعب، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي بثلاث مجموعات تجريبية واخرى ضابطة مع قياس قبلي وقياسين مرحليين وقياس بعدي، وكانت اهم النتائج وجود فروق دالة احصائيا في القياس البعدي لمتغيرات البحث

لصالح المجموعات الثلاثة التجريبية: مجموعة التدريب البليومتري، مجموعة التدريب بالانتقال، مجموعة التدريب البليومتري والانتقال معا، بينما لم تتضح أي فروق دالة احصائيا بين متوسطات القياسات لعينة البحث الكلية للمجموعات الاربعة في متغيرات سرعة العدو (30) متر، ورمية التماس القانونية لابعد مسافة.

قام حسين (2003) بدراسة هدفت للتعرف الى تأثير التدريب بالانتقال على معدلات تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين لدى ناشئي كرة السلة، وايضا التعرف على تأثير تنمية القدرة العضلية على سرعة ودقة التمرير لديهم، وأستخدم الباحث المنهج التدريبي، وبلغ حجم العينة (40) ناشئ كرة سلة تحت سن (16) سنة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والاخرى ضابطة قوام كل منهما (20) ناشئ، وكانت اهم النتائج: وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في سرعة ودقة التمرير لصالح القياس البعدي وذلك نتيجة استخدام برنامج التريب بالانتقال، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية ما بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في متغيرات الدراسة.

أجرى زكي (2002) دراسة هدفت للتعرف على تأثير التدريب بالانتقال باستخدام الاسلوبين الموزع والمكثف على تنمية القوة الانفجارية للطرف السفلي والانجاز الرقمي للوثب الثلاثي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (30) طالب، ومن ادوات البحث: اختبارات القوة العضلية، البرنامج التدريبي بالانتقال (8) اسابيع، ومن اهم النتائج: يؤثر برنامج التدريب بالانتقال باستخدام الاسلوب المكثف إيجابيا على تنمية القوة الانفجارية والانجاز الرقمي في الوثب الثلاثي وتفوقه على الاسلوب الموزع في التدريب بالانتقال.

قامت عبد العال (2002) بدراسة هدفت للتعرف إلى فاعلية استخدام التدريب بالانتقال لتقوية العضلات العاملة على مفصل القدم وتأثيرها على مستوى اداء بعض مهارات المجموعات الاساسية لناشئات الجمباز الايقاعي، وذلك على عينة قوامها (12) لاعبة من نادي سبورتنج وهو النادي الوحيد بالاسكندرية ويمثل النادي في بطولة الجمهورية تم اختيارهم بالطريقة العمدية، واستخدم الباحث المنهج التدريبي باستخدام التصميم التجريبي ذو المجموعتين التجريبتين والضابطة بطريقة القياس القبلي والبعدي، وكانت اهم النتائج أن المجموعة التجريبية والتي خضعت للتدريب بالانتقال حققت تقدما ملحوظا في تنمية بعض اشكال القوة العضلية

العامة على مفصل القدم، وكذلك تنمية بعض العناصر البدنية الخاصة بالجهاز الایقاعي، بينما لم يتضح وجود فروق دالة إحصائيا ما بين القياسن القبلي والبعدی لأفراد المجموعة الضابطة. قام خليل (2002) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير التدريب بالانتقال وتمريبات دورة الاطالة التقصير على قوة عضلات الرجلين ومسافة الوثب العمودي للاعبات المنتخب الوطني لكرة الطائرة، وذلك على عينة قوامها (18) لاعبة من لاعبات فريق المنتخب الوطني الاول للكرة الطائرة، وتم اختيارهن بالطريقة العمدية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة تجريبية مع قياس قبلي وقياسين بعديين، وكانت اهم النتائج وجود فروق دالة احصائيا وذلك لصالح القياس البعدی في كل من قوة عضلات الرجلين ومسافة الوثب العمودي من الثبات والحركة.

قام بسيوني (2001) بدراسة هدفت للتعرف على تأثير برنامج تدريبي بالانتقال على تنمية القدرة العضلية للسباحين وعلاقتها بالتكوين الجسمي والانجاز الرقمي، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اشتملت العينة على عدد (15) سباح، وكانت اهم النتائج أن البرنامج التدريبي بالانتقال أدى إلى تنمية القدرة العضلية.

قام عوض (2001) بدراسة هدفت للتعرف على تأثير برنامج التدريب بالانتقال على تنمية القوة العضلية وبعض مهارات اللعب من اعلى (ناج-وازا) والتعرف على نسبة التحسن لكل من القوة العضلية ومستوى أداء بعض مهارات اللعب من اعلى، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وذلك على عينة من لاعبي الجودو تحت سن (17) سنة بمحافظة بورسعيد، وقد بلغ قوامها (15) لاعبا، وكان من اهم النتائج: أن تمرينات الانتقال الخاصة بتنمية القوة العضلية أدت إلى تحسن بعض مهارات اللعب من اعلى (ناجي - وازا) من حيث سرعة الاداء، كما ان هنالك تفاوت في معدل التحسن والتقدم في قياسات القوة العضلية ومستوى الاداء المهاري لدى عينة البحث.

قام النمر وآخرون (2001) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير برنامج تدريبي بالانتقال على معدلات التحسن في القوة العضلية والمستويات الرقمية لسباحي المسافات القصيرة في مرحلة ما قبل البلوغ، وذلك على عينة قوامها (25) ناشئ وناشئة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعتين أحدهما تجريبية والاخرى ضابطة مع قياس قبلي وقياس بعدي، وكانت اهم النتائج: أن البرنامج التدريبي بالانتقال يؤثر في تنمية القوة العضلية للسباحين في

مرحلة ما قبل البلوغ، ويحسن المستويات الرقمية لسباحي المجموعة التجريبية مقارنة بسباحي المجموعة الضابطة.

قام حسين (2001) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير التدريب بالانتقال على معدلات تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين لدى ناشئي كرة السلة، وأيضاً التعرف على تأثير تنمية القدرة العضلية على سرعة ودقة التمرير لديهم، وإستخدم الباحث المنهج التجريبي، وبلغ حجم العينة (40) ناشئي كرة سلة تحت سن (16) سنة تم تقسيمهم إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة قوام كل منها (20) ناشئي، وكانت اهم النتائج: وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تنمية القدرة العضلية وسرعة ودقة التمرير لصالح القياس البعدي، بينما لم تظهر أي فروق دالة إحصائيا ما بين القياسين القبلي والبعدي لدى افراد المجموعة الضابطة في متغيرات الدراسة.

قام عبد الحميد (2001) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير برنامج تدريبي بالانتقال الحرة لتنمية القدرة العضلية على سرعة وقوة ودقة التمرير لدى ناشئي كرة اليد، وذلك على عينة قوامها (40) ناشئا من ناشئي كرة اليد والمسجلين بسجلات الاتحاد المصري لكرة اليد تحت سن (16) سنة، حيث تم اختيارها بالطريقة العمدية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بواسطة التصميم التجريبي للقياس القبلي والبعدي لمجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة، وكانت اهم النتائج: وجود تأثير ايجابي للتدريب بالانتقال الحرة على معدلات تنمية القدرة العضلية للذراعين والرجلين، وكذلك تأثير ايجابي على سرعة وقوة ودقة التمرير لدى ناشئي كرة اليد تحت سن (16) سنة.

قام سعيد (2001) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير برنامج التدريب بالانتقال على تنمية التحمل العضلي الديناميكي والخاص لبعض المجموعات العضلية لمصارعي الدرجة الاولى بالمملكة العربية السعودية وبعض المتغيرات الفسيولوجية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، وقد اشتملت العينة على (36) مصارعا من مصارعي الدرجة الاولى بمدينة الرياض، وكان اهم النتائج: حدوث تحسن معنوي في قياسات التحمل العضلي الديناميكي والخاص لافراد المجموعة التجريبية في القياس البعدي، وأيضاً حدوث تحسن معنوي في القياسات الفسيولوجية ولصالح المجموعة التجريبية والقياس البعدي.

قام الصاوي (2000) بدراسة هدفت للتعرف إلى تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الانتقال لتنمية القدرة العضلية على تحسن نسبة التصويب للاعبين كرة السلة، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين إحداهما تجريبية والآخرى ضابطة، وإشتملت العينة على (30) لاعبا، واستغرق تنفيذ البرنامج (12) اسبوعا بواقع (4) وحدات اسبوعية وزمن الوحدة (60) دقيقة، وكانت اهم النتائج: أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الانتقال أدى إلى تنمية القدرة العضلية وتحسن نسبة التصويب للاعبين كرة السلة.

### ثانيا: الدراسات الاجنبية:

اجرى ايدر واخرون (Eder et al,2011) دراسة هدفت للتعرف الى مدى تأثير التدريب باستخدام المقاومة القصوى على اهتزاز الجسم لقياس قدرة وقوة الشابات في التدريب، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، حيث تألفت عينة الدراسة من (37) امرأة تراوحت اعمارهن من (20\_25) سنة تم تقسيمهن الى مجموعتين بشكل عشوائي (تجريبية وضابطة) واطهرت النتائج ما يلي:

- فاعلية البرنامج التدريبي المقترح على العينة في بعض الخصائص الفيزيائية والانقباضات العضلية الثابتة وقوة الوثب لأعلى.
- وجود فروق ذات دلالة احصائية ما بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.
- وجود فروق ذات دلالة احصائية ما بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.
- ظهور تحسن بشكل كبير في الاسبوع الاربعة الاولى من البرنامج في الانقباض العضلي المتحرك للقدم وقوة الوثب مقارنة مع الانقباض العضلي الثابت.

اجرى جومز واخرون (Gomez et al, 2008) دراسة هدفت للتعرف الى مدى تأثير رفع الانتقال لمدة (6) اسابيع باستخدام تمارين البليومتريك على القوة البدنية وتركيب الجسم ومرونة مفصل الركبة عند عملية ركل كرة القدم، حيث استخدم الباحث المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (37) رجل تم تقسيمهم بشكل عشوائي الى مجموعتين (تجريبية، ضابطة) وكانت اهم النتائج ما يلي:

- ظهور تحسن ملحوظ في عملية ركل الكرة بالإضافة الى القوة الفيزيائية المتعلقة بعملية نجاح ركل الكرة.
  - زيادة تضخم العضلات المحيطة بالركبة الى (13.6 %).
  - زيادة في نسبة الميوسين، وتحسن في الالياف العضلية من نوع 2a وتحسن في مرونة مفصل الركبة.
  - تحسن في مرونة مفصل الركبة وكذلك في الوثب العامودي.
  - زيادة في نسبة هرمون التستسترون.
- أجرى جوزيف وجياريدينو (Goseph & Giardino, 2012) دراسة مقارنة على اعراض شذوذ البنية العضلية في المكسيك والولايات المتحدة الامريكية كدراسة مقارنة ما بين الثقافتين على لاعبي كمال الاجسام، وتالفت عينة الدراسة من (46) شخص مكسيكي، و (67) شخص أمريكي وتم إخضاعهم لاختبارات البنية العضلية المتعلقة بكمال الاجسام وعلم الأمراض واستخدام السترويد ومدى التثاقف ما بين الثقافتين، وكانت اهم النتائج:
- ظهور شذوذ في البنية العضلية لدى لاعبي كمال الأجسام لكلا المجموعتين (المكسيكية والأمريكية) نتيجة لتناول الطعام بطريقة مؤذية (مفرطة، عدم انتظام في وجبات الطعام).
  - استخدام كلا العينتين لسترويد، حيث كان استخدام السترويد في هذه الدراسة اكثر منه في الدراسات السابقة.
  - التثاقف بالنسبة للأمريكيين لم يكن متعلق بإعراض شذوذ البنية العضلية.
- أجرى جورج وآخرون (George etal, 2011) دراسة هدفت للتعرف الى قوة العضلة وتلفها من خلال التأثير الشبه متكرر للانقباضات العضلية على العضلة متبعا نموذجي (Nautilus machine, Elastic resistance) تدريب المقاومة المتغيرة، حيث كانت العينة مكونة من 9 أشخاص أصحاء خضعوا للبرنامج التدريبي خلال (3) اسابيع، وكانت أهم النتائج:
- هناك تشابه في تلف العضلة من خلال التدريب على النموذجين السابقين.
  - زيادة بلازما الدم بشكل ملحوظ في كلا النموذجين.
  - كلا النموذجين من التدريب كان لهما نفس التأثير على التوتر على العضلي.



أجرى جيفري وآخرون (Geffry, 2003) دراسة هدفت للتعرف الى تأثير الاحمال الثقيلة والخفيفة في تدريب الجلوس مع الوثب على تنمية القوة، والقدرة، والسرعة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم ثلاث مجموعات، أجريت الدراسة على عينة قوامها (26) لاعب، واهم النتائج تحسن المجموعة التي عملت بالحمل المختلط بدرجة اكبر في القوة والقدرة والسرعة، وتحسن المجموعة التي تدربت بالحمل الخفيف في السرعة والقدرة.

أجرى دانيال (DANIAL, 2003) دراسة هدفت للتعرف إلى التأثيرات الحادة لتعاقب المقاومة العالية والمنخفضة على مخرج القدرة العضلية خلال تدريب القدرة العضلية المركب للطرف العلوي، واستخدم الباحث المنهج التدريبي بتصميم مجموعتين على عينة قوامها (60) لاعب، وكانت اهم النتائج تحسن المجموعة التي عملت بالحمل الثقيل بين المجموعتين التدربيتين بالحمل الخفيف في ناتج القدرة العضلية.

كما أجرى كلا من ستون وآخرون (Stone et al,2005) بدراسة هدفت إلى تقييم علاقة القوه القصوى والقدرة بالاداء المهاري لرفع الانتقال، واستخدامها من طرق القياس وكذلك المقارنة بين السيدات والرجال رافعي الانتقال في القوه والقدرة لرفع الانتقال، واجريت الدراسة على (77) من لاعبي رفع الانتقال الرجال والسيدات، واطهرت النتائج ان هنالك علاقة بين القوه القصوى والاداء المهاري لرفع الانتقال تعتمد على اختلاف طول وكتلة جسم اللاعب او اللاعبة، بالاضافة إلى ان الرجال اقوى من السيدات حتى عندما يتساوى طول وكتلة الجسم.

اجرى شاندر وكيم (Chandler and Kim, 2004) دراسة هدفت للتعرف الى استخدام التصور الذهني بتبعية رفع الانتقال على الرجال، وكان الغرض من البحث اختبار استخدام التصور الذهني لرافعي الانتقال الهواة، وتألفت عينة الدراسة من (415) لاعب اطفال، تتراوح اعمارهم ما بين (18- 62) سنة، وكانت اهم النتائج:

- استخدام لاعبي رفع الانتقال الهواة للتصور الذهني بشكل كبير متبعين تقنية الصورة الذهنية للقوة حسب الترتيب التالي: (3.44 5.93 6.55).
- وجود علاقة ما بين التصور الذهني للاعبين رفع الانتقال الهواة وقدرتهم على رفع الانتقال بمعدل 32.8.

- ظهور تحسن كبير في متغيرات التصور الذهني لدى لاعبي رفع الأثقال الهواة واهمها التصور الذهني للقوة.
- تمرين التصور الذهني مرتبط بتبعية التمرين بالنسبة للاعب رفع الأثقال.

أجرى ماك كيلفي وآخرون (Mac-Kelvie et al, 2002) دراسة هدفت للتعرف على تأثير تدريبات الأثقال على تنمية كثافة معادن العظام والقوة العضلية للأطفال والبالغين، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي، تم اختيار العينة بالطريقة العشوائية لأطفال مرحلة ما قبل البلوغ والبالغين للمرحلة السنية من (18-10) سنة قوامها (30) شخص، ومن أدوات البحث: قياس كثافة معادن العظام، البرنامج التدريبي بالأثقال (8) أسابيع وأشارت النتائج إلى حدوث تنمية وتحسن في نسبة كثافة معادن العظام ومعدلات القوة العضلية للأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ.

دراسة فوك وآخرون (Fock et al, 2001) والتي هدفت للتعرف إلى تأثير التدريب بالأثقال على عظام الأطفال والقوة العضلية، وأستخدم الباحث المنهج التجريبي، وتم إختيار العينة بالطريقة العشوائية لأطفال مرحلة ما قبل البلوغ تحت سن (12) سنة، وأشارت النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في تحسين كثافة العظام والقوة العضلية.

دراسة أبو طامع (Abo Tame, 1997) والتي هدفت إلى تحسين مستوى الأعداد البدني الخاص لسباحي المستويات العليا في الجرعات التدريبية اليومية والأسبوعية. ولتحقيق ذلك قام الباحث بتطبيق برنامج تدريبي مقترح لمدة ثلاثة شهور، باستخدام أجهزة تدريب الأثقال لتنمية القوة العضلية ومركباتها كتحمل القوة والقوة المميزة بالسرعة (القدرة) وفي الماء باستخدام الأدوات الفنية المساعدة، على عينية قصدية مكونة من (24) سباحا من سباحي المدرسة الجمهورية الرياضية (إنترناتا) في مدينة كيب. حيث قسمت العينة لمجموعتين ضابطه وتجريبية. دلت نتائج الدراسة أن للبرنامج التدريبي باستخدام أجهزة تدريب الأثقال والأدوات الفنية المساعدة في الماء أثر ايجابي في تطوير وتحسين السرعة والقوة المميزة بالسرعة لسباحي المسافات القصيرة ولصالح المجموعة التجريبية، ولم يظهر تأثير سلبي على تحمل القوة.

## التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال اطلاع وتحليل الباحث للدراسات العربية والاجنبية السابقة لاحظ ان معظم الدراسات استخدمت المنهج التجريبي نظرا لملائمته لطبيعة الدراسات، كما ان هذه الدراسات اشارت الى اهمية التدريب بالانتقال وأثره على القوة العضلية، اضافة الى ان عدد كبير من هذه الدراسات استخدم معظم اختبارات البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال الذي طبق في الدراسة، الا ان بعض هذه الدراسات استخدمت المنهج الوصفي مثل دراسة عبادة (2010)، ودراسة مصطفى (2009)، ودراسة حجازي وعلي (2006).

### الأهداف:

معظم الدراسات هدفت للتعرف الى تأثير برنامج تدريبي بالانتقال على القوة العضلية مثل دراسة جمعة وفارس (2005)، ودراسة جيفري وآخرون (Jeffry etal,2005)، ودراسة احمد وعزت (2003)، ودراسة حسين(2003) ودراسة خليل (2002)، ودراسة زكي (2002)، ودراسة عبد العال (2002)، ودراسة النمر والخطيب و خليل (2001)، ودراسة عوض (2001)، ودراسة ماك كيلفي وآخرون (Mac-Kelvie etal, 2002)، ودراسة فوك وآخرون (Fuck etal, 2001)، في حين هدفت دراسات اخرى للتعرف الى اثر برامج تدريبية بالانتقال على القدرة العضلية مثل دراسة احمد(2006)، ودراسة حسين (2003) ودراسة بسيوني (2001) ودراسة حسين (2001) ودراسة عبد الحميد (2001) ودراسة يحيى (2000) ودراسة دانيال (Daniel,2003) ودراسة ابو طامع (Abo Tame, 1997) في حين هدفت دراسات اخرى للتعرف الى نسبة مساهمة كتلة الجسم على المستوى الرقمي لرفعتي الكلين والنظر للاعبين رفع الانتقال مثل دراسة عبادة (2010) ودراسة جزر وقناوي وشوارب (2007) في حين هدفت دراسات اخرى للتعرف الى اثر التدريب بالانتقال على فسيولوجيا الجسم مثل دراسة احمد (2006) ودراسة الحمداني (2005) ودراسة جمعة وفارس (2005) ودراسة جومز واخرون (Gomez etal, 2008)، في حين هدفت دراسة حجازي وعلي (2006) الى التنبؤ بوزن اقصى ثقل مرفوع بدلالة طول ذراع الرفع وبعض البارامترات الديناميكية المؤثرة خلا اداء الضغط لمرة واحدة على المقعد المستوي، في حين هدفت دراسات

اخرى للتعرف الى تأثير استخدام تدريبات الاثقال والبيلايومترك على تنمية القدرة العضلية مثل دراسة احمد وعزت (2003)، ودراسة جومز واخرون (Gomez etal, 2008)، في حين هدفت دراسات اخرى للتعرف الى تأثير تدريبات الاثقال على تنمية كثافة معادن العظام للاطفال والبالغين مثل دراسة ماك كيلفي واخرون (Mac-Kelvieetal, 2002)، ودراسة فوك واخرون ( Fuck etal, 2001 ) بينما هدفت دراسة ابو طامع (Abo Tame, 1997) لمعرفة أثر تدريبات أجهزة الأثقال على القوة العضلية ومركباتها لسباحي المسافات القصيرة.

### العينات:

تنوعت الدراسات السابقة في عيناتها من ناشئين، وكبار، وطلاب كليات تربية رياضية، ورباعي ورباعات المنتخب المصري، ورجال وسيدات، وناشئي كرة سلة، وناشئي كرة يد، ولاعبي الوثب الثلاثي، ولاعبي الجمباز، ولاعبي الكرة الطائرة، والسباحين، ولاعبي رياضة الجودو، والمصارعين، وتراوحت عدد العينات في بعض الدراسات من (5 20) شخص مثل دراسة عبادة (2010)، ودراسة جزر وقناوي وشوارب (2007)، ودراسة حجازي وعلي (2006)، ودراسة مصطفى (2006)، ودراسة جمعة وفارس (2005)، ودراسة الحمداني (2005) ودراسة خليل (2002)، ودراسة عبد العال (2002)، ودراسة بسيوني (2001) ودراسة جورج واخرون (George etal,2011) بينما تراوحت عدد العينات في بعض هذه الدراسات (21 40) شخص كدراسة مصطفى (2009)، ودراسة احمد (2006)، ودراسة احمد وعزت (2003)، ودراسة حسين (2003)، ودراسة زكي (2002)، ودراسة النمر والخطيب وخليل (2001)، ودراسة حسين (2001)، ودراسة سعيد (2001) ودراسة ابو طامع (Abo Tame, 1997) ودراسة عبد الحميد (2001)، ودراسة يحيى (2000)، ودراسة جيفري واخرون (Jeffry etal, 2005)، ودراسة ماك كيلفي واخرون (Mac-Kelvieetal, 2002)، في حين تراوحت عدد من العينات في بعض الدراسات من (4-77) مثل دراسة جوزيف وجياريدينو (Goseph & Giardino, 2012)، ودراسة ستون واخرون (Stone etal, 2005) ودراسة دانيال (Daniel, 2003)، اما شاندر وكيم (Chandler and Kim, 2004) فقد كان عدد العينة في تلك الدراسة (415) لاعب اثقال.

اختيرت جميع هذه العينات بالطريقة العشوائية او العمدية في جميع الدراسات السابقة، وكما كان هناك تباين في حج العينة ايضا كان هناك تباين في الاعمار ما بين الجنسين.

### المنهجية:

استخدمت معظم الدراسات السابقة المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة الدراسة، الا أن بعض هذه الدراسات استخدمت المنهج الوصفي مثل دراسة عبادة (2010)، ودراسة حجازي وعلي (2006) ودراسة مصطفى (2006).

### النتائج:

أغلب الدراسات السابقة وضعت برامج تدريبية مقترحة بالأثقال لتنمية القوة العضلية، حيث اشارت دراسة مصطفى (2009) الى وجود تحسن ملحوظ لدى افراد المجموعة التجريبية في القوة العضلية نتيجة لاستخدام برنامج تدريبي مقترح بالأثقال، كما أشارت كل من الدراسات التالية الى تطور في مستوى القوة العضلية مثل دراسة جزر وقناوي وشوارب (2007) ودراسة أحمد (2006)، ودراسة جمعة وفارس (2005)، ودراسة أحمد وعزت (2003) ودراسة حسن (2003)، ودراسة سيد وخليل (2003)، ودراسة خليل (2002)، ودراسة عبد العال (2002)، ودراسة النمر والخطيب وخليل (2001)، ودراسة سعيد (2001) ودراسة ابو طامع (Abo Tame, 1997) كما أشارت كل من الدراسات التالية الى وجود علاقة طردية ما بين وزن أقصى ثق مرفوع لمرة واحدة وكل من طول ذراع الرفع وبعض البارامترات الديناميكية مثل دراسة عبادة (2010)، ودراسة حجازي وعلي (2006)، ودراسة مصطفى (2006)، ودراسة ستون وآخرون (Stone et al, 2005) أما دراسة الحمداني (2005) أشارت الى تأثير أشكال التحميل المتموج (القمة في الوسط، والمتموج العكسي، المنخفض في الوسط) في تطوير القوة العضلية، كما أشارت كل من الدراسات التالية الى وجود تأثيرا فسيولوجية ايجابية نتيجة استخدام برامج تدريبية بالأثقال مثل دراسة سيد وخليل (2003)، ودراسة بسيوني (2001)، ودراسة جورج وآخرون (George et al, 2011) ودراسة جومز وآخرون (Gomez et al, 2008) ودراسة ماك كلفي وآخرون (Mac-Kelvie et al, 2004) أما دراسة بسيوني (2001) وابو طامع (Abo Tame, 1997) أشارت الى تنمية القوة العضلية نتيجة

تأثير البرنامج التدريبي بالأثقال، بينما أشارت دراسة حجازي وعلي (2006) بأنه يمكن التنبؤ بوزن أقصى ثقل مرفوع بدلالة طول ذراع الرافع وبعض البارامترات الديناميكية المؤثرة خلال أداء الضغط لمرّة واحدة المقعد المستوى.

#### مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

في ضوء ما أشارت اليه الدراسات السابقة أستفاد الباحث من هذه الدراسات ما يلي:

1. تحديد المشكلة والخطوات الواجب اتباعها في اجراءات البحث.
2. تحديد منهجية الدراسة الحالية المناسبة.
3. طريقة اختيار العينة وحجمها بما يتناسب مع الدراسة الحالية.
4. تحديد الاختبارات المناسبة لتنمية القوة العضلية باستخدام الأثقال.
5. تحديد الادوات والوسائل المستخدمة في اختبارات القوة العضلية في هذه الدراسة.
6. طريقة عرض الجداول الاحصائية وطريقة تفسيرها.
7. استخدام اساليب ومعالجات احصائية مناسبة والاستفادة منها في هذه الدراسة.
8. كيفية مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

#### أهم ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة

تعد هذه الدراسة في ضوء علم الباحث الأولى من نوعها في فلسطين، والتي تناولت اثر برنامج تدريبي مقترح بالأثقال على القوة العضلية لدى الذكور من أعمار (18-25) سنة، حيث تناولت الدراسة فئة اللاعبين المنتسبين لمركز وصالة نادي شباب صرة الرياضي للياقة البدنية وتدريب الأثقال من الفئة العمرية (18-25) سنة، والبالغ عددهم (20) لاعباً، وكما يشير شاركي (Sharky, 1986) أن هذه الفئة العمرية من أكثر الفئات قابلية لزيادة وتنمية وتطوير القوة العضلية.

## الفصل الثالث

### الطريقة والإجراءات

- منهج الدراسة
- مجتمع الدراسة
- عينة الدراسة
- أدوات الدراسة
- متغيرات الدراسة
- المعالجات الإحصائية

## الطريقة والإجراءات

### منهج الدراسة:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة المجموعات المتكافئة وبالتصميم ذو القياس القبلي والبعدى لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لملاءمته وطبيعة الدراسة.

### مجتمع الدراسة:

تم تحديد مجتمع الدراسة من الذكور المنتسبين لمركز وصالة نادي شباب صرة الرياضي في محافظة نابلس ومن الفئة العمرية (18 25) سنة والبالغ عددهم (100) لاعبا.

### عينة الدراسة:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من اللاعبين المنتسبين لمركز وصالة نادي شباب صرة الرياضي للياقة البدنية وتدريب الاثقال في محافظة نابلس من الفئة العمرية (18 25) سنة والبالغ عددهم (40) لاعبا، أي ما نسبته (40%) من مجتمع الدراسة، (20) لاعبا للمجموعة التجريبية، و(20) لاعبا للمجموعة الضابطة، والجدول رقم (1) يوضح خصائص عينة الدراسة من حيث الطول والوزن والعمر، واختبار الصدر، واختبار الذراعين، واختبار الرجلين وذلك لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة ويبين تكافؤ المجموعتين.

### الجدول رقم (1): خصائص عينة الدراسة لأفراد المجموعتين التجريبية والضابطة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		ت المحسوبة	الدالة
		متوسط حسابي	انحراف معياري	متوسط حسابي	انحراف معياري		
الطول	سم	174.25	7.54	176.2	9.43	0.722	0.475
الوزن	كغم	74.30	9.00	75.10	7.81	0.300	0.766
العمر	سنة	20.80	1.28	21.05	1.57	0.551	0.585
اختبار الصدر	كغم	52.75	15.38	53.62	14.81	0.183	0.856
اختبار الذراعين	كغم	24.22	5.20	24.30	5.97	0.042	0.966
اختبار الرجلين	كغم	87.37	13.82	84.47	11.22	0.728	0.471



يتضح من الجدول رقم (1) عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الدراسة، ويعني ذلك تكافؤ المجموعات.

أدوات الدراسة:

أولاً: البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح لمدة (8) اسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية أسبوعياً، والملحق رقم (2) يوضح البرنامج التدريبي المقترح.

ثانياً: الاختبارات المستخدمة:

أ- اختبار الصدر: ضغط صدر أفقي من وضع الرقود (Bench Press) عن حسن (2007).

وصف الاختبار:

- ارقد على ظهرك وذلك على مقعد التدريب (البنك Bench) جاعلاً المقعدة (الأرداف) ملاصقة للـ Bench ورجليك على الأرض.
- قم بالقبض على البار الحديدي من أعلى (Over hand grip) بكلا اليدين بحيث تكون المسافة بينهما مناسبة (أكثر قليلاً من عرض الكتفين).
- قم بعملية الشهيق ثم قم بانزال البار ببطء الى حد ما حتى يصل الى صدرك.
- قم بضغط النقل مرة أخرى ليعود الى اعلى (بمعنى فرد الذراعين) وعندما يتم انهاء الحركة عليك ان تقوم باخراج هواء الزفير.

ب- اختبار الذراعين: الالتفاف (اللف) باستخدام بار الالتقال (Barbell Curls) عن حسن (2007).

وصف الاختبار:

- قف جاعلاً ظهرك في استقامة كاملة وممسكاً بالبار الحديد جاعلاً قبضتي اليدين متجهة لأسفل.

- تكون الذراعان باستقامة كاملة وياتساع او عرض الكتفين أو أكثر قليلا.
- لحظة الشهيق قم بلف البار الى مستوى الصدر (على الترقوتين).
- قبض الإلية، عضلات البطن، عضلات الظهر انقباضا ثابتا؛ لكي نتجنب مرجحه الجذع.
- لحظة خروج الزفير تكون الحركة قد تمت بأكملها.

ج- اختبار الرجلين: رفع بطني الساق(السمانة) من وضع الجلوس والبار الحديدي على الفخذين (Seated barbell Calf raises) عن حسن (2007).

وصف الاختبار:

- اجلس على مقعد التدريب واضعاً مقدمة قدميك على القطعة الخشبية.
- ضع البار الحديدي فوق الفخذين.
- الدفع لأسفل بواسطة مقدمة قدميك ثم ابسط قدميك في أقصى امتداد لهما.
- عملية الشهيق تكون مع الدفع لأسفل، والزفير مع بسط القدمين.

تم قياس أقصى ثقل يمكن للاعب رفعه مرة واحدة في جميع الاختبارات السابقة، حيث يعطى كل لاعب (3) محاولات لكل اختبار، ويتم حساب افضل محاولة ناجحة بحيث نبدأ من الوزن الأقل ثم الأكثر بواقع فترة راحة لا تقل عن (5) دقائق ما بين كل محاولة وأخرى.

**ثالثاً: التجربة الاستطلاعية:**

قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة الواقعة من 2012/9/2 ولغاية 2012/9/9 على عينة عشوائية من مجتمع الدراسة والتي تم استبعادها من عينة الدراسة في ما بعد وتكونت العينة الاستطلاعية من اللاعبين الذكور المنتسبين الى مراكز اللياقة البدنية ورفع الأثقال في نادي شباب صرة الرياضي والبالغ عددهم (15) لاعبا بهدف ايجاد معاملات الصدق والثبات للاختبارات، بالاضافه للتعرف الى مدى صعوبة هذه الاختبارات ومدى ملائمتها لعينة الدراسة.

#### رابعاً: صدق الاختبار:

للتحقق من صدق الاختبارات قام الباحث بعرض الاختبارات على لجنة من المحكمين والمختصين في مجال التربية الرياضية، لترشيح أهم الاختبارات والقياسات واعتمادها في الدراسة،

والملحق رقم (1) يوضح أسمائهم ورتبهم العلمية وأماكن عملهم.

#### خامساً: ثبات الاختبارات:

للتحقق من ثبات الاختبارات قام الباحث بتطبيق الاختبارات الاستطلاعية مكونه من (15) لاعبا من الذكور المنتسبين لمركز اللياقة البدنية ورفع الأثقال لنادي شباب صرّه الرياضي من خارج عينة الدراسة ومن ثم اعاده التطبيق مره أخرى بعد فتره زمنية معينه وعلى نفس العينة وتحت نفس الظروف (وهو ما يسمى بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار (Test – Retest) ومن ثم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني وباستخدام معادلة بيرسون، حيث بلغ معامل الارتباط (0.74 0.91) مما يشير الى ارتفاع ثبات معامل الاختبار.

#### سادساً: القياسات القبليّة:

قام الباحث بإجراء القياسات القبليّة للاختبارات السابقة على المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الفترة الزمنية 2012/9/6 الى 2012/9/9.

#### سابعاً: تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

تم تطبيق البرنامج التدريبي المقترح على افراد المجموعة التجريبية في الفترة من 2012/9/10 الى 2012/11/10، وتم تطبيق البرنامج الاعتيادي للمجموعة الضابطة في نفس الفترة الزمنية.

#### ثامناً: القياسات البعدية:

تم اجراء القياسات البعدية للاختبارات السابقة عقب الانتاء من تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بالأثقال خلال الفترة 2012/11/11 الى 2012/11/13.

## تاسعا: الأدوات المساعدة في تطبيق البرنامج:

- 1- شريط قياس لقياس الطول (سم).
- 2- ميزان لتحديد الوزن (كغم).
- 3- ساعة إيقاف لقياس الزمن (ث).
- 4- بارات.
- 5- ائقال حرة بأوزان مختلفة.
- 6- مقاعد لرفع الاثقال.
- 7- ماكنات رفع ائقال.
- 8- دامبلز بأوزان مختلفة.
- 9- كميرا تصوير من نوع (Canon 600).
- 10- قفازات ومشدات رياضية.

## متغيرات الدراسة:

### - المتغيرات المستقلة:

البرنامج التدريبي المقترح والتدريب الاعتيادي

### - المتغيرات التابعة:

تتمثل في اداء افراد العينة على الاختبارات ومدى تقدم مستوى هذه العينة في القوة القصوى للصدر والذراعين والرجلين.

## المعالجات الإحصائية:

تم استخدام برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الانسانية (SPSS) والذي يشمل:

- المتوسط الحسابي (Mean).
- الانحراف المعياري (Standard deviation).
- اختبار (ت) (Paired T- test).
- اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent T-test).
- نسبة المئوية للتغير .

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة

## الفصل الرابع

### نتائج الدراسة

مقدمة:

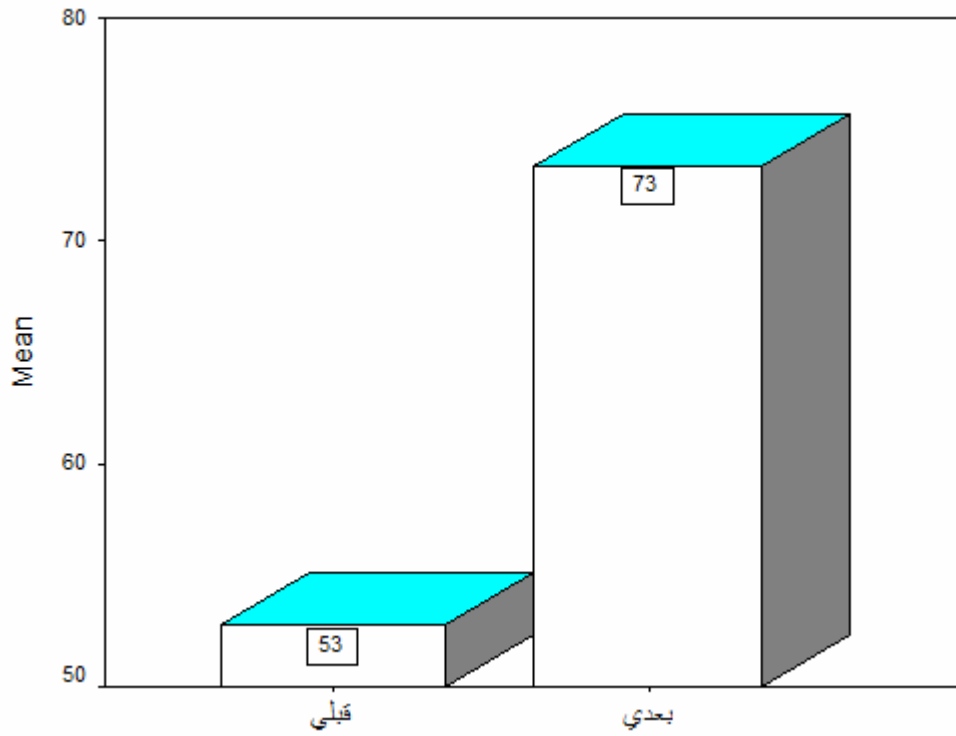
اولاً: عرض النتائج المتعلقة بالتساؤل الاول والذي نصه (هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في اثر البرنامج التدريبي المقترح بالانثقال على القوة العضلية لدى افراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي)

للإجابة عن التساؤل الاول استخدم اختبار(ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي لأفراد المجموعة التجريبية، ونتائج الجدول رقم (2) يوضح ذلك.

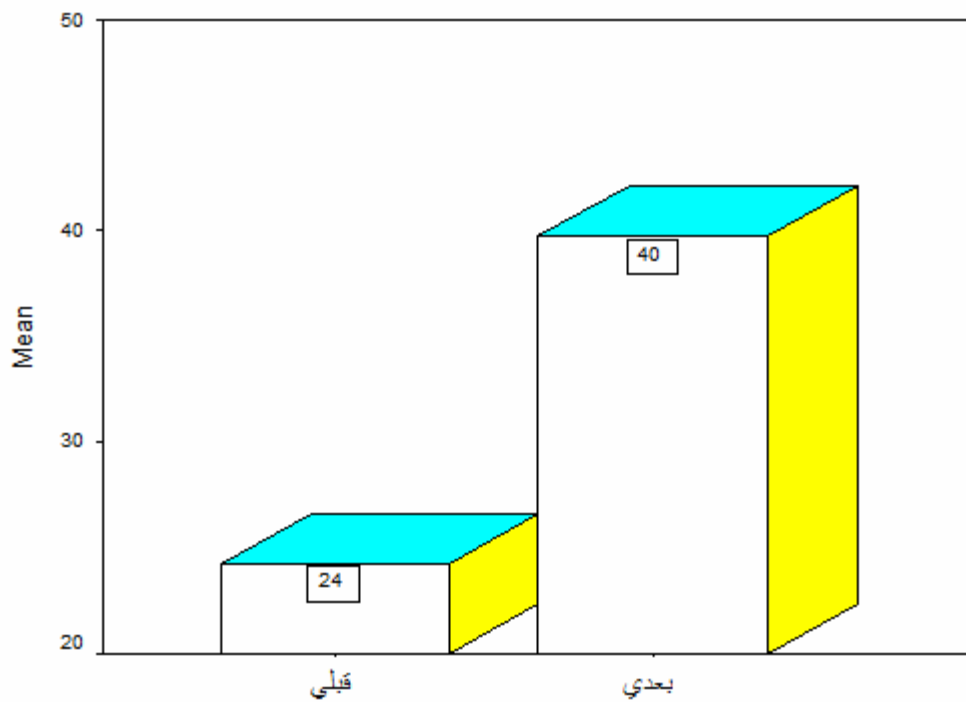
الجدول رقم (2): نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

المتغيرات لإختبار	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		ت المحسوبة	الدلالة	النسبة المئوية للتغير
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الصدر	كغم	52.75	15.38	73.37	16.52	31.69	0.0001	39.09%
الذراعين	كغم	24.22	5.20	39.72	8.86	13.51	0.0001	63.99%
الرجلين	كغم	87.37	13.82	114.25	16.56	20.57	0.0001	30.76%

يتضح من نتائج الجدول رقم (2) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي، حيث كانت النسبة المئوية للتغير لمتغيرات الدراسة (اختبار الصدر، اختبار الذراعين، اختبار الرجلين) على التوالي (39.09%، 63.99%، 30.76%)، وتظهر هذه النتيجة بوضوح في الأشكال البيانية ذات الأرقام (1-3).

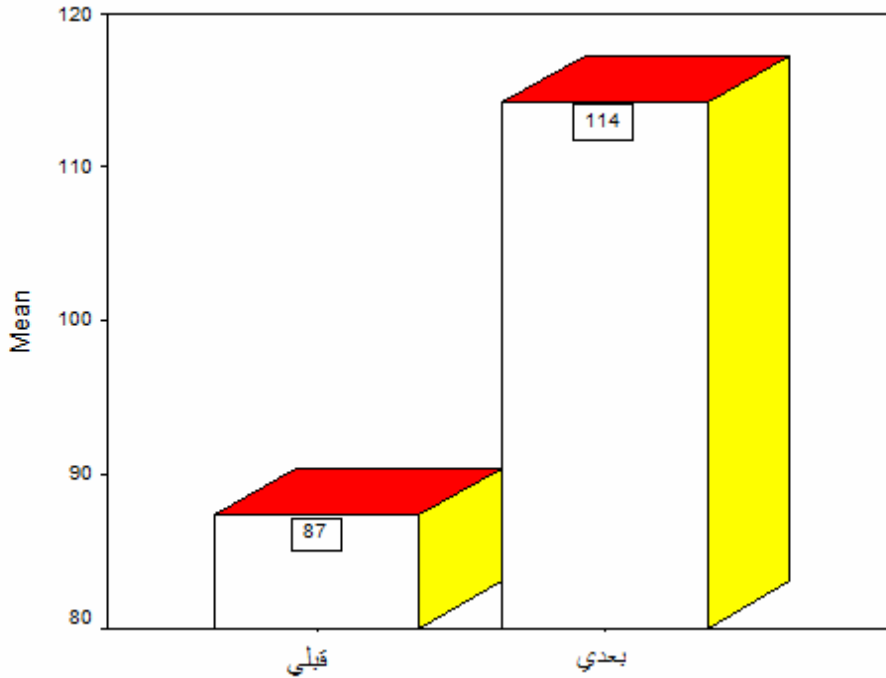


الشكل رقم (1): لاختبار الصدر للمجموعة التجريبية.



الشكل رقم (2): لاختبار الذراعين للمجموعة التجريبية.





الشكل رقم(3): لاختبار الرجلين للمجموعة التجريبية.

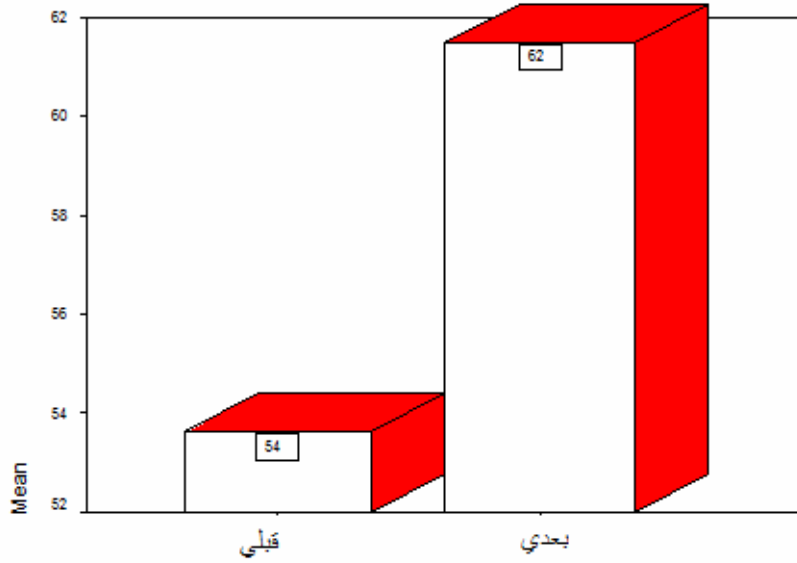
ثانياً: عرض نتائج التساؤل الثاني والذي نصه (هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في اثر البرنامج الاعتيادي على القوة العضلية لدى أفراد المجموعة الضابطة بين القياسين القبلي والبعدي)

للإجابة عن التساؤل الثاني تم استخدام اختبار(ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة، ونتائج الجدول رقم (3) يوضح ذلك:

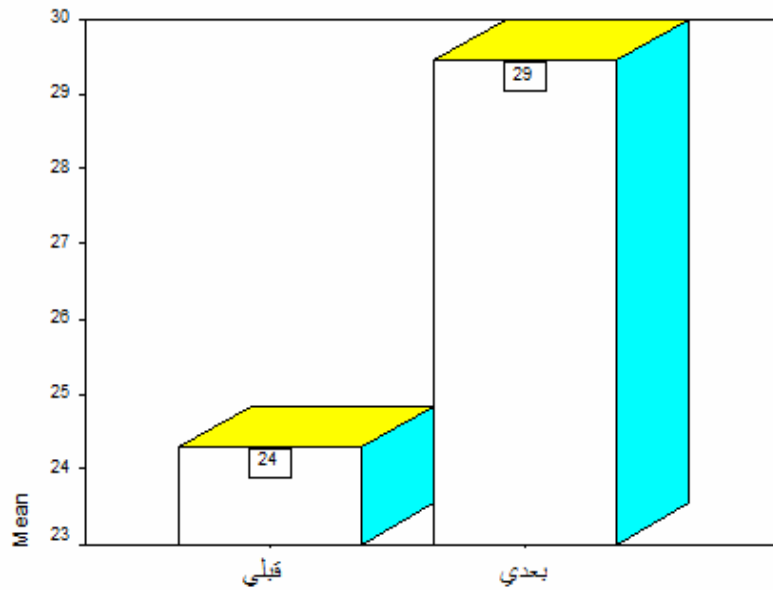
الجدول رقم (3): نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات لاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		ت المحسوبة	الدلالة	النسبة المئوية للتغير
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري			
الصدر	كغم	53.62	14.81	61.50	14.63	14.25	*0.0001	14.69%
الذراعين	كغم	24.30	5.97	29.45	6.56	8.07	*0.0001	21.19%
الرجلين	كغم	84.47	11.22	94.00	9.67	9.27	*0.0001	11.28%

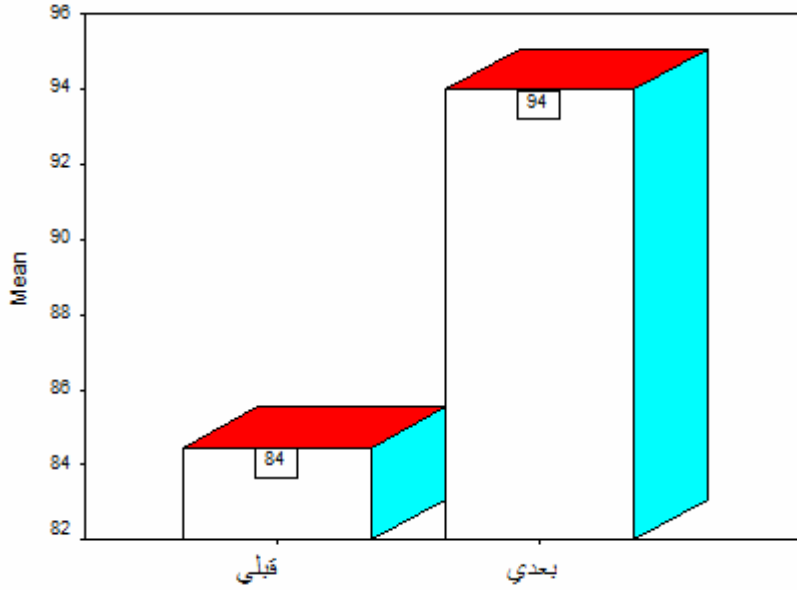
يتضح من نتائج الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي، حيث كانت النسب المئوية للتغير لمتغيرات الدراسة (اختبار الصدر، اختبار الذراعين، اختبار الرجلين) على التوالي (14.69%، 21.19%، 11.28%)، وتظهر هذه النتيجة بوضوح في الأشكال البيانية التالية:



الشكل رقم (4): لاختبار الصدر للمجموعة الضابطة.



الشكل رقم (5): لاختبار الذراعين للمجموعة الضابطة.



الشكل رقم (6): لاختبار الرجلين للمجموعة الضابطة.

ثالثا: عرض نتائج التساؤل الثالث والذي نصه (هـ) توجد فروق ذات دلالة احصائية بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القوة العضلية في القياس البعدي)

للاجابة عن التساؤل الثالث تم استخدام اختبار (ت) للمجموعتين مستقلتين لبيان الفروق في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة، ونتائج الجدول رقم (4) يوضح ذلك.

الجدول رقم (4): نتائج اختبار(ت) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الدلالة	ت المحسوبة	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		المتغيرات
		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	
*0,021	2.406	14.63	61.50	16.52	73.37	اختبار الصدر
*0.0001	4.165	6.56	29.45	8.86	39.72	اختبار الذراعين
*0.0001	4.720	9.69	94.00	16.56	114.25	اختبار الرجلين

يتضح من الجدول رقم (4) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في متغيرات الدراسة (اختبار الصدر، اختبار الذراعين، اختبار الرجلين) ما بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

## الفصل الخامس

### مناقشة النتائج والاستنتاجات والتوصيات

- مناقشة النتائج
- الاستنتاجات
- التوصيات

## الفصل الخامس

### مناقشة النتائج:

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الأول والذي نصه (هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في اثر البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال على القوة العضلية لدى أفراد المجموعة التجريبية بين القياسين القبلي والبعدي)

يتضح من نتائج الجدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي، حيث كانت النسبة المئوية للتغير لمتغيرات الدراسة (اختبار الصدر، اختبار الذراعين، اختبار الرجلين) على التوالي (39.09% 63.99% 30.76%).

ويرى الباحث ان سبب التحسن الملحوظ في متغيرات (اختبار الصدر، اختبار الذراعين، اختبار الرجلين) لأفراد المجموعة التجريبية يعود الى تأثير البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال على القوة العضلية ذلك البرنامج المبني على اسس علمية واضحة ومتمشياً مع مبادئ التدريب الحديثة اضافة الى اشماله على تدريبات للصدر وللذراعين وللرجلين او ما يسمى (بالتدريبات الشاملة)، وتوفر عناصر اخرى كالحماس والدافعية وحب المنافسة والالتزام بتعليمات المدرب وتطبيق البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال، وانتماء افراد العينة المستهدفة ضمن الفئة العمرية (18- 25) سنة، حيث يشير سالم (1992) إلى انه كلما كان اللاعب صغيراً في السن استطاع الوصول إلى اقصى قوة عضلية وسرعة استجابة للتدريبات المكثفة، وهذا ما أكد عليه شاركي (Sharky,1986) حيث يرى ان التدريب بالانتقال يبدأ في مرحلة المراهقة المبكرة بمقاومات متوسطة، ومرحلة المراهقة المتأخرة بمقاومات مرتفعة، ويتم بشكل مركز ومكثف ومتقدم في مرحلة البلوغ والتي تقابل في العمر المرحلة الجامعية، مما كان له الأثر الايجابي والفعال في تحسن القوة العضلية لدى أفراد المجموعة التجريبية ووجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية.

وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسة كل من جمعة وفارس (2005) وعبد الحفيظ (2003)، والنمر والخطيب وخليل (2001)، وماك كيلفي وآخرون (Mac-kelvie etal, 2002)، وفوك وآخرون (Fuck etal, 2001)، حيث أشاروا الى ان استخدام برامج تدريبية بالأثقال مخطط لها ومبنية على أسس علمية ادى الى تطوير القوة العضلية، وهذا ما اكد عليه كلا من علاوي و عبد الفتاح (1998) أن التدريب الرياضي المنظم بالانتقال يؤدي إلى زيادة كفاءة الجهاز العضلي ويظهر ذلك بصورة مباشرة في قدرة العضلات على انتاج القوة سواء كانت حركية او ثابتة، كما يزيد من سرعة الانقباض العضلي، كما يرى بن (Peen, 1994) أن القوة العضلية تتحسن نتيجة للتدريب المنتظم وخاصة إذا احتوى هذا التدريب على اثقال واحمال مقننة ومناسبة لقدرات اللاعبين مع التدرج في زيادة هذه الاحمال تبعا لتحسن قدراتهم.

**ثانيا: مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الثاني والذي نصه (هل توجد فروق ذات دلالة احصائية في اثر البرنامج الاعتيادي على القوة العضلية لدى افراد المجموعة الضابطة بين القياسين القبلي والبعدي)**

يتضح من نتائج الجدول رقم (7) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي، حيث كانت النسب المئوية للتغير لمتغيرات الدراسة (اختبار الصدر، اختبار الذراعين، اختبار الرجلين) على التوالي (14.69% 21.19% 11.28%).

ويرى الباحث ان هناك تحسناً بسيطاً في القوة العضلية ظهر في نتائج القياس البعدي للمجموعة الضابطة، ويعزو الباحث سبب ذلك التحسن البسيط الى اعتماد المجموعة الضابطة على التدريب التقليدي (البرنامج الاعتيادي) وليس على برنامج تدريبي مقنن ومخطط وقائم على أسس علمية.

وهذا ما أكد عليه عبادة (2004) الى ان التدريب التقليدي بالأثقال يساهم في تنمية القوة القصوى للعضلات حيث يرتبط ارتباطاً وثيقاً بدرجة التوافق بين العضلات المشتركة في الاداء، اما عبد الحفيظ (2003) فيرى أن التدريبات الاعتيادية (البرامج التقليدية) بالانتقال تؤدي إلى

تحسن ملموس في القوة العضلية ولكن ليس بنفس الدرجة للبرامج التدريبية، أما مصطفى (2009) فيرى ان البرنامج التقليدي يساهم في تنمية القوة العضلية للمجموعات العضلية العاملة.

وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع دراسة كل من النمر والخطيب و خليل (2001) وآيدر وآخرون (Eder et al, 2011)، وجومز وآخرون (Gomez et al, 2008) حيث اشارت الدراسات السابقة الى وجود تأثير ايجابي وتحسن لدى افراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي مما يد على ان البرامج التقليدية لتدريب الاثقال لها ايضا تأثيرات ايجابية ولكن ليس بنفس مستوى البرامج التدريبية المقننة والمخططة والقائمة على اسس علمية واضحة.

بينما جاءت نتائج هذه الدراسة غير متفقة مع دراسة كل من احمد (2006)، وحسين (2003)، وأحمد وعزت (2003)، وعبد الحميد (2001)، وعبد العال (2001) في أن افراد المجموعة الضابطة قد تحسنت ولكن بنسب قليلة.

**ثالثا: مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل الثالث والذي نصه (هل يوجد فروق ذات دلالة احصائية بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القوة العضلية في القياس البعدي)**

يتضح من نتائج الجدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة ( $\alpha = 0.05$ ) في متغيرات الدراسة (اختبار الصدر، اختبار الذراعين، اختبار الرجلين) ما بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة ولصالح المجموعة التجريبية.

ويرى الباحث أن هذا التحسن في القوة العضلية في القياس البعدي للمجموعة التجريبية وتفوقه على المجموعة الضابطة كان بسبب تنفيذ المجموعة التجريبية للبرنامج التدريبي المقترح بالأثقال ذلك البرنامج المقنن والمخطط والقائم على أسس علمية متبعا مبادئ التدريب الرياضي الحديثه، حيث تفوق هذا البرنامج على التدريب التقليدي (البرنامج الاعتيادي) ذو التأثيرات الإيجابية المحدودة، واكد على ذلك كل من كومي (Komi, 1992) ومحمود (1993) وشاندلر وآخرون (Chandler, 1992)، وماكسويل (Maxwell, 1994) ومارتن (Martin, ) و 1997 وأبدو (Abdo, 1997)، وعوض (2001)، حيث كان من اهم نتائج دراساتهم أن



زيادة القوة العضلية ضمن برامجهم التدريبية المقترحة بالانتقال ترجع إلى التدريبات المقننة حسب القدرات الخاصة بكل لاعب.

وجاءت نتائج هذه الدراسة متفقه مع دراسة كل من أحمد (2006)، وحسين (2003) وعبد العال (2002)، وحسن (2001)، وآيدر وآخرون (Eder et al, 2011)، في وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القوة العضلية في القياس البعدي، بينما جاءت نتائج هذه الدراسة غير متفقه مع دراسة مصطفى (2009) في عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القوة العضلية في القياس البعدي.

#### الاستنتاجات:

في ضوء نتائج الدراسة ومناقشتها استنتج الباحث ما يلي:

- 1- أن البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال ادى إلى تطوير القوة العضلية للصدر والذراعين والرجلين.
- 2- إن البرنامج التدريبي المقترح كان أكثر تأثيراً على إختبارات الذراعين ثم الصدر وأخيراً الرجلين.
- 3- أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية لدى افراد المجموعة التجريبية في القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.
- 4- أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية لدى افراد المجموعة الضابطة في القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي.
- 5- أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة احصائية بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي ولصالح أفراد المجموعة التجريبية.

## التوصيات

في ضوء أهداف الدراسة ونتائجها يوصي الباحث ما يلي:

- 1- تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال على المبتدئين من الفئة العمرية (18-25) سنة؛ لأنها أفضل مرحلة تصل فيها القوة العضلية الى اعلى درجاتها.
- 2- عند تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بالانتقال يجب الاهتمام بتنفيذ الاحمال بطريقة فردية تبعا لأقصى ثقل يمكن للاعب ادائه.
- 3- ضرورة اجراء قياسات قبلية وبعديّة لاختبارات القوة العضلية، حيث تعتبر منطلقا لتطبيق البرنامج التدريبي.
- 4- العمل على تعميم هذا البرنامج على كافة الاندية والصالات الرياضية في الضفة الغربية.

## المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية:

- القرآن الكريم، سورة الحديد. آية (25).
- احمد، أشرف و عزت، خالد. (2003). تأثير استخدام تدريبات الأثقال والبليومترى على تنمية القدرة العضلية وتطوير مستوى أداء بعض المهارات الهجومية للاعبى كرة القدم (دراسة مقارنة). الثقافة والتنمية، مجلد(2)، عدد(6)، ص 101-149.
- احمد، محمد، فكري، سيد. (2006). تأثير استخدام التدريب بالإثقال لتنمية القدرة العضلية على بعض مكونات التركيب الجسمي والأداء الحركي المنفرد لناشئي كرة اليد. نظريات وتطبيقات ص 31 - 64.
- البشتاوي، مهند واسماعيل، احمد. (2006). فسيولوجيا التدريب البدني. دار وائل، الاردن.
- البشتاوي، مهند والخوaja، احمد. (2005). مبادئ التدريب الرياضي. دار وائل، الأردن.
- الحمداني، مؤيد، جاسم. (2005). تأثير بعض متغيرات التحميل لشدة الحمل التدريبي في الوحدة التدريبية على التكيف الفسيولوجي والبدني للقوة العضلية. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
- العبيدي، نوال و المالكي، فاطمة. (2011). التدريب الرياضي. مكتبة المجتمع العربي، ط1، العراق.

- النمر، عبد العزيز و الخطيب، نريمان و خليل، عاطف. (2001). تأثير برنامج تدريبي بالاثقال على معدلات التحسن في القوة العضلية والمستويات الرقمية لسباحي المسافات القصيرة في مرحلة ما قبل البلوغ. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة عدد (37)، ص 171-187.
- النمر، عبد العزيز. (1992). تأثير استخدام الاثقال الحرة وجهاز الاثقال على تنمية التحمل العضلي. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، عدد (15)، ص 117-128.
- بسيوني، السيد. (2001). تأثير برنامج تدريبي بالاثقال على تنمية القدرة العضلية للسباحين وعلاقتها بالتكوين الجسمي والإنجاز الرقمي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة طنطا.
- جزر، ابراهيم و قناوي، علاء و شوارب، محمد. (2007). تأثير البرنامج التدريبي للاتحاد المصري لرياضة رفع الإثقال على المستوى الرقمي لأداء مهارتي الخطف والكلين والنظر والقوة القصوى الحركية للرجلين ومكونات الجسم لرباعات منتخب مصر. المؤتمر العلمي الدولي الثاني، مجلد (3)، ص 136-154.
- جمعة، طارق و فارس، جمال. (2005). التدريب بالاثقال واثره على تطوير القوة العضلية و بعض المتغيرات الفسيولوجية والمهارات المركبة (رانزوكوا وازا) للاعبين منتخب الشباب في رياضة الجودو بمحافظة بورسعيد. المجلة العلمية لتربية البدنية و الرياضة، عدد(44)، ص 75-117.
- حجازي، ماجد و علي، ايهاب. (2006). التنبؤ بوزن أقصى ثقل مرفوع بدلالة طول ذراع الرفع وبعض البارامترات الديناميكية المؤثرة خلال اداء الضغط لمرة واحدة على المقعد المستوي. كلية التربية الرياضية ببور فؤاد بورسعيد، جامعة قناة السويس، ص 339 - 362.

- حسنين، هدايات. (2005). اثر برنامج للتدريب بالاثقال على القوة العضلية ومستوى الاداء المهاري للاعبات الفريق القومي للجمباز بمصر. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، عدد (14)، ص 204 - 234.
- حسن، زكي، محمد. (2007). التشريح الوصفي الوظيفي لتدريبات القوة العضلية المكتبة المصرية، الطبعة الاولى، جمهورية مصر العربية. الاسكندرية.
- حسين، أحمد، علي. (2001). تأثير التدريب بالاثقال لتنمية القدرة العضلية على سرعة ودقة التمرير لدى ناشئي كرة السلة. جامعة الزقازيق، ص 20-43.
- حسين، أحمد، علي. (2003). تأثير التدريب بالاثقال على معدلات تنمية القدرة العضلية للذراعين و الرجلين لدى ناشئي كرة السلة. جامعة الزقازيق، ص 42-65.
- حمدان، سيرى و سليم، نورما. (2001). اللياقة البدنية والصحية. عمان، دار وائل، الاردن.
- خليل، محمد، السيد. (2002). تأثير التدريب بالاثقال والتمرينات دورة الإطالة بالتقصير على قوة عضلات الرجلين و مسافة الوثب العمودي للاعبات المنتخب الوطني لكرة الطائرة. رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- زكي، محمد، علي. (2002). تأثير التدريب بالاثقال باستخدام الأسلوبين الموزع والمكثف على تنمية القوة الانفجارية للطرف السفلي والإنجاز الرقمي للوثب الثلاثي. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة بغداد.
- سالم، مختار. (1989). تدريبات الاثقال لصناعة الابطال، مؤسسة المعارف، الطبعة الاولى، لبنان، بيروت.

- سالم، مختار. (1992). رفع الأثقال، مؤسسة المعارف، الطبعة الاولى، لبنان، بيروت.
- سعيد، عبد الرشيد. (2001). تأثير برنامج التدريب بالأثقال على تنمية التحمل العضلي الديناميكي و الخاص لبعض المجموعات العضلية لمصارعي الدرجة الأولى بالمملكة العربية السعودية و بعض المتغيرات الفسيولوجية. رسالة ماجستير غير منشورة كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.
- شحاتة، محمد، ابراهيم. (1997). التدريب بالأثقال، منشأة المعارف بالاسكندرية، الطبعة الاولى، جمهورية مصر العربية، الاسكندرية.
- صالح، احمد وآخرون. (1981). أثر التدريب بالأثقال على تنمية تحمل القوة لافراد القوات المسلحة. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الاسكندرية، مصر.
- عبادة، خالد، عبد الرؤوف، ابراهيم. (2010). مخرجات القوة وكتلة الجسم كدلالة للتنبؤ بمستوى الاداء الحركي لرفعة الكلين والنظر للاعبين رفع الأثقال. مجلة كلية التربية الرياضية عدد (14)، ص 565- 592.
- عبد الحميد، هشام، محمد، أنور. (2001). تأثير برنامج تدريبي بالأثقال الحرة لتنمية القدرة العضلية على سرعة و قوة ودقة التمرير لدى ناشئي كرة اليد. جامعة الزقازيق، ص 155- 177.
- عبد الدايم، محمد و آخرون. (2005). الاعداد البدني وتدريبات الأثقال. دار الكتب المصرية.
- عبد الفتاح، ابو العلا. (1998). بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

- عبد الفتاح، ابو العلا. (2003). فسيولوجيا التدريب والرياضة. دار الفكر العربي، الطبعة الاولى، القاهرة، مصر.
- عبدالحفيظ، هيثم، فتح الله. (2003). فاعلية التدريب بالانثقال على دينامية القوة العضلية و بعض مكونات الجسم والسعة الحيوية لدى لاعبي كرة السلة. جامعة الزقازيق، ص 205-231.
- عبدالعال، منى، السيد. (2002). فاعلية استخدام التدريب بالانثقال لتقوية العضلات العاملة على مفصل القدم وتأثيرها على مستوى أداء بعض مهارات المجموعات الأساسية لناشئات الجمباز الإيقاعي. جامعة الزقازيق، مصر، ص 335-365.
- عبدالفتاح، ابو العلا. (1997). التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية. دار الفكر العربي، ط1، مصر.
- عسكر، حنان. (1986). تأثير استخدام الانثقال في اسلوبين من اساليب التدريب لتنمية القوه المميزة بالسرعة على تحسن اداء المهارات الهجومية في كرة اليد، القاهرة، جامعة حلوان. كلية التربية الرياضية للبنات، القاهرة، جامعة حلوان، ص 59-78.
- علاوي، محمد و عبدالفتاح، ابو العلا. (1998). فسيولوجيا التدريب الرياضي. دار الفكر العربي القاهرة، مصر.
- علاوي، محمد و نصر الدين، محمد. (1994). اختبارات الاداء الحركي، دار الفكر العربي، مصر.

- عوض، طارق، محمد. (2001). أثر برنامج للتدريب بالاثقال على تنمية القوة العضلية ومستوى اداء بعض مهارات الرمي من اعلى (ناجي - وازا) للاعبي منتخب رياضة الجودو تحت (17) سنة بمحافظة بور سعيد. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، عدد (18)، جامعة اسيوط، مصر.
- محمود، مسعد و محمود، جهاد. (2006). خصائص التدريب بالاثقال للاعبي المنتخبات الجامعية. مؤتمر الرياضة الجامعية في الدول العربية، جامعة المنصورة، مصر.
- محمود، مسعد، علي. (1993). دراسة تحليلية لبرامج التدريب بالاثقال التي يستخدمها المصارعون الكبار بجمهورية مصر العربية، نظريات وتطبيقات، عدد (16)، كلية التربية الرياضية للبنين بالاسكندرية، جامعة الاسكندرية، مصر.
- مرعي، سالم. (1997). تأثير تدريبات الاثقال باستخدام طريقة الحمل المستمر والصعود والهبوط على تنمية تحمل القدرة لمتسابقى المشي. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية، عدد (28)، ص 135 - 146.
- مصطفى، ابراهيم. (2006). مساهمة بعض البارامترات الديناميكية والجسمية وبارامترات القدرات البدنية في تحديد اقصى ثقل يمكن رفعه لمرءة واحدة خلال اداء اختبار الدفع امام الصدرعلى المقعد المستوي. المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة عدد (48).
- مصطفى، محمد، حسني. (2009). تأثير التدريب باسلوب الحمل المتباين على المستوى الرقمي للناشئين في رفع الاثقال. مجلة كلية التربية الرياضية عدد (13) ص 185-217.



- يحيى، الصاوي، محمود. (2000). تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الأثقال لتنمية القدرة العضلية على تحسين نسبة التصويب للاعبين كرة السلة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
- يغمور، مصعب. (2012). أثر برنامج تدريبي مقترح على منحنى التغير في القدرة العضلية للرجلين والرشاقة لدى ناشئي كرة السلة في الضفة الغربية. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

## ثانيا: المراجع الأجنبية:

- Abdo, John S. (1997). **How to design Aweight training program.**
- **Abo Tame, Bahjat. Ahmad. (1997). "Special Physical Preparation of Qualified Athletes with utilization of Technical means, on the Example of Competitive Swimming"** Unpublished Dissertation. Ukrainian State University of Physical Education and Sport kier.
- Behn, D. and Sale D. (1993). **Intended rather than Actual movement velocity Determines velocity specific training response** *Journal of Applied philoljy*, 74, 324-329-369.
- Chandler, C. G and Kim, F. G. (2004). **Are symptoms of anxiety and obsessive compulsive disorder related to symptoms of muscle dysmorphia.** *Internation Journal of Mens Health*, 8(2): 143-154.
- Chandler, J. J, Etal. (1992). **Muscul. Oskeletal adaptation and inguries due to over training exercise and sport sciences**, 20, 99 – 126
- Daniel, Baker. (2003). **Acute effect of altemating heavy and light resistances on power output during upper-body complex power traing.** Vol. 17, no. 3, pp 493-497.
- Delorme, T.R. (1992). **Techinque of progressive resistance exercise.**
- Edward L, Fox and Donald K, Mathews. (1981). **The physiological basis of physical Education and athletics**, CBS, college publishing.
- Eider, Etal. (2011). **Effect of 8-Week intermittent whole body vibration combined with sub-maximal resistance training on strength capacities in health-related training of young females.** USA.

- Fuck, R. K, Bauer J. J and Snow Dm. (2001). **Jumping improve hip and lumber spine boe mass in prepubescent children, j. boe meneral Monograph Book.**
- Georje, Etal. (2011). **Muscle strength and damage following tow modes of variable resistance training.**
- Giardino, Joseph. (2012). **Muscle Dymorphia Symptomatology: A Cross-Cultural Study in Mexico and the United States.**
- Gomez, J, Delgado and Etel. (2008). **Effects of weight lifting training combined with plyometric exercises on physical fitness, body composition, and Knee extension velocity during kicking in football, Appl, 33: 501-510.**
- Harre, D. (1979). **Physiological response to circuit weight training in border line hypertensive subject. Medicine and science in sports and Exercise 19-246-252.**
- Jeffrey M,Mcbride. (2003). **The effect of heavy-vs light load jumb squat on the development of strength power and speed. Vol 16,no. 1, pp 75-82.**
- Jensen, G. R. and Fisher, A. G. (1975). **Scientific Bosis of Athyletic condition Iea and feliger, philedelphia.**
- Jones. A: (1984). **Progressive exercise Athletic. Journal N 55.**
- Knetz, Mecha. (2004). **Fitness and body Rav Gon. Israel.**
- Komi, p v. (ED). (1992). **Strength and power in sport, the encycolopedia of sports medicine. Oxford.**
- Lamontajne, M. R. dore, H. Yahia, and J. M. Dortot. (1985). **Tendon and Ligament measurement, Medical Electronics 6: 74-6.**

- Mackelvie , R. J, Etal. (2004). **Is there a critical period for bone response and Muscular strength to weight bearing exercise in children and Adults a systematic review, the British journal of sport Medisine, 36, 250-257.**
- Martin, John. (1997). **The effect of aweight training program on self-esteem of inpatient juvenile sexual offenders. 57/09,p. 5901, Mar.**
- Matveev. B. (1996). **Concepts of physical education curriculum for the basic stage children (1-9), physical culture: Education, learning, training, (19-22).**
- Max Well. K. (1994). **The effect of Aweight training program on the Emotinal Well Being and body Image of college Females. USA.**
- Mc Donugh M. & Davies. (1984). **Adaptive response of macmaliansheletal muscle to exercise with high loads. European Jaurnal of Applied physiology N25.**
- Meckel, Y.(2005). **Physical fitness. SH, Bann. Israel.**
- Moran, G. & Mcglynn, G. (1990). **Dynamic of strength. Brown publisher, Lowo.**
- Peen, X G. (1994). **The effect of depth jump and weight training on vertical jump. Research quarterly, sports. Medicine. Vol. 72, No. 1.**
- Sharkey, B. J. (1986). **Coacher Guide to sport physiology. Human Kinetics Publisher, Illionois.**
- Silvester, L. and Ed. P. (1976). **A Comparison of the effect of variable resistance and free weight training programs on leg strength, R. Q. vol. 1. 39.**
- Stone M. H, Etal. (2005). **Relationship of Maximum Strength to Weightlifting performance. Medicine and Science in Sport and Exercise, 37 (6): 1037-1043.**

- Stone, M. and H. O " Bryant " (1987). **Weight training: Ascientitic approach (2nd.ed). Bellwether press: Burgess International Group INC.**
- Wagner, J. A. Eng, and Etal. (1992). Inc, J. **Sport Biomechanics**, 8 (1) 1-10.
- Wilmore, Jack. Costill, David. (2004). **Physiology of sport and exercise, library of congress, cataloging in publication data. USA.**

## الملحق (١)

### البرنامج التدريبي المقترح

الهدف من البرنامج: يهدف البرنامج التدريبي المقترح الي تنمية وتطوير القوة العضلية لدى الذكور من اعمار (18-25) سنة من خلال تمرينات محددة للصدر والذراعين والرجلين.

التمارين المستخدمة في البرنامج التدريبي المقترح:

أولاً: تمارين الصدر:

- 1- ضغط صدر افقي من وضع الرقود Bench Press.
- 2- سحب البار من اسفل لأعلى barbell pull over exercise.
- 3- ضغط بالدمبلز من وضع الرقود على مقعد التدريب (Dumbbell press using bench).

- 4- رفرفة الذراعين (نقر الذراعين بالهواء باستخدام الكرسي الطويل المتحرك) Pecdeckflys.

ثانياً: تمارين الذراعين:

- 5- اللف (الإنثاف) Curls.
- 6- الإنثاف (اللف) باستخدام بار الانتقال Barbell Curls.
- 7- الدفع لأسفل Push downs.
- 8- بسط (انبساط) العضله ذات الثلاث رؤوس العضدية باستخدام بار EZ من وضع الجلوس Seated EZ-bar triceps extensions.

ثالثاً: تمارين الرجلين:

- 9- امتداد بسط الرجلين باستخدام الجهاز Leg extensions, using machine.
- 10- الانبطاح لف الرجلين باستخدام الجهاز Lying leg curls, using machine.
- 11- القرفصاء الأمامي باستخدام بار الأثقال Front squats, using barbell.
- 12- رفع بطني الساق (السمانة) من وضع الجلوس والبار الحديدي على الفخذين Seated barbell Calf raises.

وصف التمرينات المستخدمة في البرنامج التدريبي:

أولاً: تمرينات الصدر:

### 1- ضغط صدر افقي من وضع الرقود: (Bench Press)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى تنمية العضله الصدريه حيث يركز عليها بشكل اساسي من خلال تنوع وتعدد استخدام البار والمسافة بين اليدين، ويعمل ايضا على تنمية عمل العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية والعضله الدالية الأمامية والعضلة المسننة الأمامية والغرابية العضدية ولكن بشكل ثانوي.

ب- طريقة الأداء:

- ارقد على ظهرك وذلك على مقعد التدريب (البنك Bench) جاعلا المقعدة (الأرداف) ملاصقة للـ Bench ورجليك على الأرض.
- قم بالقبض على البار الحديدي من أعلى (Over hand grip) بكلا اليدين بحيث تكون المسافة بينهما مناسبة (أكثر قليلا من عرض الكتفين).
- قم بعملية الشهيق ثم قم بانزال البار ببطء الى حد ما حتى يصل الى صدرك.
- قم بضغط النقل مرة أخرى ليعود الى اعلى (بمعنى فرد الذراعين)، وعندما يتم انتهاء الحركة عليك ان تقوم باخراج هواء الزفير.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

## 2- سحب البار من اسفل لأعلى (barbell pull over exercise)

أ- الهدف من التمرين:

يعمل على تنمية كل من العضلات الصدرية الكبرى، والعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية (تحديدا الراس الطويل)، والعضلة المدمجلة الكبرى، كذلك يعمل على تبطئ عمل كل من العضلات المسننة الامامية والعضلة المعينية والعضلة الصدرية الصغرى، ويعمل على زيادة مطاطية (استطالة) اضلاع القفص الصدري.

ب- طريقة الاداء:

- افرد ذراعك متخذا طريقة القبض من اعلى على البار الحديدي والذراعان باتساع الكتفين.
- قم بعملية الشهيق عند خفض البار الحديدي بجوار راسك ومنتشيا ذراعك قليلا.
- يكون الزفير ببطء وبمجرد انتهاء الحركة (أي العودة الى الوضع الابتدائي).

ج - التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

## 3- ضغط بالدمبلز من وضع الرقود على مقعد التدريب: Dumbbell press (using bench)

أ- الهدف من التمرين:

هذا التمرين مشابه تماما لتمرين الضغط على المتوازي، عدا أن المدى الحركي الأكبر لحظة الشهيق على قدر الإمكان مع الدمبلز يساعد على اطالة (مطاطية) العضلات الصدرية العظمية، كما يؤثر أيضا على عضلتي الثلاث رؤوس العضدية والدالية الأمامية.

ب- طريقة الأداء:

- أرقد على ظهرك على مقعد التدريب جاعلا قدميك على الأرض للثبات والرسوخ.



- يدك مفرودتان لأعلى وكتتا اليدين يوجهان بعضهما البعض وهما ممسكتان بالدمبلز.
  - قم بعملية الشهيق مع خفض الدمبلز الى مستوى الصدر منتثيا مرفقك.
  - اضغط الدمبلز عاليا خلفا قليلا لكي يتم العزل والتركيز على العضلة الصدرية العليا.
  - بعد انتهاء الحركة قم بعملية الزفير.
- ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

#### 4- رفرقة الذراعين (نقر الذراعين في الهواء باستخدام الكرسي الطويل المتحرك) (Pec deck fly)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى زيادة مطاطية مجموعة العضلات التالية: الصدرية الكبرى (العظمى)، كما انه أيضا يعمل على تنمية العضلة الغرابية العضدية، والرأس القصيرة للعضلة ذات الرأسين العضدية، كما يوصى بهذا التمرين خاصة مع المبتدئين لأنه يسمح لهؤلاء ان يحصلوا على القوة المتكافئة وذلك قبل التقدم بإعطاء حركات أكثر تعقيدا.

ب- طريقة الأداء:

- اجلس على مقعد الجهاز واضغط بذراعين للداخل على الوسائد.
- اجعل ساعديك ورسغيك في حالة استرخاء.
- خذ شهيقا ثم اضغط على الوسائد بقوة للداخل حتى يتلامسا أمام صدرك.
- عند انتهاء الحركة يتم اعطاء الزفير.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

ثانيا: تمرينات الذراعين:

#### 5- اللف (الانفاف) (Curls):

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى تنمية وتطوير العضلات التالية: العضلة العضدية الكعبرية، العضلة العضدية، العضلة الدالية الداخلية و العضلة ذات الرأسين العضدية، كما يهدف هذا التمرين على تأكيد العمل على العضلة ذات الرأسين العضدية وذلك في جميع الحركات سواء كانت (قبض بسط أو استطالة الذراع).

ب- طريقة الأداء:

- اجلس على مقعدا ممسكا الدمبلز بكلا اليدين جاعلا راحة يدك في اتجاهك.
- خذ شهيقا وفي نفس الوقت ارفع احد الذراعين الممسكة بالدمبلز في الهواء مع لف (تدوير) لأعلى راحة اليد.
- ارفع المرفق لاستكمال حركة اللف (الالتفاف) الخاصة بالدمبلز.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

## 6- الالتفاف (اللف) باستخدام بار الأثقال: (Barbell Curls)

أ- الهدف من التمرين:

هذا التمرين يعمل أساسا على العضلة ذات الرأسين العضدية والعضلة العضدية. ولأقل درجة بالنسبة للعضلات التالية: العضلة العضدية الكعبرية، العضلة الكابتة المدمجة وكذلك جميع العضلات القابضة للأصابع ورسغ اليد.

ب- طريقة الأداء:

- قف جاعلا ظهرك في استقامة كاملة وممسكا بالبار الحديد جاعلا قبطني اليدين متجهة لأسفل.
- تكون الذراعان باستقامة كاملة وباتساع او عرض الكتفين أو أكثر قليلا.
- لحظة الشهيق قم بلف البار الى مستوى الصدر (على الترقوتين).
- قبض الإلية، عضلات البطن، عضلات الظهر انقباضا ثابتا؛ لكي نتجنب مرجحه الجذع.

- لحظة خروج الزفير تكون الحركة قد تمت بأكملها.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

### 7- الدفع لأسفل: (Push downs)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى عزل عمل كل من: العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية، والعضلة المرفقية. قد يستخدم الحبل بدلا من البار (بار الآله) ليعمل على تعزيز العمل العضلي على الرأس الجانبية (الوحشية) للعضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية وبطريق أكثر شدة.

ب- طريقة الأداء:

- قف مواجهها الآلة جاعلا يديك على البار مع جعل المرفقين بجوار جسمك.
- لحظة الشهيق وباستقامة ذراعيك ولكي لا تفصل مرفقيك عن جانبيك قم بجذب الحبل.
- بالزفير تكون قد أكملت الحركة.
- وفي نهاية الحركة أجعل نفسك في وضع انقباض ثابت لمدة ثانية او ثانيتين لكي تشعر بجهد أكثر شدة.
- عند استخدامك لأوزان ثقيلة مل بجسمك للأمام وذلك من نقطة الوسط.
- قد يستبدل البار الحديدي للآله بحبل.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

### 8- بسط (انبساط) العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية باستخدام بار EZ من وضع

الجلوس: (Seated EZ-bar triceps extensions)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى قيام العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية بعملها في أقصى امتداد لها، كذلك يسمح للرأس الجانبي من العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية أن تعمل بأكثر فاعلية.

ب- طريقة الأداء:

- من وضع الوقوف أو الجلوس متخذا وضع القبض من أعلى على البار (EZ) مع امتداد الذراعين لأعلى.
- مع الاستنشاق قم بثني مرفقك باتجاه أسفل وواضعا اياها خلف رقبتك.
- عد الى بداية الحركة والزفير بمجرد أن تكمل الحركة.
- لأسباب خاصة بالأمان لا تقم بتقوس في ظهرك.
- حاول أن تستخدم Bench له ظهر قصير ليقيم بعملية الاسناد لظهرك لتجنب الاصابة.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

ثالثا: تمارين الرجلين:

9- امتداد (بسط) الرجلين باستخدام الجهاز: (Leg extensions using machine)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى تنمية العضلة ذات الثلاث رؤوس الفخذية حيث يعتبر تمرينا جيدا لعزل هذه العضلة. كما يهدف أيضا الى زيادة مطاطية العضلة المتسعة الفخذية.

ب- طريقة الأداء:

- اجلس على الجهاز قابضا بأي طريقة على المقبضين الموجودين على جانبي الجهاز، ومثبتا ظهرك الى الوسادة الموجودة بظهر الجهاز لكي تثبت جسمك اثناء اداء الحركة.
- قم بثني ركبتيك وواضعا كعبيك (عقبك) تحت المسند الخاص بالوسائد الدائرية.

• خذ شهيقا وارفع رجليك حتى يصبح في وضع موازي للأرض.

• عند اتمام الحركة قم بعملية الزفير.

• يوصى باستخدام هذا التدريب للمبتدئين، فهو يسمح لك بأن تجني قوة عضلية كافية.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

## 10- الانبطاح، لف (التفاف) الرجلين باستخدام الجهاز Lying leg curls, using (machine)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى تنمية وتقوية مجموعة الأوتار والأربطة الداخلية وكذلك تأكيد العمل على العضلة ذات الرأسين الفخذية.

ب- طريقة الأداء:

• ارقد على الجهاز بحيث يكون الوجه لأسفل واقبض بكلتا اليدين على الأماكن الخاصة بالقبض واجعل ركبتك مستقيمتان ومعلقا كعبيك (عقبك) تحت الوسادة المدورة الموجودة في الجهاز.

• خذ شهيقا ببطء وفي نفس الوقت قم برفع كلا القدمين عاليا حتى تشعر أن الركبتين في كامل انثناء لهما قدر المستطاع، وللتأكد حاول أن تلمس مقعدتك من خلال عقبك.

• عند اكتمال الحركة يكون الزفير.

• عد ببطء الى الوضع الابتدائي للتمرين.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

## 11- القرفصاء الأمامي باستخدام قضيب الأثقال: (Front squats, using barbell)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف هذا التمرين الى تأكيد العم في المقام الأول على العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية حيث يقوم بتنميتها وتطويرها.

ب- طريقة الأداء:

- ضع القضيب (بار الحديد) في وضع متقاطع مع العضلة الدالية الأمامية معلقا (مثبتا) الجزء العلوي من ذراعيك بحيث يوازن الأرض، أثني المرفقين جاعلا ساعديك متقاطعة عند القبض على البار الحديدي مع النظر باستقامة للأمام.
- الاستنشاق (الشهيق) والنزول لوضع القرفصاء اسفل.
- العودة الى نقطة البداية والزفير بمجرد اكتمال الحركة.
- عليك ان لا تنثني جسمك للأمام بل حافظ على استقامة ظهرك.
- بإمكانك ان تريح كعبيك على قطعة من الخشب لكي تحسن من اتزانك

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

## 12- رفع بطني الساق (السمانة) من وضع الجلوس والبار(القضيب الحديدي) على

### الفخذين: (Seated barbell calf raises)

أ- الهدف من التمرين:

يهدف الى عزل العضلة الأخرسية القابضة للكاحل والتي تنتسب إلى

العضلة ذات الثلاث رؤوس بباطن الساق:

ب- طريقة الأداء:

- اجلس على مقعد التدريب واضعاً مقدمة قدميك على القطعة الخشبية.
- ضع البار الحديدي فوق الفخذين.
- الدفع لأسفل بواسطة مقدمة قدميك ثم ابسط قدميك في اقصى امتداد لهما.
- عملية الشهيق تكون مع الدفع لأسفل والزفير مع بسط القدمين.

ج- التكرار:

يتم تطبيق التمرين السابق من خلال استخدام (4) مجموعات، كل مجموعة تكرر (10) تكرارات.

#### الدوائر المستخدمة في البرنامج:

تم تقسيم التمرينات الي دائرتين، الدائرة رقم (1) تعطى فيها التمرينات (1-6) في الوحدة التدريبية والدائرة رقم (2) تعطى فيها التمرينات (7-12) في الوحدة التدريبية الأخرى حيث تم وضع تدريبات للصدر والذراعين والرجلين في كل دائرة من الدوائر، والجدول رقم (5) يوضح توزيع الدوائر على شهرين وهي مدة البرنامج التدريبي.

#### جدول رقم (5): توزيع الدوائر التدريبية على فترة البرنامج

الشهر	الأسابيع	الدوائر المستخدمة
الأول	1	1,2,1
	2	2,1,2
	3	1,2,1
	4	2,1,2
الثاني	5	1,2,1
	6	2,1,2
	7	1,2,1
	8	2,1,2

#### ملاحظات حول البرنامج:

- حدد للبرنامج التدريبي فترة زمنية مدتها (8) أسابيع.
- في الأسبوع الواحد تم تحديد (3) وحدات تدريبية بحيث تكون (أحد ثلاثاء وخميس).

- مدة الوحدة التدريبية كل وحدة تدريبية تحتوي على تمرينين للصدر وتمرينين للذراعين وتمرينين للرجلين من (54-67) دقيقة حسب هدف التمرين المستخدم في الوحدة التدريبية وموقع الوحدة التدريبية في الشهرين والشدة المستخدمة.
- تم تحديد فترة زمنية مدتها (15) دقيقة للإحماء في جميع الوحدات التدريبية.
- تم تحديد الوزن المستخدم لكل شخص على حدا وذلك حسب القوة العضلية الخاصة به.
- نبدأ التمرينات من الوزن الأقل ثم الأكثر.
- البرنامج التدريبي المقترح: الجدول رقم (6) يوضح البرنامج التدريبي المقترح من حيث التوزيع الزمني والدوائر المستخدمة والتمرينات فترات اداء التمرين والراحة والشدة المستخدمة



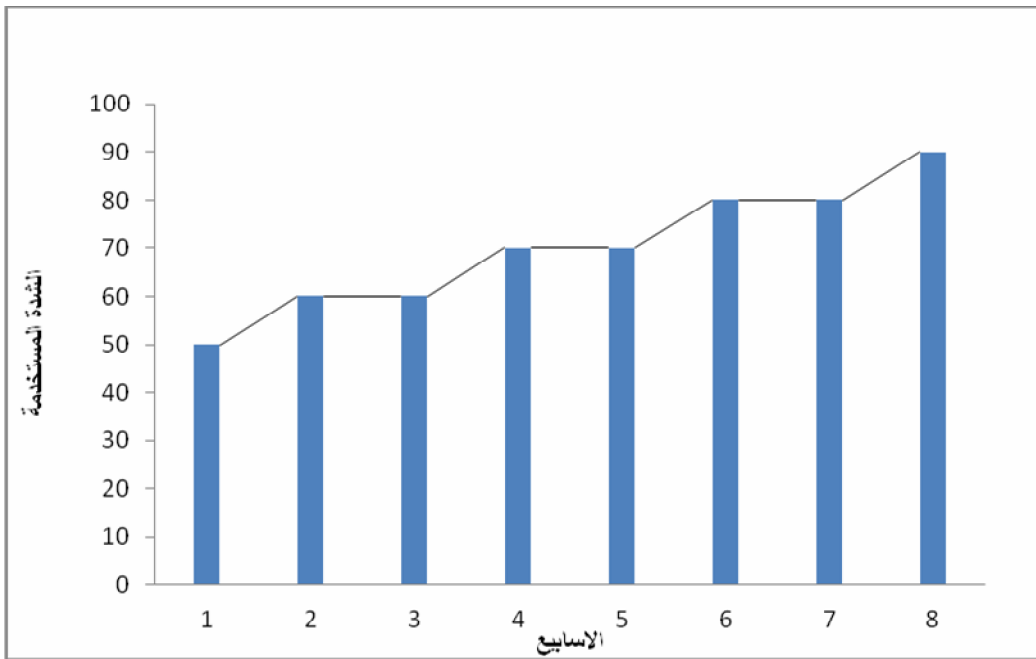
جدول رقم (6): البرنامج التدريبي المقترح من حيث التوزيع الزمني والدوائر المستخدمة والتمرنات فترات اداء التمرين والراحة والشدة المستخدمة

لشهر	لاسبوع	ليوم	لدائرة	لاحماء (دقيقة)	من اداء التمرين داخل المجموعة (ث)	تكرار التمرين داخل المجموعة × عدد الجولات (ت)	اداء المجموعة = (زمن) اداء التمرين داخل المجموعة × عدد الجولات ((4) دقائق)	زمن من فترة الراحة بين التمرينات داخل المجموعة الواحدة (دقائق)	زمن من فترة الراحة بين التمرينات داخل المجموعة الواحدة (دقائق)	زمن من الكلي للاداء = زمن اداء تمرينات الدائرة ((6) دقائق)	للراحة (زمن فترة الراحة بين التمرينات داخل المجموعة الواحدة + زمن فترة الراحة بين تمرينات الدائرة) 5×(فترات الراحة)	لجزء الختامي (دقيقة)	الزمن الكلي للوحدة التدريبية (=الاحماء + الزمن الكلي للاداء + الزمن الكلي للراحة + الجزء الختامي)	لشدة المستخدمة	
نخفضة	دقيقة	0	1	5	0ث	1 40=4×0	×0.5 2=4	1 3=3×	15=5×	1 2 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	55	لاول	
		0	2	5	0ث	1 40=4×0	×0.5 2=4	1 3=3×	15=5×	1 2 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	55		لاثناء
		0	1	5	0ث	1 40=4×0	×0.5 2=4	1 3=3×	15=5×	1 2 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	55		لخميس
توسطة	دقيقة	0	2	5	0ث	1 40=4×0	×0.5 2=4	1 3=3×	15=5×	1 2 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	55	لاول	
		0	1	5	0ث	1 40=4×0	×0.5 2=4	1 3=3×	15=5×	1 2 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	55		لاثناء
		0	2	5	0ث	1 40=4×0	×0.5 2=4	1 3=3×	15=5×	1 2 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	55		لخميس
توسطة	دقيقة	0	1	5	4ث	8 32=4×	×0.4 1.6= 4	1 3=3×	15=5×	9. 6 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	52.6	لثالث	
		0	2	5	4ث	8 32=4×	×0.4 1.6= 4	1 3=3×	15=5×	9. 6 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	52.6		لاثناء
		0	1	5	4ث	8 32=4×	×0.4 1.6= 4	1 3=3×	15=5×	9. 6 دقيقة	= (5×3)+3 18دقيقة	0	52.6		لخميس
برى	دقيقة	0	2	5	4ث	8 32=4×	×0.4 1.6= 4	2 6=3×	15=5×	9. 6 دقيقة	= (5×3)+6 21دقيقة	0	55.6	لرابع	
		0	1	5	4ث	8 32=4×	×0.4	2 6=3×	15=5×	9. 6 دقيقة	= (5×3)+6 21دقيقة	0	55.6		

			21 دقيقة					1.6= 4					لاثناء		
		0	$= (5 \times 3) + 6$ 21 دقيقة	9. 6 دقيقة	$15 = 5 \times$	$6 = 3 \times$	$\times 0.4$ 1.6= 4	8	$32 = 4 \times$	4ث	5	2 (12- 7)	لخميس		
برى	دقيقة 54	0	$= (5 \times 3) + 6$ 21 دقيقة	8. 0 دقائق	$15 = 5 \times$	$6 = 3 \times$	0.33 1.3=4x	6	$24 = 4 \times$	8ث	5	1 (6- 1)	حد	لخامس	لثاني
		0	$= (5 \times 3) + 6$ 21 دقيقة	8. 0 دقائق	$15 = 5 \times$	$6 = 3 \times$	0.33 1.3=4x	6	$24 = 4 \times$	8ث	5	2 (12- 7)	لاثناء		
		0	$= (5 \times 3) + 6$ 21 دقيقة	8. 0 دقائق	$15 = 5 \times$	$6 = 3 \times$	0.33 1.3=4x	6	$24 = 4 \times$	8ث	5	1 (6- 1)	لخميس		
به قصوى	دقيقة 66.7	0	$(5 \times 4.5) + 12$ $\div 27 =$	7. 2 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.3$ 1.2=4	6	$24 = 4 \times$	8ث	5	2 (12- 7)	حد	لسادس	
		0	$(5 \times 4.5) + 12$ $\div 27 =$	7. 2 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.3$ 1.2=4	6	$24 = 4 \times$	8ث	5	1 (6- 1)	لاثناء		
		0	$(5 \times 4.5) + 12$ $\div 27 =$	7. 2 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.3$ 1.2=4	6	$24 = 4 \times$	8ث	5	2 (12 - 7)	لخميس		
به قصوى	دقيقة 64.3	0	$(5 \times 4.5) + 12$ $\div 27 =$	4. 8 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.2$ 0.8=4	4	$16 = 4 \times$	2ث	5	1 (6- 1)	حد	لسابع	
		0	$(5 \times 4.5) + 12$ $\div 27 =$	4. 8 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.2$ 0.8=4	4	$16 = 4 \times$	2ث	5	2 (12- 7)	لاثناء		
		0	$(5 \times 4.5) + 12$ $\div 27 =$	4. 8 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.2$ 0.8=4	4	$16 = 4 \times$	2ث	5	1 (6- 1)	لخميس		
صوى	دقيقة 66.9	0	$(5 \times 5.5) + 12$ $\div 27 =$	2. 4 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.1$ 0.4=4	2	$8 = 4 \times$	ث	5	2 (12- 7)	حد	لثامن	
		0	$(5 \times 5.5) + 12$ $\div 27 =$	2. 4 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.1$ 0.4=4	2	$8 = 4 \times$	ث	5	) (6- 1)	لاثناء		
		0	$(5 \times 5.5) + 12$ $\div 27 =$	2. 4 دقيقة	$15 = 5 \times$	$12 = 3 \times$	$\times 0.1$ 0.4=4	2	$8 = 4 \times$	ث	5	2 (12- 7)	لخميس		

جدول رقم (7): الشدة المستخدمة أسبوعيا

الشدة المستخدمة	الأسبوع
59.9 - 50	1
69.9 - 60	2
69.9 - 60	3
79.9 - 70	4
79.9 - 70	5
89.9 - 80	6
89.9 - 80	7
90	8



الشكل رقم (7): توزيع شدة الحمل خلال البرنامج التدريبي المقترح

## ملحق ٢ تمرينات للصدر والذراعين والرجلين

### تمارين الصدر

1- ضغط صدر أفقي من وضع الرقود.



2- سحب البار من أسفل لأعلى.



3- ضغط بالدمبلز من وضع الرقود على مقعد التدريب.



4- رفرقة الذراعين (نقر الذراعين بالهواء باستخدام الكرسي الطويل المتحرك).



## تمارين ذراعين

5- اللف (الإلتفاف) باستخدام الدمبلز.

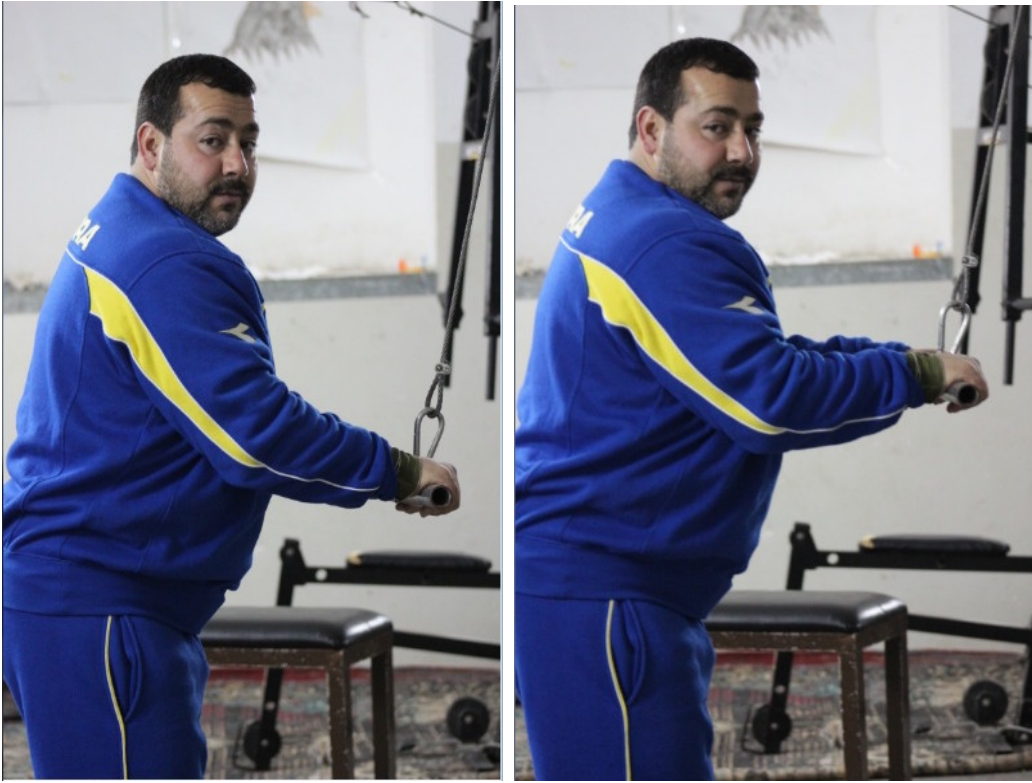




6- اللف (الإلتفاف) باستخدام بار الأثقال.



7- الدفع لأسفل.



8- بسط (انيساط) العضلة ذات الثلاث رؤوس العضديه باستخدام بار EZ من وضع الجلوس.



## تمارين الرجلين

9- امتداد بسط الرجلين باستخدام الجهاز.



10- الانبطاح لف الرجلين باستخدام الجهاز.



11- القرفصاء الأمامي باستخدام بار الأثقال.



12- رفع بطني الساق (السمانه) من وضع الجلوس والبار الحديدي للفخذين.

