

تأثير تدريبات الأثقال على مستوى أداء الجملة الإجمالية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجمباز تحت ٩ سنوات

د/ ماجدة محمد السعيد عبد الرحمن

مشكلة البحث وأهميته:

أصبح هناك تسارع في إعداد الأطفال كي يصبحوا متميزين مستقبلاً في المجال الرياضي خاصة وأن هناك أنواع من الرياضة أمكن تحقيق التفوق فيها من خلال استخدام المقاومات خلال التدريب مع اللاعبين واللاعبات الأطفال في مرحلة ما قبل البلوغ مثل السباحة والجمباز والغطس دون وجود علامات تشير إلى وجود آثار سلبية على صحتهم، فتدريب القوة العضلية لمرحلة الطفولة للبنين والبنات يجب أن يتم بأمان ومن خلال برامج مصممة تصميماً علمياً صحيحاً يتم من خلال قيادة وإشراف متخصص.

تتطور العملية التدريبية في معظم دول العالم وذلك عن طريق المعلومات التي تستمد من نتائج البحوث والدراسات العلمية الحديثة في مجالات التدريب والأداء الحركي، الأمر الذي سيحدث تطوراً أكيداً في هذا المجال وقد أصبح التدريب علماً قائماً بذاته يبحث في الارتقاء بمستوى اللاعب. (٧: ١٥)

والعديد من الهيئات المعنية بالطب الرياضي واللياقة البدنية والصحة تساند وتوافق على التدريب بالمقاومات للأطفال على أن يتبع أسس تخطيط سليمة وإتباع شروط الأمان في هذا الشأن، فالهدف المطلوب تحقيقه من استخدام المقاومات في تنمية القوة العضلية لدى الأطفال ليس أن يرفع الطفل أكبر كميات من الأوزان، ولكن الهدف هو تقديم جرعات تدريبية من خلال برامج تدريب تتناسب مع قدراتهم ويتم تنفيذها دون مخاطر، كما تضمن الرقى بمستويات قواهم العضلية وتأهيلهم للوقاية من الإصابات وتحسين أدائهم للمهارات ورفع مستواهم الصحي بشكل عام. (١٤: ١٧، ١٩، ٢١)

ويتطلب من اللاعبات في رياضة الجمباز الفني أن تتحكم في جسمها وذلك من خلال القوة العضلية والتوازن، وتحتاج لاعبة الجمباز الفني إلى مستوى عالي من القوة العضلية والقدرة العضلية والتحمل العضلي العام لإكمال الحركات والاحتفاظ بأوضاع الجسم والأداء الماهر وأن نقص أو عدم كفاية القوة العضلية يؤثر سلباً في مستوى اتقان وتطوير الأداء المهارى. (١٣: ١٢)

* أستاذ مساعد بقسم نظريات وتطبيقات الجمباز و التمرينات والعروض الرياضية كلية تربية رياضية جامه مدينة السادات.

تعتبر المرحلة السنوية من ٨ إلى ١٠ سنوات مناسبة تماماً للبدء في التدريب بالأثقال بالنسبة للأطفال الأصحاء فالأطفال في هذه المرحلة يكونوا قادرين على تعلم تفاصيل الأداء الفني وعلى تنفيذ تعليمات الأمان بالإضافة إلى أنهم يبذلون رغبة شديدة للتفوق على أقرانهم ويتوقون إلى المنافسة القوية ويرغبون في تحسين المهارات الخاصة. (٦: ٢٥٨)

وهناك مؤشران هامان يمكن على ضوءهما تحديد استعداد الطفل للتدريب بالأثقال أولهما وأكثرهما أهمية هو رغبة الطفل في الانخراط في البرنامج، وثانيهما هي مقدرة الطفل على إتباع التعليمات أثناء الممارسة وإذا لم يتوافر أي من هذين المؤشرين فإن الطفل يعد غير مستعد للتدريب بالأثقال بعد، فعدم الرغبة وعدم القدرة على إتباع التعليمات سوف تعوق الأداء وتعرض أمان الطفل للخطر. (٦: ٢٥٩)

من خلال خبرة الباحثة في مجال تحكيم الجباز الفني (حكم دولي) قد لاحظت انخفاض مستوى الأداء ونقص في متطلبات الأداء وقلة في الدرجة النهائية والمستوى الرقمي للاعبات على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع مما دعا الباحثة لوضع برنامج تدريبي باستخدام الأثقال لتحسين مستوى الأداء للجملة الإجبارية للاعبات تحت ٩ سنوات.

ومن خلال مطالعة الباحثة للمتطلبات الفنية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع وفقاً لما جاء بالقانون الدولي للجباز والتي تتمثل في:

١- عنصر طيران من البار العلوى للبار السفلى- تمنح ٠.٥ درجة.

٢- عنصر طيران على ذات البار- تمنح ٠.٥ درجة.

٣- قبضات مختلفة (بدون كاست- بداية او نهاية)- تمنح ٠.٥ درجة.

٤- عنصر بدون طيران مع اللف ٣٦٠ كحد ادنى- تمنح ٠.٥ درجة. (١٠: ٦٩)

وبعد تحليل هذه المتطلبات السابقة يتضح أهمية مشكلة البحث في استخدام تدريبات الأثقال لتنمية مكون القوة العضلية والذي بدوره يمكن أن يكون عاملاً أساسياً في تحسن مستوى أداء هذه المتطلبات، مما دفع الباحثة إلى إعداد برنامج للتدريبات بالأثقال ومعرفة أثره على تحسن أداء الجملة الإجبارية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجباز تحت ٩ سنوات. مرفق (٣)

فقد أكدت نتائج أبحاث كل من Millet, G. Jaouen (2002م) (٢٠)، Blaky

(2004م) (١٧)، Servedio et al (١٩٨٥م) (٢٢)، Drogo (2009م) (١٩)، Sewall

& Micheli (١٩٨٧م) (٢٣)، Blimkie et al (١٩٨٩م) (١٨)، Mirken (١٩٩٠م)

(٢١)، ندا عبد الوهاب (٢٠١٠م) (١٥)، على حدوث زيادة في القوة للاعبات اللاتي

استخدموا تدريب المقاومة مقارنة بأقرانهم من اللاعبين اللاتي لم يخضعوا لبرنامج تدريبي بالمقاومة، وقد انفتحت معظم هذه الأبحاث في استخدام الأتقال الحرة أو أجهزة الأتقال لفترات تراوحت بين (٨ - ٢٤ أسبوع).

هدف البحث:

يهدف هذا البحث إلي محاولة التعرف علي تأثير تدريبات الأتقال على مستوى أداء الجملة الإيجابية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجميز تحت ٩ سنوات.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي فى مستوى أداء الجملة الإيجابية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجميز تحت ٩ سنوات للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي فى مستوى أداء الجملة الإيجابية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجميز تحت ٩ سنوات للمجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي.
- ٣ - "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي فى مستوى أداء الجملة الإيجابية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجميز تحت ٩ سنوات ولصالح المجموعة التجريبية".

الدراسات المرتبطة:

- ١- قام "وسام شوقي ذكى" (١٩٩٦م) (١٦) بدراسة عنوانها "تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية الخاصة على تطوير مستوى أداء بعض المهارات على جهاز الحلق" وتهدف الدراسة إلى تصميم برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية الخاصة للمجموعات العضلية الأساسية المسؤلة عن أداء مهارات التعلق الصليبي والدائرة الكبرى الأمامية والخلفية على جهاز الحلق باستخدام أجهزة مساعدة مقترحة والتعرف على مدى تأثير البرنامج المقترح على تنمية القوة العضلية الخاصة وتطوير مستوى أداء مهارات البحث واستخدام الباحث المنهج التجريبي بإجراء القياسات القبليّة والبعديّة لمجموعة واحدة وتم اختيار (٧) لاعبين من المنتخب المصري للجميز واستخدم ديناموميتر القوة العضلية وجهاز الحلق المعدل والأجهزة المقترحة، وتولت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى أداء مهارات الدائرة الكبرى الأمامية والخلفية ومستوى القوة العضلية في المجموعات العضلية عن مهارات البحث لصالح القياس البعدي لبرنامج

التدريب المقترح، والبرنامج التدريبي المقترح يوفر الوقت اللازم للوصول للصفات البدنية المرغوبة.

٢- قام "أحمد السيد عوض" (٢٠٠٤م) (١) بدراسة عنونها "تأثير أحد الطرق الديناميكية في تدريب القوة المميزة بالسرعة باستخدام جهاز الأثقال المسحوبة على تطوير مستوى أداء مهارة الطلوع بالمرجحة الخلفية على جهاز الحلق" وتهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج تدريب القوة المبذولة بالسرعة باستخدام جهاز الأثقال المسحوبة بنوعية (في الوضع العمودي- على السطح المائل) على تطوير مستوى أداء الطلوع بالمرجحة الخلفية للارتكاز على جهاز الحلق وأجريت الدراسة الأساسية على عينة عمدية من طلاب الصف الثالث بكلية التربية الرياضية للبنين بالإسكندرية قوامها (٧٢) طالب قسمت إلى ثلاث مجموعات تجريبية متكافئة المجموعة الأولى وعددها (٢٦) طالب وتطبق البرنامج بأسلوب التدريب الدائري بطريقة الحمل الفترى مرتفع الشدة باستخدام الأثقال المسحوبة في الوضع الأفقي، والمجموعة الثانية وعددها (٢٤) طالب وتطبق البرنامج بأسلوب التدريب الدائري بطريقة الحمل الفترى مرتفع الشدة باستخدام الأثقال المسحوبة على السطح المائل، والمجموعة الثالثة وعددها (٢٢) طالب وتطبق أسلوب التدريب الدائري بطريقة الحمل الفترى مرتفع الشدة بدون استخدام أجهزة وأظهرت نتائج الدراسة تحسناً لدى المجموعات التجريبية الثلاث في القدرات البدنية والحركية المقاسه.

٣- كما قام "شادي محمد الشحات" (٢٠٠٤م) (٣) بدراسة عنوانها "تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على مستوى الأداء الفني لبعض حركات القوة على جهاز المتوازيين للاعبين الجمباز تحت ١٠ سنوات" وهدف الدراسة التعرف على تأثير برنامج التدريب المقترح باستخدام الأثقال على مستوى الأداء الفني لبعض حركات القوة على جهاز المتوازيين للاعبين الجمباز تحت ١٠ سنوات واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة من لاعبي الجمباز تحت ١٠ سنوات وبلغ عدد مجتمع البحث (٢٤) لاعباً (١٢) لاعباً للعينة الأساسية وتم إجراء الدراسة الاستطلاعية على (١٢) لاعباً تحت ١٠ سنوات وكانت نتائج الدراسة المجموعة التجريبية التي تدربت باستخدام برنامج التدريب بالأثقال تحسنت بشكل أفضل من المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث والمستوى المهاري، واستخدام التدريب بالأثقال للاعبين الجمباز تحت ١٠ سنوات يعمل على رفع مستوى القوة العضلية بأنواعها (القوة القصوى- القوة المميزة بالسرعة- تحمل القوة) والمهارية بدرجة معنوية.

إجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك بالتصميم التجريبي لمجموعتين أحدهما ضابطة والأخرى تجريبية، باستخدام القياس القبلي والبعدى لمناسبته لطبيعة البحث.

عينة البحث:

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبات الجباز الفنى بنادي طنطا الرياضى تحت (٩) سنوات واشتملت العينة على (١٠) لاعبات تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين ومتجانستين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية، قوام كل واحدة منها (٥) للاعبات، كما استعانت الباحثة بعدد (١٠) لاعبات من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث لإجراء الدراسة الاستطلاعية والمعاملات العلمية للاختبارات والمقاييس المستخدمة.

تكافؤ عينة البحث:

قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث وفق نتائج القياسات القبليّة بتطبيق اختبار مان ويتني Man-Whitney في كل من متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) والمتغيرات (قيد البحث) كما هو موضح بالجدولين (١)، (٢).

جدول (١)

تكافؤ مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في القياس القبلي في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي ومستوى الأداء المهاري. $n_1 = n_2 = 5$

قيمة P مستوى الدلالة	قيمة (y) المحسوبة من مان ويتني	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المتغيرات
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
٠.٥٢٦	٩.٥٠	٢٤.٥٠	٤.٩٠	٣٠.٥٠	٦.١٠	سنة	السن
٠.٣٣٨	٨.٠٠	٣٢.٠٠	٦.٤٠	٢٣.٠٠	٤.٦٠	سم	الطول
٠.٣٨٩	٨.٥٠	٣١.٥٠	٦.٣٠	٢٣.٥٠	٤.٧٠	كجم	الوزن
٠.٤٦٢	٩.٠٠	٣١.٠٠	٦.٢٠	٢٤.٠٠	٤.٨٠	سنة	العمر التدريبي
٠.٥٢٧	٩.٥٠	٣٠.٥٠	٦.١٠	٢٤.٥٠	٤.٩٠	درجة	مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع

قيمة (y) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية $(0.05) = (٧)$.

يتضح من جدول (١) أن قيمة (y) المحسوبة بتطبيق اختبار مان - ويتني بين المجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع تراوحت ما بين (٨.٠٠)، (٩.٥) وهى أكبر من قيمة (y) الجدولية عند مستوى (0.05) والتي تساوى (٧) مما يشير إلى عدم وجود قيم دالة إحصائية بين المجموعتين مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات.

جدول (٢)
تكافؤ مجموعتي البحث الضابطة والتجريبية في القياس القبلي في المتغيرات البدنية (قيد البحث) $n_1 = n_2 = 5$

قيمة P مستوى الدلالة	قيمة (y) المحسوبة من مان ويتني	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		وحدة القياس	المتغيرات
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
٠.٨٣١	١١.٥٠	٢٨.٥٠	٥.٧٠	٢٦.٥٠	٥.٣٠	عدد	برس بلانس فتحا (متوازي ارضي)
٠.٧٥٠	١١.٠٠	٢٩.٠٠	٥.٨٠	٢٦.٠٠	٥.٢٠	ث	زاوية V (عقل حائط)
٠.٦٦٧	١٠.٥٠	٢٩.٥٠	٥.٩٠	٢٥.٥٠	٥.١٠	عدة	ثنى الذراعين (متوازي ارضي)
٠.٩١٥	١٢.٠٠	٢٨.٠٠	٥.٦٠	٢٧.٠٠	٥.٤٠	ث	تسلق حبل (٤) م
٠.٥٠٢	٩.٥٠	٣٠.٥٠	٦.١٠	٢٤.٥٠	٤.٩٠	درجة	ملحة عصا
٠.٥٢٣	٩.٥٠	٣٠.٥٠	٦.١٠	٢٤.٥٠	٤.٩٠	درجة	ثنى الجذع اماما

قيمة (y) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية $(0.05) = (y)$.

يوضح جدول (٢) أن قيمة (y) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتني بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية (قيد البحث) تراوحت ما بين (٨.٥، ١٢.٠٠) وهي أكبر من قيمة (y) الجدولية عند مستوى (0.05) والتي تساوى (٧) مما يشير إلى عدم وجود قيم دالة إحصائية بين المجموعتين مما يدل على تكافؤ المجموعتين في هذه المتغيرات.

وسائل وأدوات جمع البيانات:

قامت الباحثة بجمع البيانات عن طريق الوسائل والأدوات الآتية:

أ- الطول باستخدام جهاز الرستاميتير لأقرب (١) سم.

ب- الوزن باستخدام الميزان الطبي المعايير لأقرب (١) كجم.

ج- قياس مستوى الأداء المهاري:

تم قياس مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع باستخدام طريقة المحكمين عن طريق حكام معتمدين بالاتحاد المصري للجمباز وفقاً لإرشادات وتعليمات اللجنة الفنية، وذلك لأداء اللاعبات الجملة الإجبارية تحت ٩ سنوات على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع. مرفق (٣)

د- القياسات البدنية:

قامت الباحثة بقياس القدرات البدنية لأفراد عينة البحث باستخدام بطارية اختبار اللياقة البدنية الخاصة للاعبات الجماز الناشئين الموضوعة من قبل اللجنة الفنية لإتحاد المصري للجماز وذلك بعد حساب المعاملات العلمية لهذه الاختبارات. مرفق (١)
٥- المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة:

أ- الثبات : Reliability

لتحديد درجه ثبات الاختبارات (قيد البحث)، استخدمت الباحثة طريقة تطبيق الاختبار وإعادة تطبيقه Test- Retest Method، وذلك بتطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقها بعد فترة زمنية مدتها أسبوع على مجموعة من اللاعبات من خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث.

جدول (٣)

معاملات ثبات الاختبارات البدنية (قيد البحث) ن = ١٠

مستوى الدلالة P	قيمة ر المحسوبة من سبيرمان	إعادة التطبيق		التطبيق الأول		الاختبارات
		٢٤±	٢/س	١٤±	١/س	
٠.٠٠٥	**٠.٩٧٥	٣.٠٨٢	١١.٠٠	٣.٦٤٦	١٠.٦٠	برس بلانس فتحا (متوازي ارضي)
٠.٠٠٥	**٠.٩٧٥	٤.٦٧٨	٢١.٢٩	٥.٧٢٧	٢٠.٣٣	زاوية V (عقل حائط)
٠.٠١٤	*٠.٩٤٥	٤.٥٤٩	٩.٨٠	٥.٢٦٣	٨.٨٠	ثنى الذراعين (متوازي ارضي)
٠.٠٠٥	**٠.٩٧٥	٢.١٩٠	١٢.١٤	٢.٣٨٦	١٢.٢٥	تسلق حبل (٤) م
٠.٠٣٠	*٠.٩١٣	٠.٤١٨	٩.٦٠	٠.٥٤٧	٩.٤٠	ملخة عصا
٠.٠١٤	*٠.٩٤٩	٠.٧٠٢	٩.٠٦	٠.٨٣٦	٨.٨٠	ثنى الجذع اماما

*قيمة (ر) الجدولية لسبيرمان عند مستوى (٠.٠٥) تساوى (٠.٦٤٨).

يشير جدول (٣) إلى أن معاملات ثبات الاختبارات بتطبيق معامل ارتباط سبيرمان قد انحصرت ما بين (٠.٨٨٩، ٠.٩٧٥) وجميعها معاملات ثبات مرتفعة تدل على استقرار هذه الاختبارات وثباتها.

ب- معامل الصدق: Validity

استخدمت الباحثة طريقة التمايز لإيجاد صدق الاختبارات، وقد قامت الباحثة بتطبيق الاختبارات (قيد البحث) على مجموعتين إحداهما متميزة وهي نفس العينة المستخدمة في

إيجاد ثبات الاختبارات عن طريق استخدام نفس بيانات التطبيق الأول لهم، والمجموعة الثانية غير متميزة (ناشئين) من نفس مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث الأساسية وقد كانت بنفس عدد العينة الأولى كما هو موضح بجدول (٤).

جدول (٤)

معاملات صدق التمايز للاختبارات البدنية (قيد البحث) $n_1 = n_2 = 10$

معامل صدق التمايز ايتنا ^٢	معامل ايتنا ^٢	قيمة (ت) المحسوبة	الغير مميزة		المميزة		الاختبارات
			٢ع±	٢/س	١ع±	١/س	
*٠.٨٧٠	٠.٧٥٧	٣.٢٨	٠.٨٩٤	٧.٤٠	٢.٨٦٣	١١.٢٠	برس بلانس فتحاً (متوازي ارضي)
*٠.٨٤٠	٠.٧٠٦	٢.٨٢	١.٥٨١	١٥.٠٠	٥.٧٢٧	٢٠.٣٣	زاوية V (عقل حائط)
*٠.٨٦٥	٠.٧٤٩	٣.٢٠	١.٣٠٠	٥.٨٠	٠.٥٤٧	٨.٤٠	ثني الذراعين (متوازي ارضي)
*٠.٨٤٥	٠.٧١٤	٢.٨٩	١.٨٨٤	١٠.٣٤	٢.٣٨٦	١٢.٢٥	تسلق حبل (٤) م
*٠.٨٦١	٠.٧٤٢	٣.١٣	٠.٥٤٧	٧.٦٠	٠.٨٣٦	٩.٢٠	ملخة عصا
*٠.٨٤٦	٠.٧١٦	٢.٩٠	٠.٥٧٧	٧.٩٦	٠.٨٣٦	٩.٢٠	ثني الجذع

*قيمة (ت) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) = (٢.١٠).

يوضح جدول (٤) أن قيم ت المحسوبة للاختبارات البدنية (قيد البحث) تراوحت ما بين (٢.٨٢، ٨.٥٧) كما انحصرت معاملات الصدق لها ما بين (٠.٧٧٧، ٠.٩٥٩) وجميعها معاملات صدق مرتفعة مما يشير إلى أن هذه الاختبارات صادقة أي أنها تقيس ما وضعت من أجله.

البرنامج التدريبي:

قامت الباحثة بإعداد البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمارين الأثقال من خلال الإطلاع على الدراسات المرتبطة والمراجع المتخصصة في علم التدريب الرياضي. مرفق (٤)

الدراسة الاستطلاعية:

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الاستطلاعية في الفترة من السبت ٢٤/٣/٢٠١٨م إلى الأربعاء ٢٨/٣/٢٠١٨م بهدف التأكد من سلامة وصلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة، وتقنين التمارين باستخدام الأثقال التي أشتمل عليها البرنامج التدريبي (قيد البحث) وتم ذلك باستخدام عينة من (١٠) للاعبات من نفس مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية.

القياسات القبلية:

تم إجراء القياسات القبلية على العينة (فيدالبحث) الأساسية خلال الفترة من الأحد ٢٠١٨/٤/١م إلى الأثنين ٢٠١٨/٤/٢م.

تطبيق البرنامج التدريبي:

تم تطبيق البرنامج التدريبي على مجموعتي البحث التجريبية والضابطة مع إضافة تدريبات الأثقال في جزء الإعداد البدني الخاص بالبرنامج التدريبي المطبق على المجموعة التجريبية، باستخدام أثقال إضافية تمثل (٧% إلى ١٠%) من وزن أجزاء الجسم المشاركة في الأداء المهاري، وذلك لمدة (١٢) أسبوع خلال الفترة من السبت ٢٠١٨/٤/٧م إلى الخميس ٢٠١٨/٧/٥م بواقع أربع وحدات تدريبية في الأسبوع.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية وذلك في الفترة من السبت ٢٠١٨/٧/٧م إلى الأحد ٢٠١٨/٧/٨م.

المعالجة الإحصائية:

استخدمت الباحثة حزمة البرنامج الإحصائي SPSS في حساب دلالة الفروق الإحصائية بين القياس القبلي والبعدى للمجموعتين الضابطة والتجريبية باستخدام اختبار ويلكسون لرتب الإشارة Wilcoxon signed-ranks test واختبار مان- ويتى Mann-Whitney Test.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج:

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدى للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للمجموعة الضابطة ن = ٥

قيمة P مستوى الدلالة	قيمة Z	المجموعة الضابطة				البيانات الإحصائية المتغيرات	
		مجموع الرتب		متوسط الرتب			
		-	+	-	+		
*٠.٠٤٢	٢.٠٣٢-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	برس بلانس فتحا (متوازي ارضى)	تحمل القوة
*٠.٠٤٣	٢.٠٢٣-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	زاوية V (عقل حائط)	
*٠.٠٤١	٢.٠٤١-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	ثني الذراعين (متوازي ارضى)	
*٠.٠٤٣	٢.٠٢٣-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	تسلق جبل (٤) م	القوة المميزة بالسرعة
٠.٠٤١	٢.٠٤١-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	ملخة عصا	المرونة
٠.٠٤٢	٢.٠٣٢-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	ثني الجذع اماما	
*٠.٠٤٢	٢.٠٣٢-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع	

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥) = صفر.

يتضح من جدول (٧) أنه بتطبيق اختبار الإشارة لويلكسون لدلالة الفروق بين كلاً من القياسيين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع لدى المجموعة الضابطة، أن قيمة (Z) المحسوبة تراوحت ما بين (-٢.٠٣٢، -٢.٠٤١) وهي أصغر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) (P) تراوحت ما بين (٠.٠٤٣، ٠.٠٤١)، مما يشير إلى تحسن في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع لدى المجموعة الضابطة.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين القياسيين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع لدى المجموعة التجريبية ن = ٥

قيمة P مستوى الدلالة	قيمة Z	المجموعة الضابطة				البيانات الإحصائية المتغيرات	
		مجموع الرتب		متوسط الرتب			
		-	+	-	+		
*٠.٠٤٢	٢.٠٣٢-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	برس بلانس فتحاً (متوازي ارضي)	تحمل القوة
*٠.٠٤٣	٢.٠٢٣-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	زاوية V (عقل حائط)	
*٠.٠٣٩	٢.٠٦٠-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	ثنى الذراعين (متوازي ارضي)	
*٠.٠٤٢	٢.٠٣٢-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	تسلق حبل (٤) م	القوة المميزة بالسرعة
*٠.٠٣٩	٢.٠٦٠-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	ملخة عصا	المرونة
*٠.٠٤٢	٢.٠٣٢-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٠.٠٠٠	٣.٠٠٠	ثنى الجذع	
*٠.٠٤٢	٢.٠٣٢-	٠.٠٠٠	١٥.٠٠٠	٣.٠٠٠	٣.٠٠٠	مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع	

قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) = صفر.

يتضح من جدول (٦) أنه بتطبيق اختبار الإشارة لويلكسون لدلالة الفروق بين كل من القياسيين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع لدى المجموعة التجريبية، أن قيمة (Z) المحسوبة تراوحت ما بين (-٢.٠٣٢، -٢.٠٦٠) وهي أصغر من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) (P) تراوحت ما بين (٠.٠٤٣، ٠.٠٣٩)، مما يشير إلى تحسن في المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع لدى المجموعة التجريبية.

جدول (٧)

دلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية في القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع (قيد البحث) $n_1 = n_2 = 5$

قيمة P	مستوى الدلالة	قيمة (y) المحسوبة	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		البيانات الإحصائية	المتغيرات
			مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب		
*.٠٠٠٠		٠.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	برس بلانس فتحا (متوازي ارضي)	تحمل القوة
*.٠٠١٦		١.٠٠	٣٩.٠٠	٧.٨٠	١٦.٠٠	٣.٢٠	زاوية V (عقل الحائط)	
*.٠٠٢١		١.٥٠	٣٨.٥٠	٧.٧٠	١٦.٥٠	٣.٣٠	ثنى الذراعين (متوازي ارضي)	
.٠٠٢٦		٢.٠٠	٣٨.٠٠	٧.٦٠	١٧.٠٠	٣.٤٠	تسلق حبل (٤) م	القوة المميزة بالسرعة
*.٠٠٠٠		٠.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	٣.٠٠	ملخة عصا	المرونة
.٠٠٢٦		٢.٠٠	٣٨.٠٠	٧.٦٠	١٧.٠٠	٣.٤٠	ثنى الجذع اماما	
*.٠٠٠٠		٠.٠٠	٤٠.٠٠	٨.٠٠	١٥.٠٠	درجة	مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع	

قيمة (y) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية $(0.05) = (٧)$.

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (y) المحسوبة بتطبيق اختبار مان-ويتنى لدلالة الفروق بين المجموعة الضابطة والتجريبية للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع (قيد البحث) في القياس البعدي، هي دالة إحصائياً لجميع المتغيرات ويعنى ذلك ان هناك فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في القياس البعدي ولصالح المجموعة التجريبية.
مناقشة النتائج:

في ضوء نتائج التحليل الإحصائي لبيانات الدراسة تحاول الباحثة التأكد من تحقيق فروض الدراسة ومناقشة هذه النتائج مسترشدة بنتائج الدراسات المرتبطة والمراجع العلمية المتاحة.

أ- مناقشة الفرض الأول:

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسيين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للجملة الإجمالية (قيد البحث)، حيث تراوحت قيم (Z) المحسوبة لهذه المتغيرات ما بين $(-2.032, -2.041)$ وهى قيم أقل من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (0.05) ، وهذا يعنى أن أفراد المجموعة

الضابطة قد تحسّنا في نتائج القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع (الجملة الإجمارية) مقارنة بالقياس القبلي.

وتعزو الباحثة ذلك التحسن إلى خضوع أفراد المجموعة الضابطة لبرنامج تدريبي أشتمل على الإعداد البدني والمهاري نفسه الذي خضعت له المجموعة التجريبية باستثناء تمرينات الأتقال، والاعتماد في تدريب المجموعة الضابطة على تنمية القوة العضلية بالطريقة التقليدية والتي لا تتشابه مع طريقة أدائها مع الأداء المهاري، حيث كان له أثره في ارتفاع المستوى البدني والمهاري لدى المجموعة الضابطة، ويتفق ذلك مع ما ذكره "عادل عبد البصير" (٢٠٠٤م) أن استخدام تدريبات الأتقال في الإعداد البدني ووسائله التي يمكن استخدامها في التدريب تؤدي إلى تنمية وتطوير القدرة الرياضية والتي تتصف بمستوى عال وعلاقة مثالية بين جميع جوانب الإعداد الخاص سواء كان بدني أو مهاري. (٩٦ :٤)

ويشير "عويس الجبالي" (٢٠٠٠م) إلى أن تمرينات الإعداد البدني تساهم في زيادة المقدرة على التعلم الحركي وخاصة تنمية المهارات الحركية في بعض الرياضات ومنها رياضة الجمباز. (٩٢ :٩)

كما يؤكد "محمد حسن علاوي" (١٩٩٤م) أن تنمية المهارات الحركية يرتبط ارتباطاً وثيقاً بتنمية العناصر البدنية الضرورية حيث أن الناشئ لن يستطيع إتقان المهارات الحركية الأساسية لنوع النشاط الرياضي التخصصي في حالة افتقاره للصفات البدنية الضرورية لهذا النوع من النشاط. (٨٠ :١٢)

وتعزو الباحثة هذا التحسن إلى خضوع المجموعة الضابطة إلى تدريبات مهارية وأداء للجملة الإجمارية (البرنامج التقليدي) مما أدى إلى رفع مستوى الأداء المهاري للجملة الإجمارية على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع، وكذلك حدوث تحسن في المتغيرات البدنية لدى المجموعة الضابطة، وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لمستوى أداء الجملة الإجمارية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجمباز تحت ٩ سنوات للمجموعة الضابطة ولصالح القياس البعدي".

ب- مناقشة الفرض الثاني:

يتضح من جدول (٦) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات درجات القياسين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للجملة الإجمارية (قيد البحث)، حيث

تراوحت قيم (Z) المحسوبة لهذه المتغيرات ما بين (-٢.٠٣٢، -٢.٠٦٠) وهى قيم أقل من قيمة (Z) الجدولية عند مستوى دلالة إحصائية (٠.٠٥)، وهذا يعنى أن أفراد المجموعة التجريبية قد تحسنا في نتائج القياس البعدي للمتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للجملة الإجبارية مقارنة بالقياس القبلي.

وتعزو الباحثة هذا التحسن إلى خضوع المجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي المطبق على المجموعة التجريبية وما يحتويه من تمرينات الأتقال (قيد البحث) مما كان له الأثر في تحسن مستوى عنصر القوة العضلية مما ترتب عليه تحسن مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للجملة الإجبارية (قيد البحث)، ويتفق ذلك مع ما توصل إليه كل من دراسة "وسام شوقي ذكى (١٩٩٦م) (١٦)، أحمد السيد عوض (٢٠٠٤م) (١)، شادي محمد الشحات" (٢٠٠٤م) (٣) في أن للتدريب بالأتقال فاعلية كبيرة على الارتقاء بالنواحي البدنية والمهارية للاعبات.

والجدير بالذكر أن هذا يتفق مع ما أكده "تدا عبد الوهاب" (٢٠١٠م) (١٥) من أن التمرينات الخاصة بتنمية القدرات البدنية تمثل أهم الوسائل الأساسية للارتقاء بمستوى الأداء المهاري، ويشير "عادل عبد البصير" (١٩٩٩) (٥) إلى أن التمرينات المعدة بشكل علمي ومقنن للارتقاء بالجانب البدني تعد في الواقع هي الأساس لإتقان الأداء المهاري العالي.

وتعزو الباحثة هذا التحسن إلى خضوع المجموعة التجريبية لبرنامج تدريبي يحتوى على تمرينات الأتقال وبالتالي يعزى التحسن الواضح لدرجة مستوى أداء الجملة الإجبارية (قيد البحث) للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي، وبذلك يتحقق صحة الفرض الأول والذي ينص على أنه:

"توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسيين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية فى مستوى أداء الجملة الإجبارية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات لجمباز تحت ٩ سنوات ولصالح القياس البعدي".

ج- مناقشة الفرض الثالث:

يتضح من جدول (٧) أن قيمة (U) المحسوبة بتطبيق اختبار مان- ويتنى لدلالة الفروق في القياس البعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية فى المتغيرات البدنية ومستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للجملة الإجبارية (قيد البحث)، وهى دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (٠.٠٥) للطرفين ولصالح المجموعة التجريبية.

ويرجع هذا التفوق إلى استخدام تمرينات الأثقال وما نتج عنه من تحسن في مستوى الأداء المهاري على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للجملة الإجمالية (قيد البحث)، ويتفق ذلك مع ما توصل إليه كل من دراسة "محمد عبد الوهاب (١٩٨٠م) (١١)، علاء الدين حامد" (١٩٩٧م) (٨)، وسام شوقي ذكي (١٩٩٦م) (١٦)، عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠م) (٦)، أحمد السيد عوض (٢٠٠٤م) (١)، شادي محمد الشحات (٢٠٠٤م) (٣)، محمد عبد اللطيف" (٢٠١٩م) من نتائج ايجابية نحو استخدام التدريبات بالأثقال داخل الوحدة التدريبية للاعبات يساعد على تحسن الاداء البدني والمهاري ويساعد على الأرتقاء بالمهارات المطلوبة لأداء الجملة الأجمالية على مختلف اجهزة الجمناز الفني.

وترجع الباحثة هذه الفروق إلى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام التدريب بالأثقال الذي خضعت له المجموعة التجريبية، حيث أنه المتغير الوحيد الذي تم التحكم فيه بهدف التعرف على تأثيره، وبذلك يتحقق صحة الفرض الثالث والذي ينص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات درجات القياسين للمجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس البعدي لمستوى أداء الجملة الإجمالية لجهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجمناز تحت ٩ سنوات ولصالح المجموعة التجريبية".
الاستنتاجات:

في ضوء ما توصلت إليه هذه الدراسة تمكنت الباحثة استخلاص ما يلي:

- ١- تطبيق البرنامج المقترح له فاعليته وتأثيره الإيجابي على درجة أداء الجملة الإجمالية على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع للاعبات الجمناز تحت ٩ سنوات.
- ٢- البرنامج التدريبي باستخدام تدريبات الأثقال له تأثير ايجابياً على تحسن المستوى المهاري للجملة الأجمالية (قيد البحث) على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع.
- ٣- البرنامج التدريبي المقترح احدث تأثيراً ايجابياً على العينة (قيد البحث).
- ٤- تدريبات الأثقال لها تأثيراً ايجابياً على تحسين مستوى الاداء البدني للجملة الأجمالية (قيد البحث) على جهاز العارضتين مختلفتا الأرتفاع.

التوصيات:

انطلاقاً مما أسفرت عنه الدراسة من الاستخلاصات توصي الباحثة بما يلي:

- ١- استخدام مدربي الجمناز البرنامج التدريبي المقترح للاستفادة منه في العملية التدريبية.
- ٢- إجراء دراسات مشابهة على مراحل سنوية مختلفة واجهزة مختلفة.

- ٣- استخدام التدريب بالأثقال داخل الوحدات التدريبية الخاصة بلاعبات الجباز الفنى لتحسين الأداء المهارى وتحسين الدرجة النهائية على الأجهزة.
- ٤- استخدام التدريب بالأثقال داخل برامج انواع الجباز الأخرى (جباز الأيروبيك).

((المراجع))

أولاً: المراجع العربية:

- ١- أحمد السيد عوض (٢٠٠٤م): "تأثير أحد الطرق الديناميكية في تدريب القوة المميزة بالسرعة باستخدام جهاز الأثقال المسحوبة على تطوير مستوى أداء مهارة الطلوع بالمرجحة الخلفية على جهاز الحلق"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
- ٢ - الأتحاد المصرى للجباز (٢٠١٧/٢٠١٨): اجباريات اللجنة الفنية لمرحلة تحت ٩ سنوات بنات، مجمع الأتحادات، ستاد القاهرة الدولى.
- ٣- شادي محمد الشحات (١٩٩٦م): "تأثير برنامج تدريبي بالأثقال على مستوى الأداء الفنى لبعض حركات القوة على جهاز المتوازيين للاعبى الجباز تحت ١٠ سنوات"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.
- ٤- عادل عبد البصير علي (٢٠٠٤م): التحليل البيوميكانيكى لحركات جسم الإنسان (اسسه وتطبيقه)، المكتبة المصرية، القاهرة.
- ٥- عادل عبد البصير علي (١٩٩٩م): التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٦- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (٢٠٠٠م): الأعداد البدنى والتدريب بالأثقال للناشئين فى مرحلة ما قبل البلوغ، الطبعة الأولى، الأساتذة للكتاب الرياضى، القاهرة.
- ٧- عصام بدوى، أسامة كامل راتب (٢٠٠٣م): التدريب الرياضى علم وفن، دار الفكر العربى، القاهرة.
- ٨- علاء الدين حامد مصطفى (١٩٩٧م): "تأثير تمرينات المنافسة باستخدام الأثقال على بعض المهارات فى الجباز"، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنيا.
- ٩- عويس علي الجبالي (٢٠٠٠م): التدريب الرياضى النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

- ١٠- قانون التحكيم الدولي (٢٠١٧ : ٢٠٢٠م): ترجمة ماجدة عبد المجيد زكى،مراجعة مهاب عبد الرازق، الأتحاد الدولي للجمباز.
- ١١- محمد أحمد عبد الوهاب: (١٩٨٠م): "تأثير التدريب بالأثقال لتنمية القوة المميزة بالسرعة على بعض العناصر البدنية والمهارية لدى لاعبي كرة السلة للناشئين"، المؤتمر العلمي لدراسات بحوث التربية الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين الإسكندرية، جامعة حلوان.
- ١٢- محمد حسن علاوي (١٩٩٤م): علم التدريب الرياضي، ط٣، دار المعارف، القاهرة.
- ١٣- محمد عبد اللطيف عبد الهادي (٢٠١٩م): تأثير التدريب المهارى بالأثقال النسبية لمراكز ثقل وصلات الجسم على مستوى اشكال القوة لناشئات الجمباز الفنى، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.
- ١٤- مفتى إبراهيم حماد (٢٠٠٠م): أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات للأطفال في المرحلة الابتدائية والإعدادية، مركز الكتاب للنشر.
- ١٥- ندا عبد الوهاب عبد الرحيم (٢٠١٠م): برنامج تدريبي بالأثقال لتطوير القدرة الانفجارية وتأثيرها على اداء الوثب العمودى بالدوران الكامل فى الجمباز الأيقاعى، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الإسكندرية.
- ١٦- وسام شوقي زكي (١٩٩٦م): "تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية القوة العضلية الخاصة على تطوير مستوى أداء بعض المهارات على جهاز الحلق"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.

ثانياً : المراجع الأجنبية

- 17- Blakey,j.B., (2004): The Combined Effect of Weight training and plyometric on Dynamic Ley strength and Log power, journal of applied sports science Research. D
- 18- Blimkie,C. J. R. (1989): Strength Training for the Child Athlete, the Institute Report, Scholastic Coach, p. 9.
- 19- Drogo,s.King (2009): The effects of Manual Resistance Training on fitness in adolescent, Journal of strength and conditioning research.,gCandelaria jo.Brickey,gd.Adae

- 20- Millet,G. and Jaouen, B. And,Borrani,. F.and.Candau,R (2002):
Effects of concurrent strength training on running economy
and VO2 kinetics, Medicine and science sports and exercises.
- 21-Mirken, G. (1990): Strength Training Before Puberty starting line 18.1
(summer).10
- 22-Servedio, F. J., Bastels, R. L., Hamlin, R. L., Teske, D., Shaffer, T.,
andServedio,A. (1985): the Effects of Weight Training using
Olympic Style lifts on Various physiological variables in Pre-
pubescent boys, medicine and Science in Sports and Exercise,
17, 158.
- 23- Sewall, L. and Micheli, L. J. (1987): Strength Development in Children,
Medicine and Science in Sports and Exercise 16, 158.