

الفصل الثالث

خطة واجراءات البحث

- ١ - منهج البحث .
- ٢ - عينة البحث .
- ٣ - أدوات البحث :
- أ - استمارة استطلاع رأى الخبراء حول عناصر اللياقة البدنية الخاصة
بكرة السلة .
- ب - استمارة استطلاع رأى الخبراء حول الاختبارات التى تقيس عناصر
اللياقة البدنية .
- ج - تصميم برنامج التدريب بالأثقال للمجموعة التجريبية .
- د - تصميم برنامج اللياقة البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة .
- ٤ - خطوات تنفيذ التجربة :
- تجربة استطلاعية .
- تعديل الاختبارات لتناسب عينة البحث .
- كيفية تحديد القوة القصوى لعضلات الصدر والرجلين .
- كيفية تحديد الأوزان التى تتدرب بها اللاعبات .
- كيفية تحديد عدد مرات التكرار وعدد المجموعات .
- الاعداد للتجربة .
- تطبيق البرنامج .
- القياسات التتبعية .
- القياس البعدى .

خطة واجراءات البحث

١ - منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة حيث انه المنهج الملائم لاختبار فروض البحث .

٢ - عينة البحث :

اشتملت عينة البحث على ٥٠ لاعبة تم اختبارهن بطريقة عمدية من اللاعبات المرشحات للقيّد ضمن قائمة فريق النادي تحت ١٦ سنة آنسات وتتراوح اعمارهن بين ١٥ سنة و ١٦ سنة ، ولم يسبق لهن التدريب بالاشغال من قبل ، وقد قام الباحث باستبعاد عشرة لاعبات اشتركن فى التجربة الاستطلاعية حتى يتأكد الباحث من ضبط متغيرات البحث وبذلك يتبقى ٤٠ لاعبة تم استبعاد ثلاثة لاعبات لعدم انتظامهن وبذلك يصبح العدد الفعلى ٣٧ لاعبة تم تقسيمهن الى مجموعتين متكافئتين التجريبية ١٩ لاعبة والضابطة ١٨ لاعبة .

وقد تم اختيار هذه المرحلة السنية للأسباب الآتية :-

- أ - لأن الأبحاث قد أثبتت ان أفضل معدلات لنمو القوة العضلية تتم فى سن ١٥ سنة . (٢٤ : ١٣٤)
- ب - التقارب الواضح فى عدد سنوات الممارسة لكرة السلة بين افراد العينة حيث يتراوح ما بين ٣ : ٤ سنوات .
- ج - يقوم الباحث بتدريب هذه المرحلة مما يساعد على تنفيذ اجراءات البحث .

٣ - أدوات البحث :

(أ) استمارة استطلاع رأى الخبراء :

بعد الاطلاع على المراجع والدراسات المشابهة قام الباحث بتصميم استمارة استطلاع لرأى الخبراء فى صورة استبيان مقيد وقد ذكر الباحث فى

الاستمارة عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة السلة وفقا لما تتضمنه الكتب والمراجع ثم وضع ميزان خماسي (هام جدا - هام - متوسط - اقل اهمية - غير هام) ، وعلى أساسه يتم تحديد درجة أهمية كل عنصر من العناصر الخاصة بكرة السلة وبعد وضع الاستمارة في صورتها النهائية مرفق رقم (١) تم توزيعها على الخبراء وتم اختيارهم ممن تتوافر فيهم الشروط الآتية :

- ١ - الحاصلين على درجة الدكتوراه في التربية الرياضية (تخصص كرة سلة) .
 - ٢ - العاملين في المجال كمدرسين مدة لا تقل عن ١٠ سنوات (مرفق رقم ١) .
- وقام الباحث بجمع الاستمارة وترجم الباحث الميزان الخماسي الى درجات (١-٢-٣-٤-٥) وفقا لدرجة أهمية كل عنصر من العناصر ثم قام باختيار العناصر الأكثر أهمية في كرة السلة للناشئات تحت ١٦ سنة .
- وقد أسفرت نتيجة استطلاع رأى الخبراء على أهمية العناصر الآتية :
- (١) القدرة العقلية (قدرة عضلات الرجلين - قدرة عضلات الذراعين) .
 - (٢) التحمل الهوائى .
 - (٣) السرعة .
 - (٤) الرشاقة .
 - (٥) القوة العضلية (قوة عضلات الصدر - الرجلين - البطن - الظهر) .

(ب) ثم قام الباحث باستطلاع رأى الخبراء مرة اخرى حول افضل الاختبارات الستة تقيس العناصر التى سبق تحديدها وقد أسفرت نتيجة استطلاع رأى على القياسات والاختبارات الآتية :-

أولا : القياسات الجسمية :*

— — — — —

— الطول : الاستاميتر .

— الوزن : الميزان الطبى .

ثانيا : اختبارات اللياقة البدنية :

١ - القدرة العضلية :

أ - الوثب العمودي .

ب - رمى كرة سلة لابتعد مسافة .

٢ - التحمل والسرعة :

أ - (السرعة) عدو ٥٠ ياردة .

ب - (تحمل) جرى ١٠ دقائق لاطول مسافة ممكنة .

٣ - الرشاقة :

أ - الوثب حول مربع مساحته (١ متر × ١ متر) .

ب - الجرى المكوكى .

٤ - القوة العضلية :

أ - تحديد الحمل الاقصى لعضلات الصدر (I.R.M.) .

ب - تحديد الحمل الاقصى لعضلات الرجلين (I.R.M.) .

ج - قياس قوة عضلات البطن والعضلات القابضة لمفصل الفخذين ٣٠ ث .

د - قياس قوة عضلات اسفل الظهر فى ٣٠ ث .

(ج) تصميم برنامج التدريب بالاثقال للمجموعة التجريبية (مرفق رقم ٤) .

(د) تصميم برنامج اللياقة البدنية للمجموعتين (مرفق رقم ٥) .

٤ - خطوات اجراء التجربة :

٢ - التجربة الاستطلاعية :

قام الباحث باجراء التجربة الاستطلاعية فى الفترة من ٥/٢٠ الى ١٩٩١/٥/٢٩

على (١٠) لاعبات من نفس مجتمع البحث وتم استبعادهن من التجربة بعد ذلك .

* اختبارات اللياقة البدنية (مرفق ٢ ب) .

وقد أدت التجربة الاستطلاعية الى النتائج التالية :-

- التأكد من صلاحية الاماكن المختارة لاجراء الاختبارات والتدريبات .
- التأكد من سلامة الاجهزة والادوات المستخدمة فى البرنامج التدريبى والاختبارات .
- التأكد من فهم المساعدين لطريقة قياس الاختبارات وقد قام الباحث باختيار ثلاثة مساعدين من كلية التربية الرياضية للمساعدة فى القياس القبلى والبعدى .
- التأكد من ملائمة التمرينات المختارة ومناسبتها للاعبات وعلى هذا الاساس قام الباحث باستبعاد تدريب الاثقال الخاص بتقوية عضلات الظهر نظرا لخطاء تنفيذه بالنسبة للاعبات بعد تجربته على العينة الاستطلاعية مع تنمية عضلات الظهر خارج صالة الاثقال للمجموعتين التجريبية والضابطة مع تقوية العضلات المقابلة عضلات البطن بتدريبات البطن (برنامج عناصر اللياقة البدنية مرفق رقم ٥) .
- لاحظ الباحث من خلال الدراسة الاستطلاعية عدم مناسبة بعض الاختبارات لمستوى عينة الدراسة او لطبيعة البحث ولهذا فقد قام الباحث بتعديلها مثل :
اولا : اختبار القدرة العضلية للذراعين :
الاختبار الاصلى ، رمى كرة ناعمة لاقصى مسافة .
الاختبار المعدل : رمى كرة سلة لاقصى مسافة وأسباب تعديل الاختبار .
يصلح اختبار رمى كرة ناعمة لاقصى مسافة لكل اللاعبات بينما رأى الباحث بعد أخذ رأى الخبراء ان تعديل الكرة الناعمة الى كرة سلة يكون أكثر ملائمة لطبيعة الدراسة حيث يصلح الاختبار كتدريب أيضا .
ثانيا : اختبار التحمل الهوائى :
الاختبار الاصلى : جرى ١٢ دقيقة (اختبار كوبر للتحمل الهوائى) .
الاختبار المعدل : جرى ١٠ دقائق .
(المرفقات رقم ٢ ب)
وأسباب تعديل الاختبار .

لاحظ الباحث من خلال التجربة الاستطلاعية عدم قدرة الناشئات على تكملة الـ ١٢ دقيقة فى قياس التحمل مما أدى الى انقاص الزمن الى ١٠ دقائق ، حتى تتمكن اللاعبات من تكملة الاختبار .

وقد قام الباحث باجراء المعاملات العلمية للاختباران اللذان تم تعديلهما وأجريت هذه الدراسة بالنادى الاهلى يوم ١٩٩١/٦/٥ وبالكيفية التالية :
- صدق وثبات الاختبارات .

بعد ادخال التعديلات على الاختبارين الذين تم تعديلهما قام الباحث بايجاد صدق وثبات كل منهما حتى يمكن الوقوف على مدى صلاحيتهما للاستخدام .

١ - صدق الاختبار:

قام الباحث بايجاد الصدق التلازمى عن طريق المقارنة بين المجموعات حيث أن قدرة درجات الاختبار على التمييز بين اصحاب القدرة العالية والقدرة الأقل من الدلائل التى يمكن ان تشير الى الصدق التلازمى (التمييزى) للاختبار .

وقد طبق الباحث الاختبار على عينة الدراسة الاستطلاعية الاولى وعددهم ١٠ لاعبات من الناشئات تحت ١٦ سنة وعلى ١٠ لاعبات كرة السلة تحت ١٨ سنة ثم قورنت الفروق بين المجموعتين .

وفيمايلى الوصف الاحصائى ونتائج اختبار(ت) لقياس دلالة الفروق بين متوسط المجموعتين (لاعبات تحت ١٦ سنة ولاعبات تحت ١٨ سنة) لايجاد الصدق التلازمى فى كل من اختبارى الجرى لمسافة ١٠ دقائق ورمى كرة سلة لأبعد مسافة .

حدول (١)

الفرق بين متوسطى القياسين للمحموعتين (تحت ١٦ سنة وتحت ١٨ سنة) فى الجرى لمدة ١٠ دقائق ورمى كرة السلة لابعد مسافة ممكنة

قيمة تالمحسوبة	مجموعة تحت ١٨ سنة		مجموعة تحت ١٦ سنة		الاختبار	مسلسل
	ع	س	ع	س		
* ٢٦٣	١٩٣٢	١٥٧٦	٢١٢١	١٢٣٤	الجرى لمدة ١٠ دقائق	١
* ٢٨١	١٦٧	١١٣٧	١٧١	٩١٣	رمى كرة سلة لابتعد مسافة	٢

$$١٠ = ن$$

قيمة (ت) الجدولية عند مستوى معنوية ٠٥ = ٢٦٢٢٠

(*) دال عند ٠٥٠

من الجدول (١) يتضح ان متوسطات اللاعبين تحت ١٨ سنة أفضل من متوسطات اللاعبين تحت ١٦ سنة فى كل من الاختبارين .

وينطبق اختبار (ت) لمعرفة مدى معنوية الفرق بين المتوسطين اتضح انـه دال احصائيا لصالح اللاعبين تحت ١٨ سنة اى ان الاختبار صادق وله القدرة على التمييز بين المجموعات .

٢ - ثبات الاختبارات :

استخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار واعادة تطبيقه لحساب معامل استقرار الاختبار . حيث يدل الارتباط بين درجات التطبيق الاول ودرجات الاختبار الثانى على معامل ثبات الاختبار .

ولايجاد ثبات الاختبار من (الجرى لاطول مسافة فى ١٠ دقائق - رمى كرة سلة لابعـد مسافة) ، قام الباحث بالاجراءات التالية :

- اجرى الباحث القياس على ١٠ لاعبات من الناشئات تحت ١٦ سنة ومن غير افراد عينة البحث ثم اعادة نفس القياس على نفس المجموعة بعد مـضى ٥ أيام .
- تم حساب معامل ارتباط قياسات المرة الاولى وقياسات المرة الثانية باستخدام معامل ارتباط بيرسون .

وقد أسفر عن مايلى :

- أ - معامل ثبات اختبار الجرى اطول مسافة لمدة ١٠ دقائق ٠٨٢٧ر
- ب - معامل ثبات اختبار رمى كرة السلة لابعـد مسافة ٠٨٧٦ر

وبما أن الثبات يقوم فى جوهره على الدرجات الحقيقية للاختبار اذا اعيد تطبيقه على نفس المجموعة اى عدد من المرات ، لذا نجد ان الصلة بين الثبات والصدق صلة وثيقة .

والجدول التالى يوضح الوصف الاحصائى ونتائج اختبارات لدلالة الفروق بين

متوسط المجموعتين التجريبية والضابطة فى القياس القبلى لمتغيرات الدراسة .

جدول (٢)

دلالة الفروق بين متوسطى المجموعتين فى القياس القبلى لمتغيرات

الدراسة (القياسات الجسميه والصفات البدنيه)

م	الاختبار	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة ت المحسوبة
		ن = ١٩		ن = ١٨		
		ع	س	ع	س	
١	السن بالشهور	١٧٦٥٢	١٠٩٩	١٧١٧٢	٨٩٣	١٤١
٢	الطول بالسنتيمتر	١٦٥٣٦	٦٣١	١٦٥٥٥	٨٠٨	٠٢٦
٣	الوزن بالكيلو جرام	٥٦٨٩	٩٠٧	٥٥٤٤	٩٣	٠٤٦
٤	القدرة :					
	أ - الوثب العمودى (سم)	٢٥١٠	٥٩	٢٣٩٤	٥٢	٠٦١
	ب - رمى كرة سلة لابعـد					
	مسافة (م) .	٩٨٦	١٧٥	٨٨٣	١٩٦	١٦٦
٥	التحمل :					
	أ - الهوائى (جرى لمدة	١٤١٧١	٢٣٠٨٣	١٣٥٩٤	٢١٥٢٢	٠٧٦
	عشرة دقائق) .					
	ب - السرعة (عدو ٥٠					
	ياردة) .	٨٦٣	٠٧٧	٩٠٤	٦٨	١٦٧
٦	الرشاقة :					
	أ - عدو ارتدادى (ث)	١٢٣٩	٠٨٢	١٢٧٥	٠٨٢	١٣٣
	ب - اختبار المربعات (عدد)	٨٨٩	١٩٥	٧٩	١٤٦	١٧
٧	القوة العضلية :					
	أ - عضلات الصدر (قوة قصوى)	٢٣٥	٣٦٧	٢٢٢	٣٠٧	١١٤
	ب - " الرجلين " "	٣٩٧٣	٥١٢	٣٩١٦	٦٦٩	٠٢٨
	ج - " البطن (التكرار					
	فى ٣٠ ث) .	١٧٥٢	٢٧٥	١٧٠٥	١٥٥	٠٦٢
	د - " الظهر (التكرار					
	فى ٣٠ ث) .	٢٩٢٦	٤٨٩	٢٨٢	٤١	٠٦٩

قيمة ت الجدولية عند (٣٥ ، ٠٥) = ٢٠٣

وقيمة ت الجدولية عند (٣٥ ، ٠١) = ٢٧٢٧

يتضح من الجدول السابق ان جميع قيم ت المحسوبة الخاصة اقل من قيمة ت الجدولية وهذا يعنى انه لا توجد فروق دالة احصائيا بين المجموعتين وبذلك يمكن القول ان المجموعتين متكافئتان .

ج - كيفية تحديد القوة القصوى لعضلات الرجلين والصدر :

- هناك أكثر من طريقة لتحديد الثقل المناسب للتدريب بالاثقال ولكن البياحت فضل ان يتم القياس بتطبيق اختبار اقصى ثقل يمكن للاعب رفعه بطريقة سليمة لمرة واحدة (I.R.M.) فى كل من تمرين الرجلين والصدر على جميع افراد العينة يومى ٩١/٦/٢٢ ، ٩١/٦/٢٣ وتم الاختبار كمايلى :
- بعد الاحماء الجيد واداء تدريبات الاطالة تقوم اللاعبه بأداء مجموعة واحدة من ٥ تكرارات بثقل خفيف (البار بدون اثقال) حوالى ١٠ كيلو جرام .
 - بعد حوالى دقيقة من الراحة وبعض الاطالات الخفيفة تؤدى اللاعبه مجموعة من ٣ تكرارات بثقل ازيد قليلا مقداره ١٢٥ كيلو جرام .
 - بعد حوالى دقيقة اخرى من الراحة وبعض الاطالات الخفيفة تقوم اللاعبه بمحاولة رفع ثقل ازيد لمرة واحدة ، واذا نجحت الرفع بطريقة فنية سليمة يجب على اللاعبه عمل محاولات اخرى فرفع ثقل ازيد لمرة واحدة بين كل منها وقت كاف للراحة مع زيادة الثقل فى كل مرة بمعدل ٢٥ كجم فى كل زيادة حتى تعجز اللاعبه عن رفع الثقل التالى .
 - يحتسب اللاعبه اخر وزن نجحت فى رفعه وتعتبر هذه الرفعة هى اقصى مقدار (القوة القصوى) يمكن للاعبه رفعه لمرة واحدة بطريقة صحيحة .

كيفية تحديد الاوزان التى تتدرب بها اللاعبات :

فقد اشارت المراجع والدراسات المختلفة الى ان استخدام ٣٥٪ من القوة القصوى يؤدى الى تحسن واضح فى القوة العضلية . (٥٨ : ١٣٩) .

والاعتقاد السائد ان تأشير التدريب بالاثقال يعتمد على عدد التكرارات فى المجموعة الواحدة وعلى عدد مرات التدريب الاسبوعية ، وحجم حمل التدريب

الاسبوعية ، وحجم حمل التدريب الكلى " Total Load of Training
والحاصل النهائى لبرامج التدريب بالاشغال يعتمد فى المقام الاول على شدة
التدريب Training Intensity (٥٧ : ١٤٦ - ١٤٧)

وعلى هذا الاساس قام الباحث بتحديد الاوزان التى تتدرب بها اللاعبات عن
طريق قياس أقصى ثقل تستطيع اللاعبه رفعه لمرة واحدة I.R.M. فى بداية كل
مرحلة من مراحل البحث ثم استخدام المعادلة التالية :

$$\frac{\text{أقصى وزن رفعته اللاعبه} \times \text{الشدة المطلوبة}}{100} = \text{الاشغال التدريبية}$$

كيفية تحديد عدد مرات التكرار :

تم تحديد شدة التدريب للاعبات تحت ١٦ سنة فى كرة السلة من خلال وزن الاشغال
بالاضافة الى عدد مرات التكرار وقد استخدم الباحث كماسبق و اشار شدة تراوحت
من ٥٠٪ الى ٧٥٪ من أقصى حمل الا انه تم تحديد أقصى عدد مرات لكل لاعبة وبناء
عليها تم تحديد شدة الحمل التى تراوحت بين ٦٥٪ الى ٨٠٪ من عدد مرات التكرار
القصوى من خلال المعادلة الاتية :

$$\frac{(\text{أقصى عدد من التكرار}) \times \text{الشدة المطلوبة}}{\text{بشدة ٥٠٪ من الوزن الاقصى} (\text{التكرارات})} = \text{عدد مرات التكرار}$$

١٠٠

تحديد عدد المجموعات :

أجمعت المراجع المتخصصة على ان عدد المجموعات المؤثرة تتراوح بين
٢ : ٣ مجموعات وعلى هذا فقد استخدم الباحث فى هذه الدراسة هذا العدد من
المجموعات .

الاعداد للتجربة :

لما كانت تدريبات الاثقال جديدة بالنسبة للاعبات فقد اجتمع الباحث مع أفراد المجموعتين وتم شرح فكرة التجربة والهدف منها، وأكد على ضرورة التزام كل مجموعة ببرنامجهما ، كما أكد على أهمية التزام لاعبات المجموعة الضابطة بعدم التدريب بالاثقال حتى الانتهاء من القياس البعدى النهائى للتجربة، ثم قام الباحث بشرح تدريبات الاثقال للاعبات وعمل نموذج لهذه التمرينات وكيفية التنفس السليم اثناء اداء التدريبات وكيفية العمل فى مجموعات وتعلم طسرق السند اثناء اداء التدريبات ضمانا لعاملى الامن والسلامة ، كما أكد على ضرورة اداء كل تمرين خلال المدى الكامل للحركة مع سكون لحظى فى وضع الانقباض التام للعضلة، وذلك للحصول على افضل تنمية للقوة العضلية، كما اكد على ضرورة الالتزام بتمرينات الاحماء وتمرينات الاطالة منعاً للاصابات .

تطبيق البرنامج :

لما كانت مشكلة هذا البحث تنحصر فى محاولة وضع برنامج للتدريب بالاثقال ومعرفة تأثير هذا البرنامج على عناصر اللياقة البدنية الخاصة بكرة السلة للنشأآت ، فقد قام الباحث مستعيناً بالعديد من المراجع العلمية وباراء الخبراء فى تحديد اهم المجموعات العضلية فى لعبة كرة السلة والتمرينات المناسبة لهذه المجموعات وكيفية تنمية هذه المجموعات (مرفق رقم ٤) .

وقد حدد الباحث مدة تطبيق البرنامج بناء على رأى الخبراء الذين اتفقوا على ان برامج التدريب بالاثقال تتراوح مدتها من ٨ الى ١٢ أسبوعاً ولذا فقد استغرق تنفيذ البرنامج التدريبى عشرة اسابيع بدأت من يوم ٩١/٧/١ وانتهت يوم ١٩٩١/٩/١٥ ، وقد قام الباحث بتحديد هذه المدة تبعاً للنظام المتبع فى بطولات منطقة كرة السلة حيث تقام البطولات من بداية شهر اكتوبر وحتى شهر ابريل من كل عام . ولذا فان المرحلة الانتقالية تبدأ من شهر ابريل وتنتهى فى منتصف شهر يونيه (راحة ايجابية - سلبية) ، ولذا فقد قام باختيار هذه الفترة بحيث تقع فى بداية فترة الاعداد البدنى وتنتهى قبل فترة المنافسات .

وقد تم تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعتين (التجريبية والضابطة) وكان المتغير الوحيد هو التدريب بالاثقال للمجموعة التجريبية بينما كانت المجموعة الضابطة فى نفس الوقت تقوم بالتدريب باستخدام البرنامج التقليدى المتبع لتنمية ابقوة العضلية فى الملعب .

جدول (٣)

مراحل تطبيق البرنامج

مراحل البرنامج	نوع المرحلة	عدد الاسبوع	الفترة الزمنية	عدد وحدات التدريب	عدد وحدات التدريب بالاثقال
المرحلة الاولى	مرحلة التأسيس	٤	٧/١ الى ٧/٢٨	١٦	١٢
المرحلة الثانية	مرحلة الاعداد	٣	٨/١ الى ٨/٢١	١٢	٦
المرحلة الثالثة	مرحلة ما قبل المنافسات	٣	٨/٢٤ الى ٩/١٥	١٢	٦
المجموع		١٠	٧/١ الى ٩/١٥	٤٠	٢٤

مرحلة التأسيس : Foundation

اختلفت احتياجات كل مرحلة من المراحل ، فالمرحلة الاولى كان الغرض منها التأسيس وقد استغرقت مدة اربعة اسابيع ، وكانت تهدف اساسا الى تنمية القوة العضلية والتحمل الهوائى والمرونة ، وكانت ايام التدريب اربعة ايام هى السبت والاحد والثلاثاء والخميس من كل اسبوع وكان للتدريب بالاثقال النصيب الاكبر فى هذه المرحلة حيث تم التدريب باستخدامها ايام الاحد والثلاثاء والخميس اما يوم السبت فكانت تتم تدريبات اللياقة البدنية بدون اثقال حتى يكون هناك فرصة كافية للراحة بين كل وحدة تدريبية واخرى وحتى تتم الاستعادة الكاملة لنشاط العضلة .

واستغرق زمن الوحدة التدريبية فى هذه المرحلة ساعة (٦٠ دقيقة) ، وتراوحت عدد المجموعات لكل تمرين بين ٢:٣ مجموعات ، كما تراوحت التكرارات داخل المجموعة الواحدة بين ثمانية تكرارات الى اثنى عشر تكرارا ، وكانت فترات الراحة البينية بين المجموعات فى هذه المرحلة ثلاثة دقائق بين كل مجموعة لأن هذه الفترة كافية لاعادة تكوين مخزون الفوسفاجين خلال الراحة ، اما شدة التمرينات فقد كانت ٥٠٪ للعضلات الكبيرة (الصدر - الرجلين) اما العضلات الصغيرة فقد كانت ٣٠٪ ومن اقصى قوة للعضلات الكبيرة .

مرحلة الاعداد : Preparation

أما المرحلة الثانية (مرحلة الاعداد) فقد استغرقت مدة ثلاثة اسابيع وكانت عدد الوحدات التدريبية فيها ١٢ وحدة (زمن كل منها ٦٠ دقيقة) بواقع اربع عشرة وحدات اسبوعيا وقد تمت تدريبات الاثقال فيها يومى الاحد والخميس ، اما ايام السبت والثلاثاء ، فكانت لتدريبات اللياقة البدنية بدون اثقال وقد كان الغرض الاساسى من هذه المرحلة تنمية القدرة العضلية والتحمل اللاهوائى والسرعة والرشاقة والمرونة بالاضافة الى المحافظة على المستوى الذى وصلت اليه اللاعبات من التحمل الهوائى .

وفى هذه المرحلة تراوحت الشدة من ٦٠ الى ٦٥٪ للعضلات الكبيرة و ٣٥٪ الى ٤٠٪ للعضلات الصغيرة من الشدة القصوى للعضلات الكبيرة كما تراوحت عدد المجموعات من ٢ الى ٣ مجموعات وكانت عدد مرات التكرار فى المجموعات ٨ تكرارات فقط . وذلك نظرا لزيادة شدة حمل التدريب والعمل على زيادة القوة العضلية وفى هذه المرحلة ايضا تم تقليل فترات الراحة بين المجموعات الى دقيقتين ونصف فقط .

مرحلة ما قبل المنافسات : Pre-Cempetition

أما المرحلة الثالثة (مرحلة ما قبل المنافسات) فقد استغرقت ثلاثة أسابيع وكانت عدد الوحدات التدريبية ١٢ وحدة زمن كل منها ٦٠ دقيقة بواقع أربعة وحدات تدريبية كل اسبوع وكانت تدريبات الاثقال تتم يومى الاحد والخميس من كل أسبوع . وقد كان الغرض الاساسى من هذه المرحلة هو رفع مستوى القدرة العضلية والسرعة والتحمل اللا هوائى والمرونة والرشاقة والمحافظة على ما وصلت اليه اللاعبات من مستوى فى التحمل الهوائى .

وقد تراوحت شدة التدريب فى هذه المرحلة بين ٧٠٪ الى ٧٥٪ من الشدة القصوى للعضلات الكبيرة (الصدر - الرجلين) اما العضلات الصغيرة فقد تراوحت ما بين ٤٥٪ الى ٥٠٪ من الشدة القصوى للعضلات الكبيرة ايضا وكانت عدد مرات التكرار ٨ مرات فقط لكل مجموعة وكان عدد المجموعات بين ٢ : ٣ مجموعات حسب حجم العضلة (كبيرة - صغيرة) اما فترات الراحة البينية فكانت ثلاثة دقائق نظرا لزيادة الشدة حتى تسمح باعادة مخزون الفوسفاجين فى العضلات .

وكان التدريب يتم داخل الصالة على شكل تدريب دائرى حيث يتم تقسيم اللاعبات الى مجموعات متجانسة فى القدرة على رفع الاثقال ويتم التبديل بين المجموعات بعد انتهاء كل مجموعة من اداء التمرين .

(برنامج التدريب بالاثقال مرفق ٤ وبرنامج اللياقة البدنية مرفق ٥)

القياسات التتبعية :

بعد انتهاء كل مرحلة من مراحل البحث قام الباحث باجراء قياسات تتبعية للمجموعة التجريبية فى متغيرات القوة العضلية (الصدر - الرجلين) حتى يمكن معرفة مدى التقدم فى البرنامج وتحديد اقصى وزن يمكن للاعبات رفعه بعد انتهاء كل مرحلة (I.R.M.) وعلى اساس هذا القياس يتم تحديد الازان التى تتدرب بها اللاعبات خلال المرحلة التى تليها ، وقد قام الباحث بعمل قياسين تتبعين ، اول قياس بعد انتهاء المرحلة الاولى يوم ٧/٣٠ ، اما القياس التتبعي الثانى فكان بعد انتهاء المرحلة الثانية وجرى بتاريخ ٢٣/٨/١٩٩١ .

القياس البعدي :

تم إجراء القياس البعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة بنفس شروط ومواصفات القياس القبلي وتمت الاختبارات يومي ٩١/٩/١٦ ، ٩١/٩/١٧ م ، بالنادي الاهلي .