

الفصل الثالث

اجراءات البحث

| | |
|--|-------|
| منهج البحث | ١ - ٣ |
| عينه البحث | ٢ - ٣ |
| التصميم التجريسي | ٣ - ٣ |
| وسائل جمع البيانات | ٤ - ٣ |
| تحديد النظام الغذائى والبرنامج الرياضى | ٥ - ٣ |
| اختيار وتدريب المساعدين | ٦ - ٣ |
| التجربة الاستطلاعية | ٧ - ٣ |
| التجربة الاساسية | ٨ - ٣ |

اجراءات البحث

٢ - ١ منهج البحث :

• استخدم الباحث المنهج التجريبي لمناسبته لطبيعة هذا البحث .

٢ - ٢ عينه البحث :

اتبع الباحث الخطوات التالية لتحديد عينه البحث :-

(١) اختيار مجتمع نادى الشمس الرياض لاجراء تجربة البحث بعد اخذ موافقة الجهات الادارية المختصة .

(٢) تم الاعلان عن اجراء تجربة بحث يهدف الى التعرف على اثر نظام غذائى وبرنامج رياض على البدانه والكفاءه البدنيه .

ولكى تكون العينه اقرب الى التجانس مما يسهل تنفيذ البرامج المقترحة تم وضع الشروط الاتية فيمن يرغب فى التطوع للانضمام فى تجربة البحث :-

- أن يكون أفراد العينه من الرجال .
- ان تتراوح الاعمار بين ٤٠ إلى ٥٥ سنه .
- ان تكون درجه البدانه متوسطة بحيث تستبعد حالات البدانه المفرطه .
- ان تتوافر السلامة الصحية وأن يقدم كل فرد من أفراد العينه شهادة طبية تغيد ذلك .
- أن يكون من غير الرياضيين اى لا يزاول الرياضة بصفة منتظمة .
- ان تتوافر لدية الرغبة وظروفه الشخصية تسمح بالانضمام فى تنفيذ برنامج التجربة .

- ان يكون من غير المدخنين .
- (٣) تم تحديد مواعيد ومكان مقابلة الراغبين فى الانتظام فى برنامج الدراسة والتأكد من تطابق الشروط المحدده عليهم .
- (٤) قام الباحث باختيار عينه عمديه قوامها ٨٠ ثمانون فرداً تنطبق عليهم شروط العينه وقد تراوحت أعمارهم من ٤٠ إلى ٥٥ عاماً .
- (٥) تم تقسيم أفراد العينه إلى أربعة مجموعات متساوية ومكافئة من حيث المتغيرات التالية (السن — الوزن — الطول — نسبة الدهن — الكفاءة البدنيه) .
- وقد قسمت المجموعات الأربع على النحو التالى مع مراعاة الميل والاستعداد لضمان الاستمرار والانتظام فى تنفيذ البرامج .
- المجموعة الأولى قوامها ٢٠ فرداً تقوم بتنفيذ النظام الغذائى المحدد مع عدم القيام بمجهود رياضى أو بدنى غير المعتاد .
- المجموعة الثانية قوامها ٢٠ فرداً تقوم بتنفيذ البرنامج الرياضى مع عدم وضع أى قيود على النظام الغذائى العادى .
- المجموعة الثالثة قوامها ٢٠ فرداً تقوم بتنفيذ البرنامج الرياضى والنظام الغذائى معاً .
- المجموعة الرابعة قوامها ٢٠ فرداً لا تنتظم فى أى نظام غذائى أو نشاط رياضى غير المعتاد .
- وقد تم استبعاد أفراد العينه الذين لم يستطيعوا الانتظام طوال فترة إجراء التجربة فى تنفيذ البرنامج المحدد بدقة وفى نهاية التجربة كان عدد افراد المجموعا المختلفة ١٥ فرداً فى كل مجموعة .

الجدول الاحصائية التي تدل على تجانس وتكافؤ مجموعات البحث :

جدول رقم (٤٠)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية - ومعاملات الالتواء
لمجموعة (النشاط الرياضي والنظام الغذائي معا) في جميع متغيرات
البحث

| القياسات | ٢ | ٣ | الوسيط | الالتواء |
|---|--------|-------|--------|----------|
| السن | ٤٧,٢ | ٣,٠٣ | ٤٧ | ١٩٨ |
| الطول | ١٧٢,٤٧ | ٥,٨٨ | ١٧٠ | ١٢٦- |
| الوزن | ٩١,١٧ | ٧,٩٧ | ٩٠ | ٩٩٨ |
| معدل النبض / راحة | ٧٧,٨٧ | ٦,٥٣ | ٧٨ | ٥٩- |
| الكفاءة البدنية | ٢٧,٦٧ | ٤,٣٤ | ٢٨ | ٢٢٨- |
| محيط الوسط | ١٠٣,٢٣ | ٨,٦٦ | ١٠٥ | ٦١٤- |
| محيط الحوض | ١٠٨,٩ | ٤,٣٢ | ١٠٨ | ٦٢٥ |
| محيط الفخذ الأيمن | ٦١,٩٣ | ٣,٨٤ | ٦٠ | ٥٠٨ |
| محيط ذراع اليمين | ٣٣,٧ | ٣,٠٧ | ٣٤ | ٢٩٣- |
| العضلة ذات الرأسين العضدية العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية | ١٩,٤٣ | ٩,٨٨ | ٢٠ | ١٧٣- |
| | ٣٠,٤ | ٥,٥١ | ٣٠ | ٢١٨- |
| | ٤٦,٣ | ٩,١١ | ٤٥ | ٤٢٨- |
| خلف عظم اللوح | ٤٧,٠٧ | ١٢,٣٠ | ٤٥ | ٥٠٥ |
| البطن أسفل الصرة | | | | |
| نسبة الدهون | ٣٣,٧ | ١,٧٨ | ٣٤ | ١٧٩ |

يتضح من الجدول ان معاملات الالتواء لمجموعة النشاط الرياضي والغذائى
معا في القياسات الفعلية قد تراوحت بين (- ١٧٣ ر ١٥٠٨) أى انحصرت
بين + ٣ - ٥ مما يدل على تجانس المجموعة في هذه القياسات .

جدول رقم (١١)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لمجموعة
النشاط الرياضي فى جميع متغيرات البحث

| القياسات | م | ع | الوسيط | الالتواء |
|----------------------------|--------|-------|--------|----------|
| السن | ٤٨,٢٧ | ٣,٧٥ | ٤٧ | ١٠,١٦ |
| الطول | ١٧٢,٤٧ | ٦,١٥ | ١٧٠ | ١,٢٠٥ |
| الوزن | ٨٩,٦ | ٨,٣٩ | ٩٠ | ١٤٣- |
| معدل النبض / راحة | ٧٧,٨٧ | ٦,٥٣ | ٧٨ | ٥٩- |
| الكفاءة البدنية | ٢٢,٦٧ | ٤,٣٤ | ٢٨ | ٢٢٨- |
| محيط الوسط | ١٠٠,٩٣ | ٦,١٤ | ١٠٠ | ٤٥٤ |
| محيط الحوض | ١٠٨,٦ | ٤,٤٤ | ١١٠ | ٩٤٦- |
| محيط فخذ ايمن | ٦١,٣٣ | ٣,٨١ | ٦٠ | ١٠٤٧ |
| محيط ذراع ايمن | ٣٣,٥٧ | ٢,٣٩ | ٣٤ | ٥٣٩- |
| العضلة ذات الرأسين العضدية | ١٨,٦٧ | ٦,٩٥ | ٢٠ | ٥٧٤- |
| العضلة ذات الثلاث رؤوس | ٣٠,٥٣ | ٧,٠١ | ٣٠ | ٢٢٧ |
| العضدية | | | | |
| خلف عظم اللوح | ٤٤,٨ | ٩,٩١ | ٤٥ | ٠٦١- |
| البطن اسفل الصرة | ٥٢,٤٧ | ١٠,٣٤ | ٥١ | ٤٢٦ |
| نسبة الدهن | ١٣,٣٦ | ١,٩٩ | ٣٤ | ٠٣- |

يتضح من الجدول ان معاملات الالتواء لمجموعة النشاط الرياضي فقط . فى
القياسات الفعلية قد تراوحت بين (-٩٤٦ - ١,٢٠٥) اى انحصرت
بين + ٣ - ٥ ٣ مما يدل على تجانس المجموعة فى هذه القياسات .

جدول رقم (١٢)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء لمجموعة النظام
الغذائي فقط في جميع متغيرات البحث

| القياسات | م | ع | الوسيط | الالتواء |
|---|--------|------|--------|----------|
| السن | ٤٦,٢ | ٣,٣٤ | ٤٥ | ١,٠٧٨ |
| الطول | ١٧١,١٧ | ٥,٤٤ | ١٧٠ | ١,٦٤٥ |
| الوزن | ٩٢,٤٣ | ٧,٣٠ | ٩٠ | ١,٩٩٨ |
| معدل النبض / راحة | ٨٢,٢٧ | ٨,٣٨ | ٨٢ | ١,٠٩٧ |
| الكفاءة البدنية | ٢٩,٣٣ | ٥,٣٥ | ٣٠ | ١,٣٧٦ - |
| محيط الوسط | ١٠٣,٢٧ | ٦,٤٨ | ١٠٥ | ١,٨٠١ - |
| محيط الحوض | ١٠٨,٢ | ٤,٣٦ | ١١٠ | ١,٢٣٩ - |
| محيط الفخذ اليمين | ٦٠,٩٣ | ٣,١٧ | ٦٠ | ١,٨٨٠ - |
| محيط ذراع اليمين | ٣٤,٧ | ٢,٤٤ | ٣٥ | ١,٣٦٩ - |
| العضلة ذات الرأسين العضدية العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية | ١٨,٤٣ | ٦,٦٣ | ٢٠ | ١,٧١٠ - |
| | ٢٩,٤٧ | ٦,٢٧ | ٣٠ | ١,٢٥٤ - |
| | ٤٥,٢ | ٩,٥٣ | ٤٥ | ١,٠٦٣ - |
| خلف عظم اللوح | ٤٩,٥ | ٧,٠٧ | ٥٠ | ١,٢١٢ - |
| البطن اسفل الصرة | | | | |
| نسبة الدهون | ٣٣,٥٧ | ١,٩٥ | ٣٤ | ١,٦٦٢ - |

يتضح من الجدول ان معاملات الالتواء لمجموعة النظام الغذائي فقط في

القياسات القبلية قد تراوحت بين (- ١,٢٣٩ و ١,٠٧٨) اي انحصرت

بين + ٣ - ٥ - ٣ مما يدل على تجانس المجموعة في هذه القياسات .

جدول رقم (١٣)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعاملات الالتواء للمجموعة الضابطة فى جميع متغيرات البحث

| القياسات | م | ع | الوسيط | الالتواء |
|----------------------------|--------|------|--------|----------|
| السن | ٤٦,٦٧ | ٤,٣٤ | ٤٥ | ١,١٥٤ |
| الطول | ١٧٢,٣٣ | ٤,٥٥ | ١٧٠ | ١,٥٣٦ |
| الوزن | ٩٢,١٣ | ٦,١٧ | ٩٣ | ٤٢٣- |
| معدل النبض / راحة | ٨٠,٤٧ | ٧,٧٩ | ٨٠ | ١,١٨١ |
| الكفاءة البدنية | ٢٨,٠٠ | ٣,٨٤ | ٢٩ | ٢٨١- |
| محيط الوسط | ١٠٤,٤٧ | ٦,١٩ | ١٠٥ | ٢٥٧- |
| محيط الحوض | ١٠٩,٣٣ | ٣,١٥ | ١١٠ | ٦٣٨- |
| محيط الفخذ الايمن | ٦٢,٠٧ | ٣,٥٩ | ٦١ | ٨٩٤ |
| محيط اذراع الايمن | ٣٥,٤٧ | ٢,٢٣ | ٣٥ | ٦٣٢ |
| العضلة ذات الرأسين العضدية | ١٩,٩٣ | ٧,٢٣ | ٢٠ | ٠٢٩- |
| | ٣١,٣ | ٦,٤٧ | ٣٠ | ٦٠٣ |
| | ٤٨,٣٣ | ٧,٨٣ | ٤٩ | ٢٥٧- |
| العضلة ذات الثلاث رؤوس | ٤٩,٢٧ | ٩,٤١ | ٥٠ | ٢٣٣- |
| العضدية | | | | |
| خلف عظم اللوح | | | | |
| البطن اسفل الصرة | | | | |
| نسبة الدهون | ٣٤ | ١,٥٤ | ٣٤ | صفر |

يتضح من الجدول ان معاملات الالتواء للمجموعة الضابطة فى القياسات

القبلية قد تراوحت بين (- ٧٨١ ٥ ١٥٣٦) اى انحصرت بين + ٥ ٣ - ٣

• مما يدل على تجانس المجموعة فى هذه القياسات .

جدول (١٤)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات القبليـة
لكل من السن والطول والوزن

| القياسات | مصدر التباين | مجموع المربعات | د ح | متوسط المربعات | قيمه ف |
|----------|---------------------------------|-------------------|---------|-------------------|--------|
| السن | بين المجموعات داخل المجموعاً | ٣٥,٥٣ ٧٤٥,٠٧ | ٣ ٥٦ | ١١,٨٤٣ ١٣,٣٠ | ٨٩٠-ر |
| الطول | بين المجموعات داخل المجموعات | ١٧,٦٢ ١٧١٦,٣٨ | ٣ ٥٦ | ٥,٨٧ ٣٠,٦٥ | ١٩٢ر |
| الوزن | بين المجموعات داخل المجموعات | ٧٢,٩ ٣١٥٢,٤ | ٣ ٥٦ | ٢٤,٣ ٥٥,٢٩٣ | ٤٣٩-ر |

قيمه ف الجدولية (٢,٧٦) عند مستوى (٠,٥ -)

يتضح من الجدول عدم وجود فروق داله احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة
فى القياسات القبليـة ، فى كل من السن ، الطول ، الوزن مما يدل على تكافؤ
المجموعات فى هذه القياسات .

(١٣٠)

جدول (١٥)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات القلبية
فى الكفاءة البدنية

| القياسات | مصدر التباين | مجموع المربعات | د ح | متوسط المربعات | قيمه ف |
|-------------------------|----------------|-------------------|-----|-------------------|--------|
| معدل النبض فى الراحة | بين المجموعات | ١٥١٨٧ | ٣ | ٥٠٦٢ | ٨٢٩ر |
| | داخل المجموعات | ٣٤٢٠١٣ | ٥٦ | ٦١٠٧ | |
| الكفاءة البدنية | بين المجموعات | ٥٤٦ | ٣ | ١٨٢ | ١٠٣ر |
| | داخل المجموعات | ٩٩٠ | ٥٦ | ١٧٦٧٨ | |

قيمه ف الجدولية (٢٧٦) عند مستوى (٠٥ -)

يتضح من الجدول عدم وجود فروق داله احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة
فى القياسات القلبية لمعدل النبض فى الراحة والكفاءة البدنية مما يدل على تكافوء
المجموعات فى هذه القياسات .

(١٣١)

جدول (١٦)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة في القياسات القبليية للمحيطات

| القياسات | مصدر التباين | مجموع المربعات | د ح | متوسط المربعات | قيمه ف |
|--------------------|---------------------------------|------------------|---------|----------------|--------|
| محيط الوسط | بين المجموعات داخل المجموعات | ٩٨,٢٢ ٢٧٠٠,٠٨ | ٣ ٥٦ | ٣٢,٧٤ ٤٨,٢٢ | ٦٧٩ر |
| محيط الحوض | بين المجموعات داخل المجموعات | ١٠,٣٢ ٩٤٢,٩٨ | ٣ ٥٦ | ٣,٤٤ ١٦,٨٤ | ٢٠٤ر |
| محيط الفخذ الايمن | بين المجموعات داخل المجموعات | ١٢,٨٧ ٧٣١,١٣ | ٣ ٥٦ | ٤,٢٩ ١٣,٠٥٦ | ٣٢٩ز |
| محيط الزراع الايمن | بين المجموعات داخل المجموعات | ٣٦,٠٨ ٣٦٥,٠٢ | ٣ ٥٦ | ١٢,٠٣ ٦,٥١٨ | ٨٤٦را |

قيمه ف الجدولية (٢٧٦) عن مستوى (٠٥ -)

يتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة

في القياسات القبليية لمحيطات (الوسط - الحوض - الفخذ الايمن - الزراع الايمن)

مما يدل على تكافؤ المجموعات في هذه القياسات .

(١٣٢)

جدول (١٧)

تحليل التباين بين مجموعات البحث الاربعة فى القياسات القبلية
لسمك الجلد

| القياسات | مصدر التباين | مجموع المربعات | د. ح | متوسط المربعات | قيمه ف |
|--------------------------------------|---------------------------------|-------------------|---------|------------------|--------|
| العضلة ذات الراسين العضدية | بين المجموعات داخل المجموعات | ٢١,٥٧ ٣٣٨٨,٦٨ | ٣ ٥٦ | ٧,١٩ ٦٠,٥١٢ | ١١٩ر |
| العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية | بين المجموعات داخل | ٢٥,٤٨ ٢٢٤٩,٠٢ | ٣ ٥٦ | ٨,٤٩٣ ٤٠,١٦ | ٢١١ر |
| تلف عظم اللوح | بين المجموعات داخل | ١١٢,٧٢ ٤٦٦٤,٠٨ | ٣ ٥٦ | ٣٧,٥٧٣ ٨٣,٢٨٧ | ٥١٣ر |
| البطن اسفل الصرة | بين المجموعات داخل | ٢٢١,٣٥ ٥٥٥٤,١٥ | ٣ ٥٦ | ٧٣,٧٨٣ ٩٩,١٨١ | ٢٤٤ر |
| نسبة الدهن | بين المجموعات داخل | ١,٧٧ ١٨٦,٥٣ | ٣ ٥٦ | ٥٩ ٣,٣٣ | ١٧٧ر |

قيمه ف الجدولية (٢,٧٦) عند مستوى (٠,٥)

يتضح من الجدول عدم وجود فروق دالة احصائيا بين مجموعات البحث الاربعة

فى القياسات القبلية لسمك الجلد ، مما يدل على تكافؤ المجموعات فى هذه القياسات .

٣ - ٣ التصميم التجريبي :

تم استخدام التصميم التجريبي بطريقة التجربة القبلية - البعدية لثلاث مجموعات تجريبية ومجموعه ضابطة .

وقد تحددت المتغيرات التجريبية فسي : -

- (١) النظام الغذائي والنشاط الرياضي معا .
- (٢) النشاط الرياضي فقط .
- (٣) النظام الغذائي فقط .

بينما تحددت المتغيرات التابعة فسي : -

- ١ - وزن الجسم كما يقاس عن طريق الميزان الطبي بالكيلوجرام .
- ٢ - بعض محيطات الجسم كما يقاس بالسنتيمتر .

Skin Fold Caliper

٣ - نسبة الدهن بالجسم كما تقاس بجهاز

Astrand باستخدام العجلة

٤ - الكفاءة البدنيه وفقا لاختبار استراند
الثابته

٥ - النبض خلال الراحة

٣ - ٤ وسائل جمع البيانات :

وحدات ادوات القياس المستخدمة في القياسين القبلي والبعدي لجميع افراد العينة مع الالتزام بتوحيد توقيت وظروف اجراء القياسات القبلي والبعدي لجميع مجموعات البحث . حيث اشتملت القياسات على ما يلي : -

(١) الطول : استخدم مقياس القامة (رستاميتير) وروعى أن يكون القياس بدون حذاء

(٢) الوزن : تم استخدام الميزان الطبى بعد التأكد من سلامته وقد أجريست قياسات الوزن صباحا ، قبل تناول الأفاطار واشترط أن يكون العضو مرتديا الشورت فقط وسجل الوزن لأقرب نصف كيلو جرام

(٣) تحديد نسبة الدهن بالجسم :

استخدم الباحث جهاز Skinfold Caliper لتحديد نسبة الدهن بالجسم وقد تم قياس سمك الجلد للمناطق الاتية فى الجانب الايمن من الجسم :-

- منتصف العضد فوق العضلة ذات الرأسين العضديه

- منتصف العضد فوق العضله ذات الثلاث رؤوس العضديه

- اسفل عظم اللوح .

- منطقة البطن اسفل الصره

ولتحديد نسبة الدهن بالجسم تم استخدام الجداول الخاصه بذلك

(ملحق ٣)

(٤) قياس بعض محيطات الجسم :

ثم اخذ قياس لبعض المحيطات بالجسم ذات العلاقة بموضوع البحث وقد اشتملت هذه المحيطات على محيط الخصر ، محيط المقعد (اعلى الوركين Hips " ، محيط الفخذ الايمن ، محيط الذراع الايمن .

وقد تمت هذه القياسات بالسنتيمتر بواسطة مقياس مترى

(٤٤ : ١٠٧)

بحيث يكون السنتيمتر أفقى فى اقل محيط لمنطقة الوسط فى المنطقــــة أهلى الحرقفتين عند قياس محيط الخصر ، ان يشمل محيط الاليتين من المنتصف عند قياس محيط المقعد . يكون السنتيمتر أفقيا أسفل طيبة الاليه مباشره عند قياس الفخذ الايمن . ويكون الذراع مدلى بارتخاء وياخذ أقصى محيط للعضد عند قياس محيط الذراع الايمن . ويراعى فى كــــل القياسات عدم توتر العضلات

(٣ : ٧٠ - ٨٢)

(٥) قياس النبض خلال الراحة :

استخدمت اثناء عملية القياس ساعة بها مؤشر ثوان وقد تم القياس عن طريق الشريان الكعبرى باستخدام اصابع السبابة والوسطى والبنصر ، ويمسك بمفصل الرسغ من ناحية عظم الكعبرة واصبع السبابة يقبض من ناحية الظهر بالنسبة لمفصل الرسغ مع الضغط برفق فى اتجاه عظم الكعبرة .

وقياس النبض لمدة (١٠ ثوان) مع تكرار القياس ٦ مرات حتى نحصل على عدد مرات النبض فى الدقيقة وايضا للتعرف على مدى انتظام النبض .

(٣ : ٩٩ - ١٠٥)

وقد تم قياس النبض فى الصباح بعد الأستيقاظ وقبل مغادرة الفـرش لمدة (١٠) ثوان ثم تضرب $x 6$ لتحديد النبض خلال الدقيقة وتكرر هذه العملية ٥ أو ٦ مرات • ويأخذ متوسط النبض فى الدقائق الثلاث الأخيرة • وقد تم أخذ هذا القياس بواسطة أفراد العينة بعد التأكد من تدريبهم على كيفية أخذ النبض بدقة •

(٦٩ : ٢٩) • (٥٠ : ١٥٢)

(٦) قياس الكفاءة البدنية :

استخدم الباحث اختبار استراند Astrand لتحديد الكفاءة البدنية مستخدماً عجلة القياس Bicycle Ergometer لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين الذى يعبر عن الكفاءة البدنية للفرد • حيث إن هذا الاختبار يصلح لكبار السن وغير الرياضيين •

وقد استخدم فى هذا الاختبار طريقة الحمل الثابت حتى الحالة الثابتة Steady State وكان الحمل أقل من ٧٠ % من أعلى كمية أكسجين يمكن استهلاكها كما إن معدل ضربات القلب كان أكثر من ١٢٠ نبضة / دقيقة ولمدة ٦ دقائق

(٦١٨ : ٤٠)

شروط القياس :

- (١) ان يكون الفرد مستريحاً ساعتين قبل الاداء وتناول الغذاء قبل الاداء بقره ٢ - ٣ ساعات على الأقل •
- (٢) يتناسب ارتفاع كرسى العجلة مع طول المختبر •
- (٣) يؤخذ النبض كل دقيقة حتى يصل النبض الى مرحله الثبات وعادة تبدأ بعد الدقيقة الرابعة •

(٤) تزيد مدة الاداء دقيقة او اكثر عن المدة المحددة للاختبار وهي ست دقائق في حالة زيادة الفرق بين قراء النبض في الدقيقة الخامسة والسادسة عن خمس نبضات - وهذا يعنى عدم الوصول الى مرحلة الثبات - السى أن يصل النبض الى مرحلة الثبات

(٥) حدد حجم الحمل المناسب لسن من ٣٥ عاما الى ٥٥ عاما للرجال على العجلة الثابتة المستخدمة في هذا الاختبار بـ ١٠٠ الى ١٢٥ .
(٧١ : ٨٠) (٩)

طريقة الاختبار :

(١) أدى الفرد العمل على العجلة الثابتة بالحمل المحدد لمدة ست دقائق وتم أخذ النبض كل دقيقة الى أن يصل النبض الى مرحلة الثبات في الدقيقة الخامسة أو السادسة .

(٢) استخدم النموذج الخاص لمعرفة الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين Maximal Oxygen Uptake بالتر في الدقيقة - عن طريق توصيل خط مستقيم بين النبض في حالة الثبات والمجهود المبذول ليقطع في الوسط الرقم الدال على الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين بالتر . في الدقيقة الذى يعبر عن الكفاءة المطلقة .

(٣) نظرا لان النموذج يحدد الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين للسن من ٢٠ الى ٢٥ سنة . ومع كبر السن تقل القدرة على استهلاك الاكسجين ولذلك يجب الكشف في الجداول الخاصة بالعمر .

(٤) لتحديد الكفاءة النسبية المعتمده على الوزن يتم ضرب حجم الاكسجين الناتج بالتر x ١٠٠٠ وقسمه الناتج على الوزن بالكيلو نيكون الناتج /دقيقة لكل كيلو جرام او تستخدم الجداول الخاصة بذلك وهو ما تم بالفعل .
ملحق (٤)

(٧١ : ٨٠ ٩ ١٥٤)

٣-٥ تحديد النظام الغذائي وبرنامج النشاط الرياضى :

جاء تحديد الباحث للنظام الغذائى وبرنامج النشاط الرياضى المقترح استنادا الى مصدرين اساسيين : -

- (١) الاطار النظرى وما أوردته المراجع العلمية من أسس فى هذا المجال .
- (٢) الدراسات والأبحاث المرتبطة بموضوع البحث .

ويمكن تلخيص النقاط الارشادية الأساسية التى قام أفراد العينه باتباعها أثناء التجربه فيما يلى : -

(١) النظام الغذائى :

- أن يحتوى الغذاء على جميع العناصر الغذائية الأساسية بمقادير مناسبة دون اهمال أو استبعاد أى عنصر .

(١ : ٦٧) ، (٤٤ : ٦٦ - ٧٠) (٧٥ : ١٢٣)

- الاقلال من عدد السعرات الحرارية الداخلة الى الجسم بحيث تكون أقل مما يحتاجه الفرد يوميا مع عدم المبالغة فى إنقاص السعرات الحرارية بغرض التخلص من البدانه سريعا حيث يعرض ذلك الفرد لكثير من الأضرار الصحية

(١٩ : ٢٤١) ، (٣٠ : ٤٧٨ ، ٤٧٩) ، (٤٩ : ٢٠) ، (٤٤ : ٥١)

ويجب أن لا يقل معدل السعرات الحرارية اليومى فى غذاء الرجل المتوسط عن ١٥٠٠ سعر حرارى يوميا والمرأة المتوسطة عن ١٢٠٠ سعر حرارى يوميا

(٤٤ : ٧٥) ، (٤٤ : ٥١)

بحيث لا يزيد النقص فى السعرات المتناولة يوميا عن ٣٠ الى ٥٠ % من السعرات المطلوبة للمحافظة على الوزن

(٣٠ : ٤٧٩)

— يجب تناول ثلاث وجبات غذائية فى اليوم على الأقل وكلما زاد عدد الوجبات فى حدود كميته السعرات المتاحة كلما كان ذلك افضل .
(٣٤٦ : ٥١) ، (٨٢ : ٤٤) ، (٨٨) ، (٢١٢ : ١٩) ، (٧٥ : ١٢٦)

— يجب ان يكون الغذاء بسيطاً فى تحضيره وأن يحتوى على كميات قليلة من الدهون والمواد الدهنية بالسعرات الحرارية وان يتسنع عن تناول الكحوليات والاعذية الفاتحة للشهية كالأغذية المحتوية على التوابل و المخللات بكثرة .
(٣٠ : ٤٧٨) ، (٢٥ : ١٣١) ، (١٣٢)

— الاكثار من الاطعمة ذات الالياف مثل الخضروات الورقية وذات السيقان حيث تساعد على الشعور بالشبع مع انخفاض قيمتها الحرارية بالاضافة الى انها تقلل من معدل السعرات الحرارية الممتصة من الطعام .
(١٩ : ١٢١ ، ٢١٠) ، (٧٥ : ١٢٦)

أرشاد أفراد العينة الى الألمان بقدر من الثقافة الغذائية التى يتيسر لهم اختيار الاطعمة الأكثر فائدة وذات السعرات المنخفضة وتجنب الاطعمة الأقل فى القيمة الغذائية وذات السعرات المرتفعة .
(٢٣٩ : ١٩) ، (٢٤٧ : ٦٨)

وقد راعى الباحث هذه النقاط العامة فى اختياره لجدول البرنامج الغذائى التى تم طبعمها وتوزيعها على أفراد العينة الذين يقومون بتطبيق النظام الغذائى حيث اشتملت على العديد من الأمثلة للغذاء اليومى بالاضافة الى قائمه بالاطعمة التى يجب الامتناع عنها ، وتلك التى يجب الأقلال منها ، والاطعمة المنخفضة السعرات التى يمكن اللجوء الى تناولها عند الشعور بالجوع . ملحوظ (٢)

كما تم طبع قائمه بمختلف أنواع الاطعمه والمشروبات المنتشرة وقيمتها السعريه حتى يكون هناك العديد من البدائل أمام العضو بحيث تصبح عملية إتباع النظام الغذائي أكثر سهولة ويسر .

وقد نظم الباحث لقاءات دورية أسبوعية مع المجموعات المتبعة للنظام الغذائي للاطمئنان على سلامه سير التحريه وتشجيع الافراد وحثهم على مواصلة الانتظام فى الغذاء وفتح باب المناقشة لإيضاح أى تساؤل أو استفسار عن ذلك .

(٢) البرنامج الرياضى المقترح :

يمكن تلخيص أهم النقاط الأساسية التى تحدد النشاط الرياضى المناسب لعلاج البدانه وتحسين الكفاءه البدنيه لغير الرياضيين فى :-

— تفضل الرياضات الهوائية وهى الرياضات المستمرة التى تتطلب عمل العضلات الكبيرة فى الجسم والتى يمكن الاستمرار فيها لمدة طويلة .

(٣٣ : ٩١٠ : ٩٠) ، (٥٤ : ١١ : ١٢٦) ، (٥٠ : ١٥٣) ، (٤٤ : ١٩ : ٢١)

ومن افضل هذه التمرينات وأيسرها وأقلها احتياجا للأماكن الجرى ، كما ان المشى رياضة ممتازة خاصة للكبار والبدناء لأنه أقل إرهاقا لمفاصل الجسم وخاصة الركبتين .

(٥٤ : ٤٣ : ٤٤٦) ، (٤٤ : ٣٨ : ٣٩٦)

— شدة التمرين المثلى من ٢٠ % الى ٨٠ % من أقصى معدل لدقات القلب .

(٦٩ : ٢٩٠ : ٢٩١) ، (٥٠ : ١٥٢ : ١٥٣) ، (٤٤ : ١٠٣)

وينصح بان تتراوح شدة التدريب من ٦٠ الى ٩٠ % من أعلى معدل لدقات القلب

(٣٣ : ٩١٠ : ٩٠)

— تكرر التمرين اسبوعيا من ٣ الى أربع مرات بدون فترة راحة تزيد عن ٧٢ ساعة .
(٤٤ : ٥٢) و (٥٠ : ١٥٢)

— ان يكون زمن الممارسة للرياضة الهوائية المستمرة من ١٥ الى ٦٠ دقيقة
من التدريب حسب الهوائى المستمر .
(٩٦ : ٢٩٠ - ٢٩٢) و (٣٧) و (٣٣ : ٩٠ : ٩١٤)

— تفضّل الشدة المخفضة مع الممارسة المستمرة لفترة طويلة قدر الامكان فى
الشهور الاولى خاصة بالنسبة للكبار .
(٥١ : ٣٤٤ و ٣٤٥) و (٣٣ : ٩٠ : ٩١٤)

— يفضّل ان يبدأ البرنامج الرياضى بعدة أسابيع من المشى للمبتدئين لتجنب
الاصابات خاصة اصابات المفاصل .
(٧٥ : ٥٣) و (٥٠ : ١٥٠) و (٥٤ : ٤٦) .

— يجب ان يحتوى البرنامج الرياضى على بعض التمرينات التى تركز على
تقوية عضلات الجذع والبطن حيث إنها يمكن أن تحمى العمود الفقري
وان تقلل من امراض تعب الظهر .
(٣٩ : ٢٢)

— وقد راعى الباحث هذه النقاط الهامة فى تكوينه للبرنامج المقترح كما يلى :
(١) اعتبار الجرى البسيط هو النشاط الاساسى فى البرنامج لفائدته الكبيرة ولسهولة
مزاولته ولعدم وجود صعوبة فى تعلمه ولأنه لا يحتاج الى الكثير من الامكانات
على ان يبدأ البرنامج بثلاثة أسابيع من المشى .

(٢) تحديد شدة التدريب بـ ٧٥ % من الحد الاقصى للنهض حسب السن على
ان تكون ٦٠ % من الحد الاقصى للنهض خلال الثلاثة أسابيع الاولى من
المشى .

وتم حساب أقصى معدل لدقات القلب عن طريق المعادلة الآتية : —

٢٢٠ — العمر بالسنين = أقصى معدل لدقات القلب .

(٥٦) ، (٣٦ : ٧٨) ، (٢٤ : ١٠٥)

وتم حساب معدل النبض المناسب للتدريب للأفراد الذين يختلف نبضهم
— ١٢ دقه / دقيقة عن ٧٢ نبضة / دقيقة عن طريق المعادلة الآتية : —

معدل النبض المناسب للتدريب =

(أقصى معدل للنبض حسب السن — معدل النبض أثناء الراحة) ×

٦٥ % + معدل النبض أثناء الراحة

(٢٤ : ٤٤)

(٣) التدريب ثلاثة أيام في الأسبوع لضمان استمرار العينه في الانتظام فسي
تنفيذ التجربة.

(٤) فترة التدريب في حدود ٣٠ دقيقة خلال الثلاثة أسابيع الأولى للمشى ثم
الجرى — ٢٠ دقيقة تزيد خمس دقائق كل ثلاثة أسابيع .

(٥) مدة تنفيذ البرنامج أربعة أشهر ونصف أى ١٨ اسبوعا .

(٦) حدد الباحث ١٠ دقائق في بداية التدريب للأحماء يلي ذلك تنفيذ
القسم الرئيسى من التدريب (الجرى ، المشى) .

ثم عشر دقائق تمرينات حره و في الختام ٥ دقائق للتهدئه

(٧) أستخدم الباحث طريقة التدريب المستمر بدون فترات راحه في تنفيذ
البرنامج . (ملحق (١) النشاط الرياضى) .

٣ - ٦ اختيار و تدريب المساعدين :

تم اختيار المساعدين الذين سيقومون بالمعاونة فى أخذ القياسات والاشراف على تنفيذ البرنامج . وقد راعى الباحث فى المساعدين ارتفاع المستوى العلمى وتوفر الخبرة . بحيث يسهل فهمهم للاسس اللازمه لتنفيذ البرنامج . كما اشترط تفرغهم اثناء فترة تنفيذ التجربه حتى لا يتغير الأفراد القائمين بأخذ القياسات المختلفة .

وقد كانوا من خريجي التربية الرياضية الذين يعملون مدربين فى النادي وقد استعان الباحث بطبيب من أعضاء النادي لاجراء الكشف الطبى على افراد العينه والتأكد من سلامتهم الصحية لتنفيذ التجربة .

التدريب على قياس النبض لتحديد شدة التدريب :

تشير المراجع والدراسات المختلفة إلى ان أفضل طريقة لتحديد شدة التدريب والتي يجب ان تختلف باختلاف الاشخاص تكون عن طريق التوقف خلال التمرين بعد عدده دقائق وقياس النبض مباشرة لمدة ١٠ ثوان تضرب x ٦ لتحديد النبض فى الدقيقة والذي يجب ان يكون ٧٥ % من أقصى معدل للنبض لتحقيق النتيجة المثلى من الكفاءة البدنيه وخاصة للأفراد غير الرياضيين ذوى المستوى العالى .

(٦٩ : ٢٩١ ٢٩٢) ، (٢٣ : ٢٨ - ٢٩) ، (٣٩ : ٨٢ ٨٣) ، (٥٠ : ١٥٢ ١٥١) (٤٥)

وقد أستعان الباحث بالطباء من افراد العينه ومن أعضاء النادي لتعليم أفراد العينه كيفية القياس الصحيح للنبض . وقد تم تدريب الافراد على قياس النبض خلال الراحة وبعد أداء مجهود متوسط مرات عديدة وتم التأكد من تعلمهم دقة القياس .

وكان النبض يسجل خلال الراحة بواسطة الأعضاء أنفسهم بعد التاكسد من حسن تدرّيبهم وكان القياس يتم في الصباح قبل مغادرة الفراش لمدة ٦ دقائق • ويؤخذ وسط الثلاث دقائق الأخيرة • وخلال التدريب بالتوقف عدة مرات في البداية لتحديد النبض الصحيح بزيادة سرعة الأداء أو تقليلها حسب النبض للحصول على نبض التدريب المطلوب الذي كان ٦٠ % من أعلى معدل للنبض خلال الثلاثة أسابيع الأولى من المشى ثم ٧٥ % من أعلى معدل للنبض أثناء الجرى في المراحل التالية : -

وبعد الفترة الأولى من التدريب ومعرفة السرعة اللازمة لوصول الشخص إلى معدل النبض المطلوب أصبح قياس النبض يتم بعد خمس دقائق من بداية المرحلة الأساسية (الجرى) ثم بعد الانتهاء من الجرى مباشرة •

٣ - ٢ التجربة الاستطلاعية :

في ضوء مشكلة البحث - والمنهج المستخدم قام الباحث بإجراء بعض التجارب الاستطلاعية قبل تنفيذ التجربة الأساسية ، وكان الهدف من هذه التجارب هو : -

- (١) التأكد من سلامة الأدوات والاجهزة المستخدمة في القياس •
- (٢) التأكد من ملائمة الأماكن التي ستجرى بها التجربة الأساسية لطبيعة النشاط •
- (٣) التدريب على دقة إجراء القياسات المستخدمة في البحث •
- (٤) التأكد من تدريب واتقان أفراد العينة لكيفية قياس النبض •
- (٦) اختيار الأوقات المناسبة لتنفيذ الوحدات التدريبية خلال التجربة الأساسية •

(٧) التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث أو أفراد العينه أثناء تنفيذ التجربة وكيفية التغلب عليها .

وقد أجريت التجربة الاستطلاعية على (٢٠) فردا من خارج العينه الاصلية للبحث . وقد أستفاد الباحث من هذه التجارب في اختيار المكان المناسب لتنفيذ النشاط الرياضى والتأكد من سلامه أدوات وأجهزة القياس . ومن فهم أعضاء العينه لمحتويات برنامج النظام الغذائى وإمكانية الانتظام فى تنفيذه ومن أتقان افراد العينه لقياس النبض و من كفاءه المساعدين للمعاونه فى تنفيذ التجربة الاساسية .

* وقد أستمر اجراء التجربة الاستطلاعية اسبوعا كاملا من ١٥/٧/١٩٨٧ الى ٢٢/٧/١٩٨٧ .

٣ - ٨ التجربة الاساسية :

نفذت التجربة الاساسية للبحث وفقا للخطوات التالية : -

(١) القياسات القبليه :

اجريت القياسات القبليه فى المدة من ٢٩/٧/١٩٨٧ الى ٣١/٧/١٩٨٧ . حيث تم قياس (الطول - الوزن - معدل النبض خلال الراحة - بعض محيطات الجسم - نسبة الدهن بالجسم - الكفاءه البدنيه) .

(٢) تطبيق التجربة الاساسية :

تم تطبيق برنامج النشاط الرياضى المقترح والنظام الغذائى لمدة ١٨ اسبوعا من ١/٨/١٩٨٧ الى ١٥/١٢/١٩٨٧ . وفقا للنظام الموضح فى اجراءات البحث .

(٢) القياسات البعديه :

بعد الانتهاء من الفترة الزمنية المقررة لتنفيذ التجربة وقدرها ١٨ اسبوعا
اجريت القياسات البعديه بنفس الطريقة التي أتبعتم عند اجراء القياسات
القبلية . وبذلك حصل الباحث على الدرجات الاولى للنتائج التي حققها
أفراد العينه نتيجة لتنفيذ النظام الغذائي فقط ، او النشاط الرياضى فقط
أو الاثنين معا .