

الملاحة المسيرة

(1)

ملحق (1)

" بسم الله الرحمن الرحيم "

جامعة حلوان  
كلية التربية الرياضية للبنات  
بالقاهرة

السيد القاضل الاستاذ الدكتور /عصام بدوى  
مدير المركز القومى للبحوث  
بالمجلس الاعلى للشباب والرياضة .

تحية طيبة وبعد

تقوم الدارسة / سحر محمد احمد المعيدة بقسم مسابقات  
الميدان والمضمار بعمل بحث بعنوان " تأثير برنامج تدريبي مقتـرح  
لتطوير المحتوى الرقمى لعدو المسافات القصيرة والنشاط الكهربائى  
لبعض عضلات الطرف السفلى لطالبات الصف الاول بكلية التربية الرياضية " .  
تحت اشراف أ.د. مديحة سامى ، ويحتاج هذا البحث اجراء  
بعض القياسات بالمركز القومى بالبحوث على جهاز رسم العضلات الكهربائى  
وبعض الاجهزة الاخرى .

ارجو التفضل بالموافقة على تسهيل مهمة الباحثة نحو أخذ  
القياسات المطلوبة .

وتفضلوا سيادتكم بقبول وافر الاحترام

عميدة الكلية

المشرف على البحث

" أ.د. صفية عبد الرحمن "

" أ.د. مديحة ممدوح سامى "

١٩٨٩ / ٧ / ٢٠

بطاقة تسجيل  
صالح (٢)

للقياسات الجينية والسيولوجية والانثروبومترية

تاريخ الميلاد:

الوزن :

الاسم :

الطول:

١٠٠ متر	فقط الدم	النيغ	الحدا اقص لاستهلاك الاكسجين	السمعة المحيطة	طول الطرف المعوي	طول الساق	طول الذراع	محيط الركب	محيط الوسط	محيط المصدر	محيط السنخ	محيط العضد	محيط المرفق	التصميم	المرونة	السرعة	الرشاقة	القدرة	القوة			
																	٢	١	٢	١	٢	١

ملحق (٣)

القياسات المستخدمة في الدراسة

أولا : القياسات الانثروبومترية :

قياس الوزن باستخدام ميزان طبي

قبل القياس يجب عمل اختبار للميزان نفسه .

طريقة القياس :

تقف الطالبة في منتصف القاعدة ( المساحة ) للميزان حيث أنه عند الوقوف على الحد الامامى فان الثقل يقل بمقدار يتراوح من ( ١٠٠ - ١٥٠ ) جرام كما ان الوقوف على مؤخرة القاعدة قد يزيد من الوزن الحقيقى بنفس النسب السابقة - يحسب الوزن بقراءة الميزان بالكيلوجرام .

(أ) الاطوال :

الطول الكلى للجسم

عند قياس الطول بواسطة الرستاميتير تقف الطالبة في وضع معتدل بحيث يستند الظهر على القائم الرأس ويكون ملامسا له في ثلاث نقاط .  
العقبين وعضلات الساق الخلفية - الاليتين ، اللوحين . ويكون وضع الرأس معتدلا ، يحرك المؤشر الافقى لأسفل حتى يلامس سطحه السفلى اعلى الرأس .

يحسب طول القامة بواسطة قراءة التدريج بالسنتيمتر .

طول الطرف العلوى :

من وضع الجلوس على مقعد ( بدون ظهر ) ، يتم قياس طول الطرف العلوى من حافة المقعد وحتى أعلى نقطة في الجمجمة ، ويمكن استخدام

(٥)

نفس الجهاز المستخدم لقياس الطول الكلى على أن يكون الصفر موازيا للمقعدة ، كما يلاحظ أن يلمس المختبر القائم بالمنطقة التي بين اللوحين مع استقامة الجذع وشدة لأعلى والنظر للأمام .

#### طول الذراع :

يستخدم شريط القياس ( بالسنتيمتر ) لقياس طول الذراع ، وذلك من الحافة الوحشية للنتوء الأخرى حتى نهاية الاصبع الأوسط وهو مفرد .

#### طول الساق :

يتم قياس طول الساق باستخدام شريط القياس من الحافة الوحشية لمنتصف مفصل الركبة حيث البروز الوحشى للكعب ، او من الحافة الانسية لمنتصف مفصل الركبة حتى البروز الانسى للكعب . ( ٧ : ٧٠ - ٧٥ )

#### (ب) المحيطات :

يستخدم شريط القياس فى تحديد محيطات اجزاء الجسم المختلفة والشكل يوضح اماكن القياس ، وتتمثل محيطات الدراسة فى محيط ( الرقبة - العضد - الحوض - الفخذ - سمانة الساق - الصدر - الوسط - الركبة ) .

#### قياس محيط العضد :

يقاس محيط العضد عندما يكون العضد فى وضع افقى متعامد مع الساعد فى حالة انقباض حيث يؤخذ اقصى محيط للعضد .

#### محيط الفخذ:

تقف الطالبة على مقعد سويدي بحيث تكون المسافة بين القدمين مساويا لعرض ( الكتفين ) ويوضع شريط القياس على الفخذ بحيث يكون

(٦)

أفـقيا في المنطقة من الخلف أسفل طية الالية ، اما من الاممام  
فيكون محازيا لنفس المستوى .

محيط سمانة الساق ؛

في هذا القياس يوضع شريط القياس أفقيا حول أقصى محيط للساق

. ( ٤٥ : ١٧٦ ، ١٧٨ )

ثانيا : القياسات البدنية :

١ - عدو خمسين متر من البدء الطائر

الغرض من الاختبار :

قياس السرعة

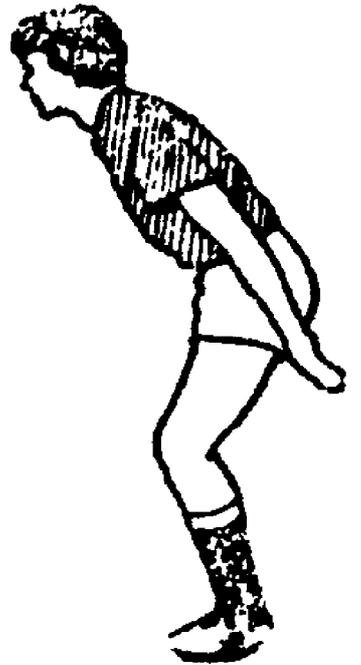
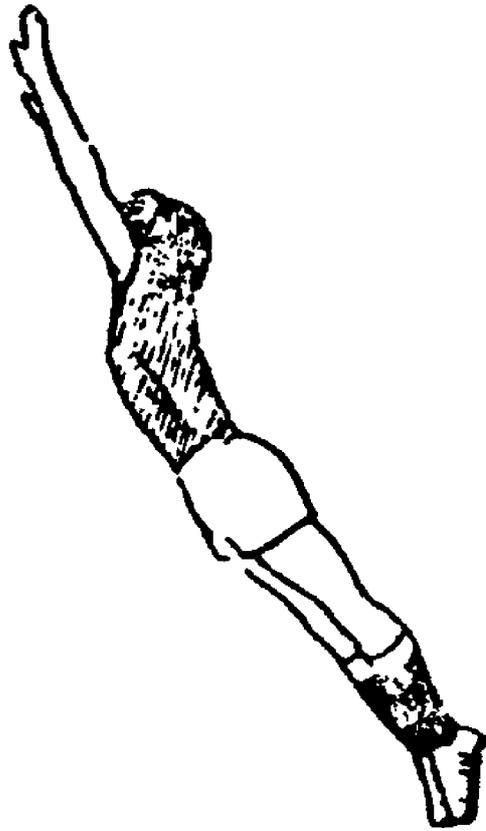
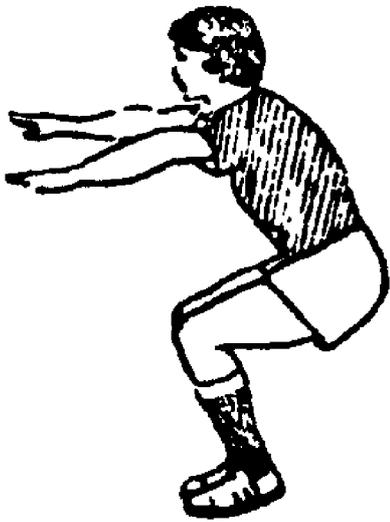
الأدوات :

ساعة ايـقاف ، ثلاث خطوط متوازية مرسومة على الارض ، المسافة  
بين الخط الاول والثاني عشرين متر وبين الخط الثاني والثالث  
ثلاثين مترا .

مع مراعاة ان تكون الارض مجهزة ومخططة لحارات .

مواصفات الأداء :

- بمجرد اعطاء الامر ( خد مكانك ) تقف المختبرة في وضع البدء  
الطائر بحيث تقع قدميها خلف خط البداية ( غير مسموح باستخدام  
البدء المنخفض ) .
- عند سماع النداء ( استعد ) تتخذ المختبرة وضع استعداد بدون  
حركة .
- بعد سماع اشارة البدء تعدو المختبرة المسافة المحددة بأقصى  
سرعة .



## التسجيل :

يسجل للمختبرة الزمن الذى استغرقتة فى قطع مسافة الثلاثين متراً .  
(م٣٠) من الخط الثانى وحتى الخط الثالث .

يستحسن أن يقوم بتسجيل الزمن لكل مختبرة ميقاتى واحد . (٣٣ : ٣٦٣)

## ٢ - الوشب العريض من الشبات :

الغرض من الاختبار :

قياس القدرة العضلية للرجلين

الأدوات :

مرتبة ، او ارض مناسبة وحفرة وشب - شريط قياس .

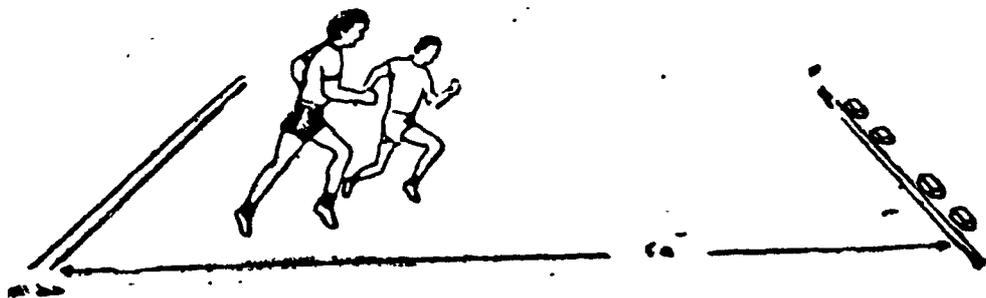
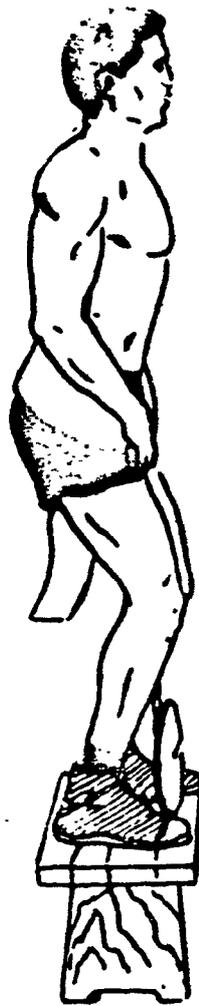
تعليمات الاختبار :

- يسمح بمحاولتين لكل مختبره .
- تقاس المسافة من خط البداية حتى مكان لمس العقبيين أو آخر
- اثر تركه الجسم على الارض .
- يسجل الرقم لأقرب سنتيمتر .

طريقة أداء الاختبار :

تقف الطالبة خلف خط البداية والقدمان متباعدتان عن بعضهما قليلاً ، عند الاستعداد للوشب تشنى الركبتان قليلاً مع مرجح الذراعين خلفاً ثم تستكمل حركة الوشب بدفع الارض بالقدمين مع مد الركبتين ومرجحة الذراعين اماماً .

التسجيل :



(٨)

### ٣ - قياس قوة عضلات الرجلين ( بالديناموميتر )

يستخدم فى هذا الاختبار جهاز الديناموميتر والشروط التالية  
توضح طريقة الأداء :

- ( أ ) تقبض المختبرة على عمود الشد بكلتا يديها على ان تكون راحة  
اليدين لأسفل فى وضع امام نقطة التقاء عظم الفخذ والحوض .
- ( ب ) تقف المختبرة على قاعدة الجهاز ويشنى الركبتين قليلا ويحدث  
أكبر شد ممكن بفرد الركبتين لأقصى مدى يُستطيعه فيتحرك مؤشر  
الديناموميتر الذى تدل قراءته على قوة عضلات الرجلين بالكيلوجرام
- ( ج ) قبل عملية الشد يجب ملاحظة أن الذراعين والظهر والرأس منتصبان  
والصدر لأعلى والزاوية بين الساق والفخذ  $110^{\circ}$  -  $120^{\circ}$  ومناسبة  
طول السلسلة لطول المختبرة .
- ( د ) يعطى لكل مختبرة محاولتان وتسجل أحسن محاولة ( ٣٢ : ٢٤٧ ) .

### ٤ - الجرى المكوكى ( سباق المكعبات ) $9 \times 4$ م

الغرض من الاختبار :

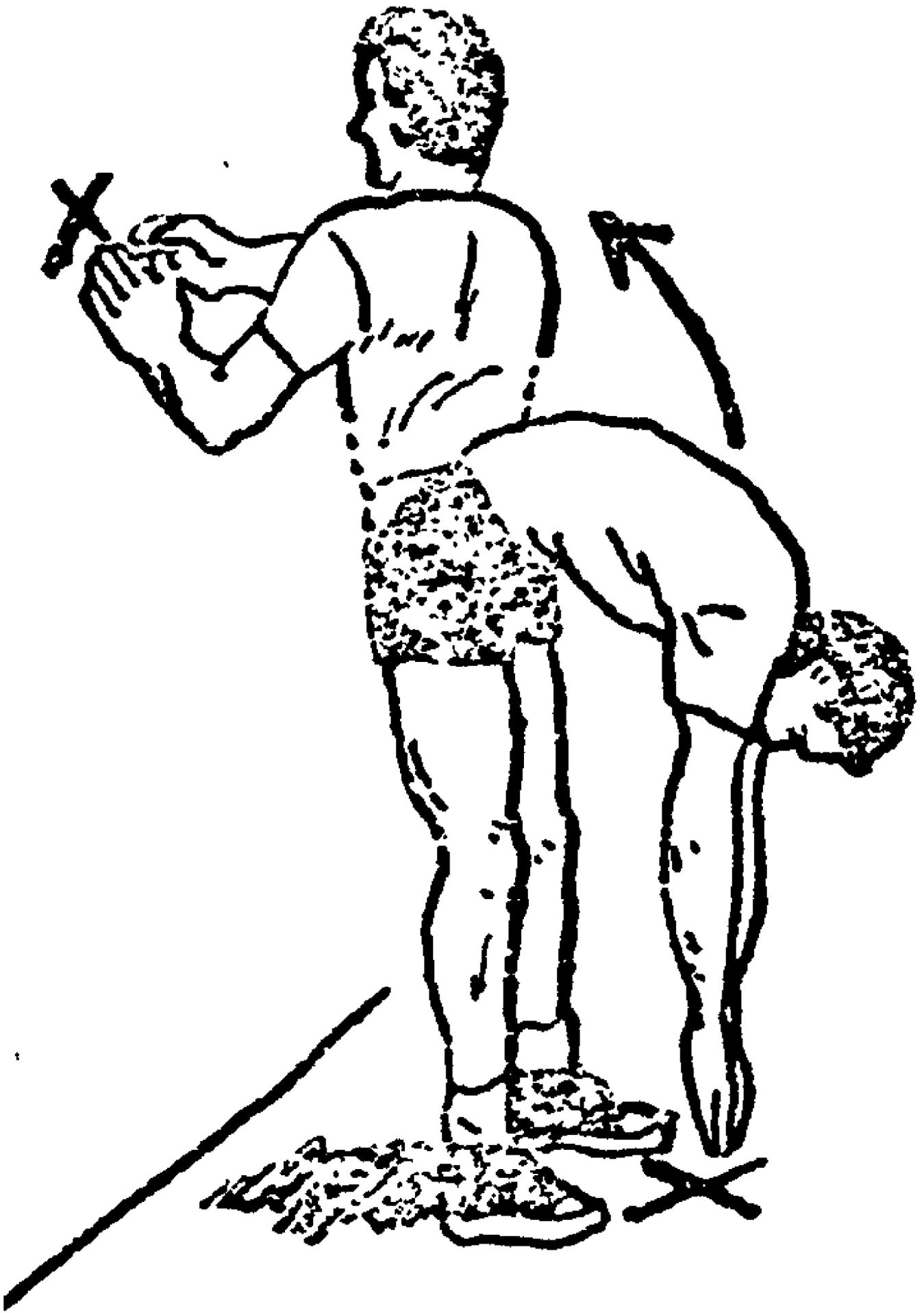
قياس السرعة الانتقالية وسرعة تغير الاتجاه ( الرشاقة )

الأدوات :

- عدد ٤ مكعبات من الخشب اطوال كل منها  $5 \times 5 \times 10$  سم
- عدد ٢ ساعة إيقاف لحساب الزمن .

الاجراءات :

- يرسم خطان متوازيان على الارض طول كل منهما ٩ م ، والمسافة  
بينهما ٩ م ايضا .



- توضع المكعبات الخشبية خلف خط النهاية ( الخط المقابل لخط البداية ) .

مواصفات الأداة :

تتخذ المختبرة وضع الاستعداد خلف خط البداية ( وضع الوقوف ) .  
وعند اعطائها اشارة البدء تنطلق بأقصى سرعة نحو المكعبات بحيث تلتقط احد المكعبات وتعود بأقصى سرعة لتضع المكعب خلف خط البداية ثم تنطلق مرة أخرى لتلتقط المكعب الثانى وتعود به لتقطع خط البداية بأقصى سرعة ممكنة .

تعليمات الاختبار :

- يودى كل اثنين من المختبرين الاختبار معا وذلك لضمان توافر عامل المنافسة .
- تعطى كل مختبرة محاولتين متتاليتين بينهما فترة زمنية كافية للراحة .
- يحسب الزمن لأقرب ١٠ / من الثانية من لحظة اعطاء اشارة البدء وحتى تقطع المختبرة خط البداية ومعها المكعب الثانى .
- غير مسموح برمى أو اسقاط المكعب الأول خلف خط البداية وانما يوضع باليد .

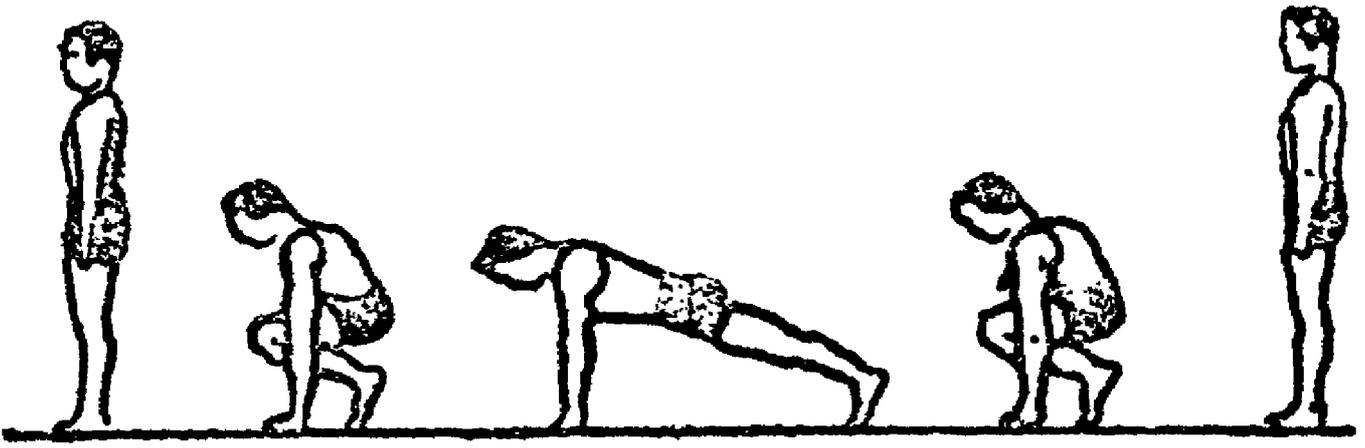
التسجيل :

- تسجل نتائج كل محاولة لأقرب ١٠ / من الثانية .
  - تحتسب للمختبرة نتائج احسن محاولة .
- ( ٣١ : ٢٩٦ - ٢٩٨ ) .

٥ - اللمس السفلى والجانبى :

الغرض من الاختبار :

قياس المرونة الديناميكية ، حيث يُقاس شنى ومد وتدوير العمود الفقرى



الأدوات :

ساعة إيقاف ، حائط .

مواصفات الاداء :

ترسم علامة (x) على نقطتين هما :

١ - على الارض بين قدمي المختبرة

٢ - على الحائط خلف ظهر المختبرة ( في المنتصف )

عند سماع اشارة البدء يُقوم المختبرة بثني الجذع اماما أسفل  
للمس الارض باطراف الاصابع عند علامة (x) الموجودة بين القدمين ، ثم  
تقوم بمد الجذع عاليا مع الدوران جهة اليسار للمس علامة (x) الموجودة  
خلف الظهر باطراف الاصابع ، ثم يقوم بدوران الجذع وثنيه لأسفل للمس  
علامة (x) الموجودة بين القدمين مرة ثانية ، ثم يمد الجذع مع الدوران  
جهة اليمين للمس علامة (x) الموجودة خلف الظهر ، يكرر هذا العمل اكبر  
عدد ممكن من المرات في ثلاثين (٣٠) ثانية ، مع ملاحظة أن يكون لمس  
العلامة التي خلف الظهر مرة من جهة اليسار والآخرى من جهة اليمين  
( ٣٢ : ٣٣٥ ، ٣٣٦ )

٦ - الانبطاح المائل من الوقوف :

الغرض من الاختبار:

قياس الجلد العظلي العام للجسم .

مواصفات الاداء :

تمر المختبرة بالأوضاع التالية :

١ - الوقوف

٢ - ثني الركبتين كاملا مع وضع كفي اليدين على الارض وسلاميات

الاصابع للامام والكفان باتساع الصدر).

- ٣ - قذف الرجلين خلفا للوصول الى وضع الانبطاح المائل .
  - ٤ - قذف الرجلين اماما للوصول للوضع (٢)
  - ٥ - الوقوف
- يكرر الاداء الى أكبر عدد ممكن من المرات .

تعليمات الاختبار :

- ١ - يحسب ضمان وصول المختبرة الى نهاية كل وضع من الأوضاع المذكورة في المواصفات بحيث يراعى :
  - (أ) في وضع الوقوف تكون الركبتان مفردتين تماما ، والجسم مستقيم وعمودى على الارض .
  - (ب) في وضع القرفصاء تكون الركبتان مثنيتين تماما والكفان على الارض باتساع الصدر .
  - (ج) في وضع الانبطاح المائل يكون الجسم مفردا تماما .
- ٢ - يجب عدم التوقف خلال أداء الاختبار .
- ٣ - اذا انتهت المختبرة الاختبار دون أن تصل الى وضع الوقوف تلغى المحاولة .
- ٤ - الأداء اقصى عدد ممكن من المرات ويسجل للمختبرة عدد المحاولات الصحيحة التي قامت بها .

(٢٢ : ٢٨٩ ، ٢٩٠)

(٧) قياس زمن ١٠٠ متر عدو ( المستوى الرقمى )

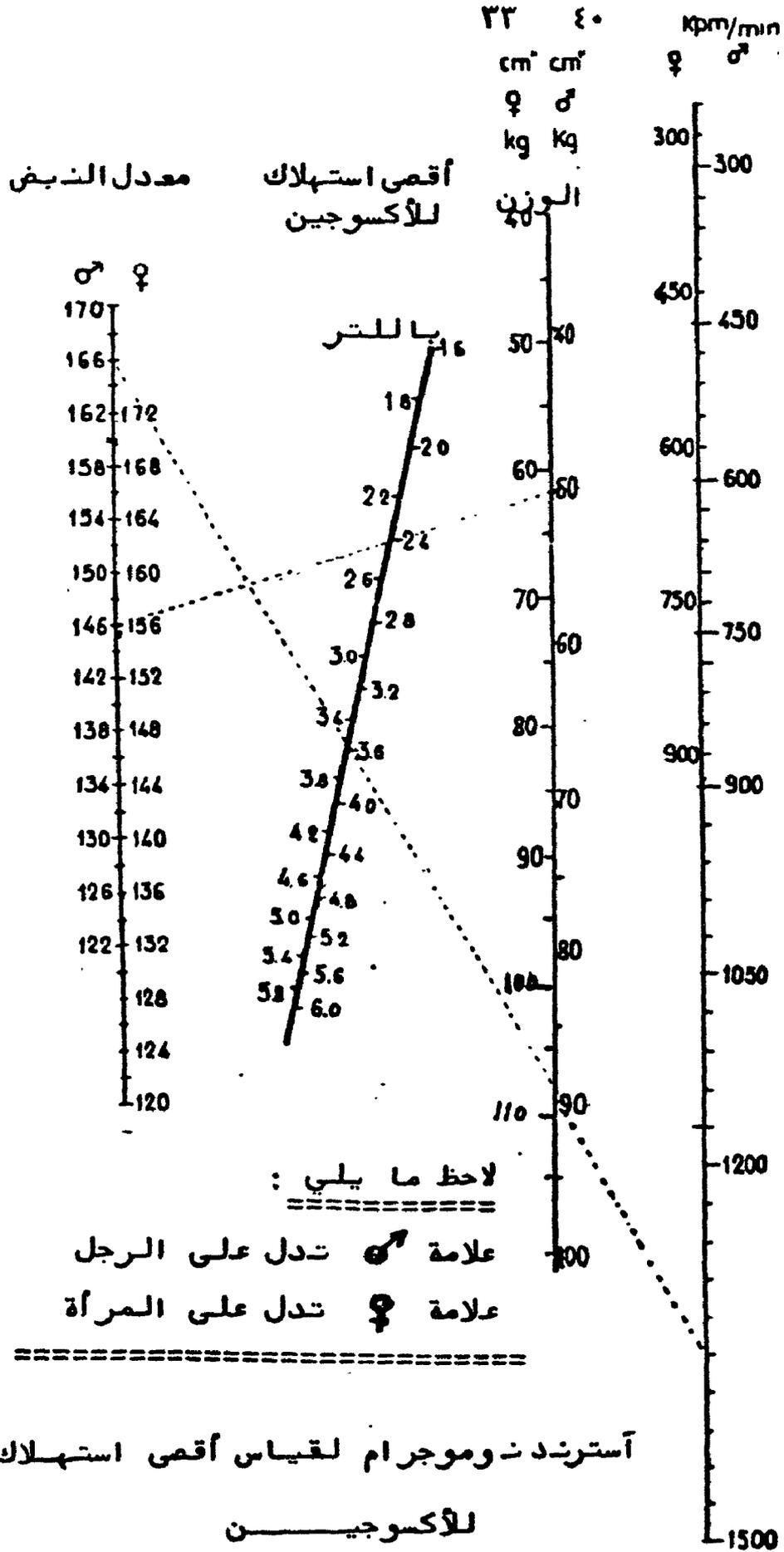
الأدوات :

- مضمار جرى يحدد فيه خط للبداية ، وخط للنهاية .
- عدد ٣ ساعات إيقاف .
- بطاقات تسجيل الزمن لكل مختبرة .

مواصفات الأداء :

- تؤدي كل ثلاث طالبات الاختبار دفعة واحدة لضمان عامل المنافسة .
- يؤدي الاختبار من وضع البدء المنخفض .
- يسمح للطالبة بمحاولة واحدة فقط .
- تتخذ الطالبات وضع البدء المنخفض خلف خط البداية ، وتعطى  
لهن اشارة البدء .
- تقطع الطالبات المسافة بأقصى سرعة حتى خط النهاية ، ( ٧ : ٣٠ )

## الدراجة اختبار السلم



ثالثاً : القياسات الفسيولوجية :

١ - الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين :

الادوات المستخدمة :

- تم استخدام نوموجرام ( استراند ) Astrand لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين .
- تم أداء الحمل البدنى على جهاز العجلة الثابتة ( الارجوميتر ) من طراز مونارك Monark
- تم استخدام جهاز ضبط الوقت ( مترونوم ) Metrohome N-7 لاعطاء التوقيت الذى يتم اتباعه عند التبديل :
- استخدمت ساعة ايقاف stop watch لحساب زمن الاداء .
- استخدام جهاز النبض Electronic Heart Rate Monitor لقياس معدل النبض اثناء فترات الراحة Exersentry III

## طريقة الاداء

- تم تحديد المقاومة على الدراجة الثابتة ( الارجوميتر ) فى بدايية العمل على العجلة وقد اختارت الباحثة مستوى موحد للمقاومة بالنسبة لجميع أفراد العينة وكانت ٦٠٠ كيلو بوند متر/ دقيقة ، وذلك بناء على تجارب استطلاعية .
- تقوم المختبرة بالاستمرار فى التبديل للمحافظة على توقيت الاداء بواقع ٦٠ تبديله فى الدقيقة وذلك بعد التأكد من اتخاذ الوضع السليم من حيث الجلوس على مقعد الارجوميتر بحيث تكون الرجل مفرودة على أكملها والقدم مع الساق زاوية قائمة لأن اهمال ذلك قد يسبب تعب العضلات العاملة بسرعة .

(١٤)

- تستمر المختبرة فى التبديل لمدة من ( ٥ - ٦ ) دقائق حتى الوصول الى الحالة الثابتة Steady state حيث يَنتظم معدل النبض ابتداءً من الدقيقة الرابعة والخامسة وحتى الدقيقة السادسة فاذا زاد الفرق فى معدل النبض بين الدقيقة الخامسة السادسة عن خمس نبضات فى الدقيقة يطلب من المختبرة الاستمرار فى الأداة لمدة دقيقة أخرى ويتم قياس النبض وتُصل ما بين حمل العمل ومعدل النبض ( ٧٨ : ٣٧ - ٤٥ )

٢ - قياس السعة الحيوية :

الأدوات :

اسبيروميتر جاف

طريقة الأداة :

- تقف الطالبة مواجهة الاسبيروميتر ممسكة بالمبسم المثبت بنهاية الجهاز ثم تعمل شهيق وزفير تمهيدى من مرة الى مرتين بسرعة لأخذ كمية من هواة الشهيق ويؤدى الزفير بصورة منتظمة ومستمرة حتى ذلك الحد الذى تكون فيه قد أخرجت أكبر كمية من هواة الزفير مع مراعاة عدم تسرب هواة الزفير من الأنف وذلك بوضع مشبك للأنف
- ملاحظة المؤشر على الجهاز لمعرفة اقصى ارتفاع وصل اليه .
- تؤدى التجربة ثلاث مرات وتسجل أحسن قراءة .
- يراعى تغيير المبسم ووضعه فى مطهر عند اختبار كل طالبة . ( ٧ : ١١١ )

ملحق (٤)

**الاجهزة المستخدمة في الدراسة**

جهاز رسم العضلات الكهربائي Electromyography, MEM 3102

يستخدم جهاز EMG لتسجيل النشاط الكهربائي للعضلات اثناء الانقباض العضلي ، حيث يتم التسجيل بواسطة اقطاب كهربائية سطحية surface electrodes ، يبلغ قطر كل قطب ٩ ر ملممتر

تشغيل الجهاز :

- ١ - يوصل الجهاز بالقطب الارضى .
- ٢ - يتم توصيل التيار الكهربائي بجهاز الـ EMG مع استخدام مثبت للتيار الكهربائي لضمان ثبات شدة التيار طوال فترة التسجيل حيث ان اى ارتفاع فى التيار يؤثر على الرسم الكهربائي للعضلات .
- ٣ - ضبط مفاتيح الجهاز وفقا لآتى :
  - ادارة مفاتيح التشغيل المباشر Mode selector : Direct
  - تحديد سرعة التشغيل : ٢٠ مللى ثانية sweep speed 20 ms/DIV
  - ضبط حساسية سعة الذبذبة : ٢٠٠ ميكروفولت sensitivity 200 MV/DIV
  - تحديد سرعة سريان الشريط : ٢٥٠ م م / ثانية Puper speed 250 MM/DIV
- ٤ - عمل الاتصال الخاص بالقناه الاولى وتشغيل المفتاح الخاص بها .
- ٥ - تشغيل مفتاح الفولت الموجود بالجهاز رقم ١٠٠ حتى نضمن عدم وصول شحنة كهربائية كبيرة للمختبره ، مع مراعاة شحن الجهاز لمدة ١٥ دقيقة قبل بدء العمل .
- ٦ - وضع جهاز التحكم عن بعد Remote control فى الوضع المناسب للتسجيل ( شكل ٤٣ ) .

٧ - تجهيز المختبره لاجراء التجربة مع تحديد اماكن وضع الاقطاب الكهربائية .

٨ - توصيل العضلة بالجهاز وفقا للترتيب التالى :

- لف القطب الارضى حول رسغ القدم ، وهو عبارة عن شريط من الرصاص مزود بلاصق ، يلف حول رسغ القدم بعد تشبعه بالماء تماما ، مع اعاده غمسه فى الماء كل نصف ساعة حتى لا يتعرض للجفاف .

- توضع الاقطاب الكهربائية على سطح العضلة ويثبت كل قطب من القطبين على مسافة من الاخر تختلف تبعا لحجم العضلة وموضع النقط الحركية فيها ويتم تثبيته بشريط لاصق ، وذلك بعد وضع الدهان فى تجويف كل من القطبين الذى يساعد على تحسين عملية توصيل التيار الكهربائى للاقطاب المثبتة على سطح العضلة .

٩ - يتم تسجيل النشاط الكهربائى للعضلات قيد الدراسة على النحو التالى :

- تسجيل معايره الجهاز ويعرف ب Calibration

- تسجيل النشاط الكهربائى للعضلة اثناء الراحة ( خط الصفير ) .

- تسجيل النشاط الكهربائى للعضلة اثناء اداء اقصى انقباض عضلى ثابت .

- تسجيل النشاط الكهربائى للعضلة اثناء الراحة .

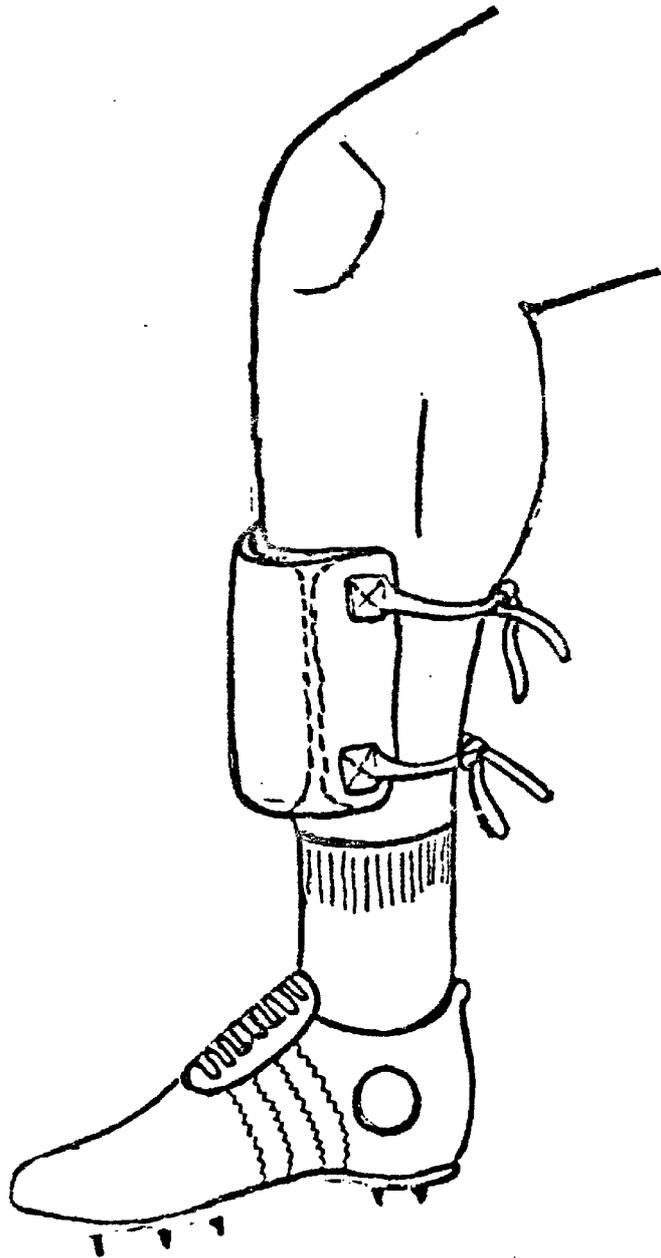
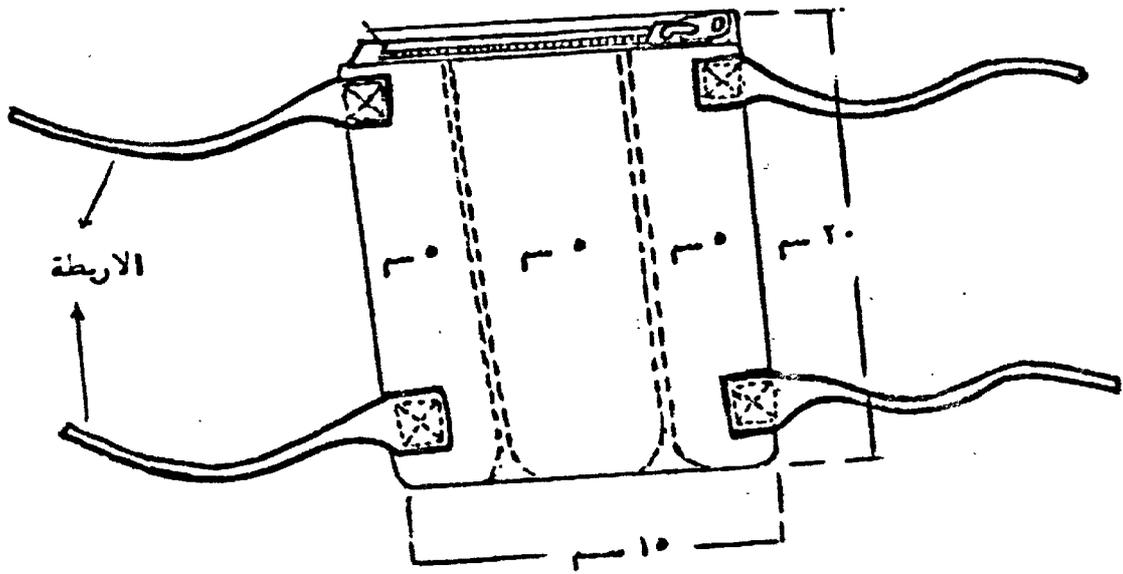
- يتم معايره الجهاز مرة اخرى للتأكد من صحة التسجيل خلال المراحل التى تمت اثناء اجراء التجربة .

جهاز الاعداد البدنى : (M.G.) Multi gym

- يشمل على ١٦ محطة وتهدف كل محطة الى تنمية مجموعة عضلية معينة

- الاثقال الموجودة بالجهاز عبارة عن شرائح من الحديد مقدار كل

شريحة يختلف من تمرين الى اخر ففى بعض التمرينات يكون مقدار



الشريحة ١٠ وفى البعض الاخره ١٥ رطل و ٤٥ رطل .

- تستخدم الاثقال فى ٦ محطات .
- يستخدم ثقل الجسم فى ٥ محطات .
- تستخدم المقاومات فى ٣ محطات .
- يستخدم الزمبرك فى محطتين .

### الاثقال المستخدمة بالرجلين ( الجتر المثقل ) :

يستخدم فى التدريب لحل قضية المزاجية بين ترقية الاداء الحركى والاعداد البدنى ، واداء التمرينات الخاصة وقامت الباحثه بتصنيعه مطابق للجتر المستخدم فى الزى العسكرى مع اضافته جيب من قماش قلاع المراكسب حيث يضع داخله كيس من الرمل وزنه ١ كجم بحيث يكون محكم الربط حول العضلات قيد الدراسة باربطة مصممه على ظهر الجتر تمنع انزلاقه - وايضا روعى فى تصميمه الا ينجم عن استخدامه اى اصابات او اعاقه خللال اداء التمرينات

## ملحق (٥)

التمرينات المستخدمة في البرنامج التدريبي على  
جهاز الاعداد البدني

## الاحماء :

- (١) الجرى ٣٠ م (٣ مرات)
- (٢) ( الوقوف ) دوران الذراع اليمنى للامام ، يكرر جهة اليسار .
- (٣) ( الوقوف ) دوران الذراعين للامام بالتبادل ، يكرر للخلف .
- (٤) ( الوقوف ) دوران الذراعين معا للامام ، يكرر للخلف
- (٥) ( الوقوف ) شنى الجذع للامام ، لمس ابعده نقطة للامام باليدين ،  
للجانب الايمن ، الايسر ، الرجوع للوضع الابتدائى .
- (٦) ( الوقوف ) الوشب لاعلى ١٠ مرات ، فتح وضم الرجلين ١٠ مرات ،  
تبادل الرجلين للامام وللخلف ١٠ مرات .
- (٧) ( الوقوف ) شنى الجذع للخلف للمس الحائط ، الرجوع للوضع  
الابتدائى .
- (٨) ( الرقود ) شنى الجذع للامام ، مسك الركبتين ، الرجوع للوضع  
الابتدائى (١٠ مرات)

## التهدئة :

## ١ - تمرين للاسترخاء :

- ( الوقوف ) سقوط الرأس أمام ، سقوط الذراعين لأسفل ، سقوط  
الجذع لأسفل ، الرجوع للوضع الابتدائى .

## ٢ - تمرين للتنفيس :

- ( الوقوف ) دوران الذراعين من أسفل لأعلى امام الوجه مع  
أخذ نفس عميق .

(١-٢) سقوط الذراعين ، الجذع لأسفل مع اخراج النفس

(٣-٤) .

## ٣ - ( المشى ) ٣ مرات حول الجهاز



١ - جلوس الدفع بالرجلين ( كرسى التجديف ) :

- ( جلوس القرفضاء - مسك مقبض الكرسى باليدين زاوية مناسبة )
- وضع القدمين على الثقل ، دفع الثقل للامام مع فرد الركبتين ،
- الرجوع للوضع الابتدائى .

- يهدف هذا التمرين الى تنمية القوة والتحمل للمجموعات العضلية الكبيرة للفخذ والحوض المستخدمة فى العدو والوثب .

- احمال هذه المحطة تبدأ من ٤٠ - ٧٢٨ رطل .



٢ - العداى الحقيقى ( العجلة ) :

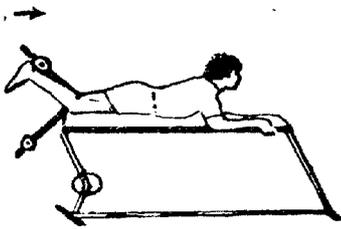
- ( السند على احدى القدمين - ثنى مفصل الركبة على الرافعة الاولى ، فرد الرجل الاخرى على الرافعة الثانية ، القبض على ذراعى الجهاز باليدين مع فرد المرفقين تماما ، استقامة الظهر .

- التبديل بالرجلين على المقاومة بالتبادل مثل حركة العجلة .

- الرجوع للوضع الابتدائى .

- يهدف هذا التمرين : تنمية قوة العضلات الفاردة والثانية للرجلين المستخدمة فى العدو ( الفخذ والساق ) .

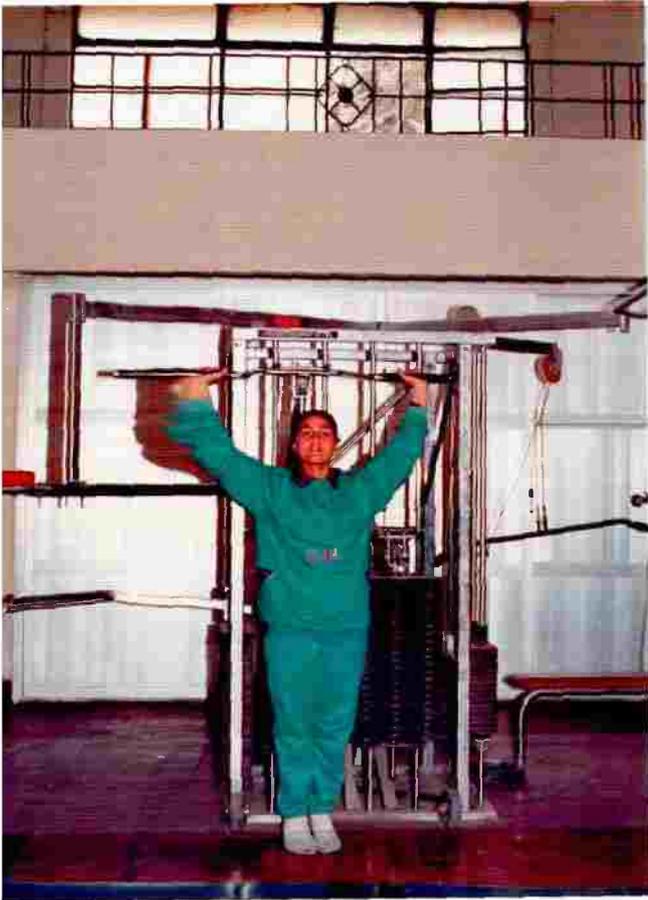
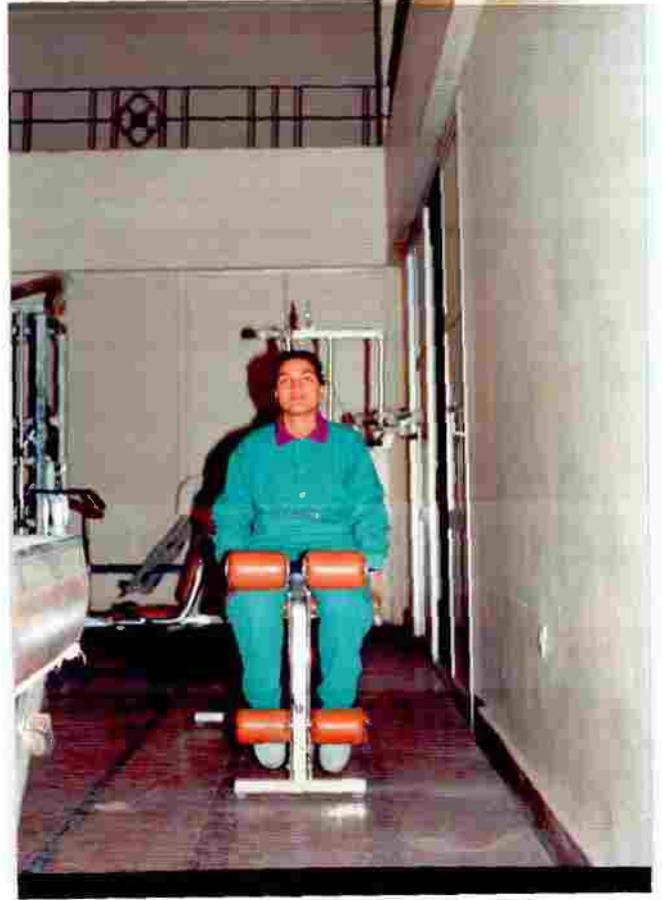
- احمال هذه المحطة تبدأ من ٨٠ - ٢٦٠ رطل .



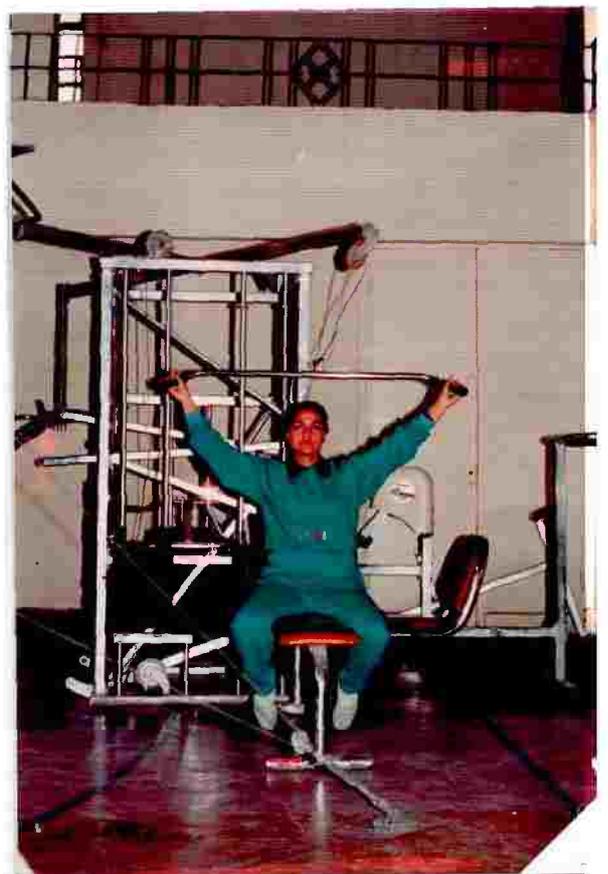
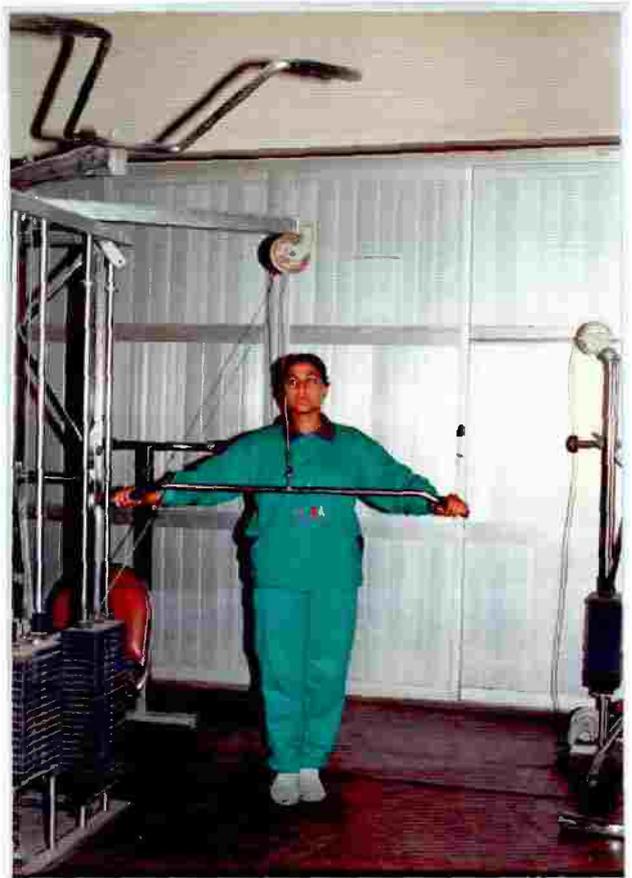
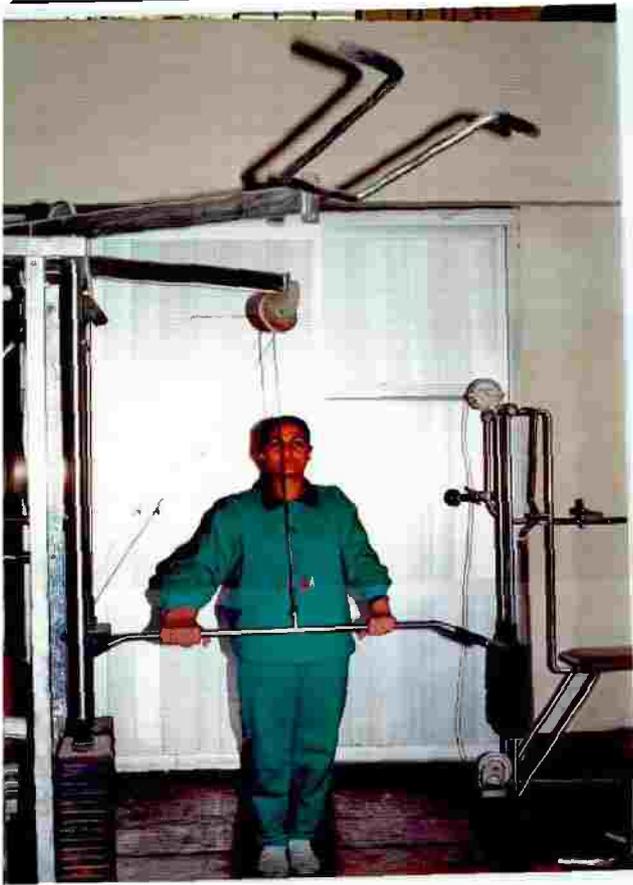
٣ - قبض الرجلين :

- ( الانبطاح ) مسك الثقل برسغ القدم الخلفى .
- ثنى الركبتين على المقعده .
- الرجوع للوضع الابتدائى .

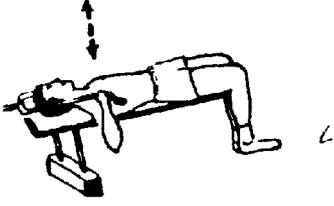
- يهدف هذا التمرين : تنمية قوة مجموعة العضلات الخلفية للفخذ التى تلعب دورا اساسيا فى العدو .



- احمال هذه المحطة تبدأ من ١٠ - ١٥٠ رطل .
- ٤ - اطالة الرجلين :
  - ( جلوس - المشطين : اسفل مقبض الجهاز - المسك اسفل الكرسي )
  - الدفع بالقدمين الى ان تستقيم الرجلين وتصل الى وضع الجلوس
  - طولا
  - الرجوع للوضع الابتدائي .
  - يهدف هذا التمرين : الى اطالة عضلات الفخذ الامامية .
  - احمال هذه المحطة تبدأ من ١٠ - ١٥٠ رطل .
- ٥ - الوقوف على الامشاط ( رفع العقبين ) :
  - ( وقوف - الظهر مواجه للجهاز - القدمين على اطراف الاصابع .
  - اليدين ممسكه بذراع الجهاز على مستوى الكتفين ) .
  - خفض العقبين ببطء للارض .
  - الرجوع للوضع الابتدائي .
  - يهدف هذا التمرين الى تنمية عضلات الساق .
  - احمال هذه المحطة تبدأ من ١٣ - ٩٠ كجم .
- ٦ - ضغط الذراعين لأسفل :
  - ( وقوف مواجه ) لجهاز  $M.O.G$  مع ثني الذراعين اما الصدين
  - والمسك على مقبض الجهاز باليدين .
  - سحب الذراع لاسفل حتى يفرد الذراع مع مراعاة استبعاد الظهر .
  - الرجوع للوضع الابتدائي .
  - يهدف هذا التمرين الى تنمية قوة عضلات الذراعين .
  - احمال هذه المحطة تبدأ من ١٣ - ٩٠ كجم .



(٢٣)



٧ - الدفع بالمصدر :

- ( الرقود - ثنى الذراعين )
- رفع الثقل لاعلى مع فرد الذراعين عاليا .
- الرجوع للوضع الابتدائى .
- يهدف هذا التمرين الى تنمية قوة عضلات الصدر ، عضلات الاكتساف الامامية ، العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية .
- احمال هذه المحطة تبدأ من ٢٩ - ٢٨١ رطل .

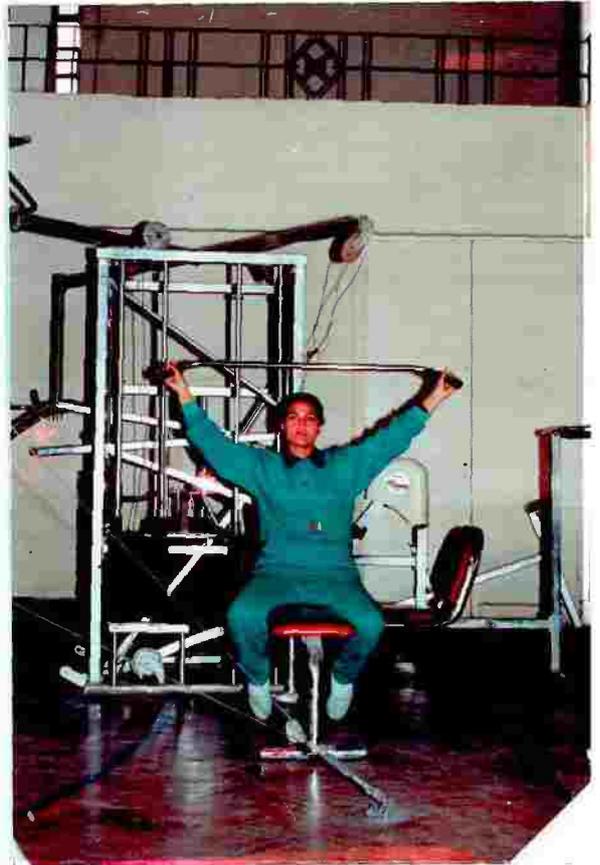
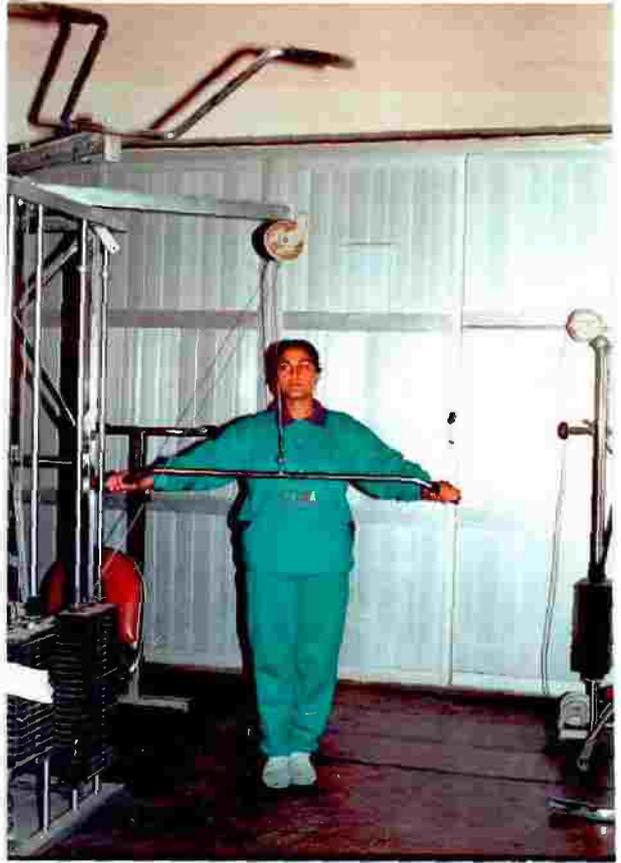
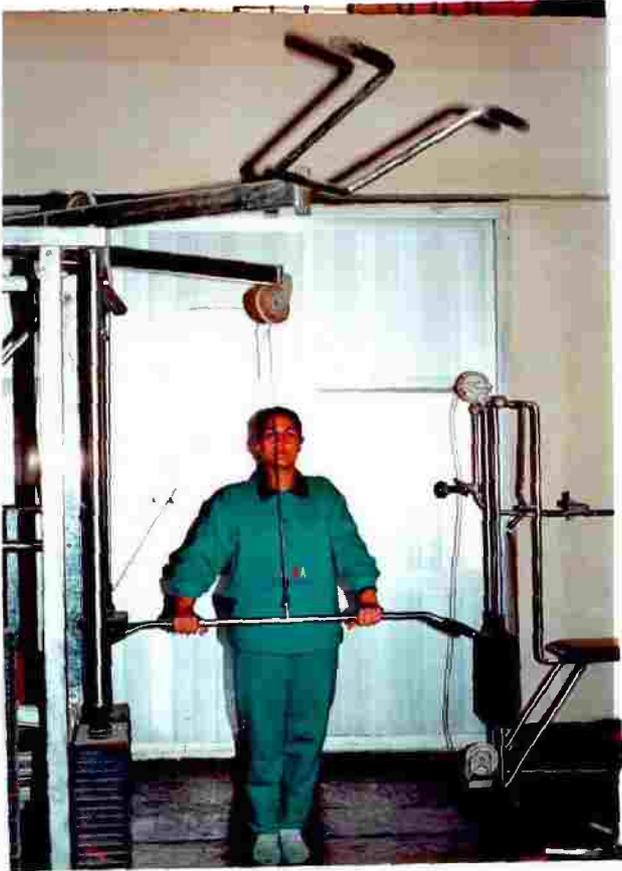
٨ - الشد لأسفل :

- ( الجلوس - رفع الذراعين جانبا مع الثنى لاعلى - القبض على ذراع الجهاز والذراعين بوسع الاكتاف )
- الشد لاسفل .
- مقاومة رجوع الذراع بفرد الذراعين ببطء .
- الرجوع للوضع الابتدائى .
- يهدف هذا التمرين الى تنمية عضلات الظهر ، عضلات الاكتساف الخلفية .
- احمال هذه المحطة تبدأ من ١٣٥ - ٩٠ كجم .



٩ - الدفع من خلف الرقبة :

- ( الجلوس - ثنى الذراعين )
- رفع الثقل لاعلى مع فرد الذراعين عاليا .
- الرجوع للوضع الابتدائى .
- يهدف هذا التمرين الى تنمية قوة عضلات العضدين والكتفين .
- احمال هذه المحطة تبدأ من ٢٨ - ٢١٦ رطل .



• احمال هذه المحطة تبدأ من ١٠ - ١٥٠ رطل •

#### ٤ - اطاله الرجلين :

- ( جلوس - المشطين : اسفل مقبض الجهاز - المسك اسفل الكرسي )
- الدفع بالقدمين الى ان تستقيم الرجلين وتصل الى وضع الجلوس

طولا

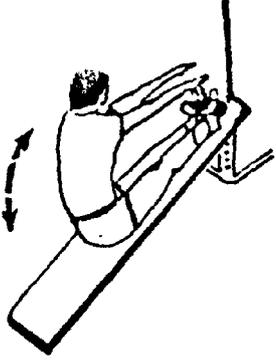
- الرجوع للوضع الابتدائي •
- يهدف هذا التمرين : الى اطالة عضلات الفخذ الامامية •
- احمال هذه المحطة تبدأ من ١٠ - ١٥٠ رطل •

#### ٥ - الوقوف على الامشاط ( رفع العقبين ) :

- ( وقوف - الظهر مواجه للجهاز - القدمين على اطراف الاصابع •
- اليدين ممسكه بذراع الجهاز على مستوى الكتفين ) •
- خفض العقبين ببطء للارض •
- الرجوع للوضع الابتدائي •
- يهدف هذا التمرين الى تنمية عضلات الساق •
- احمال هذه المحطة تبدأ من ١٣ - ٩٠ كجم •

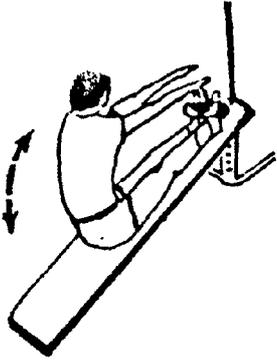
#### ٦ - ضغط الذراعين لأسفل :

- ( وقوف مواجه ) لجهاز  $M \cdot G$  مع ثنى الذراعين اما الصدين
- والمسك على مقبض الجهاز باليدين •
- سحب الذراع لاسفل حتى يفرد الذراع مع مراعاة استعاد الظهر •
- الرجوع للوضع الابتدائي •
- يهدف هذا التمرين الى تنمية قوة عضلات الذراعين •
- احمال هذه المحطة تبدأ من ١٣ - ٩٠ كجم •



١ - الرقود بمستوى مائل للرجلين :

- ( الرقود - تشابك اليدين خلف الرأس ) .
- شن الجذع للامام ، الرجلين مفرودتين ، من الوضع المائل على المقعد ( باستخدام ثقل الجسم ) .
- يهدف هذا التمرين الى تنمية قوة عضلات البطن .
- احمال هذه المحطة تحتسب بعدد مرات التكرار .



١ - الرقود بمستوى مائل للرجلين :

- ( الرقود - تشابك اليدين خلف الرأس ) .
- شن الجذع للامام ، الرجلين مفرودتين ، من الوضع المائل على المقعد . ( باستخدام ثقل الجسم ) .
- يهدف هذا التمرين الى تنمية قوة عضلات البطن .
- احمال هذه المحطة تحتسب بعدد مرات التكرار .



وعند مقارنة أوزان الأثقال المحسوبة الموضحة فى الجدول السابق بالأوزان الفعلية للأثقال فى الجهاز وجدت الباحثة صعوبة تنفيذ التدريب بالأوزان المحسوبة للأثقال وذلك لعدم امكان تجزئة شريحة الحديد الى الأوزان المحسوبة فى الجدول (٢٨) .

لذلك فقد اضطرت الباحثة لاستخدام الأوزان على الجهاز بما يتناسب شدة الحمل ( وزن الأثقال ) من ٤٠ ٪ الى ٦٠ ٪ من القوة القصوى فى بعض التمرينات زادت هذه النسبة عن النسبة المحددة من ١ ٪ الى ٦ ٪ من القوة القصوى وذلك لظروف الأوزان بالجهاز ، كما أنها نقصت فى بعض التمرينات من ٢ ٪ الى ٧ ٪ عن النسبة المحددة لشدة الحمل ( وزن الأثقال ) .

ومن أجل تنظيم فترة التدريب على جهاز الاعداد البدنى قسمت المجموعة التجريبية الى مجموعتين وسميت بالمجموعات أولى ، أولى٢ وكانت فترة التدريب كالتى :

أولاً يقوم النصف الأول من المجموعة أولى بالاحماء ثم يبدأ التدريب الفعلى على الجهاز لفترة ٤ دقائق ( وهى المدة اللازمة لتمام مجموعة واحدة من التمرينات ) بينما يقوم النصف الثانى من المجموعة بالاحماء .

ثم يتبادل النصفان الأماكن فيقوم النصف الثانى بالتدريب الفعلى بينما يستريح النصف الآخر . وهكذا حتى يتم اربع مجموعات عمل لكل منهما .

ثم تبدأ المجموعة أولى بنفس النظام السابق .



ملحق (١٦)

البرنامج التدريبي المقترح

## تدريبات البرنامج التدريبي المقترح

الاحماء :

- ٤٠٠ متر بخترة حول المضمار (٢ مرة)

اعداد بدنى عام :

- ( وقوف ) ، ارجحة الذراعين جانبا عاليا مع رفع وخفض العقبين ٣ x ١٠ مرة
- ( وقوف - الذراعان جانبا ) ، أداء دورانات بالذراعين • ٣ x ١٠ مرات
- ( انبطاح معدل ) ، الضغط بالذراعين • ٢ x ١٠ مرات
- ( وقوف ) ، رفع الرجل اليمنى اماما عاليا، الرجوع ، يكرر بالرجل اليسرى ٣ x ١٠ مرات
- ( جلوس طويل ) ثنى الجذع اماما أسفل والضغط ٣ x ١٠ مرات
- ( رقود ) رفع الرجلين زاوية ٤٥° وخفضهما للرجوع للوضع الابتدائى ٢ x ٦ مرات
- ( انبطاح معدل ) ، ثنى الرجل اليمنى اماما والوثب بتبديل ٢ x ١٠ مرات  
ثنى الرجل اليسرى ، يكرر •
- ( وقوف فتحا - الذراعان جانبا ) ، الوثب مع ضم الرجلين ورفع ٢ x ١٠ مرات  
الذراعين عاليا، الرجوع للوضع الابتدائى •

اعداد بدنى خاص :

(أ) تدريبات المستوى الأفقى " باستخدام الثقل الاضافى "

- ( وقوف ) الوثب بالقدمين معا للأمام •
- ( وقوف ) الحجل بالقدم اليمنى اماما ويكرر باليسرى •
- ( اقعاء ) الوثب بالقدمين معا •
- ( وقوف ) الوثب جانبا بالقدمين ( مواجهة ) أيمن وأيسر •
- ( وقوف ) الجرى اماما بخطوات قصيرة وسريعة •

(ب) تمارين الصعود لأعلى على المدرجات باستخدام الثقل الإضافي

- الوثب لأعلى بالقدمين معا من الوقوف .
- الحبل لأعلى على القدم اليمنى ثم اليسرى .
- الوثب لأعلى بالقدمين معا من الاقعاء ( ٤٠ سم )
- الوثب لأعلى جانبا بالقدمين ( مواجهة بالجانب ) الايمن ،  
مواجهة بالجانب الأيسر ( ٢٠ سم ، ٤٠ سم )
- الجرى اماما لأعلى بخطوات قصيرة وسريعة

(ج) المبادئ الأساسية للعدو

- الجرى على المشط مع تبادل رفع العقبين وعدم زيادة رفع الركبة  
Dripple
- الجرى اماما على الامشاط مع تبادل رفع الركبتين عاليا  
• High-Knee
- الجرى على المشط مع تبادل لمس المقعدة بكعب القدم  
• Back-kick
- الجرى اماما مع الدفع عاليا بجذب الركبة على الصدر مع  
تبادل ارجحة الذراعين Hopping
- ميل الجسم اماما مع الدفع بالقدم الخلفية بأكملها وزيادة  
مرحلة الطيران مع تبادل رفع الركبتين ومرجحة الذراعين  
مثل حركة العدو Light pushing
- نفس التمرين السابق مع زيادة ميل الجسم وزيادة الدفع  
بالقدم الدافعة وزيادة مرحلة الطيران strong pushing
- العدو المتدرج مع زيادة السرعة الى ان تصل الى السرعة  
القصى

- الاستناد المائل على حائط .
- نفس التمرين السابق باستخدام الحبل المطاطى مع مقاومة الزميل .

(د) تمرينات باستخدام الكور الطبية باستخدام الثقل الاضافى

- ( وقوف . مسك الكرة الطبية أمام الجسم ) ثنى الذراعين أمام الصدر ومدهما عاليًا ، الرجوع للوضع الابتدائى ٣x١٠ مرات
- ( وقوف . مسك الكرة الطبية امام الجسم ) ، ارجحة الذراعين اماما عاليًا لوضعهما خلف الرقبة ثم ثنى الركبتين كاملاً والرجوع للوضع الابتدائى .
- ( جلوس طويل فتحا ) الذراعان اماما دوران الذراعين ودوران الجذع على الجانبين .
- ( وقوف . مسك الكرة الطبية باليدين أمام الصدر ) ، ملند الذراعين اماما عاليًا ، ثنى الذراعين خلف الرأس ، ثنى الركبتين ، الرجوع للوضع الابتدائى .
- ( وقوف . مسك الكرة الطبية أمام الجسم ) رفع الذراعين عاليًا والمشي للأمام ثنى الكوعين ، خلف الرأس والمشي خلفا ، الرجوع للوضع الابتدائى .
- ( رقود ) ( : ) وجه لوجه مع مسك الكرة امام الجسم ) رفع الجذع وتميرير الكرة للزميلة المواجهة يكرر بالتبادل .
- ( وقوف ) ، وضع كرات طبية على أبعاد متساوية على الأرض الحبل فوق الكرات بالتبادل .

(هـ) تدريبات باستخدام الحبل :

- ( وقوف ) الوثب بالحبل والتقدم للأمام ٢٥ م
- ( وقوف ) الوثب بالحبل لأعلى ١٥ مرة بالارتداد .

- ( وقوف ) تبادل الوشب بالقدمين ( مرة الوشب على القدم اليمنى ، مرة بالقدم اليسرى )

(و) تدريبات تنمية سرعة رد الفعل :

- ( انبطاح مائل ) عند سماع الاشارة ضم الركبتين على الصدر والدوران جهة اليمين . والجري سريعا للمس الخط والرجوع للوضع الابتدائى ويكرر بالدوران جهة اليسار .
- ( الرقود ) عند سماع الاشارة وثنى الجذع اماما والوقوف ثم الجرى بأقصى سرعة للمس الخط والرجوع للوضع الابتدائى .
- نفس التمارين السابقة من وضع ( الاقعاء )
- ( الوقوف ) عند سماع اشارة واحدة الدخول داخل الطوق فور سماع الاشارة والخروج منه عند سماع اشارتين .
- ( الوقوف . صفان مواجهان ) ووضع خط فى النصف مع تحديد رقم لكل طالبة وعند سماع أى طالبة رقمها تتقدم كل طالبة من الصفان بأقصى سرعة لخطف المنديل والرجوع لمكانها بسرعة .
- ( الوقوف ) الجرى الخفيف وعند سماع اشارة طويلة الجرى بأقصى سرعة وعند سماع اشارة قصيرة الوشب لأعلى بالقدمين .
- ( الوقوف ) الجرى عكس اتجاه الاشارة .
- ( الوقوف ) دائرتان مع تحديد رقم لكل طالبة من الدائرتين وعند سماع أى طالبة رقمها تقوم بالجرى بأقصى سرعة حول الدائرة والرجوع لمكانها بأقصى سرعة .

(ح) التهديئة :

- بخترة حول المضمار للتهديئة العامة

( ٣٣ )

- ( الوقوف ) سقوط الرأس اماما ، سقوط الذراعين لأسفل ،  
سقوط الجذع لأسفل ، الرجوع للوضع الابتدائي .
- ( الوقوف ) دوران الذراعين من أسفل لاعلى أمام الوجه مع  
أخذ نفس عميق ( ١-٢ ) ، سقوط الذراعين ، الجذع لأسفل  
مع اخراج النفس ( ٣ - ٤ ) .

(٣٤)

## البرنامج التدريبي المقترح لعدو ١٠٠ متر

الاسبوع الأول والثاني					مكونات العمل التدريبيات
الحمل التدريبي					
فترة الراحة البيئية	المقاومة	التكرارات	الشدة	المجموعة	
٦٠ ث - ٩٠ ث	ثقل الجسم	٥ - ٣	-	(ج)	- مبادئ اساسية للعدو لمسافة (٢٥) متر
٩٠ ث - ١٢٠ ث		٥ - ٤	٤٠-٦٠٪		- ٣٠ متر عدو
١٢٠ ث - ١٨٠ ث		١	٥٠٪		- جرى خفيف ١٣٠ متر / ثم مشى ٢٠ متر/ جرى ٣٠ متر
١٨٠ ث		٥ - ٤	٧٥٪		- ٢٠ - ٣٠ متر
١٢٠ ث - ١٨٠ ث		٤ - ٣	٥٠٪		- ٥٠ م (عدو منخفض)
١٨٠ ث		٣ - ٢	٥٠٪		- جرى ٨٠ متر / مشى ٨٠ متر
١٢٠ ث - ١٣٠ ث		١	٥٠٪		- جرى خفيف ٢٠٠ متر/ سرعة ومتدرجة/ ١٥ متر الاخيرة ٧٥٪
الاسبوع الثالث والرابع					
٦٠ ث - ١٢٠ ث	ثقل اضافي (١ كياس رمل + ثقل الجسم)	٥ - ٣	-	(ب)	- المعود لأعلى على المدرجات
٣٠ ث - ١٢٠ ث		٥	-	(و)	- تدريبات سرعة رد الفعل
٦٠ ث - ٩٠ ث		٥ - ٤	١٠٠٪		- ١٥ متر عدو
١٢٠ ث - ١٨٠ ث		٢ - ١	٥٠ - ٧٥٪		- جرى ٢٠٠ متر / ١٠٠ متر الاولى ٥٠٪، الثانية ٧٥٪
١٨٠ ث		٦ - ٥	٧٥٪		- ٣٠ - ٦٠ متر عدو (بدء منخفض)
١٢٠ ث		٢ - ١	٧٥٪		- تجربة ١٠٠ متر عدو (بدء منخفض)

## البرنامج التدريبي المقترح لعدو ١٠٠ متر

الاسبوع الخامس والسادس					مكونات الحمل التدريب
الحمل التدريبي					
فترة الراحة البيئية	المقاومة	التكرارات	الشدة	المجموعة	
٦٠ ث - ١٢٠ ث	ثقل إضافي + ثقل الجسم	١٠	-	(أ)	- تدريبات المستوى الأفقى
١٢٠ ث - ١٨٠ ث		١٠	-	(هـ)	- تدريبات باستخدام الحبل
١٢٠ ث		٥ - ٤	٪ ٩٠		- ١٠ - ٢٠ متر عدو (بدء منخفض)
٦٠ ث		١	٪ ٥٠ - ٢٥		- جرى ٤٠٠ متر
١٢٠ ث - ١٨٠ ث		٢ لكل منهما	-		- ٨٠ - ٦٠ - ٤٠ متر عدو وموجه
٩٠ ث - ١٢٠ ث		٢ - ١	٪ ٧٥ - ٥٠		- ١٢٠ متر
١٢٠ ث		٤	٪ ٩٠		- (٢٠ - ٣٠) متر عدو (بدء منخفض)
١٤٥ ث		٢ - ١	٪ ٧٥ - ٥٠		- ١٥٠ متر عدو ومع فتح الخطوة .
الاسبوع السابع والثامن					
٩٠ ث - ١٢٠ ث	ثقل إضافي	١٠ - ٥	-	(ج)	- مبادئ أساسية للعدو
٩٠ ث - ١٢٠ ث	ثقل إضافي	١٠ - ٥	-	(د)	- تدريبات الكور الطبية
١٢٠ ث - ١٨٠ ث	ثقل إضافي	٥ - ٣	٪ ٩٥ - ٩٠		- ٥٠ متر عدو (بدء منخفض)
١٤٥ ث - ١٨٠ ث		٢ - ١	٪ ٨٥		- ١٥٠ متر
٦٠ ث		١	٪ ٥٠ - ٢٥		- جرى ٤٠٠ متر
١٨٠ ث - ٢٤٠ ث		٣ - ٢	٪ ٨٥ - ٧٥		- عدو ١٠٠ متر
١٢٠ ث		٢	٪ ٥٠		- جرى ٢٠٠ متر
١٨٠ ث		٢	٪ ٨٥		- عدو ١٠٠ متر
٦٠ ث		١	٪ ٢٥		- جرى ٤٠٠ متر خفيف

## البرنامج التدريبي المقترح لعدو ١٠٠ متر

الاسبوع التاسع والعاشر					مكونات الحمل التدريب
الحمل التدريبي					
فترة الراحة البيئية	المقاومة	التكرارات	الشدة	المجموعة	
١٢٠ - ١٨٠ ث	ثقل	١٠ - ٥	-	(ب)	- الصعود لأعلى على المدرجات
١٢٠ - ٦٠ ث	إضافي	١٠	-	(أ)	- تدريب الارتفاع الأفقي
٦٠ ث		١٠	-	(و)	- تدريبات سرعة رد الفعل
١٤٥ ث	ثقل الجسم	١	٪٥٠		- ١٥٠ متر جرى
٩٠ ث	، ،	١	٪٧٥		- ١٢٠ متر عدو
٦٠ ث	، ،	١	٪٧٥		- ٨٠ متر عدو
٦٠ ث	، ،	١	٪١٠٠		- ٦٠ متر عدو
٤٠ ث		١	٪١٠٠		- ٤٠ متر عدو
٩٠ ث		٤ - ٣	٪١٠٠		- ٢٥ - ٣٠ متر عدو (بدء منخفض)
١٣٠ - ١٢٠ ث	، ،	٢ - ١			- ٢٠٠ متر عدو
١٢٠ ث		٥ - ٣	٪٧٥ - ٥٠		- ١٠٠ متر عدو / متدرج
الاسبوع الحادي عشر والثاني عشر					
٦٠ ث	ثقل الجسم	١٠	-	(و)	- تدريبات سرعة رد الفعل
١٢٠ ث		١٠	-	(هـ)	- تدريبات باستخدام الحبل
٥ ث		٥ - ٤	٪١٠٠		- ٢٠ متر عدو (بدء منخفض)
١٨٠ ث		٤	٪٩٠ - ٧٥		- ١٠٠ متر عدو متدرج
١٢٠ ث		١	٪٩٥ - ٩٠		- ١٥٠ متر عدو
٩٠ ث		٤ - ٣	٪١٠٠		- ٥٠ متر عدو (بدء منخفض)
١٢٠ ث		٢ - ١	٪٩٥ - ٩٠		- ١٢٠ متر عدو
١٨٠ ث		٥ - ٣	٪٩٥ - ٩٠		- ١٠٠ متر عدو

**HELWAN UNIVERSITY  
FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION  
FOR GIRLS - CAIRO**

**THE EFFECT OF A SUGGESTED TRAINING PROGRAM  
ON DEVELOPING THE DIGITAL LEVEL OF SHORT  
DISTANCES SPRINT AND ITS EFFECT ON THE  
ELECTRICAL ACTIVITY OF SOME LOWER  
MUSCLES FOR FRESHMAN STUDENTS OF  
FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION**

**PRESENTED BY  
SAHAR MOHAMEED AHMED AHMED**

**SUBMITTED IN PARTICAL FULFILLMENT OF THE  
REQUIRMENT FOR MASTER DEGREE IN  
PHYSICAL EDUCATION**

**SUPERVISED BY  
PROF DR MADIEHA MAMDUH SAMI  
PROF AT TRACK AND FIELD EVENTS DEPARTMENT  
FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION FOR GIRLS  
HELWAN UNIVERSITY**

**DR SAWSN EL SAID EMARA  
ASS PROF AT TRACK AND FIELD EVENTS DEPARTMENT  
FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION FOR GIRLS  
HELWAN UNIVERSITY**

**DR HANAI HESSEN RIZK  
ASS PROF AT TRACK AND FIELD EVENTS DEPARTMENT  
FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION FOR GIRLS  
HELWAN UNIVERSITY**

**CAIRO  
1991**

## SUMMARY OF THE STUDY

THE EFFECT OF A SUGGESTED TRAINING PROGRAM ON  
DEVELOPING THE DIGITAL LEVEL OF SHORT  
DISTANCES SPRINT AND ITS EFFECT ON THE ELECTRICAL  
ACTIVITY OF SOME LOWER LIMB MUSCLES FOR  
FRESHMAN STUDENTS OF FACULTY OF PHYSICAL EDUCATION

### STATEMENT AND AIM OF STUDY :

This study is a trial to design a training program for developing the digital level of the 100 m. sprint race also to determine its effect on developing the neuromuscular efficiency for some lower limb muscles that are involved in the 100 m. sprint race. The main purpose of the study is to recognize the following :

- \*\* The effect of the suggested program on developing the digital level of the 100 m. sprint race.
- \*\* The effect of the suggested program on the electrical activity (E.M.G.) and the speed of stimulating the motor nerve (N.C.V.) of the rectus femoris and the gastrocnemius muscle.
- \*\* The effect of the suggested program on some physiological variables (vital capacity, Maximum oxygen uptake, blood pressure and pulse rate).

**THE HYPOTHESES :**

- (1) There is a significant difference between the pre-measurment and the post-measurment of the digital level for the 100 m. sprint race.
- (2) There is a significant difference between the pre-measurment and pos-measurment of the electrical activity and the speed of stimulating the motor nerve (N.C.V.) of the rectus femuras and the castrocnemius musle, in favor of the experimental group.
- (3) There is a significant difference between the pre-measurment and post-measurment for some of the physiological variables in favour of the experimental group.

**THE PROCEDURES :**

**(1) THE METHOD :**

The experimental method was applied by using the experimental and the control groups together with the pre and post measurements of the two groups.

**(2) THE SAMPLE :**

The sample was randomly selected from among the first year girls students of the Faculty of Physical Education, Helwan University, Cairo, in the acadimic year 1989-1990. It consisted of 53 students divided into two groups, one group served as an experimental group (27) and the other group served as a control one

(26). The experimental group and the control group were equivalent in the following variables :

- \*\* Age.
- \*\* Hight.
- \*\* Weight.
- \*\* All Variables of this study.

**(3) THE EXPERIMENT OF THE STUDY :**

(a) The pre-experiment measures were administered in the period from 20-11-1989 to 28-11-1989 including the following :

- \*\* Measurement of the anthropometric variables
- \*\* Measurement of the physical variables.
- \*\* Measurement of the digital level of the 100 m, sprint race.

(b) Maximum static flexion of the rectus femuras and castro enemius muscle were recorded by using the electom-iograph. The speed of motor nerve transfer to the muscles mentiond above was calculated as well.

- \*\* The electrical activity of the studied muscles were analized by using the quantity visual method.
- \*\* The speed of motor nerve transfer was calcul-ated by measuring the period between the sti-mulus of the outer-nerve and the stimulus of the central one.

(4)

- (c) The pilot study of the suggested training program was administered in the period from 10-11-1989, to 17-11-1989 to make sure that the equipment and apparatus were valid and sound, and to discover any limitation in the programs application.
- (d) The application of the suggested training program was experimented by the experimental group in the period from 1-12-1989 to 5-3-1990.
- (e) The post-measurement for the two groups was administered in the period from 6-3-1990 to 15-3-1990 , according to the same procedure followed in the pre-measurement.
- (f) The data was statistically treated. The 0.05 level of confidence was adopted for all the statistical results.

**(4) TOOLS OF THE STUDY :**

- (A) Equipment and apparatus used in the training program : -
  - \*\* Multi gym machine.
  - \*\* Sand-pocket wighted ( 1 kgm).
  - \*\* Medecine balls ( different wightes).
  - \*\* Elastic ropes and hollow-hoops.
- (B) Tests and measurements :
  - \*\* Anthropometric measurment hight (Rastmeter) weight (medecal scale), circumference (measurement tape).

- \*\* Physical abilities tests for speed, agility, and dynamic flexibility. (Stop Watch), leg's muscular strength (dynamometer), Power-stationary broad jump test (measurement tape).
- \*\* Physiological measurement for muscles, electrical activity and the speed of motor nerve transfer (Electromyograph, MEM, 3102 EMG), Vital capacity (espermeter, maximum oxagen uptake (Ergometer), blood-pressure (Pléthys mography and puls rate (puls/min.)).

**FINDINGS :**

- \*\* The suggested training program has a positive effect on
  - (1) Developing the digital level of the 100 m.sprint race,
  - (2) Improving the electrical activity and the speed of motor nerve transfer for the previous mentioned muscles and ,
  - (3) Improving the physiological variable.
- \*\* The significant improvement achieved by the experimental group in developing the digital level of the 100 m.sprint race which is a resultant of the suggested training program and the tools used in the training.

(6)

- \*\* The experimental group was superior in the electrical activity and the in speed of motor nerve transfer than the control group.
- \*\* Improving the coordination of the motor units of the previous mentioned muscle groups after the application of the suggested training program, which means that the suggested program helps in improving the efficiency of the muscular system, and therefore the digital level of the 100 m. sprint race has improved.
- \*\* The coordination between the motor units of the muscle groups after the application of the suggested program helps in improving the efficiency of the neural system, consequently the time of motor Nerve transfer was improved.
- \*\* The suggested training program has a positive effect on the physiological variables (Vital Capacity maximum oxygen uptake- Pulse rate, blood pressure).

RECOMMEN DATIONS :

The researcher recommends the following :

- (1) The curricularums of physical education faculties should include the suggested training program of the 100 m. sprint race for the first year femal students.
- (2) Usage of the additional weight during practices on track and field classes.
- (3) Usage of the electromiograph as an effective mean to guide the players for participation in the sport activities that suites their muscular structures.
- (4) Usage of massage, positive and negative rest period to help the involved muscles to return to their normal status as soon as possable.
- (5) More related research should be conducted to study different groups of muscles and find out the effect of training programs on the electrical activity and compare it with the findings of this study.
- (6) Analysis of the muscular electrical activity during the performance of spacific tasks to help recognizing the most involved muscles in order to facilitate building training programs needed for strengthing these muscles.