

- ٠/٣ إجراءات البحث
- ١/٣ منهج البحث
- ٢/٣ عينة البحث
- ٣/٣ توصيف عينة البحث
- ٤/٣ أدوات البحث
- ٥/٣ تطبيق أدوات البحث
- ٦/٣ تصميم البرنامج المقترح
- ٧/٣ اسس بناء البرنامج الترويحي الرياضى المقترح
- ٨/٣ طريقة إجراء القياسات
- ٩/٣ المعالجات الانحصائية

## ٣ / ٠ إجراءات البحث

### ١/٣ منهج البحث :

يشير مفهوم المنهج الى الطريقة التى إتبعتها الباحثة فى تناولها لمشكلة البحث، وقد إقتضت طبيعة هذه الدراسة استخدام التصميم التجريبي بطريقة القياس القبلى البعدى لمجموعة واحدة وهى إحدى تصميمات المنهج التجريبي .

### ٢/٣ عينة البحث

إتبعت الباحثة الخطوات التالية لتحديد عينة البحث :

١/٢/٣ اختيار مجتمع نادى الزمالك الرياضى لإجراء تجربة البحث بعد أخذ موافقة الجهات الادارية المختصة.

٢/٢/٣ تم الاعلان عن إجراء التجربة ونوعية البرنامج الترويحي الرياضى المقترح وأهميته والشروط الواجب توافرها فى عينة البحث وكانت شروط اختيار العينة كالاتى :

- أن تكون من السيدات عضوات النادى .
- أن تتراوح أعمارهن من ٣٥ سنة الى ٤٥ سنة .
- لم يمارسن الرياضة بصفة منتظمة وغير رياضيات .
- أن تتوافر لديهن الرغبة وظروفهن الشخصية تسمح بالانتظام فى التجربة .
- غير مدخنات .
- إجتياز الفحص الطبى وسلامتهن الصحية .

تقدمت لإجراء البحث ٥٥ سيدة من ربات البيوت تم إختيارهن بالطريقة العمدية بين العضوات اللاتي تطوعن للإشتراك فى التجربة حيث بلغ عدد أفراد عينة البحث ٢٥ سيدة وذلك بعد استبعاد ٢٠ سيدة من المجموع الكلى للأسباب التالية .

- عدد ٤ سيدات غير لائقات طبياً .

- عدد ٨ سيدات طبقت عليهن الدراسة الاستطلاعية .

- عدد ٨ سيدات لم ينتظمن فى البرنامج .

٢/٣ توصيف عينة البحث :

- تتراوح ثقافتهن ما بين الثانوية العامة والمؤهل الجامعى .

- عدد مرات الحمل ما بين ٢ ، ٢ مرات .

جدول (٢) : وصف عينة البحث من حيث الطول والوزن والسن

القياسات	وحدة القياس	متوسط م	انحراف معيارى ع	التواء ل
السن	السنة	٢٩٫٧٧١	٢٫٤٥٦	٠٫٢٧
الطول	سم	١٦٠٫١٤٢	٢٫٦٧١	٠٫٥٢٩
الوزن	كجم	٩٣٫٤٨٦	١٢٫٦٦٢	١٫٢٨٥

جدول (٣) : عينة البحث من حيث المؤهل العلمى

إجمالى		مؤهل عالى		ثانوى متوسط		إعدادى		بدون مؤهل		
%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	%	تكرار	
١٠٠%	٣٥	٧١,٤٣%	٢٥	٢٨,٥٧%	١٠	-	-	-	-	مينة البحث

جدول (٤) : وصف عينة البحث من حيث عدد الابناء فى الاسرة

إجمالى	ثلاثة	فردين	فرد واحد	
٣٥	٢٨	٧	-	مينة البحث

٤/٣ أدوات البحث :

١/٤/٣ المقابلة الشخصية :

قامت الباحثة باستخدام المقابلة الشخصية من خلال عدة محاور :

- مقابلة الخبراء فى مجال الترويج الرياضى وفسولوجيا الرياضة والبرامج للإستشارة فى وضع البرنامج من حيث الأسس والمحتويات الملائمة لهذه الشريحة من المجتمع. وبناء على ذلك فقد تم تصميم إستمارة استطلاع رأى الخبراء فى محتويات البرنامج \*

\* الإستمارة وأسماء الخبراء بالرفقات

- مقابلة المسئولين بالمركز القومى للبحوث الرياضية للتعرف على الاجهزة الفسيولوجية وطرق القياس والحصول على موافقة المسئولين بالمركز لإجراء التجربة .

- مقابلة المسئولين بنادى الزمالك الرياضى لتسهيل إجراءات البحث.

- مقابلة السيدات بعد إنضمامهن نتيجة للإعلان وذلك لشرح أهداف البحث والوقوف على رغباتهن وتحديد المواعيد الملائمة لهن لتنفيذ البرنامج، وكذلك التأكيد على ضرورة التزامهن بالإستمرار بأسلوب حياتهن الطبيعية من نوم وغذاء كما هى قبل ممارسة البرنامج .

### ٢/٤/٣ الاختبارات والقياسات المستخدمة :

- قياس الطول بالسنتيمتر (بالرستاميتـر)

- قياس الوزن بالكيلو جرام (بالميزان الطبى)

- قياس محيطات الجسم بالسنتيمتر (بالمقياس المترى)

- قياس الدهن بالجسم بجهاز (Skinfold Caliper)

- قياس النبض وضغط الدم (بالجهاز الالكترونى)

- قياس السعة الحيوية للرننتين (بالأسبيروميتر)

- قياس النشاط الكهربائى للعضلات بالالكترومايوجراف Electromyometer MM 2500

- قياس زاوية مفصل الركبة أثناء الاسترخاء (بالجينيوميتـر)

### ٣/٥. تطبيق أدوات البحث :

بعد تحديد مشكلة البحث وفروضه ومتغيراته والادوات التى ستستخدم فى

إجراؤه .

فقد تم تحديد الخطوات اللازمة لإجراء الدراسة من خلال مرحلتين رئيسيتين هما :

١/٥/٣ الدراسة الاستطلاعية :

فى ضوء مشكلة البحث والمنهج المستخدم قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية كان الهدف منها :

- التعرف على الصعوبات التى قد تواجه الباحثة من الناحية التطبيقية والعملية للعمل على علاجها وتجنبها.

- التعرف على مدى ملائمة الأدوات والجهزة والاماكن التى ستجرى بها التجربة الأساسية.

- دراسة مدى إقبال واقتناع عينة البحث بممارسة البرنامج.

- إختبار مدى ملائمة محتويات البرنامج الترويحى الرياضى المقترح من ناحية مستوى الأداء المناسب وقدرات عينة البحث فى أدائهم من أجل إدخال التعديلات المناسبة وطبيعة الدراسة والعينة.

وقد أفادت الباحثة هذه الدراسة الاستطلاعية فيما يلى :

- تم الإستعانة بجهاز الـ EMG بمركز علما للعلاج الطبيعى (بدلاً من الجهاز الموجود بالمركز القومى للبحوث الرياضية حيث إستمرت مدة تعطيله حتى إجراء الدراسة) ، وذلك بعد عدة اتصالات بالمعهد العالى للعلاج الطبيعى كمحاولة للإستعانة بالجهاز الموجود بها .

- إختيار محتويات البرنامج ووضعها فى الصورة الحالية بعد إجراء بعض التعديلات اللازمة والملائمة لعينة البحث ، حيث يؤكد روسل وآخرون (Russell et al (1991) أنه من الأفضل القيام بعمل إختبار تمهيدى للتمرينات بواسطة القائمين بها لتلافى الخطورة الناجمة عنها وكذلك حتى لاتصل الى أقصى شدة بالأختبار، ومثال على ذلك بعض التمرينات الهوائية التى قد تؤدى الى بعض التمزقات للألياف العضلية الصغيرة (١١٥ : ٥) .

## ٦/٣ تصميم البرنامج المقترح

قامت الباحثة بتصميم البرنامج المقترح من خلال ثلاث محاور هي :

١/٦/٣ الخبراء :

إستطلعت الباحثة آراء الخبراء من حيث تصميم وحدات البرنامج وما يحتويه في المجال الرياضى الترويحي والفسولوجى . \*

٢/٦/٣ الإطار المرجعى للبحث :

قامت الباحثة بعمل مسح للإطار المرجعى للبحث من خلال المراجع والأبحاث على المستوى المحلى ، وماتم الحصول عليه من بنوك المعلومات نقلا من الخارج وكذلك من خلال المراجع العربيه و ترجمة بعض تمرينات الكتب الاجنبية المتخصصة فى برامج إنقاص الوزن والملئمه لهذه المرحله العمرية لعينة البحث (١٢٢:٩٥-١٣٥) (١٠١:٦٥،٧٢،٨٧) ، (١٨٩:٤٢-١٩٥) ، (٤٢-٢٦:٧٥) ، (١١٠،١٠٩،١٠٥،٧٩:٩١) ، (٧١-٤٢:١٣٠) ، (٢٢-١٤:٩٣) .

٣/٦/٣ ميول ورغبات عينة البحث :

نظراً لأهمية استطلاع رأى عينة البحث فى نوعية التمرينات المستخدمة واسلوب تنفيذها لإرتباط ذلك بالكثير من العادات والتقاليد فقد استخدمت الباحثة المقابله الشخصيه لأفراد العينة فى محاولة لدراسة ميولهن ورغباتهن وإتجاهاتهن نحو الأشكال المختلفه من التمرينات حتى يمكن إستبعاد التمرينات التى لاتلائم وطبيعة المرحله العمرية المختارة وإستبدالها بأنواع أخرى من التمرينات وبما لا يخل بمحتوى البرنامج والهدف منه وذلك أثناء مراحل إعدادة والدراسة الاستطلاعية .

وفى ضوء المحاور الاساسية السابقة تمكنت الباحثة من التوصل للأسس التى وضعت عليها البرنامج المقترح .

## ٧/٣ أسس بناء البرنامج الترويحي الرياضى .

الأسس العلمية التى تم إتباعها لبناء البرنامج المقترح فى الدراسة الحالية .

إنطلاقاً مما أشار إليه تروجمش Trogsh ( عطيات خطاب ) بأن الترويح الذى يغلب عليه النشاط العضلى أو الممارسة الحركية يعتبر من أهم النواحي التى تستخدم فى تنمية الشخصية واكتساب اساليب الحياة الصحية وزيادة قدرة الفرد على العمل والانتاج ، والبرامج الترويحية الرياضية تعتبر من أفضل أساليب التعامل مع المراحل العمرية التى يمثل إنقاص الوزن هدفاً رئيسياً فيها ، ونظراً لما قد تسببه التمرينات الرياضية المستخدمة داخل البرنامج وتوزيعات الحمل فيها من عدم رغبة فى الاستمرار فى البرنامج سواء لزيادة الجهد المبذول أو لتأثيرات خيرات الفشل والإخفاق فى الاداء فإنه يجب مراعاة الجانب الترويحي والألعاب الترويحية والمسابقات لزيادة الدافعية للممارسة بالمعدلات الموضوعه فى البرنامج ( ٣٣ : ٧٤ - ٧٧ ) .

ويمكن تلخيص أهم النقاط الأساسية التى تحدد النشاط الرياضى المناسب لعلاج البدانة وتحسين الكفاءة البدنية لغير الرياضيين :

- تفضل الرياضات الهوائية وهى الرياضات المستمرة التى تتطلب عمل العضلات الكبيرة فى الجسم والتى يمكن الاستمرار فيها لمدة طويلة ( ٦٥ : ٩٠ - ٩١ ) ، ( ٧٧ : ١٩ - ٢١ ) ، ( ٩٧ : ١١ - ١٢ ) .

- شدة التمرين المثلى لهذه المرحلة السنوية تتراوح من ٧٠٪ الى ٨٠٪ من أقصى معدل للاداء ( ٦٥ : ٩١ ) .

- من أفضل وأيسر التمرينات للبدناء وكبار السن وأقل إرهاقاً لمفاصل الجسم وخاصة الركبتين المشى والجري ( ٧٧ : ٢٨ - ٢٩ ) .

وقد ذكرت نانسى Nancy (1983) أن التمارين يجب أن تكون بصورة منظمه وتحت إشراف المتخصصين حتى لاتكون شديده أو أقل ممايجب ومتدرجه بما يفى الغرض منها وخاصة فى المرحلة التى يزيد فيها العمر عن ٣٥ سنة ( ١.١ : ٢.٣ ) .

- تكرار التمرين اسبوعياً من ٣ الى ٤ مرات بدون فترة راحة تزيد عن ٧٢ ساعة  
(١٥٢:٨٨) .

كما ذكرت الجمعية الطبية الرياضية الأمريكية ، أن الفرد يحتاج ٣ أيام على الأقل فى الاسبوع للتدريب ليوضح التغيرات فى تكوين الجسم ولتغير كتلته وسمك ثنايا الدهن ونسبته فى الجسم (٦٧ : ٩) .

- يجب أن يحتوى البرنامج الرياضى على بعض التمرينات التى تركز على تقوية عضلات الجذع والبطن والتى يمكن أن تحمى العمود الفقرى وتمنع أعراض تعب الظهر (٢٢:٦٩) .

- تتمثل شدة حمل البرنامج فى نسبة مايمكن أن يؤديه الفرد من الحد الاقصى له فى التمرين المحدد ، وقد أشارت بعض الدراسات على أن استخدام العمل ذو الشدة المتوسطة يؤدي الى انخفاض نسبة الدهون فى الجسم (١١٢ : ١٥٧) .

١/٧/٣ محتويات البرنامج الترويحي الرياضى المقترح .

قامت الباحثة باتباع الخطوات التالية فى تصميم الهيكل العام للبرنامج :

- تضمن البرنامج تمرينات عامة لكل من (الجلد الدورى التنفسى - القوة ، السرعة ، المرونة ، الجلد العضلى) .

- تضمن البرنامج تمرينات غرضية خاصة توجه لأماكن تركيز الدهن بالجسم .

- تم استخدام كل من التمرينات الحرة وبأدوات والزوجية .

- تضمن البرنامج مجموعة من الانشطة المعدلة ( كرة السلة - الكرة الطائرة - جمباز الموانع) .

- استخدام الحمل منخفض الشدة خلال الوحدات الأولى من البرنامج ثم التدرج فى الارتفاع بشدة الحمل وفقاً لدرجات استجابة افراد العينة .

- تم استخدام نظام التغير فى عدد المجموعات للتمرين الواحد مع التغير فى فترات الراحة البينية وكذلك فى إيقاع التمرين .

- مدة تنفيذ البرنامج ثلاثة أشهر (١٢ أسبوعاً) .

- التدريب ثلاثة أيام فى الاسبوع ( الأحد - الثلاثاء - الخميس ) .

- زمن الوحدة التدريبية للممارسة ٦٠ دقيقة ( ستون دقيقة ) .

٢/٧/٣ محتويات الوحدة التدريبية .

الجزء التمهيدي :

\* ويشمل تمرينات التهيئة البدنية ( الإحماء ) لاعداد الجسم واجهزته لتقبل حمل التدريب ومدته (١٠ق) .

\* لعبة صغيرة ومدتها (١٠ ق) .

الجزء الرئيسى :

ويشمل التمرينات البدنية الحركية التى تساهم فى إنقاص الوزن وتحسن كفاءة الاجهزة الحيوية بالجسم كتمرينات الجلد الدورى التنفسي والتحمل والقوة والرشاقة والمرونة وكذلك الالعاب الترويحية والمسابقات وتتخلل وحدات هذا الجزء فترات راحة بينية تتلائم وحمل الأداء ومدته (٣٥ق) .

الجزء الختامى

ويشمل على تمرينات لاستعادة الاستشفاء والاسترخاء للعودة بالجسم الى حالته الطبيعية ومدته ( ٥ ق ) .

التجربة الاساسية :

قامت الباحثة بإجراء القياسات القبليه للعينة بالمركز القومى للبحوث الرياضيه

التابع للمجلس الأعلى للشباب والرياضة وذلك وفقاً للإجراءات التالية :

- إجراء الفحوص الطبية على السيدات مجتمع البحث .

- قياس متغيرات البحث ( الطول - الوزن - السعة الحيوية - النبض - ضغط الدم - سمك الدهن - محيطات الجسم ) أما القياس القبلى للنشاط الكهربائى للعضلات فقد تم بواسطة مدير مركز علما للعلاج الطبيعى .

وقد قامت الباحثة بإجراء القياسات وفقاً لمايلى :

الدراسة الاستطلاعية : أجريت فى الفترة من ١٩٩٢/١١/٤ وحتى ١٩٩٢/١١/٢٥

القياس القبلى : أجرى خلال الفترة من ١٩٩٢/١١/٢٧ وحتى ١٩٩٢/١١/٢٩

التجربة الأساسية : أجريت فى الفترة من ١٩٩٢/١٢/١ وحتى ١٩٩٣/٢/١

القياس البعدي : أجرى خلال الفترة من ١٩٩٣/٢/٢ وحتى ١٩٩٣/٢/٤

طريقة إجراء القياسات :

١/٨/٣ قياس الطول :

عند قياس الطول تقف السيدة معتدلة القامة بحيث يستند الظهر على القائم الرأسى للريستاميتير ويلامس ثلاث نقاط ( اللوحين - الإليتين - الكعبين ) .

والرأس معتدلاً مع النظر للأمام يخفض المؤشر لأسفل بحيث يلامس سطحه السفلى أعلى الرأس ، ثم يحسب طول القامة بواسطة قراءة التدرج بالسنتيمتر .

٢/٨/٣ قياس الوزن :

يجرى بواسطة ميزان طبى ، ويتم عمل إختبار للميزان للتأكد من دقته تقف السيدة فى منتصف قاعدة الميزان معتدلة القامة وبدون حذاء أو أثقال بالملابس ويحسب الوزن بواسطة مؤشر الميزان بالكيلو جرام .

### ٣/٨/٣ قياس سمك ثنايا الجلد

يجرى القياس بواسطة جهاز Skinfold Caliper لتحديد سمك الجلد من الجانب الايمن للجسم للمناطق الآتية :

#### - السطح الخلفى للعضد Triceps

يرفع الجلد من منتصف أعلى جزء فى العضد من الخلف فوق العضلة ذات الثلاث رؤوس العضدية بحيث يكون موازيا للمحور الطولى للذراع .

#### - السطح الامامى للعضد Biceps

يرفع الجلد من منتصف أعلى جزء فى العضد من الامام فوق العضلة ذات الرأسين العضدية بحيث يكون موازيا للمحور الطولى للذراع .

#### - السطح العلوى لكف اليد

يرفع الجلد من منتصف ظهر اليد موازيا للمحور الطولى للذراع .

#### - البطن Abdomen

يرفع الجلد من على بعد ٥ سم تقريبا من منتصف البطن مع الثنية الطبيعية للبطن موازى للمحور العرضى للجسم .

#### - السطح الامامى للصدر

يرفع الجلد عند مستوى الضلع الثانى للصدر Pectoral فوق منتصف المسافة بين ثنية الإبط وحلمة الثدي ، يرفع الجلد من ثنية موازية لاوتار العضلات .

#### - الظهر فوق زاوية عظم اللوح Subscapular

يرفع الجلد من فوق الزاوية السفلية للوح بشكل مائل يناسب الثنية الطبيعية له فى هذا المكان وعلى بعد سنتيمتر واحد تقريبا من الزاوية السفلية .

- الفخذ أعلى مفصل الركبة Thigh

يرفع الجلد من فوق منتصف المسافة بين النتوء الإربي وأعلى عظم الرضفة مع  
الثنية الرأسية للفخذ موازياً للمحور الطولي للرجل .

- الساق من الخلف

يرفع الجلد من فوق المنطقة أسفل الركبة من على السمانة بحيث يكون موازياً  
للمحور الطولي للرجل .

وقد تمت هذه القياسات لسماك الدهن كما ذكرها دونكان وآخرون Duncan et. al. 1991  
(٨٠ : ٢٢٧-٢٢٩) فيفيان Vivian 1984 ، (١١١:١٢٥) ، أحمد خاطر وعلى البيك  
١٩٨٤ (٥ : ١.٤) .

ومن خلال القياسات السابقه أمكننا تطبيق المعادلات التاليه للحصول على وزن الدهن المطلق والنسبى كما ذكرها سيد عبد الجواد ١٩٨٣ (٢٨:٤٢٨) ، حسن محمد النواصرة ١٩٨٤ (١٤:٣٥٧) .

ونحصل على وزن الدهن المطلق بالمعادلة الآتية

$$D = d . s . k$$

حيث  $D =$  كميته الدهون المطلقه بالكيلوجرام

مجموع سمك الدهن ( العضد ، الساعد ، الصدر ، البطن ، خلف اللوح ، أمام الفخذ ، الساق )

$$d = \frac{\text{مجموع سمك الدهن ( العضد ، الساعد ، الصدر ، البطن ، خلف اللوح ، أمام الفخذ ، الساق )}}{٧ \times ٢}$$

$S =$  مسطح الجسم (م) ٢م

ومسطح الجسم كما ذكرها سرور أسعد ١٩٧٦ (٢١ : ٨) هي :

$$S = \text{الوزن (كجم)}^{٤٢٥} \times \text{الطول (سم)}^{٧٢٦} \times ٠.٧٢٨$$

$K = ١,٢٠ =$  مقدار ثابت

ونحصل على وزن الدهن النسبى بالمعادلة الآتية :

$$١.٠٠ \times \frac{D}{\text{وزن الجسم}} = \text{الكمية النسبية للدهون بالنسبة لوزن الجسم}$$

$$١.٠٠ \times \frac{\text{كمية الدهون}}{\text{وزن الجسم}} =$$

## ٤/٨/٣ قياس بعض محيطات الجسم

تم أخذ قياس لبعض المحيطات بالجسم ذات العلاقة بموضوع البحث وقد اشتملت هذه المحيطات على :

### - محيط الصدر Chest Circumference

يقاس محيط القفص الصدري من وضع الوقوف ، ترفع المختبرة ذراعيها جانباً ويلف شريط القياس حول صدرها بحيث تمر من الخلف أسفل الزاوية السفلى لعظمى اللوح ومن الامام أسفل شدتى حلمتى الثدي ، ثم تخفض ذراعيها لأسفل فى الوضع العادى ( وضع السكون ) .

### - محيط العضد Arm Circumference

يقاس من وضع الوقوف وجانب المختبرة مواجه للباحثة ، يلف شريط القياس حول أكبر محيط للعضد مع بسط عضلاتها وتسجل القراءة .

### - محيط الساعد Forearm Circumference

يقاس والذراع مسترخياً بجانب الجسم من الوضع المفروود والشريط حول أكبر محيط للساعد .

### - محيط البطن Abdomen Circumference

يقاس محيط البطن من وضع الوقوف ، يلف شريط القياس فى منطقه أعلى الحرقفتين .

### - محيط الفخذ Thigh Circumference

تقف المختبره والقدمان متباعدتان ( المسافه بين القدمين مساويه لعرض الكتفين تقريباً ) .

ويلف شريط القياس حول الفخذ بحيث يكون أفقياً ويمر من الخلف أسفل طيه

الآليه مباشره ، ويراعى عدم توتر عضلات الفخذ أثناء القياس .

- محيط الساق Leg Circumference

تقف المختبره كما فى القياس السابق ثم يلف شريط القياس حول السمانه وفى أقصى محيط للساق .

وقد تم أخذ هذه القياسات بناء على قائمه التى حددتها اللجنه الدوليه لتوحيد إختبارات اللياقة البدنيه I . C . S . P . E . T. عام 1974 (٩٠) كما تم أخذ القياسات من النقط التشريحيه التى حددتها اللجنه واتفق عليها كل من ماتيوس (1978) Mathews (١٠٢) وبهنك وويلمور 1974 Behnk and Willmore (٧١) وماس 1974 Mass (١٠٢) ، أحمد خاطر وعلى البيك ١٩٨٤ (٥) .

وقد تم حساب كمية العضلات (المطلقة والنسبية) بالجسم بالمعادلات التي ذكرها سيد عبد الجواد ١٩٨٢ (٤٢٨:٢٨) ، حسن محمد النواصرة ١٩٨٤ (٣٥٧:١٤) وهي :

$$M = L \cdot R^2 \cdot K$$

حيث

M = كمية العضلات المطلقة

L = طول الجسم بالسنتيمتر

K = مقدار ثابت = ٦,٥

R = مجموع محيطات كل من (العقد ، الساعد ، الفخذ ، الساق)

$$4 \times 3,14 \times 2$$

(-)

مطروحا منه

مجموع سمك الدهن والجلد فى مناطق (العقد الأمامى والخلفى ، الساعد ، الفخذ ، الساق)

٨٠

ونحصل على وزن العضلات النسبى بالمعادلة الآتية

$$100 \times \frac{M}{\text{وزن الجسم}} = \text{الكمية النسبية للعضلات بالنسبة لوزن الجسم}$$

$$100 \times \frac{\text{وزن العضلات المطلق}}{\text{وزن الجسم}} =$$

وقد ذكر حسن محمد النواصرة ١٩٨٤ (٣٥٧:١٤) أنه قد استخدم فى احتساب

كميات الدهن والعضلات المطلقة والنسبية معادلة ماتيوكى كما أشار إليها

مارتيروساف 1982 .

### ٥/٨/٣ قياس السعة الحيويه للرنثتين :

تم قياس السعة الحيويه للرنثتين باستخدام الاسبيروميتر الجاف . بحيث تقوم المختبره بأخذ أقصى شهيق يعقبه زفير بدفعه داخل ميسم الجهاز من الفم كاملاً ، مع غلق الأنف بمشجب أثناء القياس حتى لا يتسرب هواء الزفير من الأنف ، ويسمح لكل مختبره بأداء ثلاث محاولات ويسجل أفضلها بالسنتميتر المكعب (٥٨ : ١٠٠) .

$$\frac{\text{السعة الحيويه سم}^3 \times \text{الوزن}}{\text{الطول}} = \text{الكفاءه الحيويه}$$

### ٦/٨/٣ طريقة قياس النشاط الكهربائى للعضلات

تم إختيار العضلة ذات الارباع رؤوس الفخذية لقياس نشاطها الكهربائى خلال الاسترخاء وأقصى انقباض ، أوضحت الدراسات انها اكثر عضلات الطرف السفلى اشتراكاً ونشاطاً عند اداء معظم الانشطة الرياضية والتي يتم فيها بسط مفصل الركبة وحيث أن هذه العضلة تشمل على أربع عضلات فقد أمكن من خلال الدراسات السابقة اختيار العضلة المتسعة الوحشية ، وهى إحدى رؤوس العضلة ذات الارباع رؤوس الفخذية لقياس نشاطها الكهربائى للتعبير عن النشاط الكلى للعضلة ذات الارباع رؤوس الفخذية حيث أوضحت الدراسات أن العضلة المتسعة الوحشية تعتبر عضله سطحية لاتغطيها عضلات أخرى (١١٤:١٤٥-١٤٦) ممايسهل عملية وضع الأقطاب الكهربائيه عليها والتأكد من عدم تداخل نشاطها الكهربائى مع النشاط الكهربائى لعضلات أخرى (١٧ : ٨٤) .

### تشغيل جهاز رسم العضلات الكهربائى

- ١- توصيل الأقطاب بالجهاز ( أرضى - سالب - موجب ) .
- ٢- ضبط وتوصيل التيار الكهربائى .
- ٣- فتح الجهاز وضغط مفتاح التحكم فى الاشارة العصبية .

## تجهيز العينة :

- ١- من وضع الجلوس على مقعد مرتفع عن الأرض والركبة ٩٠ درجة بحيث لا تلامس الرجل الأرض فتبقى مسترخية .
- ٢- تجهيز الجلد وذلك بتنظيف السطح جيداً بالكحول النقى لتقليل مقاومة الجلد وذلك بعد تحديد مكان العضلة المتسعة الوحشية .
- ٣- وضع الأقطاب على المكان المحدد بحيث يوضع كل قطب على مسافة ٢ر٥ سم من الآخر .

## كيفية القياس

- تم قياس النشاط الكهربائي للعضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية ( العضلة المتسعة الوحشية ) .
- خلال الاسترخاء وزاوية الركبة ٩٠° وتم تثبيتها بأداة قياس زاويا المفاصل " جينيوميتر " وتظهر على الشاشة دلالة الإشارة العصبية بالميكروفولت .
  - تم القياس من وضع فرد الركبة وأقصى انقباض عضلى ثابت حيث يظهر دلالة الاشارة العصبية بالميكروفولت .

## ٩ /٣ المعالجات الاحصائية

استخدمت الباحثة تحقيقاً لاهداف البحث وأختباراً لفروضه المعالجات الاحصائية التالية :

- المتوسط الحسابى والانحراف المعياري لتوصيف عينة البحث فى القياسات المختارة ولإيجاد معاملات الالتواء للدلالة على تجانس مجموعات البحث .
- دلالة الفروق بين القياسات القبليه والبعديه لعينة البحث باستخدام

إختبار "ت" test " t "

- النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية من القبيلة لمجموعة البحث .

- وقد تمت المعالجات الاحصائية بمركز الكمبيوتر بكلية التربية الرياضية للبنين بالهرم بالقاهرة .

من خلال البرنامج الاحصائي Stat View

**البرنامج الترويحي الرياضي المقترح**

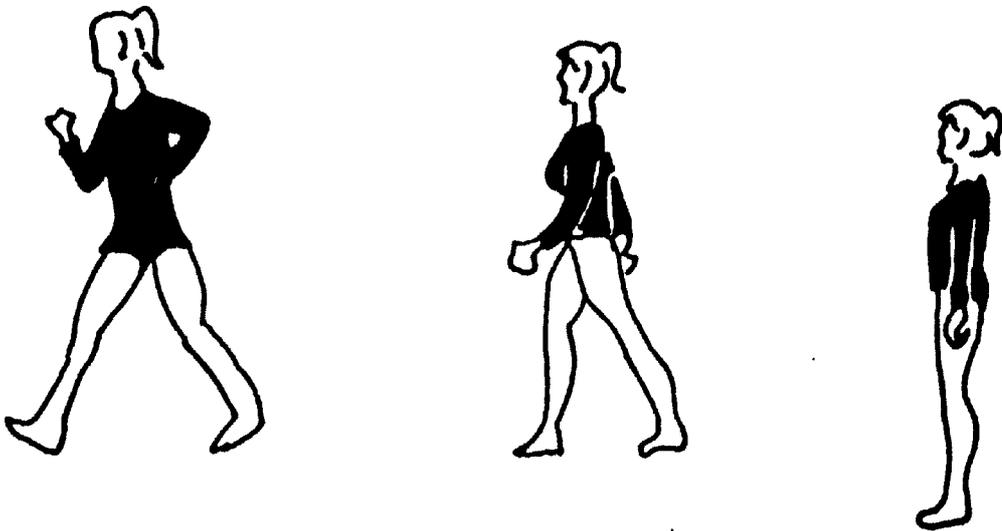
## الوحدة الأولى :

الجزء التمهيدي :

- (وقوف) تبادل الحجل أماماً مع تحريك الذراعين .

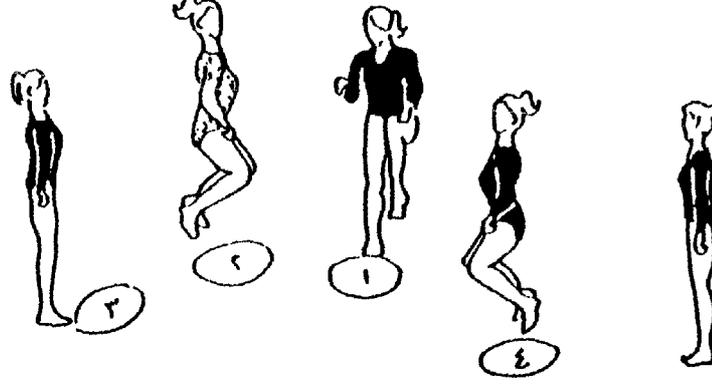


- (وقوف) تبادل المشى البطئ والسريع حول الملعب .



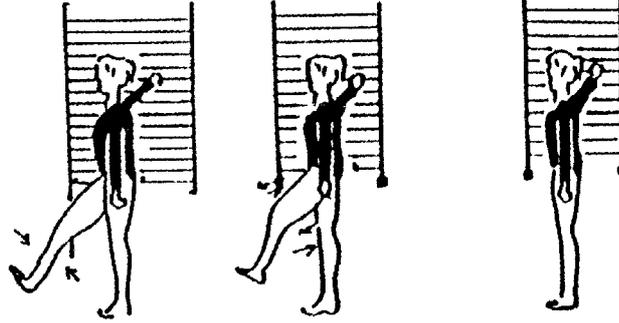
- لعبة صغيرة :

- (وقوف) الوثب فى دوائر مرقمه وغير مرتبه طبقاً للنداء .

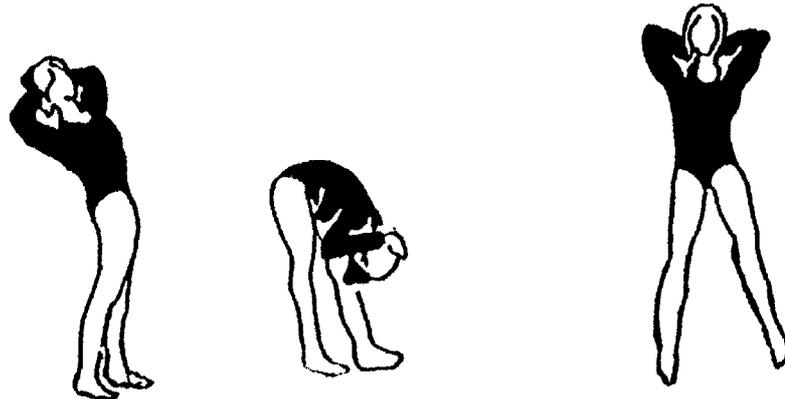


الجزء الرئيسى

- (وقوف جانبى - مسك عقل الحائط) مرجحه الرجل العره اماماً خلفاً مع التبديل.



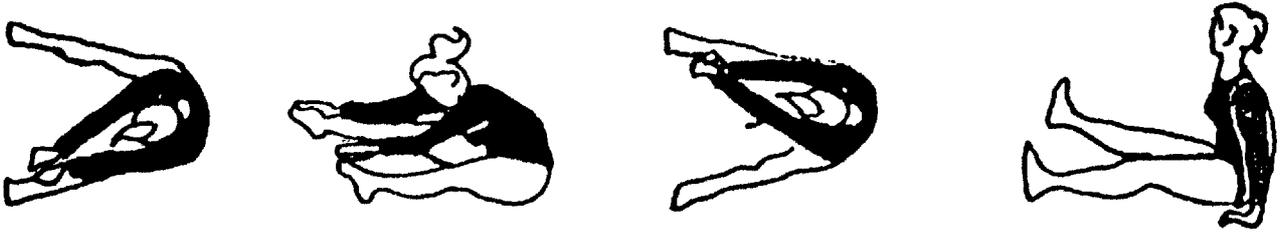
- (وقوف فتحاً - تشبيك الكفين خلف الرأس) ميل الجذع اماماً والضغط ثم المد عالياً والضغط خلفاً .



- (جلوس طويلاً . تربيع الذراعين أمام الصدر ) التحرك للأمام وللخلف .

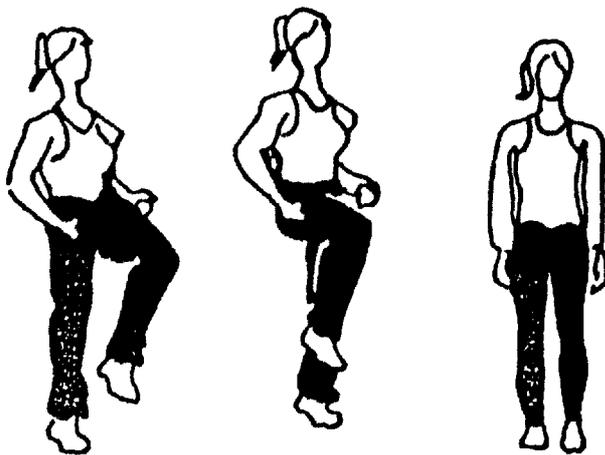


- (جلوس طويلاً فتحاً ) تبادل ثني الجذع جانباً وأماماً .



الجزء الختامي :

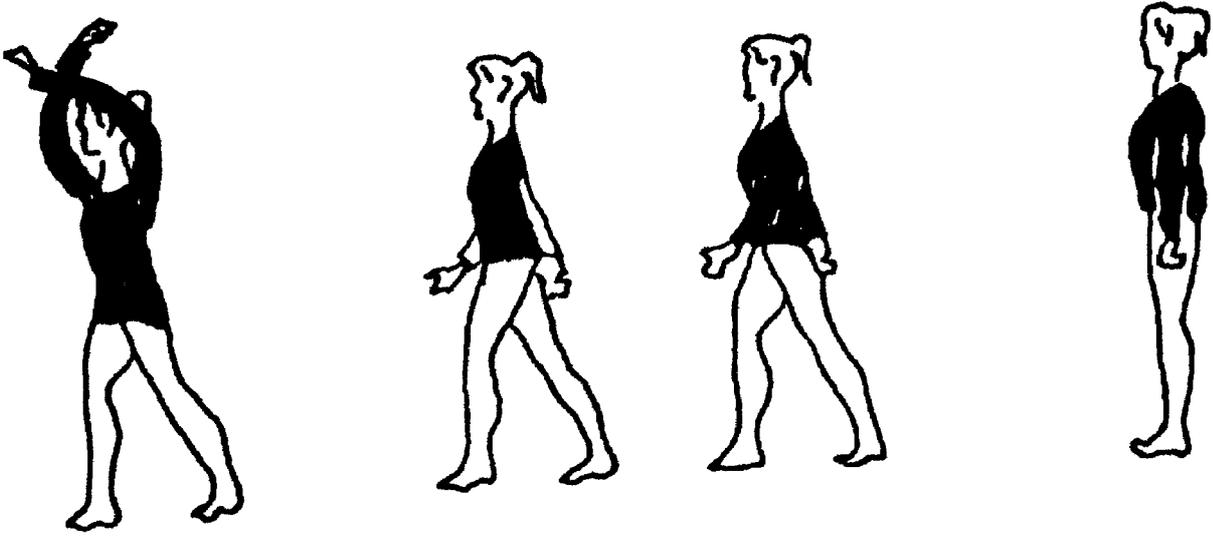
- (وقوف ) تبادل التوقيت العالي والمنخفض .



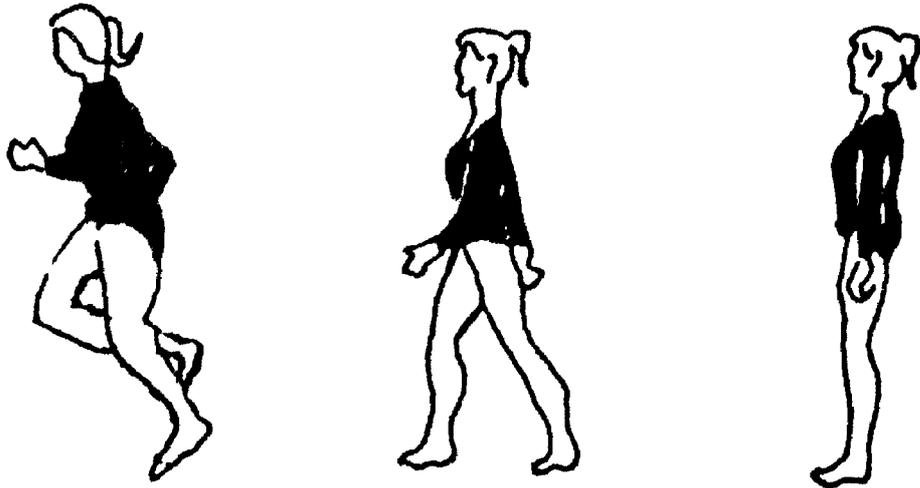
## الوحدة الثانية

### الجزء التمهيدي :

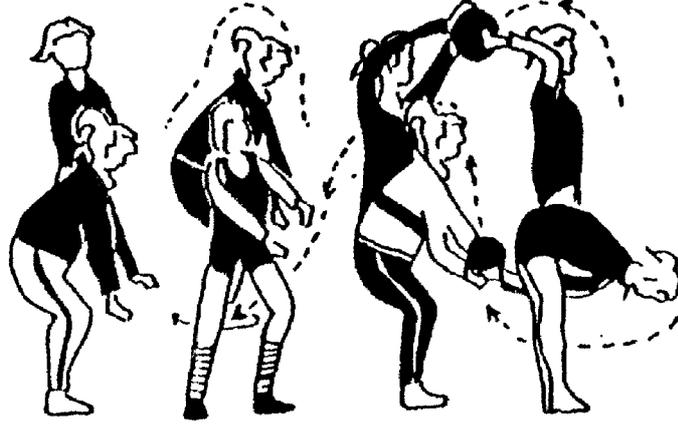
- ( وقوف ) المشى مع مرجحة الذراعين وتنظيم النفس .



- ( وقوف ) تبادل المشى والجري .

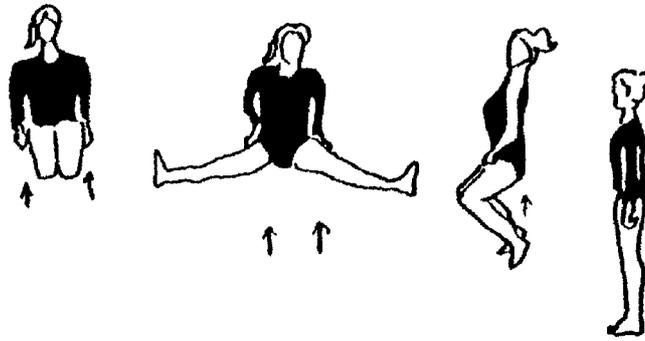


- لعبه تمرير الكرة : تقسم اللاعبات الى مجموعتين متساويتين وأمام اللاعبه رقم (١) من كل مجموعه كره وعند الاشاره تمررها من بين ساقيها الى الزميله التي خلفها لتمررها من فوق رأسها الى اللاعبه رقم (٢) وهكذا و تجرى بها آخر لاعبه فى المجموعه لتكرر نفس الشئ والتي تعود الى ترتيبها الاصلى أولاً هى الفائزه .



الجزء الرئيسى :

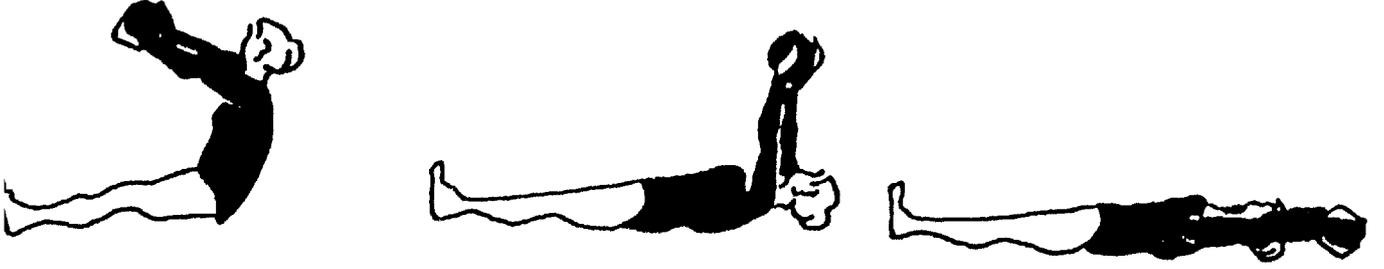
- (وقوف) الوثب عالياً مع فتح وضم الرجلين فى الهواء .



- (رقود - تشبيك الكفين خلف الرأس) رفع الرجلين أماماً عالياً ٩٠° وخفضهما .

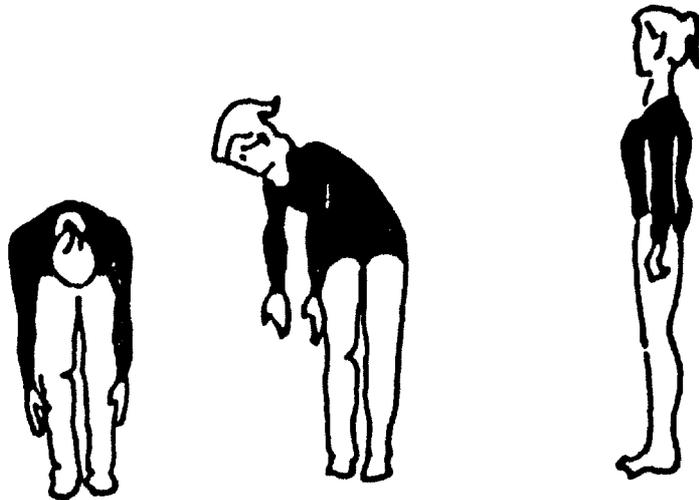


- (رقود . الذراعان عالياً . مسك الكرة بالكفين ) رفع الجذع والذراعان للجلوس طويلاً .



الجزء الختامي :

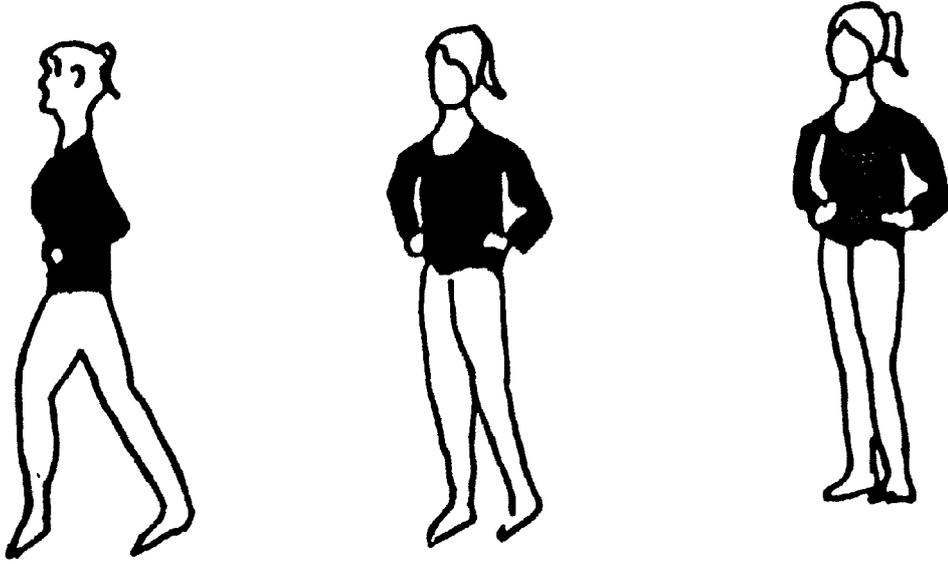
(وقوف) سقوط الجسم أسفل في إسترخاء ثم الوقوف تدريجياً .



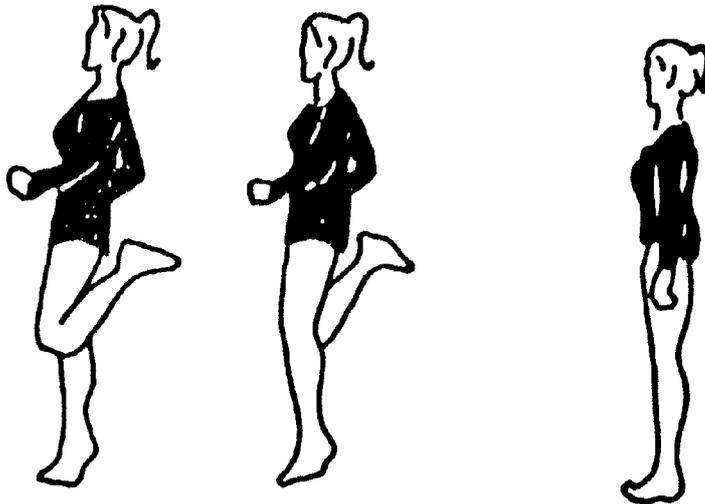
## الوحدة الثالثة

الجزء التمهيدي :

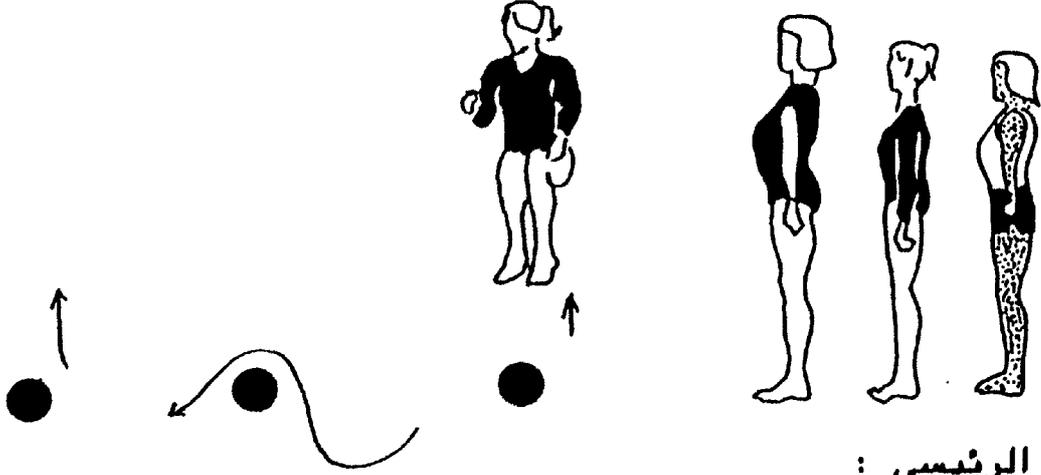
- (وقوف - ثبات الوسط) المشى أماماً على الأمشاط إمتداد الركبتين



- (وقوف) الجرى فى المكان مع لمس المقعد بالكعبين .

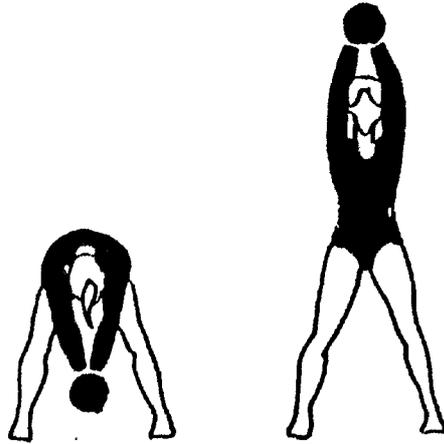


- ( وقوف فى قاطرات ) الوثب فوق الكرات وبين الكرات بالإرتداد للجموعة .  
وتحاول كل مجموعه أن تنتهى قبل الأخرى .

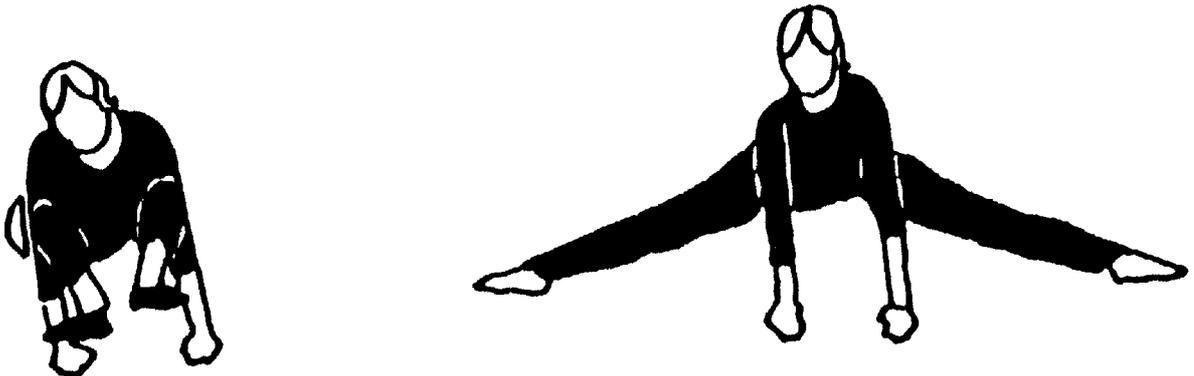


الجزء الرئيسى :

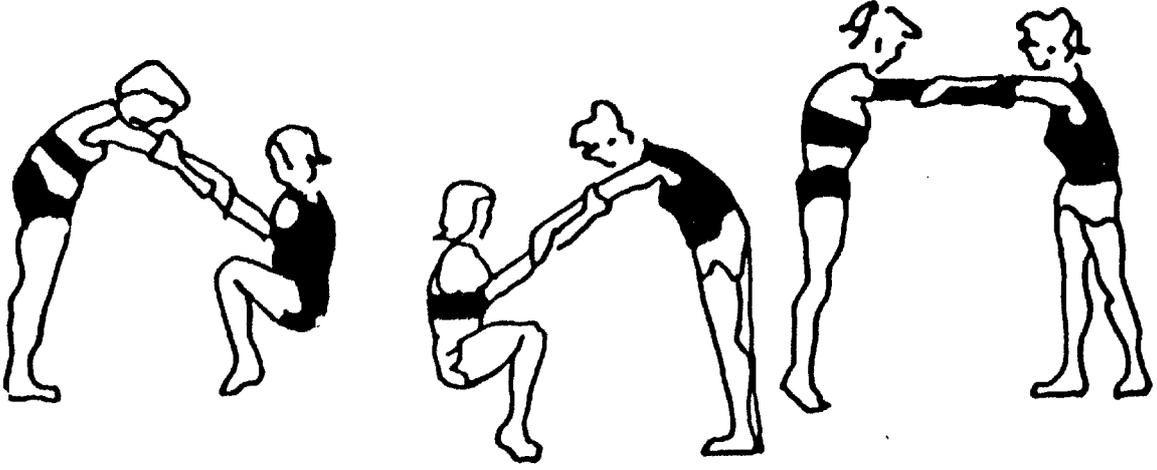
- ( وقوف فتحاً . الذراعان عالياً . مسك الكرة بالكفين ) ثنى الجذع أماماً أسفل  
والضغط .



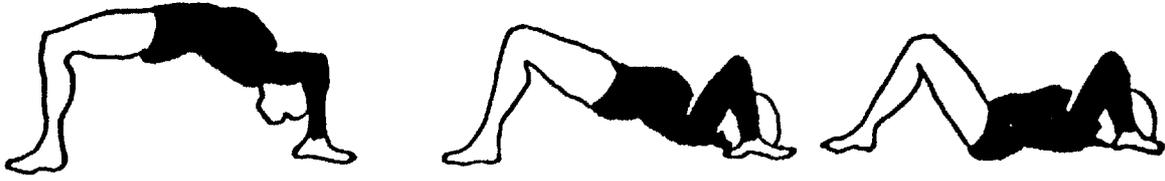
- ( جلوس على أربع ) تبادل فتح الرجلين جانباً وضمهما بين الذراعين .



( وقوف وجهاً للوجه . الذراعين أماماً . تشبيك اليدين ) تبادل ثنى الركبتين .

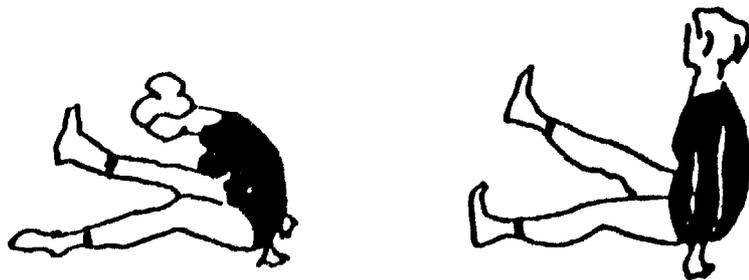


- ( رقاد . ثنى الركبتين ) رفع الجذع عالياً مع التحميل بالكفين .



الجزء الختامي :

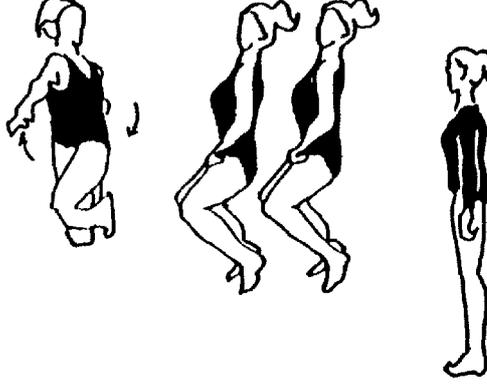
- ( جلوس طولاً فتحاً ) تبادل ثنى الجذع جانباً أماماً .



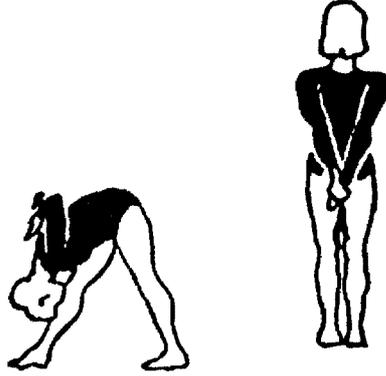
## الوحدة الرابعة :

### الجزء التمهيدي :

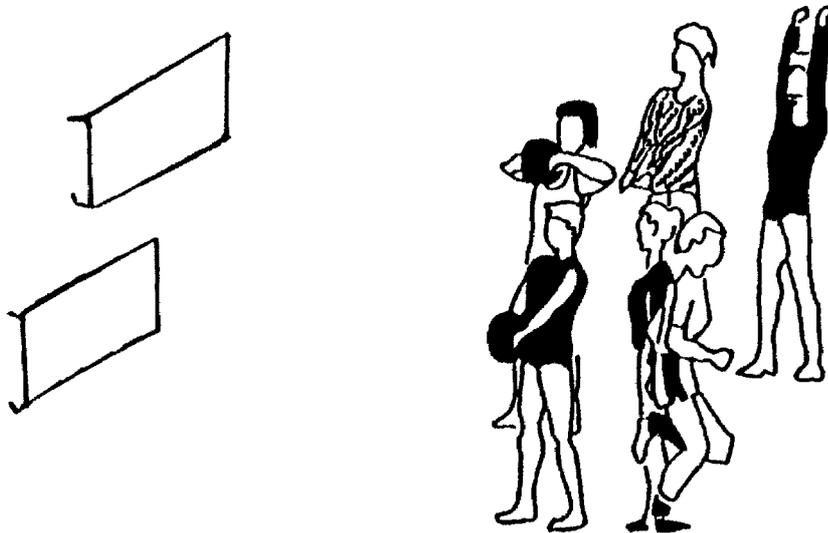
- (وقوف) الوثب في المكان ثم الوثب عالياً مع دوران الجسم في الهواء .



- (وقوف تشبيك اليدين خلف الظهر) ميل الجذع أماماً أسفل مع رفع الذراعين ثم ضغطهما خلفاً أعلى .



- (وقوف ظهراً لوجه في قاطرات - مسك الكرة باليدين) رمى الكرة على الحائط والجرى خلف القطار لتلتقطها الزميله في مجموعتين . وأيهما أسرع في الإنتهاء .

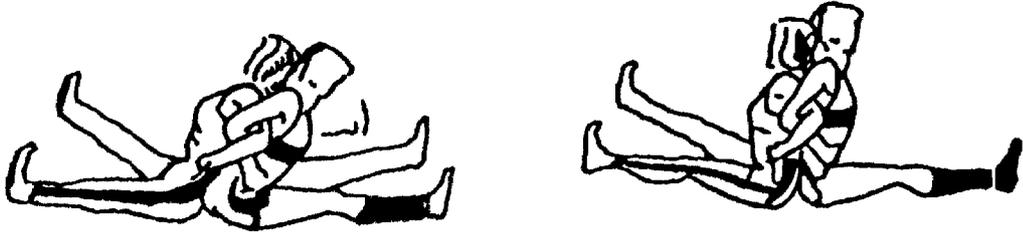


الجزء الرئيسي :

- (إنبطاح الذراعان عالياً . مسك الكرة بالكفين ) . رفع الذراعان خلفاً عالياً .



- (جلوس ظهراً لظهر فتحاً . تشبيك المرفقين ) ثنى الجذع أماماً أسفل والضغط .

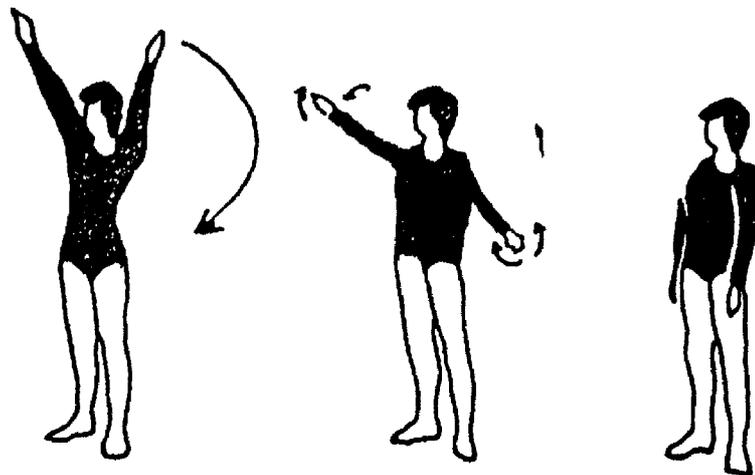


- (جلوس جثو - ثبات الوسط ) خفض المقعد أسفل جانباً بالتبادل .



الجزء الختامي :

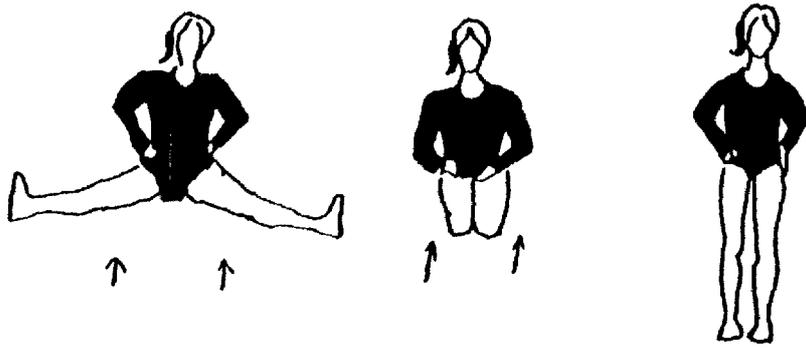
- (وقوف ) مرجحه الذراعين جانباً عالياً أخذ شهيق عميق .



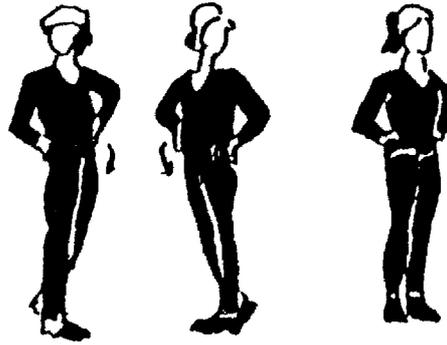
## الوحدة الخامسة :

الجزء التمهيدى :

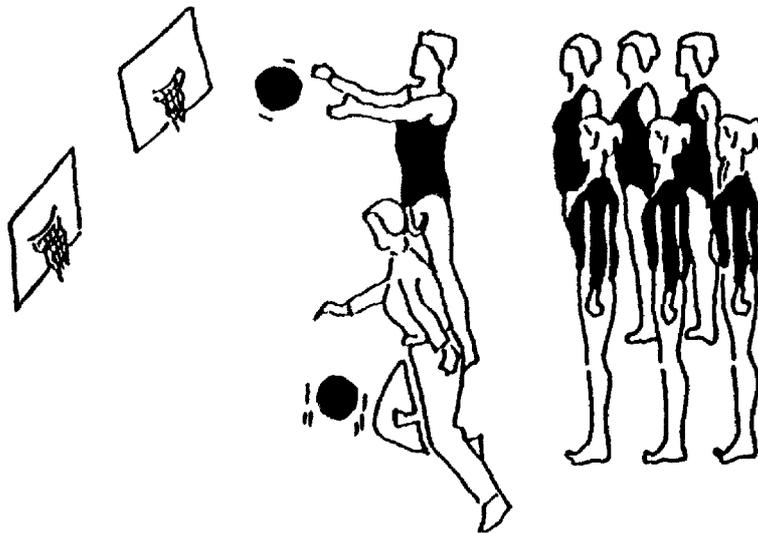
- (وقوف . ثبات الوسط ) الوثب فى المكان ثم فتحاً .



- (وقوف . ثبات الوسط ) تبادل لف الجذع جانباً .

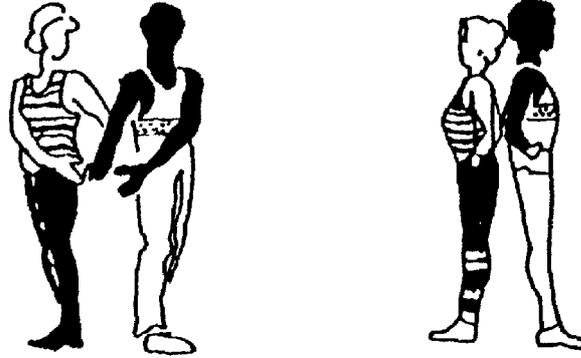


- وقوف مجموعتين - مسك كرة سلة والجرى مع التنطيط وتصويبها وإحتساب عدد التصويبات الصحيحة لكل مجموعة .



## الجزء الرئيسي

- ( وقوف ظهراً فتحاً . ثبات الوسط ) تبادل لف الجذع جانباً للتصفيق على يدي الزميله .



- ( رقود - تشبيك الحبل في قدم ) رفع الرجل أماماً عالياً ثم دورانها مع التغيير .



- ( إنبطاح - تشبيك الذراعين خلف الرأس ) رفع الصدر والرجلين عالياً .



## الجزء الختامي :

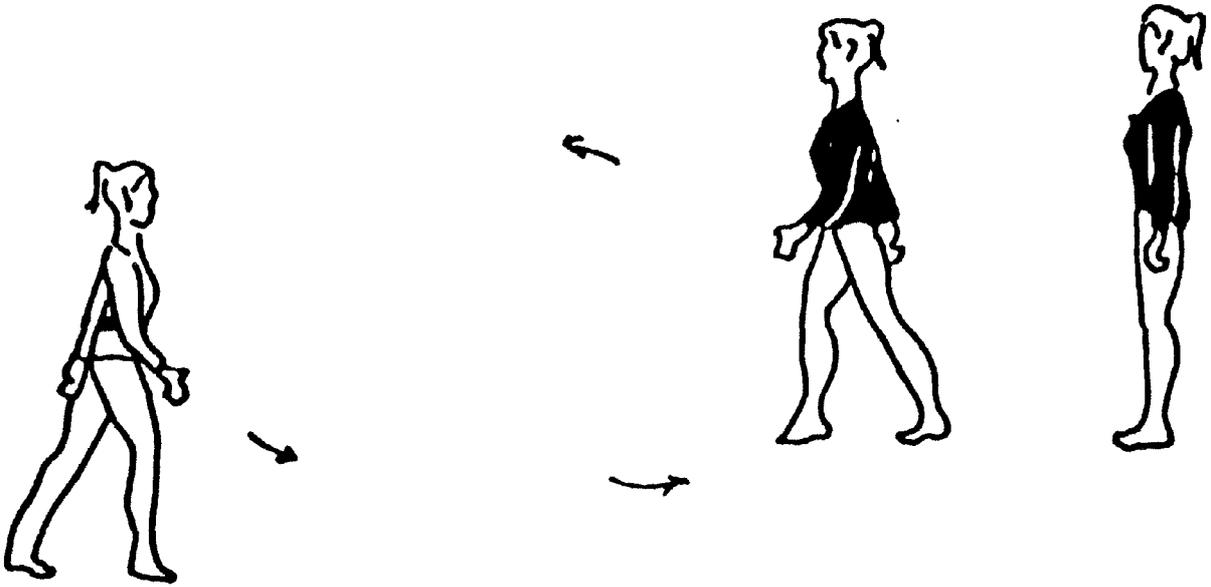
- ( رقود . الذراعين جانباً ) ثني الركبتين على الصدر .



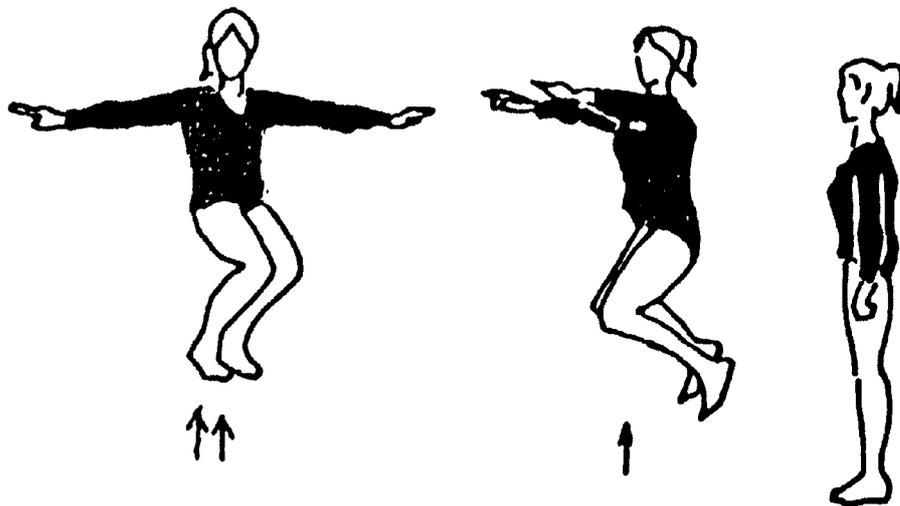
## الوحدة السادسة

الجزء التمهيدي :

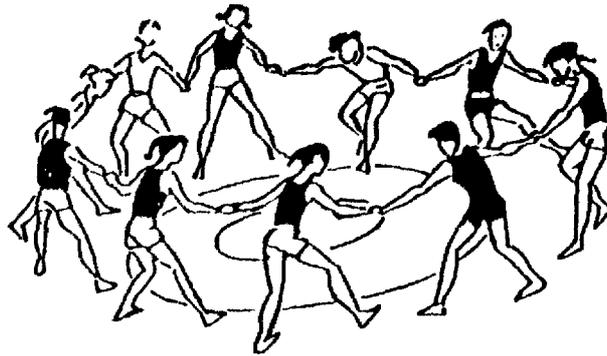
- (وقوف) الجري بطول الملعب والرجوع مشى .



- (وقوف) الوثب فى المكان مع رفع الذراعين اماماً جانبياً .



”إسحب إلى الدائره “ ترسم في وسط الملعب دائرتان متحدتان المركز ( واحده في الأخرى ) قطرها متر ومتران . تحيط جميع اللاعبين بالدائره الكبيره والأيدي متشابكه بقوه وعند سماع الصفاره التحرك حول الدائره الى اليمين دون فك الأيادي المتماسكه ثم بعد سماع الصفاره الثانيه يحاول الجميع القفز داخل الدائره الصغيره والتي لاتستطيع تخرج من اللعبه - وهكذا .

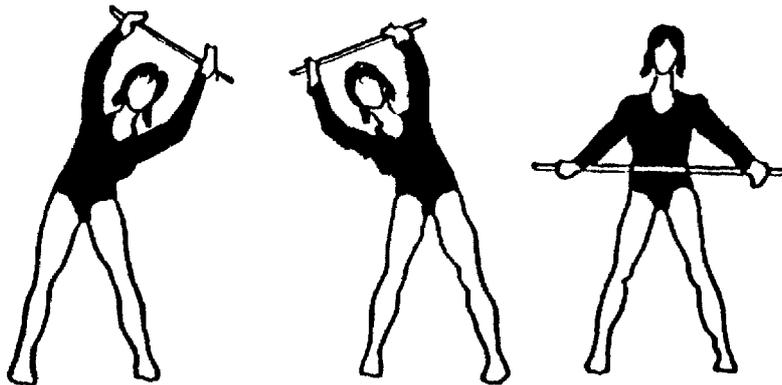


الجزء الرئيسي :

- (وقوف - مسك الحبل ) الجرى مع دوران الحبل مسافه .٥ متراً ) .



- (وقوف فتحاً - مسك العصا أفقيه أمام الجسم ) المرجه الموازيه ثم مع دوران الذراعين .



- (رقود الذراعان جانباً) جلوس التوازن ثنى الركبتين .

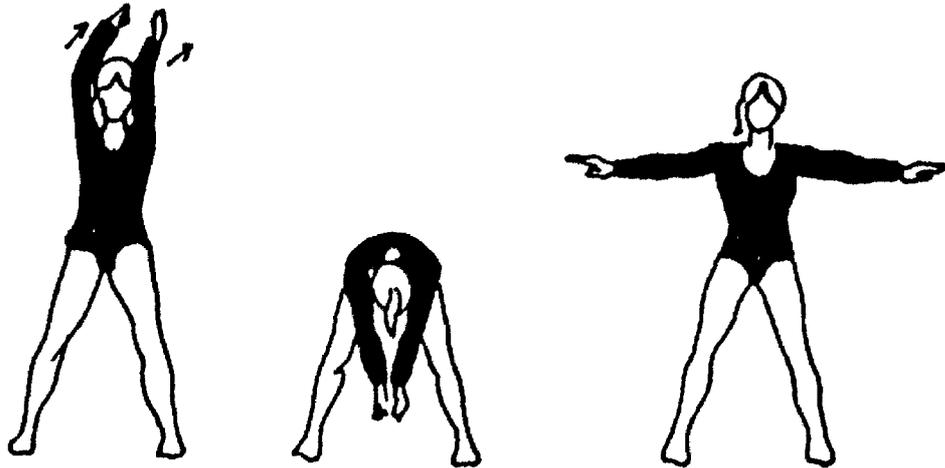


- (إنبطاح جانبي) رفع الرجل الحرة عالياً مع التغير .



الجزء الختامي

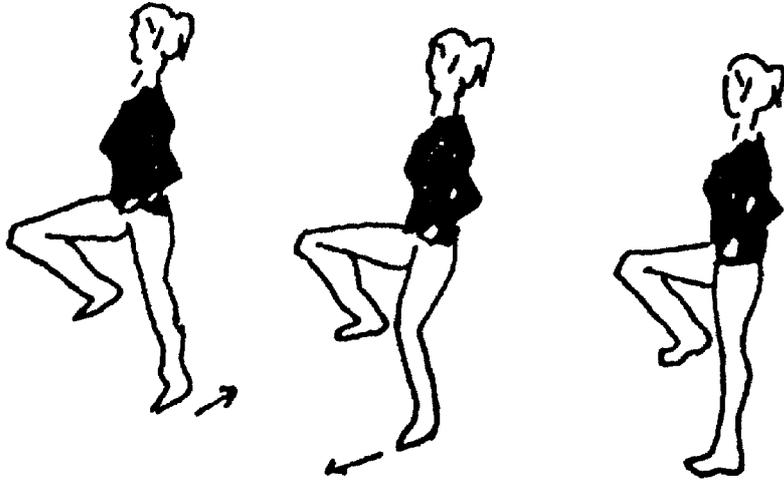
- (وقوف فتحاً . الذراعان جانباً) ثنى الجذع أماماً أسفل والضغط ثم مده عالياً  
وضغط الذراعين خلفاً .



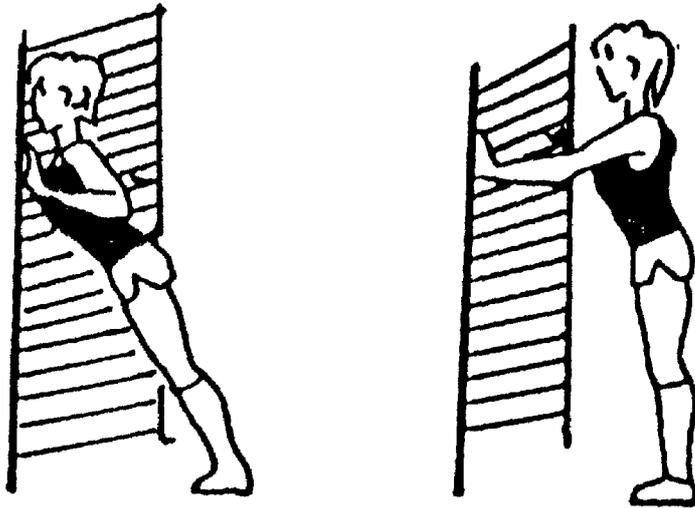
## الوحدة السابعة

الجزء التمهيدي :

- (وقوف نصفاً) تبادل الحجل أماماً خلفاً جانباً .

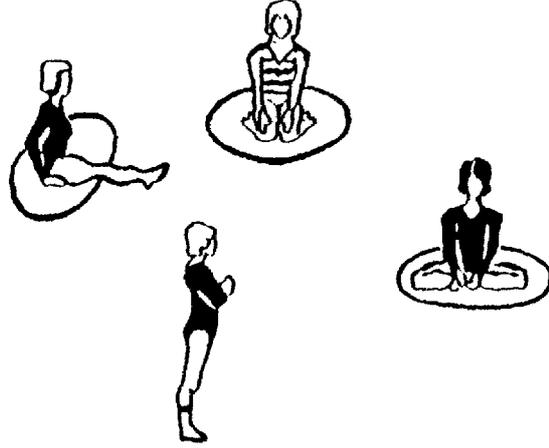


- (وقوف مواجه - الذراعان أماماً) سقوط أمامي مع ثني الذراعين



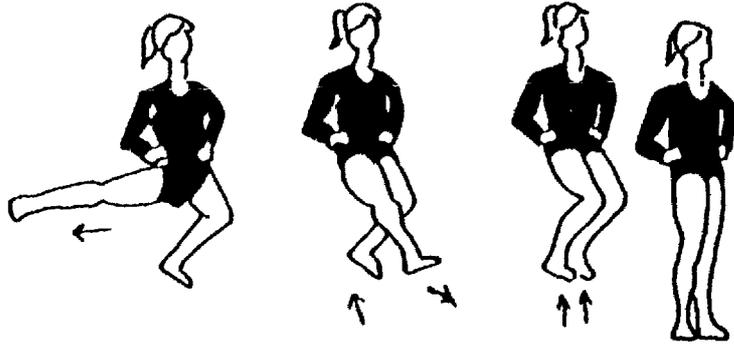
° البحث من مكان °

توضع مدد من الأطواق على الأرض وتحاول اللاعبات عند سماع إشارة البدء الجلوس داخل الأطواق على الأرض ومن لاتستطيع الحصول على طوق تخصم منها نقطة..... وهكذا .



الجزء الرئيسي :

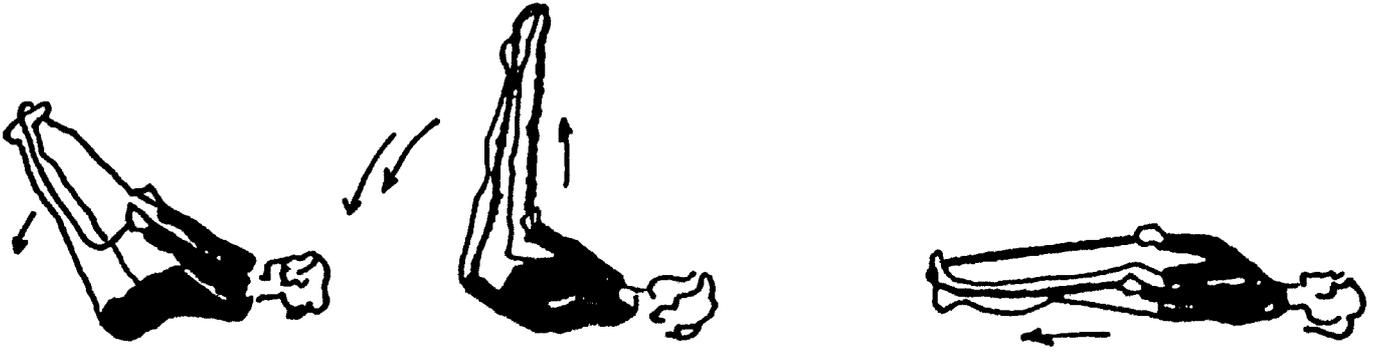
- ( وقوف ، ثبات الوسط ) الوثب في المكان ثم الوثب مع مرجحه الرجل جانباً وأماماً وخلفاً مع التبديل .



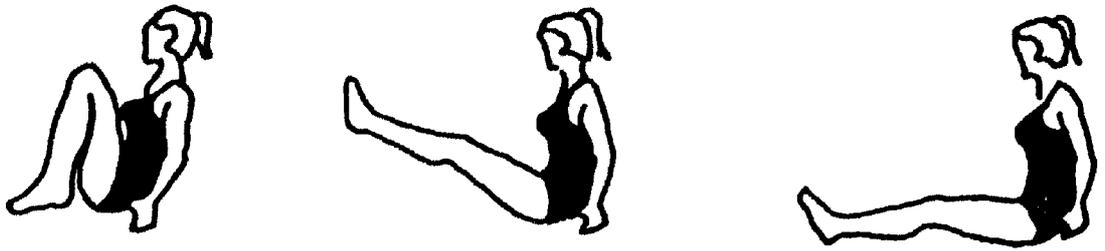
- ( إنبطاح الذراعان عالياً ) رفع الذراعان خلفاً عالياً ثم مع رفع الرجلين خلفاً عالياً.



- (رقود . تشبيك الحبل فى القدمين ) شد الحبل مع رفع الرجلين عالياً وخفضهما .



- (جلوس طويلاً) رفع القدمين ٤٥° وثنى الركبتين على الصدر .



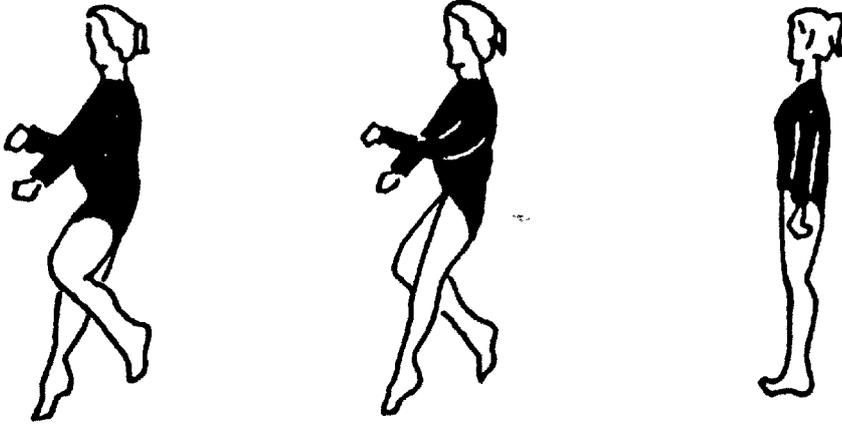
- (رقود فتحاً . الذراعان جانباً) إسترخاء جميع عضلات الجسم .



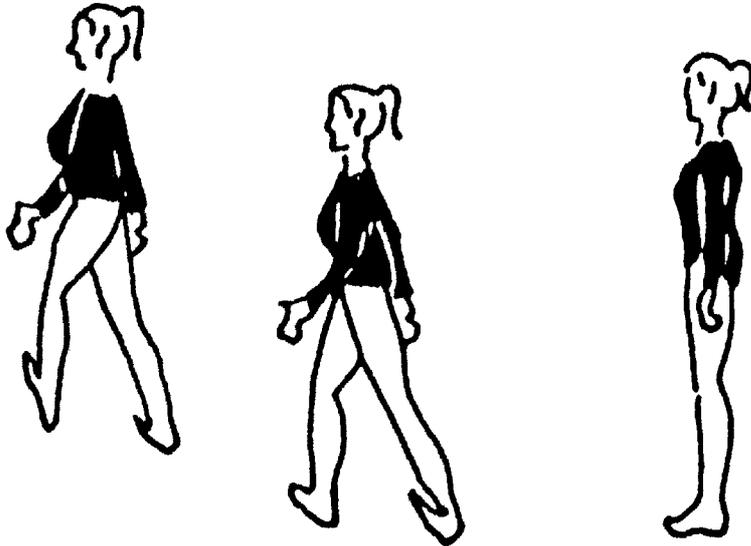
## الوحدة الثامنة

الجزء التمهيدي :

- (وقوف) المشى على الأمشاط مع تقاطع الذراعين أمام الجسم .

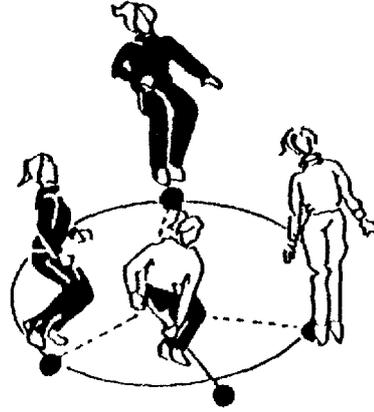


- (وقوف) المشى أماماً على الكعب .



- لعبة الوثب بالكرة :

ترسم دائره وتقف فى مركزها إحدى اللاعبين وفى يدها حبل طويل فى نهايته كره صغيره وتقف باقى اللاعبين على محيط الدائره وعند سماع الصفارة تدير لاعبه الوسط الحبل تحت أقدام اللاعبين واللاعبه التى لاتستطيع الوثب لأعلى وتلمسها الكره تخرج من الدائره ... وهكذا .

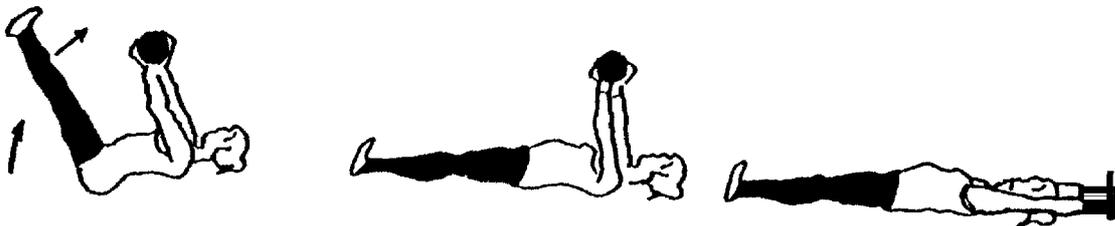


الجزء الرئيسى :

- (وقوف) الجرى السريع حول الملعب ثم المشى مع تنظيم التنفس .



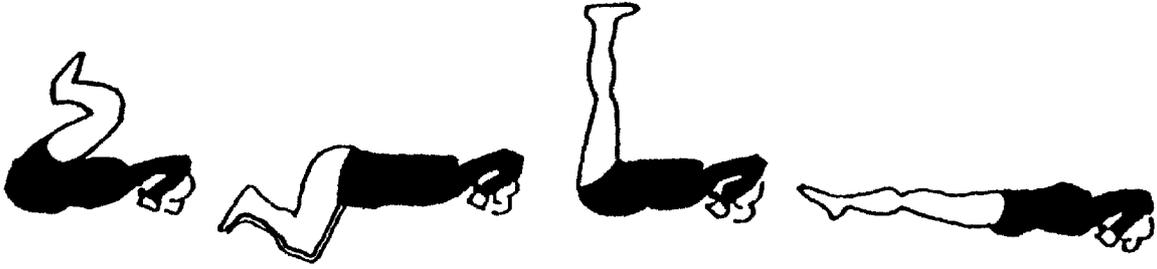
- ( رقاد . الذراعان عالياً . مسك الكره بالكفين ) رفع الرجلين عالياً خلفاً للمس الكره بمشطى القدمين .



- (إنبطاح جانبياً . الرجل أماماً ) عمل دوائر بالرجل الحرة .



- رقود (تشبيك الكفين خلف الرأس) رفع الرجلين أماماً عالياً ٩٠° ثم للجانبين .

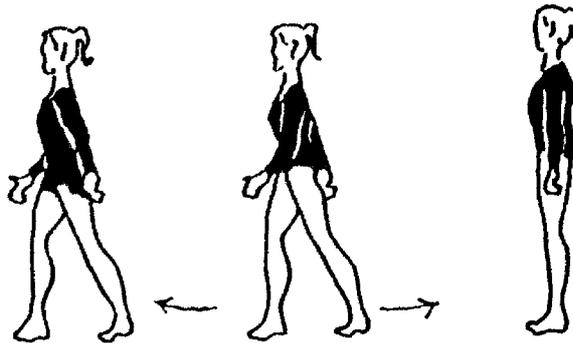


الجزء الختامي :

- ( جلوس طولاً ) رفع الرجلين عالياً وثني الركبتين على الصدر .



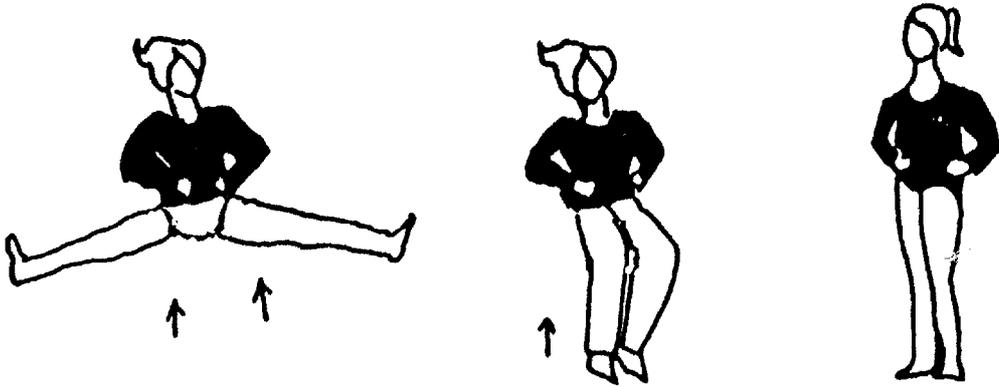
- ( وقوف ) المشى باسترخاء للخلف وللأمام .



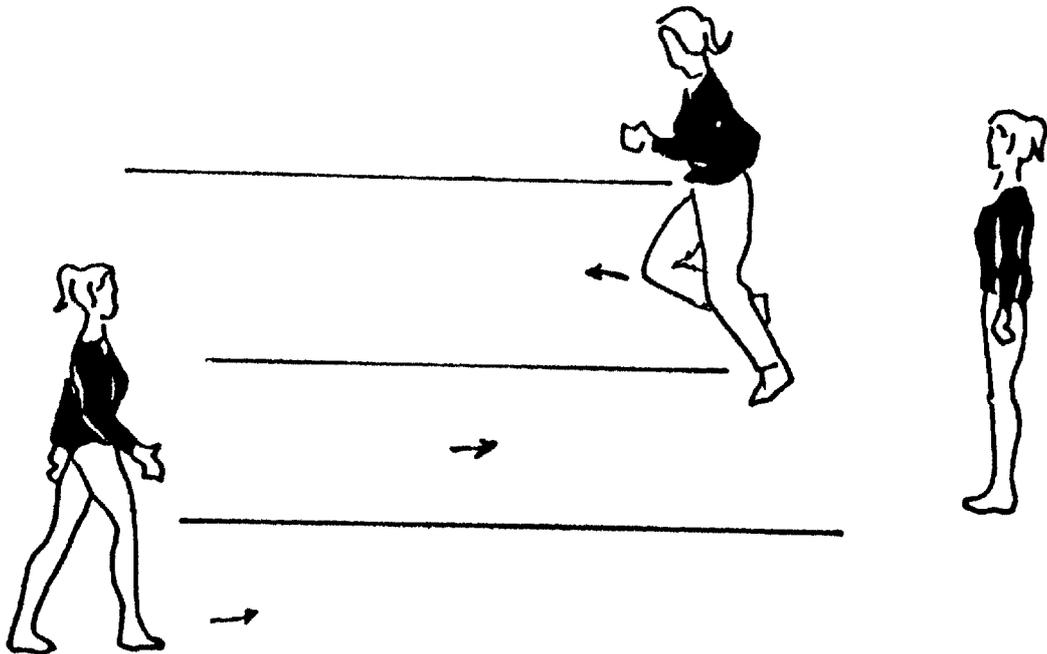
## الوحدة التاسعة

الجزء التمهيدي :

- (وقوف . ثبات الوسط ) الوثب في المكان ثم فتحاً .



- (وقوف) الجرى حول الملعب .

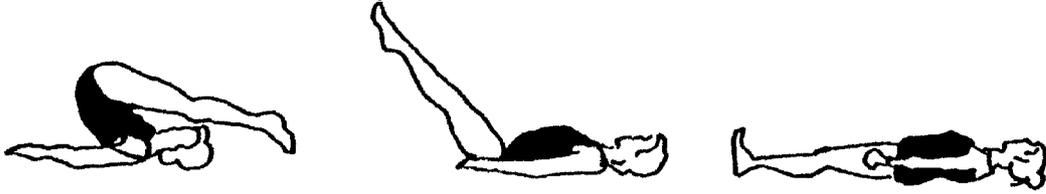


- لعبه إبحث عن زميلك : ترسم دائرتان متداخلتان وعلى محيط كل دائره مجموعه من الالعاب مساويه للأخرى ولكل منهن زميلة . وعند سماع الصفاره تجرى لاعبات الدائره الخارجيه جهة اليمين والداخليه جهة اليسار وعند سماع الصفاره الثانيه تبحث كل لاعبه عن زميلتها واللاعبتان المتأخرتان تخرجان من اللعبه .

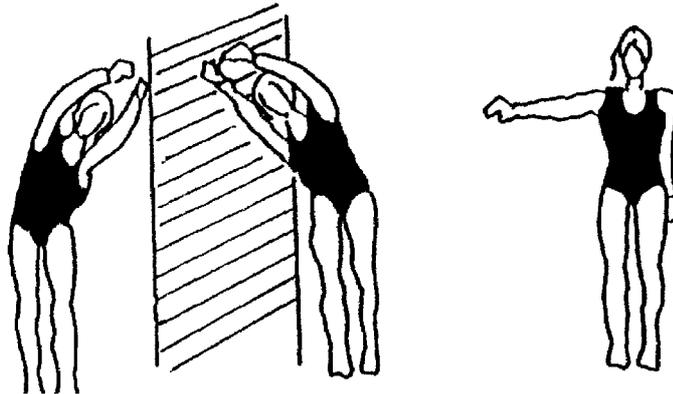


الجزء الرئيسي :

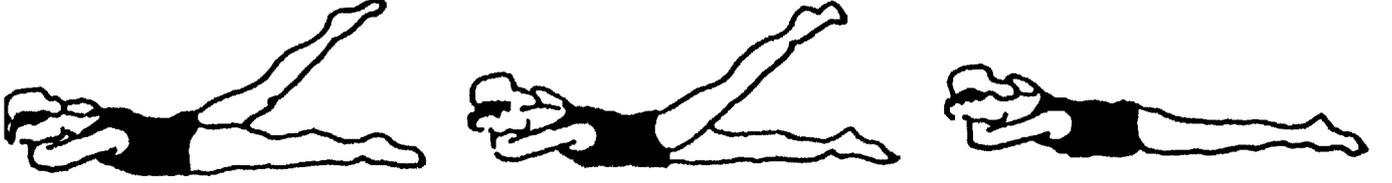
- (رقود) رفع الرجلين أماماً عالياً خلفاً للمس الأرض بمشطى القدم .



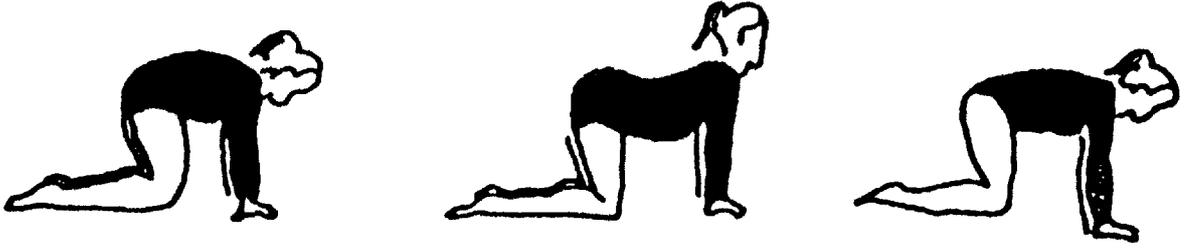
- (وقوف جانباً . ذراع جانباً . مسك العقلة بمستوى الكتف) . رفع الذراع الحره جانباً للمس العقلة مع ثنى الجذع والتبديل .



- (إنبساط الكفان أسفل الذقن) . تبادل رفع الرجل خلفاً عالياً ثم الإثنين معاً .

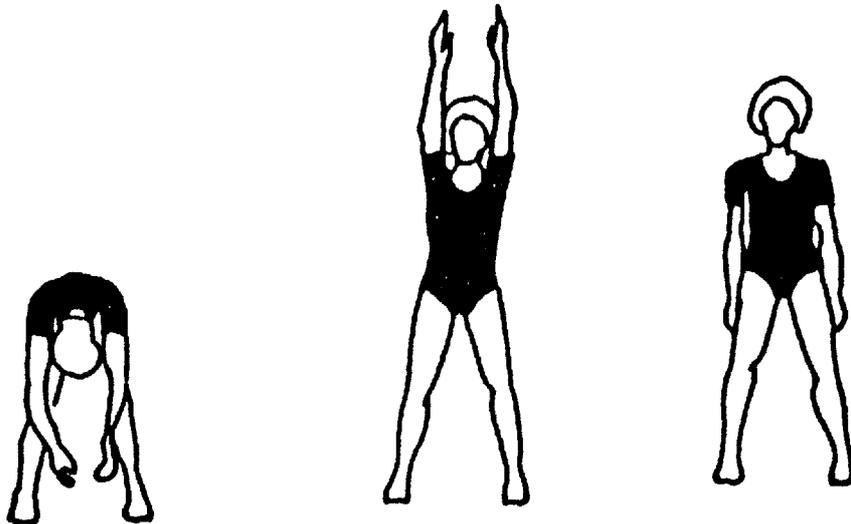


- (جثو أفقى) تبادل تقوس وتحذب الظهر .



الجزء الختامى

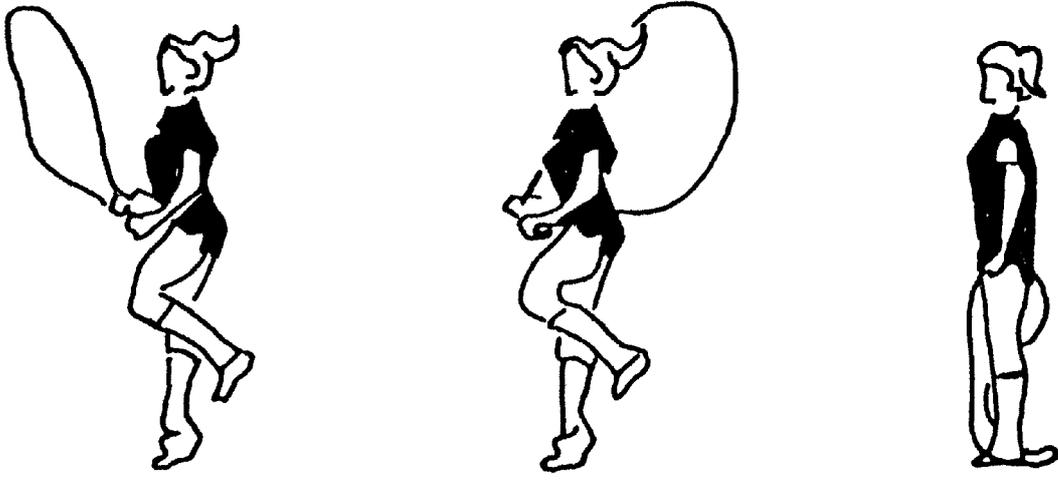
- (وقوف) رفع الذراعين لأعلى وسقوط الجسم لأسفل .



## الوحدة العاشرة

الجزء التمهيدي :

- (وقوف) الجرى مع دوران الحبل حول الجسم بالملعب .

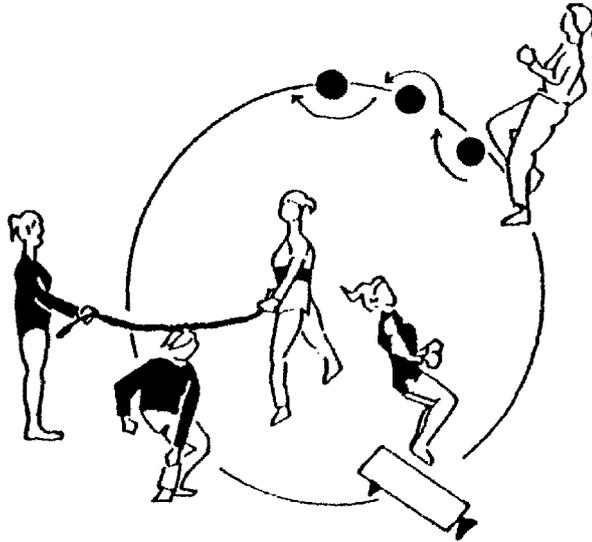


- (وقوف) التوقيت العالى والمنخفض فى المكان .



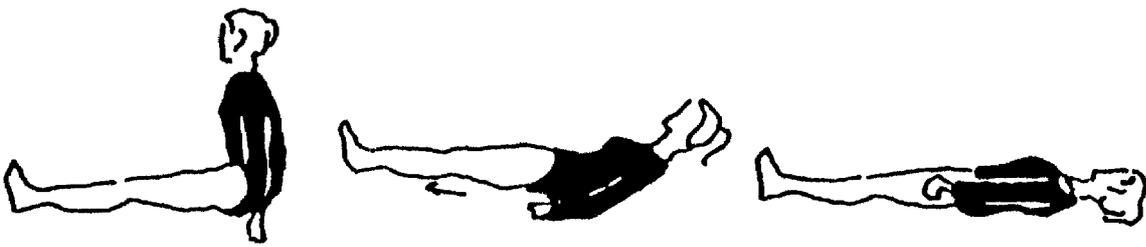
### لعبه المحطات : تلقف اللامبات فى مجموعتين .

ترسم دائره كبيره وعلى محيطها يوضع محطات الأولى بها ثلاث كرات طبيه والثانيه حبل ممسك بواسطة زميلتين والثالثه مقعد سويدي وعند سماع الاشاره تجرى اللامبات زجراج بين الكرات ثم تخطى الحبل من أسفله ثم الوثب على المقعد ويحسب لكل مجموعه زمن الانتهاء .



الجزء الرئيسى :

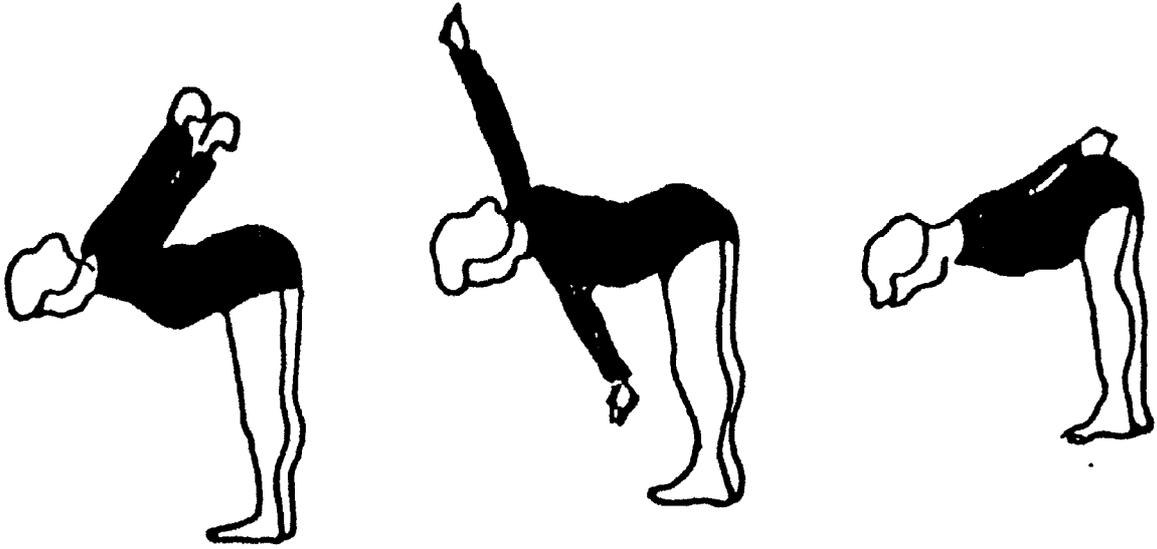
( رقود ) رفع الجسم للجلوس طولاً .



( رقود . الذراعان عالياً ) رفع الجذع للجلوس مع تناوب ثنى الركبتين على الصدر .

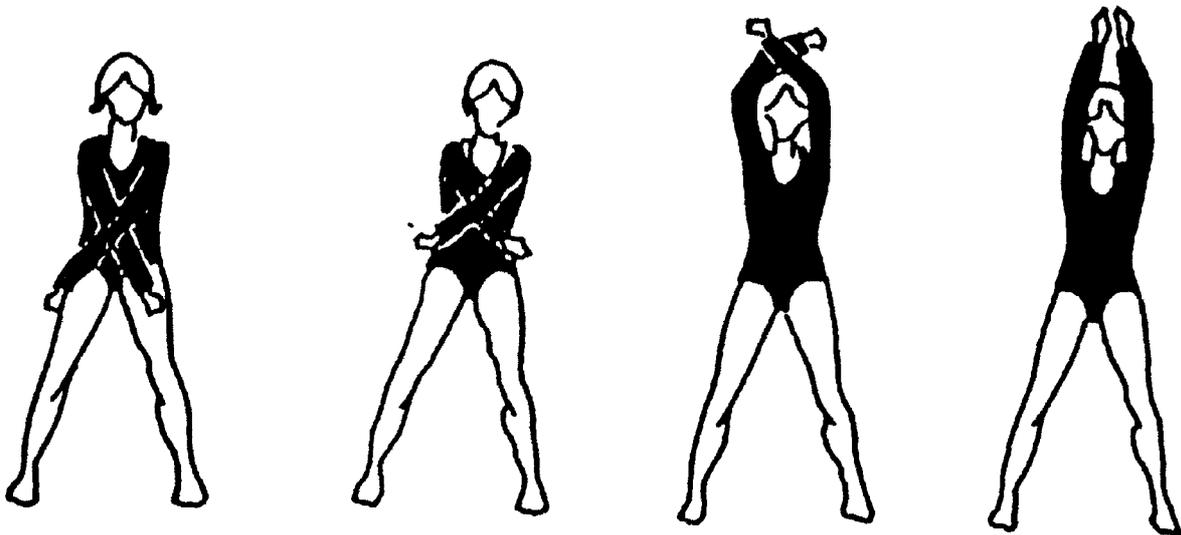


- (وقوف - إنثناء) مد الذراعين جانباً والضغط خلفاً .



الجزء الختامي :

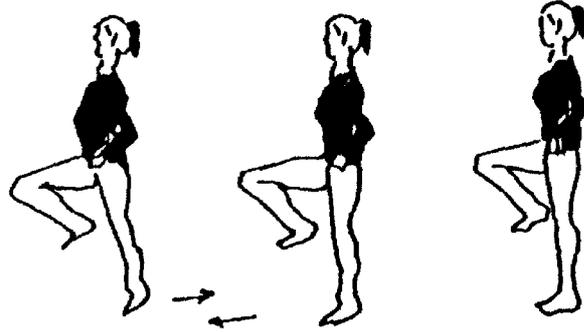
- (وقوف . الذراعان عالياً) تقاطع الكفين أعلى أماماً أسفل والعكس .



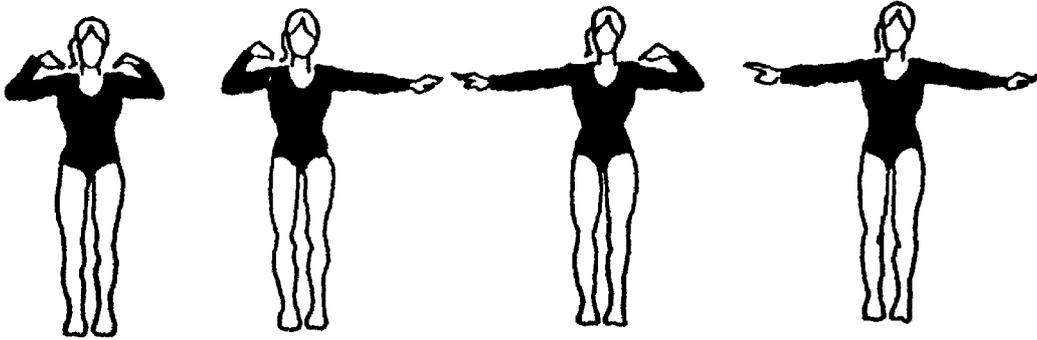
## الوحدة الحادية عشر .

### الجزء التمهيدي :

- (وقوف نصفاً - ثبات الوسط) الحجل للامام مسافه ٥ متر مع التبديل للخلف .

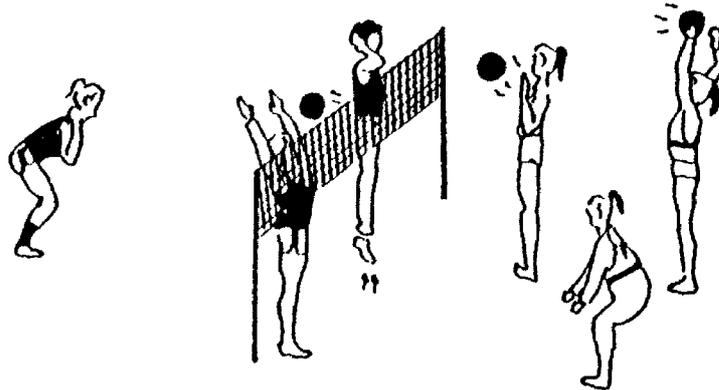


- (وقوف - المد - عرضاً) . تبادل ثنى الذراعين ثم الذراعين معاً للكتفين .



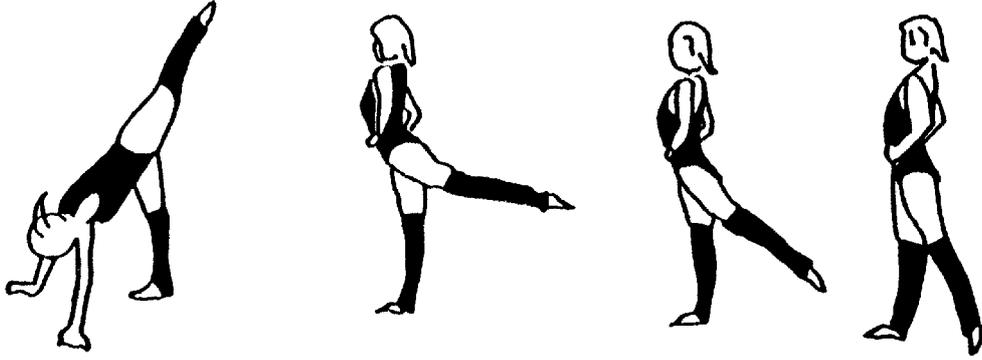
- مباراة تنافسيه :

عمل مباراة للكره الطائره بأن تقسم اللاعبات لفريقيين يقوم فريق بتسيير الكره للملعب الأخر وتحتسب عدد الأخطاء لكل فريق بعدد الكرات التي لم تصد .

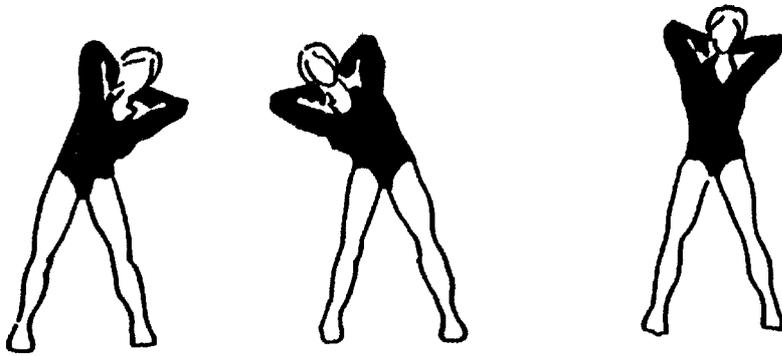


الجزء الرئيسي :

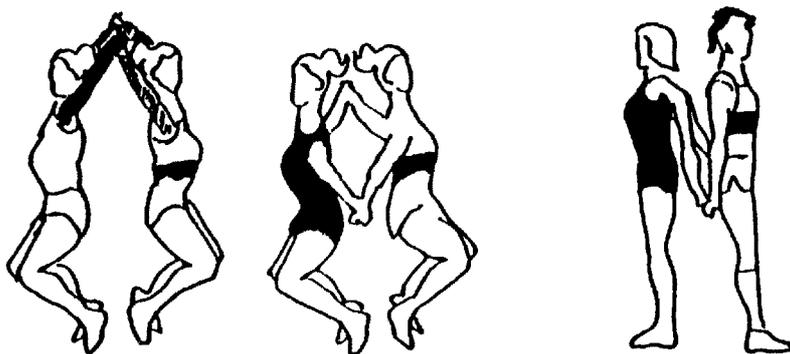
- (وقوف - ثبات الوسط ) تبادل مرجحه الرجل خلفاً ثم ثنى الجذع اماماً اسفل  
للمس الكفين الارض مع رفع الرجل عالياً خالفاً .



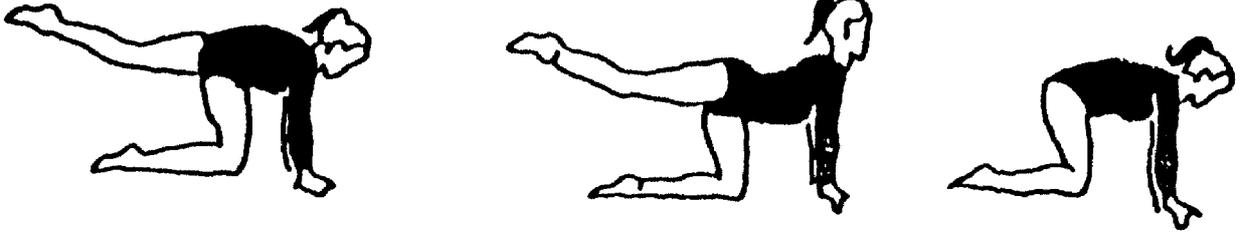
- (وقوف فتحاً . تشبيك اليدين خلف الرأس ) تبادل ثنى الجذع جانبياً ثم الدوران  
للأمام وللخلف ) .



- (وقوف ظهراً لظهر - مسك اليدين ) الوثب مع رفع الذراعين جانبياً و لاعلى  
متشابكين .



- ( جثو أفقى ) تبادل رفع الرجل خلفاً عالياً .

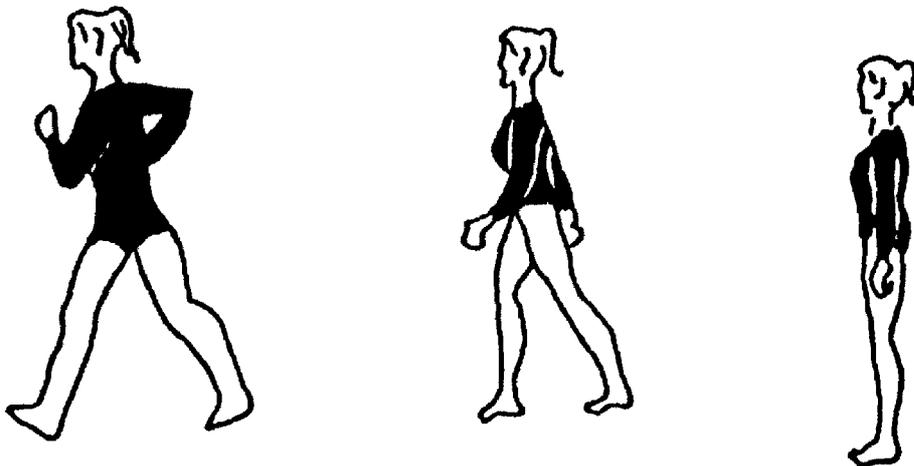


الجزء الختامى :

- ( رقود تشبيك الكفين خلف الرأس ) ثنى الركبتين ثم تبادل خفضهما جانباً .



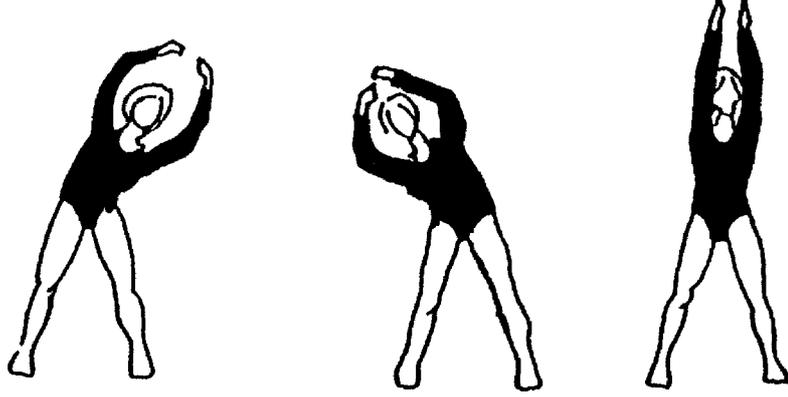
- ( وقوف ) تبادل المشى البطئ والسريع حول الملعب .



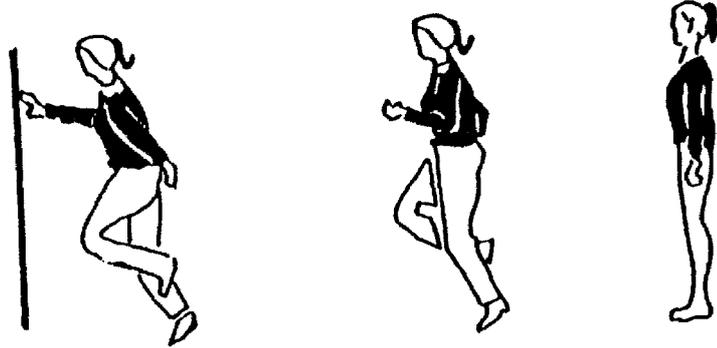
## الوحدة الثانية عشر :

الجزء التمهيدي :

- (وقوف فتحاً . الذراعان عالياً ) الميل بالجذع لجهة اليمين واليسار .

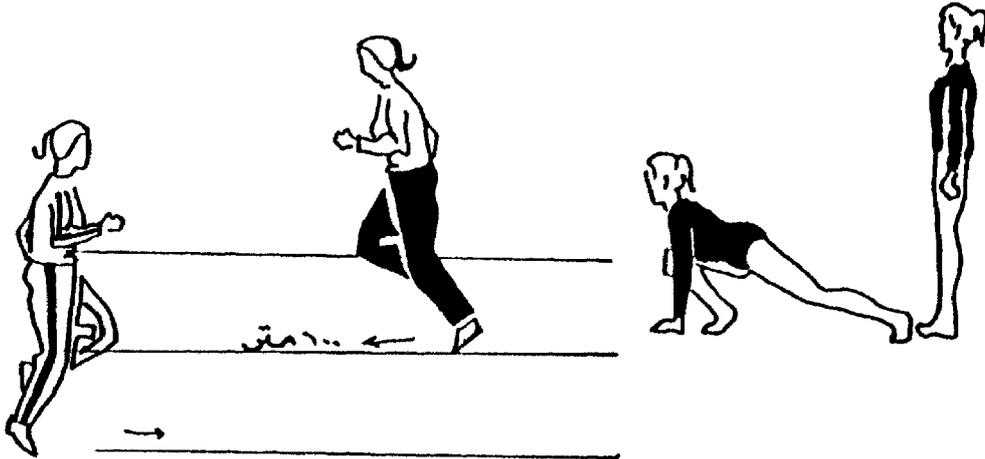


- (وقوف ) الجري للمس الحائط والعودة ( مسافه ١٠ متر ) .



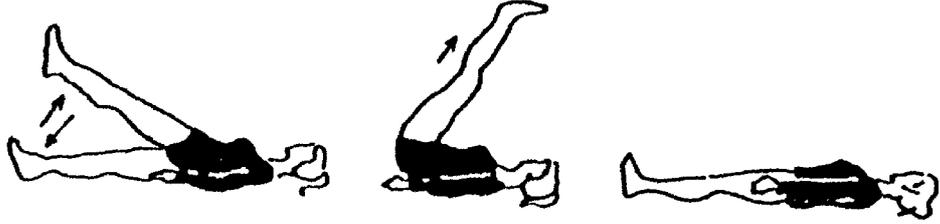
- سباق السرعة :

عمل سباقات في العدر على شكل مجموعات لمسافه صغيره حتى ١٠٠ متر ( ذهاب وعودة ) .

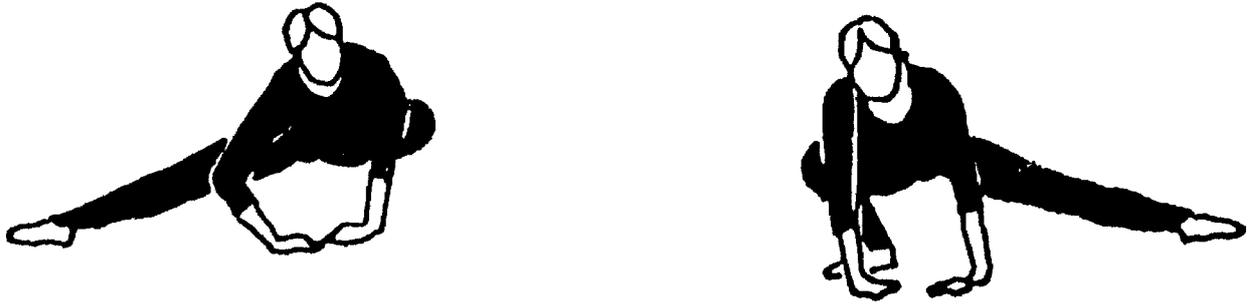


الجزء الرئيسي :

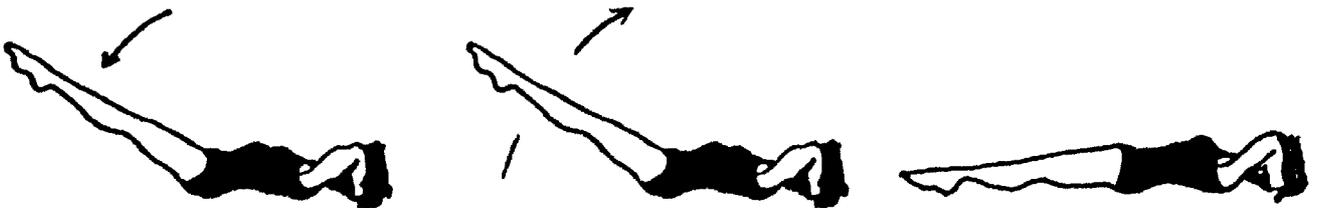
- (رقود) رفع الرجلين أماماً عالياً مع تبادل الرفع والخفض .



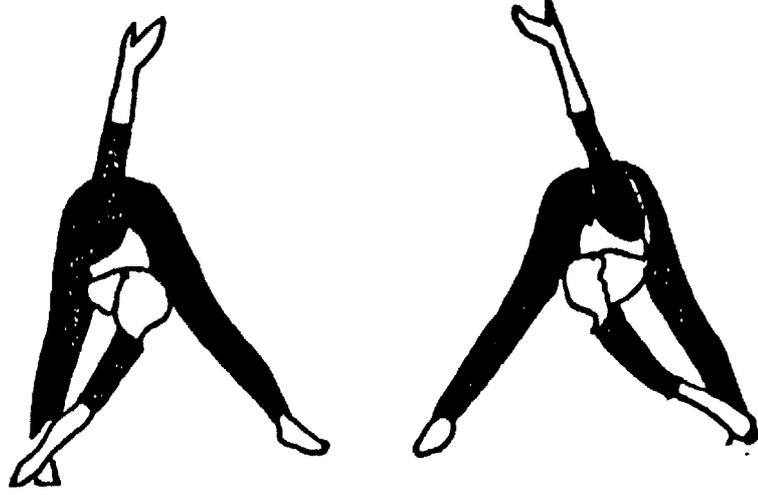
- (جلوس على أربع) تبادل مد الرجلين جانبياً .



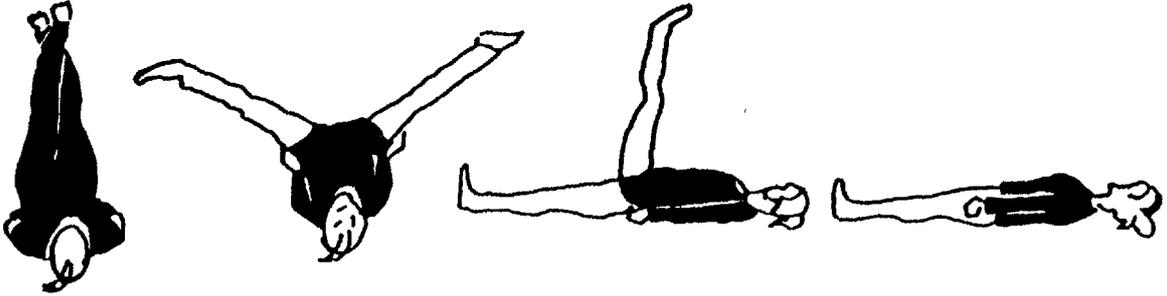
- (رقود . تشبيك الكفين خلف الرأس) رفع الرجلين عالياً  $45^{\circ}$  وخفضهما ببطئ .



- (وقوف فتحاً . الذراعان عالياً) تبادل لمس مشط القدم بالذراع المقابل .



- (رقود . الذراعان جانباً) رفع الرجلين أماماً عالياً ثم فتحهما وضمهما .



الجزء الختامي :

- (جلوس تربيع) المشى للأمام وللخلف .



جدول رقم (هـ) تكرارات الأداء والراحة البيئية خلال تطبيق البرنامج المقترح

الشهر / اليوم	الوحدة الأولى	الوحدة الثانية	الوحدة الثالثة	الوحدة الرابعة
يناير	٨ تكرارات - راحة ٢٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ٢٠ ت	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت
	١١ تكرار - راحة ٢٠ ت	١٢ تكرار - راحة ٢٠ ت	١١ تكرار - راحة ١٠ ت	١١ تكرار - راحة ٢٠ ت
الشمس / اليوم	١٢ تكرارات - راحة ٢٠ ت	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت
	٢٠ تكرار - راحة ٢٠ ت	١١ تكرار - راحة ١٠ ت	٢٠ تكرار - راحة ٢٠ ت	١١ تكرار - راحة ١٠ ت
الشمس / اليوم	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت
	١٢ تكرار - راحة ٢٠ ت	١١ تكرار - راحة ١٠ ت	١٢ تكرار - راحة ١٠ ت	١١ تكرار - راحة ٢٠ ت
فبراير	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت
	١٢ تكرار - راحة ٢٠ ت	١١ تكرار - راحة ١٠ ت	١٢ تكرار - راحة ١٠ ت	١١ تكرار - راحة ٢٠ ت
الشمس / اليوم	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت	١٢ تكرارات - راحة ١٠ ت	٨ تكرارات - راحة ١٠ ت
	٢٠ تكرار - راحة ٢٠ ت	١١ تكرار - راحة ١٠ ت	٢٠ تكرار - راحة ٢٠ ت	١١ تكرار - راحة ١٠ ت