

النتائج

(١) من الناحية القوامية :

- أشهر البرنامج تحسن كبير ذو دلالة عالية لزوايا انحناءات العمود الفقري ودرجة ثبات الجسم ، فقد وصل الانحراف المعياري في التقعر العنقي ١٤٣ ر قبلى الى ١٣٥ بعدى وذلك عند مستوى معنوية ٠١ رأى ذات فرق معنوى عالى .
- وكذلك تحذب الظهر (K) كان الانحراف المعياري قبلى ١٠٣ ر أما فى البعدى أصبح ٤٩ ر ، وأيضا عند مستوى معنوية ٠١ رأى ذات فرق معنوى عالى .
- بينما فى التقعر القطنى تقدم الانحراف المعياري قبلى ٨٦ ر الى ٥٠ ر فى البعدى وبذلك يكون قد سجل مستوى معنوية مرتفع ذات فرق معنوى عالى .
- أما بالنسبة لزوايا ميل الحوض على المحور الرأسى فقد سجلت تحسن بعد البرنامج وكان مستوى المعنوية عالى ذو دلالة احصائية عالية .
- ودرجة ثبات الجسم تتأثر بشكل انحناءات العمود الفقري فقد ظهر تحسن ملحوظ فى هذه الدرجة وأعطى دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠١ ر .

(٢) من الناحية الانثروبومترية والوظيفية (قوة عضلات الظهر) :

- أوضحت النتائج فى هذه القياسات لجميع افراد العينة (المجموعتين) قبل وبعد البرنامج العلاجى ان هناك فرق معنوى بين كل من الطول ، والوزن ، وقياس قوة عضلات الظهر وكان الفرق ذو دلالة احصائية عالية بينما لم يكن هناك فرق قط فى قياس نسبة الدهن .

(٣) من الناحية الفسيولوجية :

أولا : (بعد ثلاث دقائق استشفاء) :

أظهرت القياسات الفسيولوجية قبل وبعد البرنامج العلاجي وقت الراحة لجميع أفراد العينة فرق معنوي ذو دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.٠١ بين التهوية الرئوية ، النبض ، واستهلاك الاوكسجين معدل استهلاك الأيض ، واستهلاك الاوكسجين على النبض (عدد دقات القلب) وكذلك معدل استهلاك الأيض

بينما لم يسجل فرق معنوي بين كل من معدل التنفس ، ثاني أكسيد الكربون وأيضا معادل التنفس

ثانيا : وقت العمل (التدريب على البساط المتحرك) :

أشارت بعض القياسات الفسيولوجية قبل وبعد البرنامج لجميع أفراد العينة وقت العمل الى وجود فرق معنوي ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.٠١ بين معدل التنفس ومعدل دقات القلب

بينما باقى القياسات الفسيولوجية لم يكن هناك فرق معنوي ذات دلالة احصائية .

(٤) من ناحية حالة الرئة (السعة الحيوية) :

فقد أوضحت اختبارات حالة الرئة لجميع أفراد العينة قبل وبعد البرنامج فرق معنوي ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.٠١ بين أقصى سعة حيوية ، السعة الحيوية المندفئة ، أقصى تدفق شهيق .

بالتسوية لانحراف الانحناء الجانبى :

١ - من الناحية القوامية : أظهر البرنامج دلائل واضحة فى تحسن درجات مستهات مجموعة الصابات بالانحناء الجانبى ، فقد كان قبل البرنامج

نسبة من لديهم انحراف الانحناء الجانبي من الدرجة الاولى بنسبة ٥٢% ، الدرجة الثانية ٤٤% ، والدرجة الثالثة ٤٠% بينما تحسنت حالتهم بعد تنفيذ البرنامج التمرينات العلاجية حتى سجلن أرقاما عالية في التحسن فقد وصل الى المستوى الطبيعي نسبتهم ٦٨% ، أما الدرجة الاولى ٢٨% ، والثانية ٤% ، وهذا يحقق الهدف الثالث للبحث .

٢ - من الناحية الانثروبومترية والوظيفية (قوة عضلات الظهر) :

أوضحت القياسات الانثروبومترية وقوة عضلات الظهر لمجموعة الانحناء الجانبي فرق معنوي ذات دلالة احصائية عالية بين الطول والوزن وقسوة عضلات الظهر ، بينما في نسبة الدهن كان هناك فرق معنوي فقط .

٣ - من الناحية الفسيولوجية :

أولا : وقت الراحة (بعد ثلاث دقائق استشفاء) :

بينت بعض القياسات الفسيولوجية لمجموعة الانحناء الجانبي وقت الراحة قبل وبعد البرنامج أن هناك فرق معنوي ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.٠١ ، وفي القياسات الاتية استهلاك الاكسجين ، استهلاك الاكسجين على النبض (عدد دقات القلب) ومعدل استهلاك الأيض ، بينما كان الفرق معنوي فقط عند النبض ، أما باقي القياسات الفسيولوجية لم يكن هناك فرق معنوي قط .

ثانيا : وقت العمل :

أظهرت بعض القياسات الفسيولوجية لمجموعة الانحناء الجانبي وقت العمل قبل وبعد البرنامج فرق معنوي ذو دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.٠١ عند معدل التنفس ، النبض (معدل دقات القلب) ، أما باقي القياسات الفسيولوجية لم يكن هناك فرق معنوي قط .

٤ - بالنسبة لحالة الرئة:

أوضحت اختبارات حالة الرئة لمجموعة الانحناء الجانبي قبل وبعد البرنامج فرق معنوي ذات دلالة احصائية عالية بين أقصى سعة حيوية السعة الحيوية المندفعة ، أقصى تدفق شهيق .

• بالنسبة لانحراف زيادة تحدب الظهر :

أولا : الناحية القوامية :

بينت النتائج من الناحية القوامية خاصة في قياس زاوية تحدب الظهر قبل البرنامج وبعد دالة احصائية عالية عند مستوى ٠.١ وفي مجموعة المصابين بزيادة تحدب الظهر . فقد كانت عدد الطالبات اللاتي في المستوى الزيادة عن الطبيعي في التمر العنقي (١٦) طالبة ، ثم تلاشت في القياس البعدي ، بينما في التحدب الظهرى فقد بلغت عدد الطالبات اللاتي لديهن هذا الانحراف (٢٥) طالبة (عدد أفراد العينة) ذات انحراف من الدرجة الأولى وتحسنت حالتهم في القياس البعدي حتى وصلن للمستوى الطبيعي في هذا التحدب .

كما كان هناك عدد (٢١) طالبة من أفراد هذه العينة مصابون بزيادة تمعر المنطقة القطنية . وتحسنت حالتهم جميعا في القياس البعدي حتى وصلن للمستوى الطبيعي .

ثانيا : الناحية الانثروبومترية والوظيفية (قوة عضلات الظهر) :

أظهرت النتائج الانثروبومترية وقوة عضلات الظهر في مجموعة تحدب الظهر فرق معنوي ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوي ٠.١ بين الطول ، الوزن ، قوة عضلات الظهر . بينما بالنسبة لنسبة الدهن فلم يكن هناك فرق معنوي قط .

ثالثا : الناحية الفسيولوجية :

أولا : وقت الراحة : (بعد ثلاث دقائق استشفاء) :

بينت بعض القياسات الفسيولوجية لمجموعة تحدب الظهر وقت الراحة قبل وبعد البرنامج أن هناك دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.١ بسبين

التهوية الرئوية واستهلاك الاكسجين ، ومعدل
استهلاك الأيض . بينما كان هناك فرق معنوي عند مستوى ٠.٠٥ ر بين
النبض ومعدل استهلاك الاكسجين على النبض (عدد دقات القلب)
(_____) . أما باقي القياسات الفسيولوجية لم تسجل هناك فرق معنوي
بينهم .

ثانيا : وقت العمل :

أوضحت بعض القياسات الفسيولوجية قبل وبعد البرنامج لمجموعة تحدي ب
الظهر دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.٠١ ر بين النبض (عدد دقات القلب)
بينما كان هناك فرق معنوي فقط عند مستوى ٠.٠٥ ر بين معدل
التنفس واستهلاك الاكسجين . أما باقي القياسات لم
تسجل أى دلالة احصائية .

رابعا : من ناحية حالة الرئة :

بينت اختبارات حالة الرئة لمجموعة زيادة تحدي ب الظهر قبل وبعد البرنامج ففرق
معنوي ذات دلالة احصائية عالية بين أقصى سعة حوية
السعة الحوية الندفعة وأقصى شهيق

من نتائج البحث أيضا أنه وجد بعض الارتباطات ، وهي كالآتي :

أولا : الانحناء الجانبي :

- ١ - الفرق بين درجات الانحناء الجانبي قبل وبعد البرنامج والفرق فسسى
استهلاك الاكسجين قبل وبعد البرنامج .
الارتباط = ٠.٦
درجة المعنوية = ٠.٠١ عند مستوى معنوية ٠.٠١
- ٢ - الفرق بين درجات الانحناء الجانبي قبل وبعد البرنامج بين أقصى سعة
حوية قبل وبعد البرنامج .
= ٠.٦ ، = ٠.٢٨٨

ثانيا : تحذب الظهر :

١ - الفرق بين زيادة انحراف تحذب الظهر (K) قبل وبعد البرنامج والفرق بين درجة ميل الحوض على المستوى الرأسى X قبل وبعد البرنامج

قبلى	بعدى
R = ٠٨ر-	R = ٢٩ر-
T = ٣٨٤ر-	T = ٤٥٣ر١

٢ - بين الفرق فى درجة تحذب الظهر (K) قبل وبعد البرنامج ودرجة ثبات الجسم قبل وبعد البرنامج (P) .

قبلى	بعدى
R = ١٤ر-	R = ٠٢ر-
T = ٦٧٨ر-	T = ٠٩٥ر-

٣ - الارتباط بين الفرق فى درجة تحذب الظهر (K) قبل وبعد البرنامج معا واقصى سعة حيوية (VC MAX) قبل وبعد البرنامج معا .

R = ٤٦ر٠
T = ٤٨٤ر٢ عند مستوى معنوية ٠١

٤ - الارتباط بين الفرق فى تحذب الظهر (K) قبل وبعد البرنامج واقصى سعة حيوية (VC MAX) قبل وبعد البرنامج .

قبلى	بعدى
R = ٠٤ر-	R = ١٣ر-
T = ١٩٢ر-	T = ٦٢٨ر-

مناقشة النتائج

القياسات القوامية :

يتضح من النتائج السابق عرضها أن البرنامج العلاجي المقترح قد ساعد بشكل جيد على علاج التشوهات القوامية قيد البحث حيث كانت هناك فروق فردية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ بين حالة التلميذات قبل وبعد البرنامج المقترح لعلاج انحراس الانحناء الجانبي ، زيادة تحديب الظهر ، مما أشر في مجموعة على درجة ثبات الجسم نظرا لان درجة ثبات الجسم هي المراءة التي تعكس حالة العمود الفقري قواميا وبالتالي تحدد قوام الفرد بشكل مباشر ، ولهذا أوصى كل من اندري (١٩٧٩) Andry بضرورة أداء تمارين خاصة لتخفيف الوزن وزيادة مرونة وتقوية وتصحيح القوام المنحرف ، كما أشار هوفمان (١٩٧٩) Hoffman في إحدى مؤلفاته الى أهمية العلاج الطبي بالتمارين موضحا به أن الحركة السليمة هي أحسن علاج لانحرافات الجسم . كذلك أوصى كل من كيفوس ، وكينز (١٩٤٢) Kuphuth & Wickens بضرورة اجراء اختبار قوامي لكل فرد مع المتابعة لبرنامج تمارين علاجية لاصلاح الانحرافات القوامية أيضا أوضح بار سلاف (١٩٤٩) في بحث أجرى على عدد كبير من تلاميذ المدارس من ٧ : ١٥ سنة لمعرفة العلاقة بين وضع الجسم وانحناءات العمود الفقري فأستنتج أن النشاط الحركي بالتمارين العلاجية أظهرت أقل زاوية انحدار للعمود الفقري والحوض في الوضع الأفقي .

أ - مجموعة انحراف الانحناء الجانبي :

أظهرت نتائج البحث دلائل واضحة في تحسن درجات ومستويات مجموعة المصابات بهذا الانحراف ، فقد كانت نسبة من لديهن انحراف مسن الدرجة الاولى ٥٢% ومن الدرجة الثانية ٤٤% والدرجة الثالثة ٤% من مجموع أفراد العينة ولم يكن بينهم أحد من المستوى الطبيعي وتحسنت حالتهم تحسنا كبيرا حيث وصلن للمستوى الطبيعي بنسبة ٦٨% من أفراد العينة ومن مستوى الدرجة الاولى ٢٨% ومن مستوى الدرجة الثانية ٤% يتفق هذا مع

بعض الدراسات التي أثبتت نتائجها أن هناك علاقة بين القوام وضعف بعض المجموعات العضلية ومنها دراسة فوكس Gfox (١٩٥٧) حيث أثبتت وجود علاقة بين ضعف عضلات البطن والتقعر القطني وميل الحوض لأحد الجانبين .

وتعزى هذه النتيجة في هذا الانحراف الجانبي للعمود الفقري إلى أن درجة الانحراف لدى هذه العينة كانت من الدرجة الأولى وبداية الدرجة الثانية - أي الانحراف القوامي فيها يسر النغمة العضلية وضعف بسيط في العضلات والاربطة وعلاجه ينحصر في ممارسة التمرينات العلاجية المناسبة بانتظام لتحقيق الهدف من العلاج وهو تقوية وتقصير العضلات الطويلة الضعيفة جهة التحدب وتقوية العضلات جهة التقعر مع مرونة العمود الفقري أيضا وهذا يمكن تحقيق التوازن العضلي على جانبي العمود الفقري ليستقيم الجذع على الحوض .

وأكدت ذلك هيتشن Hetchins (١٩٦٦) أن نسب توازن القوى بين العضلات القابضة والباسطة للجذع تعتبر عامل هام في تناسق القوام خاصة وأن هذا الانحراف الجانبي واسع الانتشار بين طالبات المدارس نظرا للعادات القوامية الغير سليمة . كذلك أثبتت كل من فوكس ويونج Fox and Guong في بحثها في مجال الانحرافات القوامية ان العديد من الانحرافات التي ظهرت بين افراد العينة كان أكثرها انتشارا انحراف الانحناء الجانبي للعمود الفقري .

وأرجح كيم Keim (١٩٧٨) سبب هذا الانحراف إلى طريقة حمل الحقيبة المدرسية أو المقاعد المدرسية الغير ملائمة لنمو التلميذ . كذلك جامبورتنسف وكراماركوف (١٩٧٣) ذكر أن اختلال القوام مرتبط بأنسواع مختلفة من انحناءات العمود الفقري يرجع إلى ظروف الحياة الغير طبيعية، التعب المستمر، مدة الدراسة الطويلة وهذا يسبب انحراف في الجهاز الميكانيكي للعمود الفقري .

ب - انحراف زيادة تحدب الظهر:

أوضحت النتائج أن هناك تحسنا ملحوظا فى علاج انحراف زيادة تحدب الظهر فى القياس البعدى ذو دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠.٠١ . فقد بلغت النسبة فى المستوى الطبيعى فى التقعر العنقى بنسبة ٩ % فى القياس القبلى ، ١٦ % فى مستوى الزيادة عن الطبيعى وأصبحت فى القياس البعدى ١٠٠ % وصلن المستوى الطبيعى أما فى التحدب الظهرى فقد بلغت نسبتهم ١٠٠ % عند مستوى زيادة التحدب الظهرى ولكن فى القياس البعدى وصلن جميعا للمستوى الطبيعى فى تحدب الظهر وبالنسبة للتقعر القطنى فكانت نسبة من لديهن زيادة فى تقعر هذه المنطقة عن الطبيعى ٢١ % وقد تلاشت هذه النسبة فى القياس البعدى وأصبحن جميعا فى المستوى الطبيعى لهذا التقعر القطنى ، وبالتالى تأثرت زاوية ميل الحوض الرأسية فقد كانت نسبة من فى المستوى الغير طبيعى ١٠٠ % وقد تلاشت هذه النسبة فى القياس البعدى وهذا يوضح أهمية البرنامج العلاجى فى تحسن حالة افراد هذه المجموعة ذات تحدب الظهر .

كما توضح هذه النتائج أيضا أهمية ارتباط انحناءات العمود الفقرى ببعضها فزيادة تحدب الظهر قد تؤثر فى زيادة تقعر القطن وقد تؤثر أيضا فى زيادة تقعر القطن ومن شأن ذلك كله أن يؤثر فى زاوية ميل الحوض على المستوى الرأسى وبالتالى يغير هذا من درجة ثبات الجسم .

ويؤكد ذلك "عايدة السيد" (١٩٨١) التى أشارت الى وجود علاقة بين استقامة الجذع وتوازن المجموعات العضلية للجذع ، ويؤكد ذلك "محمد على حافظ" (١٩٧٥) أن اعتدال العمود الفقرى يتوقف على تعاون العضلات المتصلة به وقوتها ، فإن ضعف هذا التعاون يخل من اتزان الفقرات وتغير شكل انحناءات العمود الفقرى وظهور الانحرافات كالظهر المستدير فى الجزء العلوى من الفقرات الظهرية ، الظهر الأجوف فى الجزء القطنى . كما

أثبت دورس (1958) Doris أن هناك علاقة بين سلامة عضلات الصدر واستدارة الظهر والكفتين ، كما ذكرت هتشنس Hutchins (1966) أن نسب توازن القوى بين العضلات القابضة والباسطة للجذع تعتبر عامل هام فى تناسق قوام الفرد .

كما أوضحت فتحية الشلقانى (1975) أثر التمرينات العلاجية على بعض تشوهات القوام لطالبات المرحلة الاعدادية وكذلك ، أوصت هفية عبد الرحمن (1979) بتقديم برامج علاجية متخصصة فى حدود المدرسة لتأثيرها الايجابى على قوام النشء بين 6 : 12 سنة . كذلك ايفيلين ود يفيلينز Evelyn & Davies (1957) أثبتوا أن هناك علاقة بين بعض الانحرافات القوامية والقدرة الحركية العامة أثناء الحركة لدى طالبات الجامعة .

وقد أكد جامبورتسف (1956) فى أحد ابحاثه على أهمية التمرينات المدروسة على أساس علمى سليم خاصة للفتيات فى تحسين قوامهن وتقوى حيوية العضلات وتحسن وضع العمود الفقرى ومفاصل الأطراف كما تفيد فى النحس البدنى السليم والعكس صحيح ممارسة التمرينات العشوائية تضر بقوام الفتيات وتؤخر حالتهم القوامية وتنعكس على الحالة النفسية .

كما ذكر جامبورتسف (1956) أن العلاقة بين وضع الحوض وشكل العمود الفقرى تؤثر بدرجة كبيرة على شكل القوام ، ويتوقف قوام الفرد على وضع مركز ثقل الجسم وعلى حالة العظام ، الجهاز العضلى والرابطى وشارك فى ذلك الرأى كراماروف (1949) .

وقد أشار رايبون وهنت (1968) الى أن هناك ثلاث كتل فى الجسم يجب أن تقع كل منها فى وضع متوازن مع الأخرى وهى الرأس ، الصدر ، والحوض ولا يحقق هذا الاتزان سوى العمود الفقرى بتكوينه وانحناءات الطبيعية .

كذلك ذكر راثبون Rathbone (١٩٦٨) أن العضلات تحسود وضع أجزاء العظام وحركتها وأثبتت فتحية الشلقانى (١٩٨٤) فى مجال العلاج نتائج مرضية فى زيادة ارتفاع قوس القدمين وأرجعت ذلك لممارسة برنامج تمرينات علاجية أثارا ايجابية فى علاج التشوهات القوامية •

القياسات الانثروبومترية و الوظيفية (قوة عضلات الظهر) :

أظهرت النتائج أن هناك فروق ذات دلالة احصائية عالية فى بعض القياسات الانثروبومترية وقوة عضلات الظهر وهذا رد فعل طبيعى للبرنامج العلاجى حيث أثر على قوة عضلات الظهر بعد اعتدال القامة واستقامة العمود الفقرى على الحوض بينما نسبة الدهن لم يكن لها أى دلالة احصائية وذلك لان البرنامج الموضوع لم يكن يهدف الى ازالة السمنة ولم يكن هناك أى نظام غذائى خاص ضمن البرنامج وانما أهتم البرنامج أساسا بعلاج التشوهات القوامية •

أ - مجموعة انحراف الانحناء الجانبى :

أظهرت نتائج القياسات الأنثروبومترية والوظيفية (قوة عضلات الظهر) فى مجموعة الانحناء الجانبى تحسن ملحوظ فقد كان هناك فرق ذو دلالة احصائية فى الطول ، الوزن وقوة عضلات الظهر عند مستوى معنوية ٠٠١ ر • أما فى ثنايا الجلد فأن هناك فرق معنوى عند مستوى معنوية ٠٠٥ ر • ويرجع ذلك للمرحلة السنية (فترة المراهقة) لأفراد العينة تختلف من تلميذة لآخرى ولكثرة الأنشطة البدنية التى تمارسها التلميذة بطريقة مباشرة وغير مباشرة - كذلك عامل الوراثة له تأثيره أيضا ، وقوة عضلات الظهر ظهرت بوضوح نتيجة رد فعل ممارسة البرنامج العلاجى وحقق هدفه فى اصلاح وتقوية العضلات الضعيفة بالجذع لأفراد هذه المجموعة •

ب- انحراف زيادة تحدب الظهر:

أظهرت النتائج في مجموعة تحدب الظهر أن هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠١ في قوة عضلات الظهر بينما في نسبة ثنانيا الجسم لم يكن هناك فروق معنوية وسهذا يظهر أثر برنامج التمرينات العلاجية على قوة عضلات الظهر التي ترجع للتأثير المباشر الذي أحدثه البرنامج فـسـ قوة عضلات الظهر ومنها اعتدال القامة فقد ذكر (ديياكونوف ١٩١٠) ، أن انحناءات العمود الفقري لا تتوقف على وضع الحوض فقط بل على قوة ونمو العضلات الكبيرة المسؤولة عن استقامة الجذع كعضلات الظهر وعضلات الحوض .

القياسات الفسيولوجية :

ظهر مستوى التحسن على الحالة الفسيولوجية للجسم فقد زادت الفترة الزمنية لجميع افراد عينة البحث كما زادت القدرة على العمل البدني أثناء السير على البساط الارجوميترى حتى وصلت الى ١٦ دقيقة بينما كانت قبل البرنامج ٥ دقائق فقط . وبذلك فقد حقق البرنامج الارتفاع بمستوى الحالة الفسيولوجية والبدنية العامة لجميع افراد العينة بعد اصلاح العيوب القوامية ايضا فقد اثبت كل من ماري وايروين ولس Maru and Wirwih (١٩٦٣) وجود علاقة بين عناصر اللياقة البدنية والتشوهات القوامية بين اطفال المدارس والعكس صحيح حيث تحسن مستوى الاداء نتيجة لتحسن حالة القوام بعد تنفيذ البرنامج .

كذلك أظهرت نتائج بعض القياسات الفسيولوجية بعد ثلاث دقائق من الاستشفاء لجميع أفراد العينة فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠.٠١ لكل من التهوية الرئوية ، معدل دقات القلب ، معدل استهلاك الاكسوجين وكذلك معدل استهلاك الاكسوجين على النبض (عدد دقات القلب) هكذا يتضح أثر البرنامج العلاجي على حالة الجهاز النفسى

واضح حيث تحسنت التهوية الرئوية واستهلاك الاكسوجين وما ترتب عليه معدل استهلاك الاكسوجين على النبض . وقد أشارت صفية عبدالرحمن (١٩٧٩) أن القوام الرديء قد يؤثر على عمل بعض الوظائف الفسيولوجية ، ويعسوق كفاءتها نتيجة لما يسببه من ضغط وجهد واقعين على هذه الاجهزة ، كما يرى فرست Forst (١٩٢٦) أن الخلو من الأمراض والعناية بالصحة والاهتمام بالقوام واصلاح التشوهات القوامية هو المدخل الرئيس لكفاءة الأجهزة الحيوية .

أما النتائج الفسيولوجية التي ظهرت وقت العمل أو التدريب على البساط الارجميترى ، فقد كانت ذات دلالة احصائية عالية من حيث معدل التنفس كل دقيقة ومعدل دقات القلب كل دقيقة ومن ثم يتضح اثر البرنامج على الجهاز الدورى ايضا بالاضافة الى التنفس وذلك أثناء فترة الاستشفاء .

حيث ذكر دونالد وماثيوس Donald & Muthewes (١٩٦٣) أن تشوهات المنطقة الظهرية أو الصدرية من العمود الفقرى تعوق عمل الحجاب الحاجز وبالتالي يعوق الكفاءة التنفسية . كذلك ذكر عباس الرملى (١٩٨١) أن التشوهات القوامية لها تأثير على الوظائف الحيوية للجسم كزيادة تحدب الظهر تعوق عملية التنفس حيث تضغط الاضلاع على الحجاب الحاجز .

أما بالنسبة لاختبار حالة الرئة لجميع أفراد العينة فقد أوضحت النتائج أن هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية بين أقصى سعة حيوية والسعة الحيوية المندفعية وأقصى تدفق شهيق .

ويتفق هذا مع نتائج دراسة جابر حسن (١٩٧٨) حيث أكد تحسن السعة الحيوية لدى مارس برنامج علاجى رياضى للجزء العلوى من الصدر.

أ - مجموعة الانحناء الجانبى :

أوضحت النتائج الفسيولوجية لأفراد هذه المجموعة أثناء فترة الاستشفاء قبل وبعد البرنامج أن هناك فروق ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠.٠١ فى استهلاك الاكسجين ومعدل الاستهلاك الاوكسوجينى النبض (عدد دقات القلب) ، كذلك معدل الايض (الطاقة) ، بينما كان هناك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٠٥ ظهر واضحا فى معدل دقات القلب وبهذا يتضح أثر البرنامج على استهلاك الاكسوجين . فقد ذكر رويل Rowill (١٩٧٤) فى هذا الصدد أنه يزداد حجم استهلاك الاوكسجين كلما زادت نسبة العضلات المشتركة فى العمل ، ولا يمكن أن يصل الشخص الى الحد الاقصى لاستهلاك الاكسجين ، الا اذا اشتركت فى العمل أكثر من ٥٠% من عضلات الجسم ، والاختبار الجيد لاقصى استهلاك للاوكسجين لا يجب ان يعتمد على مستوى مهارة الشخص او على مستوى الحافز الذى يدفعه لتأدية الاختبار بل على مدى كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى ووضع الجسم أثناء الاختبار وحجم العضلات المستخدمة وشدة الاختبار ومدته من الحقائق التى تقرر وصول الشخص للحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين .

أما النتائج الفسيولوجية لهذه المجموعة وقت العمل قبل وبعد البرنامج تثبت وجود دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠.٠١ فى معدل التنفس ومعدل دقات القلب ، فقد أثبت كيرتون Cureton (١٩٤١) وجود علاقة موجبة بين درجة تفلطح القدم والكفاءة الوظيفية للقدم وهذا يؤيد نتائج البحث حيث أوضحت النتائج أن هناك علاقة بين انحرافات العمود الفقرى والكفاءة الوظيفية للجهازين الدورى والتنفسى حيث تقل السعة الحيوية فى حالة

الاصابة بانحراف الانحناء الجانبي فتقل كمية الهواء الداخل للرتتين وبالتالي يؤثر ذلك على عملية تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية وخلايا الجسم وكذلك يؤثر على المتغيرات الفسيولوجية التي يدخل فيها الاكسجين مثل معدل الاستهلاك الاوكسجيني / النبض (لكل دقة قلب) ، وكذلك على الجهاز الدورى خاصة معدل دقات القلب .

أما بالنسبة لحالة الرئة فقد أظهرت النتائج اختبارات حالة الرئة لمجموعة الانحناء الجانبي قبل وبعد البرنامج فروق ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.١ ر في أقصى سعة حيوية ، السعة الحيوية المتدفقة وأقصى تدفق شهيق وهذا يبين أثر البرنامج العلاجي الواضح على هذه المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالجهاز التنفسي فقد تحسنت السعة الحيوية ، السعة الحيوية المتدفقة وأقصى تدفق شهيق حيث اعتدل الجذع ومن ثم وضع القفص الصدرى ونستنتج من ذلك انه في تصحيح القوام تصحيح للظواهر الفسيولوجية بالجسم خاصة بالجهاز التنفسي .

ب - مجموعة زيادة تحذب الظهر :

أثبت البرنامج تحسنا ملحوظا في القياس القبلى والبعدى للبرنامج فسي مجموعة زيادة تحذب الظهر فكان هناك دلالة احصائية عالية ذات فروق معنوية عند مستوى ٠.١ ر في التهوية الرئوية ، واستهلاك الاوكسجين ، معدل الأيض (الطاقة) ، أما معدل دقات القلب (النبض) ، معدل الاستهلاك الاوكسجين / النبض (لكل دقة قلب) قد دل دلالة احصائية عند مستوى معنوية ٠.٥ ر . وبهذا يظهر أثر العلاج القوامى على الجهازين الدورى والتنفسى حيث تحسنت التهوية الرئوية عند اعتدال القامة وتحسنت كفاءة الرتتين وأصبحت قادرة على استيعاب كمية أكبر من الهواء الكافية لعملية تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية وخلايا الجسم وبذلك يستفيد الجسم بكمية الاوكسجين الذى يحتاجه ، وانعكس ذلك بالتالى على معدل الأيض لتأثير عامل الاوكسجين فيه وهذا ما توصل اليه جابر حسنى (١٩٧٨) حيث أثبت أن تحسن السعة الحيوية نتيجة لممارسة برنامج علاجى

رياضى للجزء العلوى من الصدر حيث أن تسطح الصدر يعوق عمل الحجاب الحاجز
وبالتالى يعوق الكفاءة التنفسية .

كما أظهر نتائج مجموعة زيادة تحذب الظهر أن هناك فروق ذات دلالة
احصائية عند مستوى ٠.١ فى معدل دقات القلب ، بينما كان الفرق المعنوى فى
معدل التنفس كل دقيقة واستهلاك الاوكسجين لتر/دقيقة
ذات فروق معنوية عند مستوى ٠.٥ . وهذا أمر طبيعى يرجع أثره للبرنامج العلاجى
الذى قامت به هذه المجموعة ، فقد تحسن معدل التنفس نتيجة ائتدال الظهر
وتأثر أيضا الجهاز الدورى . وقد أكد كل من لومان ، شارلز ، كارل and Carl
Lowman, Charles (١٩٦٣) أن تشوه تحذب الظهر ينتج عنه زيادة الانحناء
الظهري للخلف فتتخفض الاضلاع لاسفل ويقل قطر الصدر ومع سقوط الاضلاع وعظمة
القص من الامام يسترخى الحائط البطنى حيث تفقد هذه العضلات القدرة على
الرفع وتتدلى الغافة العنقية أسفل الرقبة التى تساعد على رفع عضلة القلب والرئتين
فينخفض وضعهم عن المستوى الطبيعى ومع الهبوط الكلى لاعلى الجذع للامام تقلل
كفاءة العملية التنفسية .

وتتفق نتائج هذه المجموعة من الناحية الفسيولوجية مع رأى عباس الرمسى
(١٩٨١) حيث ذكر أن التشوهات القوامية لها تأثير على الوظائف الحيوية وأجهزة
الجسم فاستدارة الكتفين مع زيادة تحذب الظهر تعوق عملية التنفس حيث تضغط
الاضلاع على الحجاب الحاجز .

كما ظهرت نتائج البرنامج المقترح بالنسبة لهذه المجموعة فى اختبارات حالة
الرئة فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.١ بين أقصى سعة
حيوية والسعة الحيوية المندفعمة ، وأقصى
تدفق شهيق ، ويرجع هذا التقدم فى اختبار حالة الرئة الى البرنامج المقترح
فقد سبق واحد أشرا طبيعيا من الناحية القوامية على الجهاز التنفس نتيجة
لائتدال القائمة بتقوية العضلات الضعيفة وزيادة النشاط الخاص بالدورة الدموية
والتنفسية .

* بالنسبة للارتباطات التي ظهرت من نتائج هذا البحث : -

(١) هناك ارتباط معنوي ذو دلالة احصائية عالية بين الانحناء الجانبي (S) استهلاك الاكسجين (VO₂) قبل وبعد البرنامج كان معامل الارتباط $R = 0.6$ ودرجة المعنوية = 0.0003 عند مستوى معنوي 0.01 ، معنى ذلك انه كلما زاد الانحناء الجانبي كلما أثر ذلك على حجم الاكسجين الذي يحصل عليه الفرد اثناء عملية التنفس وذلك لتصور كفاءة الرئة ناحية القعر حيث يؤثر ذلك على عملية تبادل الغازات ووصول الاكسجين الذي يحتاجه الجسم والعكس صحيح ، وهو انه كلما اعتدل العمود الفقري كلما تحسنت حالة الرئة وبالتالي كفاءتها في الحصول على حجم الاكسجين اللازم لعملية تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية وخلايا الجسم وهذا يؤيد رأى (HAGO) 1978 في كتابها عن الانحراف للانحناء الجانبي وتحدثت عن المناعب الرئوية والتنفسية لمصابي الانحناء الجانبي بالعمود الفقري حيث وصفت التغيرات الفسيولوجية التي تحدث بالقلب والصدر عمن الانحناء الشديد (درجتين الثانية والثالثة) حيث كلما زاد الانحناء زاد دوران الجذع ويؤدي الى ضيق بالقص الصدري ويقلل من تمدد الرئتين خاصة الانحناء الأيمن ومن ضاعفاته تقييد الحركة عند تقدم العمر .

(٢) ارتباط معنوي ذو دلالة احصائية عالية بين انحراف زيادة تحدب الظهر (K) واقصى سعة حيوية (VC، MAX) قبل وبعد البرنامج ومعامل الارتباط $R = 0.46$ ودرجة المعنوية 0.0002 عند مستوى معنوي 0.01 وهذا يتفق مع ما أكدته الباحثة (برليسا 1951) علاقة قوية بين انحرافات العمود الفقري كتحدب الظهر وكفاءة الاجهزة الداخلة كذلك يتفق هذا مع (دورس DORIS) 1958 ، فقد أثبت أن هناك علاقة بين سلامة عضلات الصدر واستدارة الكتفين والظهر ، وأيدت ذلك (عايدة السيد 1981) حيث اشارت الى وجود ارتباط بين استقامة الجذع وتوازن المجموعات العضلية للجذع وكذلك (محمد على حافظ) وقد ذكر ان استقامة العمود الفقري يتوقف على تعاون العضلات المتصلة به وقوتها وضعف هذا التعاون يخل من اتزان العمود الفقري ويغير شكل انحناء وظهور الانحرافات مثل الظهر المستدير في الجزء العلوي من العمود الفقري .

الاستنتاجات

- (١) تحقق الفرض الاول حيث توصلت الباحثة لوجود انحرافات بالعمود الفقري من نفس مجتمع العينة من تلميذات المرحلة الاعدادية وشملت نتائج برنامج التمرينات العلاجية الناحية القوامية (انحراف الانحناء الجانبي - انحراف زيادة تحدب الظهر) والناحية الفسيولوجية (كفاءة الجهازين السددوري والتنفسي) والقياسات الأنثروبومترية والوظيفية (قوة عضلات الظهر) .
- (٢) تحقق الفرض الثاني حيث ثبت من نتائج البرنامج وجود فروق ذات دلالة احصائية لقياسات الانحرافات العمود الفقري قبل وبعد البرنامج بالنسبة لمجموعتي البحث كما يلي : -

أولا - مجموعة انحراف الانحناء الجانبي :

أثبت البرنامج المقترح تحسنا ملحوظا في تقويم علاج انحراف الانحناء الجانبي ، فقد كان قبل البرنامج ٥٢ % انحراف في درجة اولى ، ٤٤ % في انحراف درجة ثانية ، ٤ % انحراف في درجة ثالثة ، وأصبح بعد البرنامج النسب الآتية : ٦٨ % وصلن لمرحلة الشفاء تماما وأصبحن طبيعيين أى غير مصابين بهذا الانحراف ، ٢٨ % وصلن الى انحراف من الدرجة الاولى ، ٤ % من الدرجة الثانية .

ثانيا - مجموعة انحراف زيادة تحدب الظهر للخلف :

- أثبت البرنامج تحسن كبير بين أفراد هذه المجموعة النتائج كالاتى :-
- التقعر العنقى في مستوى الزيادة عن الطبيعي قبل البرنامج ٦٤ % - وأصبحت بعد البرنامج ١٠٠ % في المستوى الطبيعي .
 - التحدب الظهرى في مستوى الزيادة عن الطبيعي قبل البرنامج ١٠٠ % - وأصبحت بعد البرنامج ١٠٠ % في المستوى الطبيعي .

- التغير القطنى فى مستوى الزيادة عن الطبيعى قبل البرنامج ٨٤% وأصبحت بعد البرنامج ١٠٠% فى المستوى الطبيعى .
- زاوية ميل الحوض الرأسية فى المستوى الزيادة عن الطبيعى قبل البرنامج ١٠٠% وأصبحت بعد البرنامج ١٠٠% فى المستوى الطبيعى .
- درجة ثبات الجسم تأثرت نتيجة للاصابة بانحرافات العمود الفقسى لهذه المجموعة وتنقسم مستويات هذه الدرجة الى ثلاث مستويات : ممتاز وجيد وضعيف ، وكانت نتائج القياس قبل البرنامج ١٠٠% عند المستوى الضعيف وأصبحت بعد البرنامج العلاجى كالاتى :
 - ١٣ طالبة بنسبة ٥٢% عند مستوى ممتاز
 - ١٢ طالبة بنسبة ٤٨% عند مستوى جيد

(٢) تحقق الفرض الثالث حيث كان هناك فروق ذات دلالة احصائية عالية للقياسات الفسيولوجية قبل وبعد البرنامج بالنسبة لمجموعة البحث كما يلى : -

أولا - مجموعة انحراف الانحناء الجانبي :

تبين استخدام البرنامج تحسنا ملحوظا فى المتغيرات الفسيولوجية لهذه المجموعة سواء فى وقت العمل او فى فترة الاستشفاء من حيث معدل التنفس ، استهلاك الاكسجين ، معدل استهلاك الاكسجين / النبض (لكل دقة قلب) ، معدل الايض (الطاقة) ، معدل دقات القلب .

كما أظهر البرنامج تحسنا كبيرا فى حالة الرئة من حيث قياسات السعة الحيوية .

ثانيا - مجموعة زيادة تحديب الظهر للخلف :

أظهر البرنامج العلاجى تحسنا كبيرا فى المتغيرات الفسيولوجية لدى هذه المجموعة سواء وقت العمل او فى فترة الاستشفاء من حيث معدل التنفس ، معدل دقات القلب ، واستهلاك الاكسجين .

معدل استهلاك الاكسجين / النبض ، والتهوية الرئوية ، معدل الأيض ، كذلك أثبت البرنامج تحسنا ملحوظا في حالة الرئة من حيث قياسات السعة الحيوية .

(٤) تحقق الفرض الرابع حيث ظهر الارتباط الايجابي بين أقصى سعة حيوية $V.C. MAX$ وانحراف زيادة التحدث الظهري للخلف قبل وبعد البرنامج ومعامل الارتباط .
معامل الارتباط = 0.46 ، درجة المعنوية 2.484 عند مستوى معنوية 0.01

(٥) وتحقق الفرض الخامس حينما ظهر الارتباط الايجابي بين معدل استهلاك الاكسجين $V02$ وانحراف الانحناء الجانبي قبل وبعد البرنامج وكان معامل الارتباط 0.6 ودرجة المعنوية = 3.596 عند مستوى معنوية 0.01

التوصيات

بناءً على استنتاجات البحث في ضوء ما تم من اجراءات أمكن صياغة التوصيات كالآتي :-

(١) لا بد من الاهتمام بالكشف الدوري الطبى والقوامى على تلاميذ المدارس بجميع مراحلها خاصة المراحل الاولى منها والاهتمام بالمرحلة الاعدادية حيث تعتبر هى البيئة الوحيدة الصالحة لنمو الانحرافات القوامية . ومن الضروري اشتراك مدرسة التربية الرياضية بالمدرسة بجانب طبيب المدرسة (ان وجد) ، وذلك لسهولة التعرف على نوعية الانحرافات القوامية الستى تكتشفها بين تلاميذ المدرسة وتحديد العلاج خاصة انحرافات الدرجة الاولى والثانية . لما لهذه الانحرافات من تأثير ضار على الحالة الصحية (الفسيولوجية) لدى الطالبة وهذا بالتالى يظهر تأثيره على مستوى تحصيل التلميذة الدراسى كلما زادت درجة الانحراف القوامى .

(٢) يجب الاهتمام بنشر الوعى القوامى بشتى الوسائل لدى التلاميذ وغيرهم عن طريق الصور والملصقات وطبع كتيبات لتوضيح اثر الانحرافات القوامية وأنواعها ودرجاتها وطرق علاجها خاصة فى الدرجات الاولى منها بالتمارين العلاجية الخاصة .

كذلك لتوضيح أهمية مراعاة العادات القوامية السليمة اثناء الوقوف ، المشى والجلوس ، كذلك فى كثير من الاوضاع المختلفة التى يتخذها الجسم فى حياته اليومية كحمل الاشياء او رفعها . . . الخ . وذلك ضمن تحسين مستوى الاداء الحركى للجسم بأقل قدر من الطاقة المبذولة .

(٣) ضرورة العناية بالمقاعد المدرسية التى تتناسب وحجم وسن التلاميذ خاصة فى هذه المرحلة السنية الخطرة السريعة التغيير فى المقاييس الجسمية والتى تعتبر من أكبر العوامل المسببة للاصابة بالانحرافات القوامية العديدة وخاصة فى العمود الفقرى ، كذلك مراعاة تناسب عدد تلاميذ الفصل مع عدد

المقاعد حتى تتلافى الاوضاع القوامية الخاطئة التي يتخذها التلميذ في المقعد المكدر بالتلاميذ ، خاصة وان التعود على مثل هذه الاوضاع يؤدي في النهاية الى ارتفاع نسبة الاصابة بالانحرافات التعمرية والتي وصلت نسبتها في عينة البحث العشوائية الى ٢٤% .

(٤) ضرورة الاهتمام بنشر الوعي القوامي السليم لدى الاطفال في سن مبكرة عن طريق المشرفين على الحضانات والمدارس الابتدائية لاكتشاف أى انحرافات قوامية لدى الاطفال وذلك لتوفير الوقت والجهد اذا ما اكتشف التشوه مبكرا وعولج مبكرا ويمكن تحقيق ذلك بالرعاية لهؤلاء الاطفال وترشيدهم بالعادات القوامية السليمة بجانب الاشراف الطبي عليهم .

(٥) لابد من تغيير برامج التربية الرياضية بالمدارس ولا تقتصر على التمرينات الغير هادفة والعروض الغير مدروسة قواميا فكثير من الانشطة الرياضية التي تمارس بالمدارس على اختلاف انواعها لها اكبر الاثر في انتشار الانحرافات القوامية بين تلاميذ المدارس وكذلك لانها لا تحدد وفق خبراء متخصصين في جميع المجالات التربوية ، الطبية ، النفسية والبدنية خاصة وان هناك بعض التدريبات كالجمباز او التمرينات التي تكون فوق قدرات التلاميذ وهذا يضر كثيرا بنمو هؤلاء التلاميذ ويعوق نموهم بطريقة سليمة والهدف منها هو تحقيق الفوز في المنافسات المدرسية فقط دون الاهتمام بصحة وقوام النشء مع العلم بأن المفروض هو اعادة تشكيل قوام تلاميذ المدارس وفق الاسس العلمية السليمة ويمكن تحقيق ذلك عن طريق ادخال التمرينات العلاجية المباشرة والفسير مباشرة الخاصة بالتربية الرياضية بالمدارس ويتم على أحدث الأسس العلمية لتساعد في خلق نشء سليم صحيا وقواميا ونفسيا أيضا .

وبالتالي يساهم هذا في تحسين المستوى التحصيلي في جميع

المجالات الدراسية .

(٦) يجب عمل المؤتمرات والندوات العلمية لمدرسي التربية الرياضية من القدامى وحديثي التخرج لمناقشة احدث الوسائل والابحاث العلمية المتصلة بموضوع الانحرافات القوامية وطرق علاجها بالتمرينات العلاجية وطرق الكشف عنها بين تلاميذ المدارس وذلك لاتساع دائرة الوعي القوامي بين مدرسي هذه المادة وبالتالي يسهل تنفيذ برامج اصلاح القوام لدى التلاميذ كل حسب نسوع ودرجة انحرافه .

(٧) يجب الاهتمام بتوفير الملاعب وافنية المدارس لكي توفر للتلميذ المكان الملائم لممارسة انشطته الرياضية المختلفة حتى تتلافى محاصرة التلميذ بين جدران الفصل لعدم توافر المكان الملائم له . وبالتالي نساهم بطريق غير مباشر في ارتفاع نسبة الاصابة بالانحرافات القوامية بين تلاميذ المدارس والتي توصلت اليها الباحثة .

اثر برنامج مقترح لعلاج بعض انحرافات العمود الفقرى
على كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى
لتلميذات المرحلة الاعدادىة

مشكلة البحث :

تعد مرحلة المراهقة من أهم مراحل النمو تأثيرا فى الانسان وخاصة الانثى حيث معدل النمو السريع فى كل الجوانب النفسية والبدنية والسيولوجية والحركية ومن شأن ذلك كله ان يؤثر بصورة او بأخرى على قوام المراهقة لذلك رأأت الباحثة أهمية بحث قوام الفتاة فى هذه السن الحرجة ودراصة علاقة الاصابة بالانحرافات للعمود الفقرى خاصة حيث اهميته الكبرى فى تحديد قوام الفرد وكفاءة الجهازين الدورى والتنفسى .

أهداف البحث :

- ١- تحديد انحرافات العمود الفقرى (فى الاتجاه الامامى الخلفى والجانبى) .
- ٢- دراسة العلاقة بين انحرافات العمود الفقرى والحالة الفسيولوجية للجسم (السعة الحيوية - اقصى سعة حيوية - معدل التنفس فى الدقيقة - اقصى استهلاك للاكسجين فى الدقيقة - فترة الاستشفاء من خلال اختبار الحالة الفسيولوجية قبل وبعد البرنامج ٠٠٠٠ الخ) .
- ٣- تأثير البرنامج العلاجى على الحالة القوامية والفسيولوجية للمصابين بانحرافات العمود الفقرى .

فروض البحث :

- ١- توجد انحرافات قوامية بالعمود الفقرى بين تلميذات المرحلة الاعدادىة .
- ٢- هناك فروق ذات دلالة احصائية لقياسات الانحرافات القوامية قبل وبعد البرنامج لصالح البرنامج وتأثيره فى علاج هذه الانحرافات .
- ٣- هناك فروق ذات دلالة احصائية للقياسات الفسيولوجية قبل وبعد البرنامج .

- ٤ - هناك ارتباط بين السعة الحيوية وبعض انحرافات العمود الفقري .
- ٥ - هناك ارتباط بين استهلاك الاكسجين وبعض انحرافات العمود الفقري .

منهج البحث :

المنهج التجريبي والملاحظة العلمية فى الحصول على البيانات المطلوبة .

عينة البحث :

وقد اجريت التجربة الاستطلاعية على ٣٠٠ طالبة من مدرسة السنية الاعدادية للبنات بطريقة عشوائية لفحص قوامهن وثبت من النتائج القياسات القوامية الاولى ان هناك ٣٨ طالبة لديهن انحراف الانحناء الجانبي ، ٢٩ طالبة ذات انحراف زيادة تحذب الظهر ، ٥ طالبات مصابات بانحراف زيادة تقعر القطن . كان لهذه النتائج الاثر الكبير فى تحديد نوعية الانحرافات التى يطبق عليها البرنامج العلاجى المقترح .

وطبقت التجربة على مجموعتين من الانحرافات الفقرية (مجموعة تحذب الظهر ، مجموعة الانحناء الجانبي) بلغ عدد كل مجموعة ٢٥ طالبة وقد تم اجراء القياسات

الاتية على كل المجموعة قبل تنفيذ البرنامج :

- ١- قياسات انثروبومترية (الطول ، الوزن ، نسبة الدهن) .
- ٢- قياسات قوامية بواسطة :
 - ١- النظر .
 - ٢- لوحة المربعات .
 - ٣- جهاز الجينوميتر لقياس زوايا انحناءات العمود الفقري الطبيعية .
 - ٤- قياس الديناموميتر : لقياس قوة عضلات الظهر .
- ٣- قياسات فسيولوجية بواسطة :
 - ١- جهاز الاسيروميتر الالكترونى — جهاز فحص الرئة .
 - ٢- جهاز اليساط المتحرك (التريدميل) جهاز فحص حالة الجهاز الدورى بالجسم .

ثم بدأ تنفيذ البرنامج لمدة أربعة شهور متصلة يوميا من بداية شهر نوفمبر حتى نهاية شهر فبراير سنة ١٩٦٥ ، وقد قسم البرنامج على أربع مراحل كل مرحلة مدتها شهر وقسمت كل مرحلة الى وحدة يومية تتكون من ثلاثة أجزاء كالآتي : -

- (١) المقدمة ٥ - ٢ ق
- (٢) تمارين علاجية خاصة بنوع الانحراف المطلوب علاجه ١٥ - ٣٥ ق
أ - تمارين بناءية عامة ب - تمارين اصلاح (علاجية خاصة)
(٣) تمارين تهدئة لارجاع العضلات والمفاصل وأجهزة الجسم لحالته الطبيعية . ٣ - ٥ ق

وزمن الوحدة يتراوح ٣٥ دقيقة ثم ازدادت بعد ذلك تبعا لتقدم البرنامج حتى وصلت الى ٧٥ دقيقة في نهاية البرنامج .

ثم أجريت القياسات البعدية على نفس الأجهزة السابق ذكرها اجراء القياس عليها وذلك بالمركز القوسى للبحوث الرياضية ثم اجراء القياسات الفسيولوجية به فسى البعدى والقبلى .

الاستنتاجات : وتم حصر النتائج القياسين القبلى والبعدى احصائها وكانت كالآتي :

- بالنسبة لنتائج القياسات لجميع أفراد العينة كلها : -

١ - القياسات الانثروبومترية :

وجدت فروق ذو دلالة احصائية عالية فى قياسى الطول والوزن بينما لم

تسفر النتائج عن وجود أى فرق احصائى للبرنامج بالنسبة لنسبة الدهن .

٢ - القياسات القوامية :

أثمر البرنامج العلاجى تحسن كبير فى هذه الناحية القوامية فقد ثبت أن هناك دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.٠١ . لزوايا انحناءات العمود الفقرى وزاوية ميل الحوض .

(التقعر العنقى ، التحذب الظهرى ، التقعر القطنى ،

وزاوية ميل الحوض) ، ودرجة ثبات الجسم .

وقوة عضلات الظهر : هذا القياس ايضا اثبت وجود فروق ذات دلالة احصائية عالية بين القياس القبلى والبعدى للبرنامج عند مستوى معنوية ٠١ * وهذا رد فعل للبرنامج الذى اثر بصورة مباشرة على العضلات الضعيفة المستولة عن وجود الانحرافات الفقرية .

من القياسات الفسيولوجية :

فقد زاد عدد الاميال التى قطعتها افراد العينة من المجموعتين على جهاز البساط المتحرك بعد البرنامج فقد وصلن الى اقصى ميل للجهاز وهو ٢٠ درجة بنسبة ٩٦ % من جميع افراد العينة بينما اقصى ميل وصلن فيه افراد العينة فى القياس القبلى هو ٧ درجات وكان نسبتهم ١٢ % من جميع افراد العينة .

— كذلك ظهر مستوى الحسنى فى الاداء بزيادة الفترة الزمنية المقطوعة اثناء العمل حتى وصلن الى ١٦ دقيقة بينما كانت قبل البرنامج ٥ دقائق فقط وهذا نتيجة تحسنى كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى .

— اظهرت القياسات الفسيولوجية وقت انراحة النتائج التالية :

أ— وجود فروق ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠١ * ر بين التهوية الرئوية، النبض، واستهلاك الاكسجين ومعنى استهلاك الاكسجين على النبض، معدل استهلاك الطاقة .

ب— بينما لم تكن هناك اى فرق معنوى بين كل من معدل التنفس، استهلاك ثانى اكسيد الكبريتون، ومعامل التنفس .

— اظهرت القياسات الفسيولوجية وقت العمل على البساط المتحرك النتائج التالية :

أ— وجود فروق ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠١ * ر بين معدل التنفس، النبض .

ب— بينما لم يكن هناك فرق معنوى ذو دلالة احصائية بين باقى القياسات الفسيولوجية الاخرى .

- اختبار حالة الرئة :

ثبت من النتائج ان هناك فروق ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠١ ر بين اقصى سعة حيوية سعة ، السعة الحيوية بقسوة ، اقصى الشهيق .

٢- بالنسبة لانحراف الانحناء الجانبي :

من الناحية الانثروبومترية :

أوضحت القياسات الانثروبومترية لمجموعة الانحناء الجانبي فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية بين الطول ، الوزن ، قوة عضلات الظهر . بينما فسي سلك الدهن لم تكن هناك فروق معنوية قط .

من الناحية القوامية :

- اظهر البرنامج دلائل واضحة فى تحسن درجات ومستويات مجموعة المصابات بالانحناء الجانبي قبل وبعد البرنامج فقد كانت نسبتهم المصابات من الدرجة الاولى ٥٢% من عدد العينة كلها ، الدرجة الثانية ٤٤% ، والدرجة الثالثة ٤% بينما تحسنت حالتهم بعد تنفيذ البرنامج فقد وصل الى المستوى الطبيعى بنسبة ٦٨% من افراد العينة لهذه المجموعة اما من الدرجة الاولى ٢٨% ، الدرجة الثانية ٤% وهذا بالتالى يحقق الهدف الثالث للبحث .

- فى القياس الديناموميترى والوظيقي لقياس (قوة عضلات الظهر) أظهرت النتائج فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠١ ر .

من الناحية الفسيولوجية :

١- فترة الاستشفاء:

أ- أظهرت النتائج فروق ذات دلالة احصائية عالية فى القياسين القبلى والبعدى للبرنامج وقت الراحة فى القياسات الاتية :

استهلاك الاكسجين معدل استهلاك الاكسجين على النبض ، استهلاك الطاقة .

ب- بينما كان الفرق معنوى ذو دلالة احصائية عند مستوى ٠٥ ر فسي النبض .

ج- اما باقى القياسات الفسيولوجية فلم يكن لها اى دلالة احصائية .

٢- وقت العمل :

أ- أظهرت بعض القياسات الفسيولوجية لمجموعة الانحناء الجانبي وقت العمل

قبل وبعد البرنامج فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠.١ ر

عند معدن التنفس ، النبض .

ب- اما باقى القياسات لم يكن هناك اى فرق معنوى .

٣- بالنسبة لاختبار حالة الرئة :

اظهرت النتائج وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى

٠.١ ر بين اقصى سعة حيوية ، السعة الحيوية بقسوة

اقصى شهيق .

بالنسبة لانحراف زيادة تحدب الظهر :

اولا من الناحية الانثروبومترية :

اظهرت النتائج وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية

٠.١ ر بين الطول ، الوزن بينما فى سمك الدهن لم تكن هناك اى فرق معنوى قط .

ثالثا من الناحية القوامية :

أ- اوضحت النتائج فى القياسات القوامية خاصة زاوية تحدب الظهر قبل وبعد

البرنامج دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠.١ ر فى مجموعة المصابات

بانحراف زيادة تحدب الظهر فقد كان الانحراف المعيارى فى القبلى ٠.٣ ر

بينما فى البعدى اصبح الانحراف المعيارى ٠.٤٩ ر .

ب- بالنسبة لقياس قوة عضلات الظهر فقد اظهرت النتائج فى هذا القياس

ان هناك فرق معنوى ذو دلالة احصائية عند مستوى ٠.١ ر فقد وصل

الانحراف المعيارى فى القياس القبلى ١٣ر٢٢ بينما وصل فى القياس

البعدى ٠.١٨٥٥ ر

ثالثا القياسات الفسيولوجية :

(١) فترة الاستشفاء :

أ- اوضحت النتائج فروق ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى معنوية ٠٠١ بين التهوية الرئوية ، استهلاك الاكسجين ، معدل استهلاك الطاقة .

ب- بينما كان هناك فرق معنوي ذو دلالة احصائية عند مستوى ٠٠٥ بين النسب ، معدل استهلاك الاكسجين على النسب . اما باقى القياسات الفسيولوجية فلم يكن لها اى دلالة احصائية .

(٢) وقت العمل :

أ- اوضحت بعض القياسات الفسيولوجية قبل وبعد البرنامج لمجموعة تحديد الظهر دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠٠١ بين النبض ، استهلاك الاكسجين ، معدل التنفس .

ب- اما باقى القياسات الفسيولوجية لم تكن هناك فروق معنوية ذات دلالة احصائية .

(٣) اختبار حالة الرئة :

أظهرت النتائج وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية عالية عند مستوى ٠٠١ بين اقصى سعة حيوية ، السعة الحيوية بقسوة ، اقصى شهيق .

اما بالنسبة للارتباطات التى ظهرت من نتائج هذا البحث :

١- هناك ارتباط معنوي ذو دلالة احصائية عامة بين الانحناء الجانبي ، واستهلاك الاكسجين ، قبل وبعد البرنامج ، كان معامل الارتباط = ٠٦٦ ودرجة المعنوية ٠٠١ عند مستوى معنوية ٠٠١ . هناك علاقة بين انحرافات العمود الفقرى وكفاءة الاجهزة الداخلية .

المراجع

أولا - المراجع العربية :

أ - الكتب :

- ١ - أحمد خاطر ، على فهمى البيك : القياس فى المجال الرياضى ، دار المعارف بمصر ، ١٩٢٦ .
- ٢ - آلان . نيسورس : جسم الانسان ، مكتبة لايف العلمية ، هيئة تايم لايف العلمية ، ص ٤٥ .
- ٣ - سيد شطبا ، حياة عياد : تشوهات القوام والتدليك الرياضى ، الهيئة العامة للكتاب ، ١٩٧٣ ، ص ١٤ .
- ٤ - عباس الرملى ، زينب خليفة : تربية القوام ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ١٩٨١ .
- ٥ - محمد حسن غامبرى : القوام المثالى ، الدار القومية للطباعة والنشر ، ص ١٩ ، العدد ١٨٧ .
- ٦ - محمد على حافظ : نظريات التربية الرياضية ، المطبعة الاميرية بالقاهرة ، ١٩٥٧ ، ص ١٣ .

ب - الرسائل والأبحاث :

- ٧ - جابر حسنى : أثر التمرينات العلاجية للجزء العلوى من الصدر فى تنمية السعة الحيوية للرقبتين ، رسالة ماجستير - جامعة حلوان ، ١٩٦٨ .
- ٨ - سميحة فخمرى : أثر تشوه انحراف الظهر على بعض التفسيرات الفسيولوجية والجسمانية لتلاميذ المرحلة الإعدادية ، إنتاج علمى ، ١٩٨١ .

- ٩- صفيّة عبدالرحمن : أثر التمرينات العلاجية على بعض تشوهات القوام لطالبات المرحلة الإعدادية بمحافظة القاهرة ، رسالة دكتوراه ، ١٩٧٩ .
- ١٠- عايذة السيد محمد : العلاقة بين متغيرات القوة المتأزاة والخسـط الاماس والخلفى للجدع لتلميذات المرهلسة الابدائيه (انتاج علمى) ، مجلة حلوان ، العدد الثالث - نوفمبر ، ١٩٨١ .
- ١١- علمى محمد ذكـى : تشوهات القدمين وعلاقتها بالقدرة الحركيه رسالة دكتوراه - جامعة حلوان ، ١٩٧٩ .
- ١٢- فتحية الشلقـانى : أثر التمرينات العلاجية على بعض تشوهات القدمين لطالبات المرحلة الإعدادية بمحافظة القاهرة ، رسالة دكتوراه - جامعة حلوان ، ١٩٧٩ .
- ١٣- فتحية الشلقـانى : درجات القدم المفلطحة وأثرها على اختبارات الجرى للمتقدمات لمعهد التربية الرياضيه بالجزيرة ، رسالة ماجستير - جامعة حلوان ، ١٩٧٥ .
- ١٤- فاروق عبدالوهاب : فسيولوجيا الرياضة ، ص ٥٦ (١٠٩) - الجيزة طبعة أولى ، ص ٧٨-٥٦ ، ١٩٨٣ .

ثانيا - المراجع باللغة الأجنبية :

16. Alderman, M.

An investigation of the need for posture
Education Among High School girls and A
suggested plan of instruction to Meet
This need,
Mastr's thests,
University of Texas, P. 90, 1966.

17. Arnheim, D., Auxtr, D. and Crowe, W.C.

Principales and methods of adopted Physical
Education, R., Q Vol, P. 202, 1973.

18. Auxtr, D. and Worthingham, W.B:

Therapeutic Exrcise for body Alignment and
Function, Second Edition, Souders Company,
P. 3, 73, 74, 1977.

19. Astrand, D.O and Rodahl, K.:

Text Book of physiology, New York, MC Crow-Hill
book company, Inc., P. (30-42), 1972.

20. Brown, G.:

The relationship between Body types and static
posture of young Adult Women, Master's Thesis,
State College of Washington, P. 94, 1959.

20. Cailliet, R:
Low Back Pain Syndrome, F.A. Davis Company,
Phyladelphia, Edition 3, (10, 53-60,88,162),
1982.
21. Cistill and David, L.S.:
The effect of water temprature on oxygen
consumption, rectal temprature and heart
rate during sternaus exercise,
P . 529, 1963 .
22. Clayne, R, Jensen. A and Carth, F:
Scientific Basis of Athletic conditioning
2nd New York, MC, Graw-Hill Book Company,
P. 20-40, 1977.
23. Cohn, G.H.C.:
Postural and Relaxation Training in Physio-
thorpy and Physical Education, Chorles Cthomas,
Spring fidd, P. 143, 1956.
24. Creep, K.:
Characteristic of the human spinal colum, The
Orthopedic Clinies of north America, Vol. 6.
No. 1, P. 1-18, 1975.
25. Cureton, H. and Thomas, K.:
Bodily posture As An indication of fitness,
Supplement to the Research Quarterly, 12, No.2
(May, 1948), P. 101.

Ecardation

32. Fox, L. and Edward, H.:
Sports Physiology,
B. Soynders' Company , Philadelphia ,179,
1979.
33. Gfox. M.:
The relationship of Abdominal strength to
selected posture Faults,
R.Q Vol. 2 No. 2, 1957.
34. G. Fox, M. and Guoung. Q:
Placcement of the grawtal bine in Antero-
pasterior standing posture, R. Q. Vole 25,
No. 3, 1954.
35. Guyton, A. C:
"Regulation of Respiration " in Textbook of
Medical physiology philodelphia ; W.B.
Saunders company , 3rd ed,. P. 556-567.1966.
36. Grieve, G.P:
Mobilisation of the spine,
3rd Edition, Churchill .Livingstone, Edinburgh
London and New York, P.142, 1979.
37. Harrison, C.H. and David, H.:
Physical Fitness Research Digest, Series. 9
No. 1,15- 20, JGN, 1979

38. Hellebrandt, P. A., and Corinne, F.E.:
The constancy of Oscillographic tarce patterns,
Physiotherapy Review, 22, No. 1 January-February
P. 17, 1942.
39. Hugo. A and Keim. H.A.:
Clinical Synposia, Scoliosis, Copyright CiBA
Pharmaceutical company, U.S.A., Vol. 30, No. 1,
P. 7, 1978.
40. Hutchins, G.L.:
The relationship and selected and Flexibility
Variables to the antroposterior posture of
collegromen,
R.Q.J, Vol. 2, 36, 1960.
41. Keim, H.A. and Willis, W.H.:
Low Back Pain, Clinical Symbosia, Vol. 32
No. 6, P. 38-60, 1980.
42. Knight, L.A.:
Development deformaties of lower extremities,
R. Q, Vol. 2, P. 183, 1954.
43. Kuphuth and Wickers:
Common Postural Defects
-
R.Q. Vol. 1. P. 103, 1942.

44. La Cava, G:
The Journal of sports medicine and physical
fitness, No. 1, P. 83, 1978.
45. Lamb and David. R:
Physiology of Exercise,
Macmillan publishing Co., N. 9, 137, 1984.
46. Lowman, C.L., Lurey, Young, Carl and Charles:
Postural Fitness significance and Variance,
Henry Kimpton, London, P. 113- 124, 1963.
47. Mennel, J.M.:
Back Pain Diagnosis and treatment Using Manipulati
technique.
R.Q. Vol. 3, P. 30-34, 1949.
48. Mitchell, J.H. and Blon Quiet, G:
Maximal uptake.
New England Engl J. Med. 284;1018, 1972.
49. Mitchell, J.H., Sporaule, B.J. and Chapman, C.B.:
The Physiology meaning of the maximal oxygen
intake test,
J. Clin. Invest, P. 20, 1958.
50. Nolen and Jewell:
Problems of menstruation , Journal of Health,
Physical education and Recreation, 36, No. 8, P. 6
October, 1965.

51. Peter, K.V. and Wayne, S:
Physiology of muscular activity, Saint Louis
Mosby CO .
P. 232, 1973
52. Rothbone, J. and Hunt, V.:
Corrective physical education, W.B Saunders
Company, London, P. 143, 1968.
53. Rowill, L.B.:
Human Cardiovascular adjustment to exercise
and thermal stress physiological review, H.
Heart J., Vol. 1, P. 75, 1974.
54. Ruppl, G:
Manual of pulmonary function testing, Saint
Louis Mosby CO. P. 90, 1982.
55. Sheldon and William.H.:
The Varieties of human physique, Harper and
Row New York , P. 140, 1954.
56. Stabenow, and Allmuth . W.:
The Relationship of forward inclination of the
shoulders, measures of organic fitness and
muscular strength of college women master's
thesis, spring field college, P. 112, 1969.
57. Taylor, H.L., Buskirt, E. and Henschel, A.:
Maximal Oxygen intake as an objective measurement
of cardiorespiratory performance,
J. App. Physiol., P. 73, 1955.

58. Weiss, E.B.:

Stress at the lumbosacral Junction, orthop clin .
North AM. Vol. 6, P. 38-39, 1975.

59. Weissler, Peeler and Roehl:

Effect of posture on the cardiac response to
increase peripheral demand,
Journal of laboratory and clinical Medicine, 59,
No. 6, P. 100, June, 1962.

60. Schleyer, S., E.:

Backache in women,
John wright, Son's , second Edition, P. 220,
1966.

61. Jensen, C.R. and Hirst, C.:

Measurment in physical education and Athletics,
Macmillan publshing,co.
New York, P. 213, 1980.

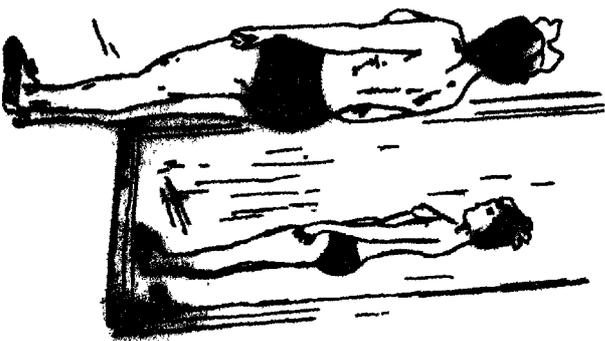
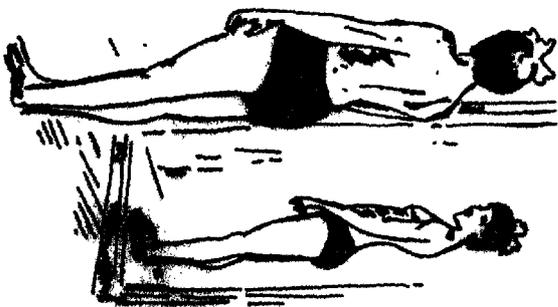
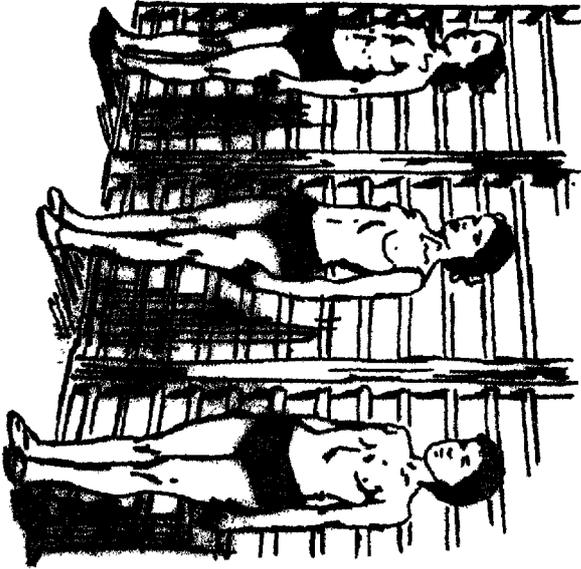
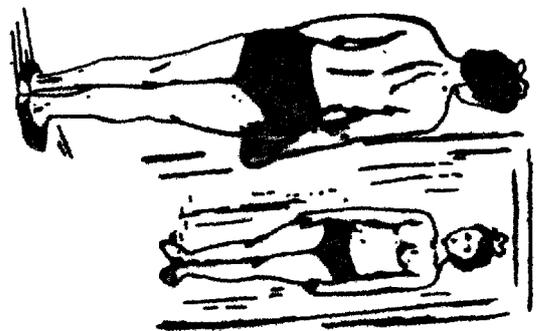
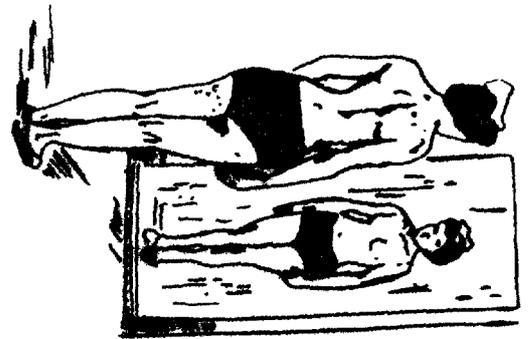
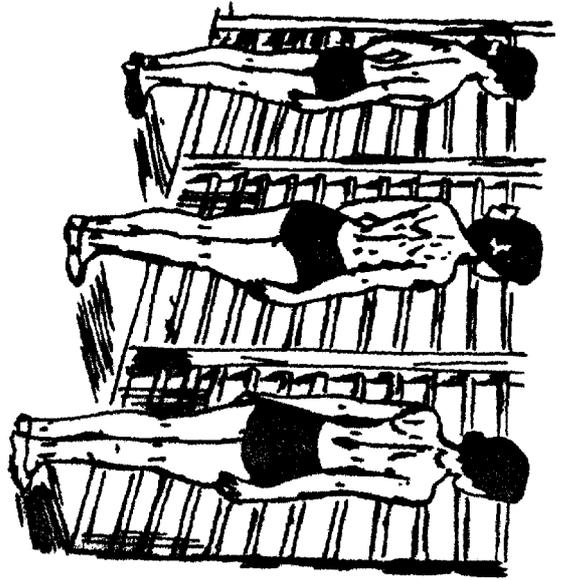
- 62) - Balanden , N.F., O Proeskhojdinee Normalnie Krevizn Pozvonotchka.
Tchelovika. Dss. Sbp, 1871
- 63) - Gatsiv V.A. 1973 K Vobroso O Vletcnee Litchibnoi Fezkoltoyi.
Na Dikhanue O. Fezetcheskem Oslabklinnie .
- 64) - Kramarinko. V.K. 1949. Osanka Otchulhsya V Shkoli E uo Vospotanie.
Ez. V. Akad. Naok Vip. 23 M.
- 65) - Leikonov, P.P. 1910. Vluanie Ezminie Oslovee Diatloste.
- 66) - Mamouko, S.F. 1951. Fonktsuonalnie Asnovie Fomoobzazovanya
Pozvonotchova Sstolba O Tchelovika. L
- 67) - Moshkov, V.N. 1949. Aktivnaya Korrekotsya Difomaysuu Pozvonotchkuu. M.
- 68) - Gambortsiv, V.A. Geometriya Tchlovitchskova Tila. Moskva,
Midetsina, 1973.
-
- 69) - Matchenskie, V.E. Gemnasteka Espravlyaishaya Osanko, U3d.
Vtoroe. U3ga. Midetsen Moskva, 1964.
- 70) - Obrovolskovo, V.K. : Otchibnek Enstroktora Po.
Litchibnoi Fezetchiskoi Koltori, Moskva: FEC, 1974.
- 71) - Popov, S. N. : Litchibnaya Feztchiskaya Koltora Miskva, FES, 1978
- 72) - Pravosodof, V.P. : Otchibnek Enstroktora Politvhibnoi.
Fezetchickoi Koltiri, Moskva: FAC, 1980.
- 73) - Riezman , AB arov, A: Litchibaya E Massag Pre SKojeozakh.
Mskva , 1963 .
- 74) - Vaseliva, V .E. : Litchibnaya F eztchiskaya Koltora, M oskva
FEC, 1970 .

أولا - برنامج علاجي
لانهكراف الانحشاء الجانسبي

برنامج
تمرنات علاجية لانحرافى الانحناء الجانبى وزيادة
تحذب الظهر فى العمود الفقسى

يقسم البرنامج على أربع مراحل كل مرحلة مدتها شهر ، تتدرج فيه التمرينات
العلاجية الخاصة فى الصعوبة شهريا • وتتكون الوحدة التدريبية اليومية من الأجزاء
الآتية : -

- الجزء الأول - المقدمة
- الجزء الثانى - التمرينات العلاجية الخاصة •
 - ١ - تمرينات بنائية عامة •
 - ٢ - تمرينات اصلاح •
- الجزء الثالث - تمرينات تهدئة •



الجزء الأول : تهيئة لتسمية الاحساس بالقوام السليم

برنامج تمارين علاجى لانحراف
الانحناء الجانبي
للعמוד الفقري

المرحلة الأولى :

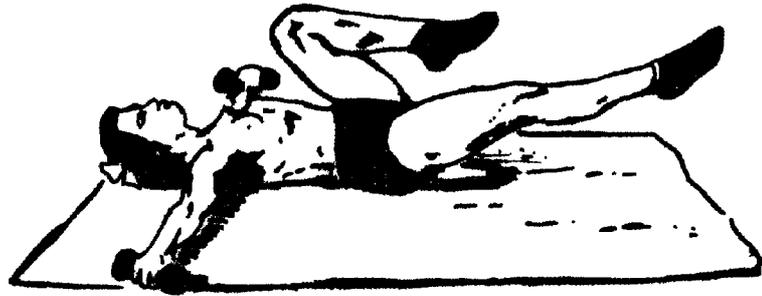
الجزء الثاني : أ - تمارين بناءية عامة :

م	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
١	(وقوف - ثبات الوسط)	تنى وفرد مفصل الركبتين بالتناوب مع فرد الذراعين جانبا • يكرر •	عند تنى الركبة تكون زاوية قائمة مع الساعد	تمرين التوازن وتقوية عضلات الارجل •
٢	(وقوف - ثبات الوسط)	جلوس قرفصاء ، فرد الذراعين للخلف • يكرر •	عند فرد الجذع غالبا لا تعرف التنفس عند فرد الذراعين للخلف مع انقباض عضلات بين اللوحيين • مع عدم تفوس القطن • « فى وضع القرفصاء يعمل على تقلييل الانحناء الجانبي سواء او قطن او صدر مع فرد اليدين للامام والخلف •	تنمية الاحساس العضلى •

٢	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
٣	(وقوف - مسك الكرة لاسفل)	رفع الكرة عاليا مع رفع الكعبين وفرد الجذع لاعلى ثم الاسترخاء وسقوط الذراعين جانبا • يكرر •	عند فرد الجذع لاعلى يراعى تجنب حدوث اى انحناءات غير طبيعية أو لاجد الجانبين •	توزن مع فرد العمود الفقري والجذع •
٤	(وقوف) مواجهة	فرد الشريط مع فرد اليدين للجسم وللخلف قليلا • يكرر •	يلف الشريط لاعلى درجة بالسلم مع تجنب عدم قبض عضلات بين اللوحين للخلف اثناء فرد الشريط •	تقوية العضلات الخلفية والعضلة العرضية الظهر على المدى القصير
٥	(رقود - مد عرضا) مسك الدمبلز	ثنى زود الرجلين عجلة بالتبادل مع رفع الرجلين ١٥٠° سريع ثم بطيء ويكرر •	- تجنب اعاقه التنفس - رفع الرجلين حتى المنطقة القطنية •	تقوية الأرجل وعضلات البطن •



(4)



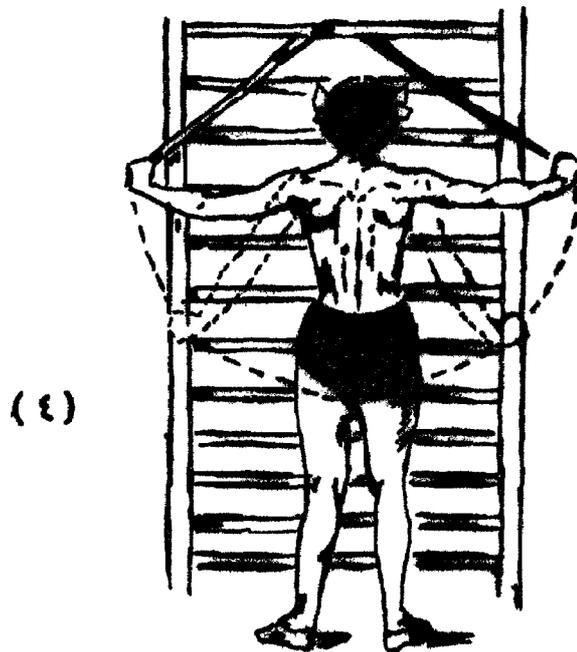
(5)



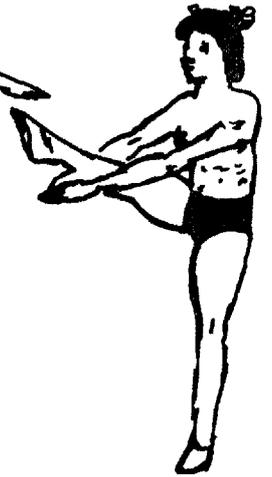
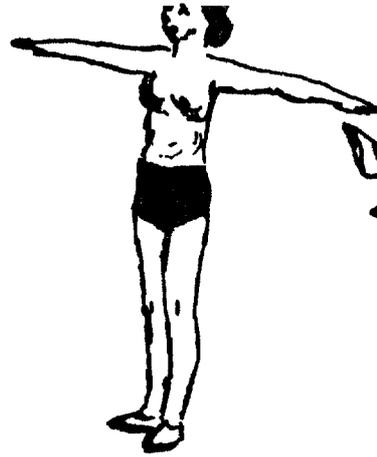
(6)



(7)

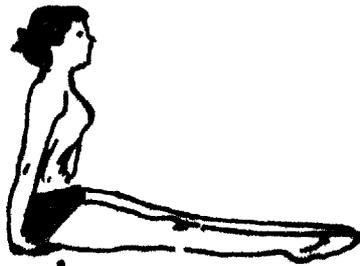


(8)



(1)

(1)

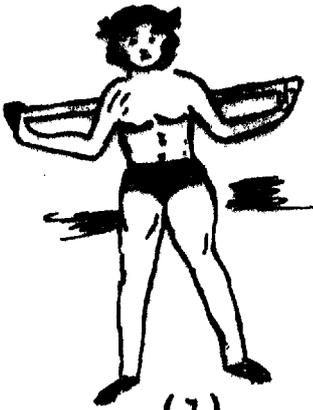


2

→

4

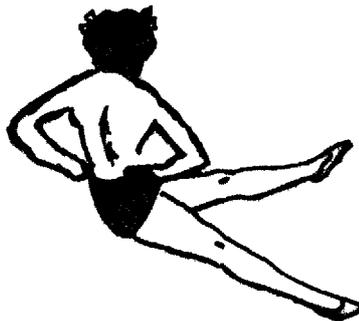
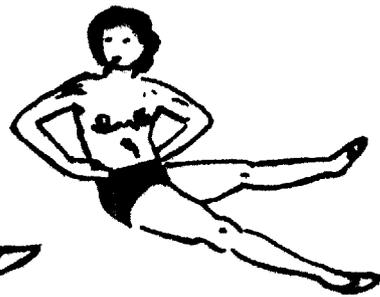
(2)



(7)



(8)



(9)



الجزء الثاني : ب - تمرينات اصلاح (علاجية خاصة)

الهدف الخاص	النقط التعليمية	تنفيذ التمرين	الوضع الابتدائي	٢
الاحساس بضعف العضلات فى اماكن التحدب الجانبي .	الضغط على مناطق العضلات الطويلة الضعيفة (المحدبة) لقبض العضلات .	وضع اليد منطقة التحدب او الانحناء الجانبي وليكن الصدر والاخرى منطقة تحدب جانبي بالقطن .	(وقوف) ، امام مرآة .	١
تصحيح وضع الضلوع .	يراعى قبض ولف الذراع للخارج اثناء دوران الكتف .	خفض الكتف مع دورانه قليلا للخارج مع فتح اللوحين للوصول للخط المتوسط للجسم بين اللوحين .	(وقوف)	٢
فرد الجزء العلوي من العضلة المنحرفة لمرمعة وتقوية عضلات اللوحين الطويلة الضعيفة على جتانبى العمود الفقري .	يراعى الضغط الارادى للوحين للخارج (قبض العضلة) مع مراعاة عدم لف الجذع وتكون الحركة من الكتف فقط .	تدوير احدا الكتفين مع رفعه لاعلى ولفه للامام وللداخل .	(وقوف)	٣
تفوق عضلات الصدر والمنطقة القطنية خاصة الانحناء الصدرى القطنى .	عدم فتح الرجلين وتكون الخطوة معتدلة .	اخذ خطوة بالرجل خلف ناحية التقعر ، عمل لفت للجذع ناحية التقعر ، فتح الذراعين مع ثنى الكوع ناحية الصدر وللداخل يكرر .	(وقوف - لمس الاكتاف)	٤

تابع :

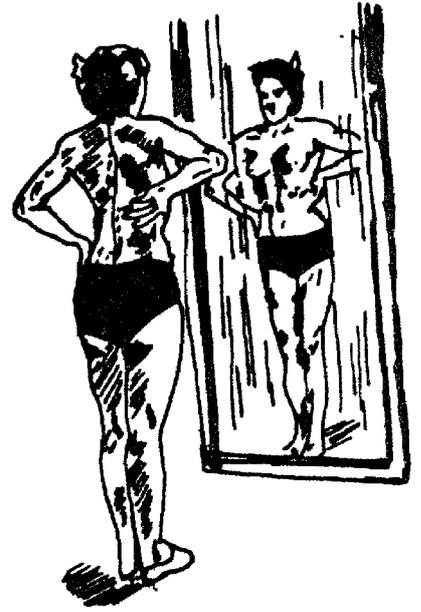
الهدف الخاص	النقط التعليمية	تنفيذ التمرين	الوضع الابتدائي	٢
فرد العضلة المنقبضا لقصيرة وتقوية العضلة الطويلة .	لكى يقترب اللوحين للخف المنتصف للجسم مع عدم حركة الوسط .	رفع الذراع ناحية التفرع ودورانه للخلف والداخل ، الاخرى مد عرضا .	(وقوف) مسك الدمبلز .	٥
تقوية عضلات الظهر والاليه	تجنب رفع الجذع طليا جدا للحفاظ على وضع العمود الفقري عموديا .	رفع الحوض مع فرد العمود الفقري والسند على الكوعين والقدمين	(رقاد - ثنى ابركبتين)	٦
تقوية العضلات ناحية التحدي العليا اى العكسية للعمود الفقري .	شد العضلة فى المنطقة القطنية .	سند الذراع منثنية تحت الرأس والاخرى منثنية امام الصدر رفع الساقين معا بعيد عن الارض .	(رقاد على الجنب) للانحناء الجانبى الصدرى فى اتجاه التفرع .	٧



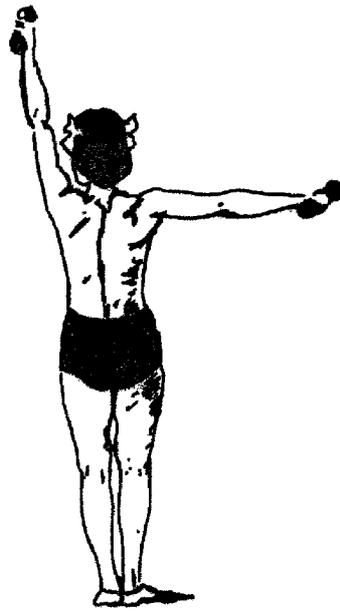
(r)



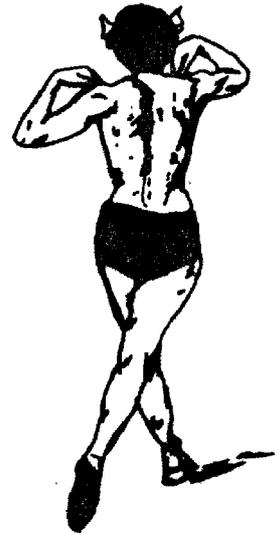
(r)



(i)



(o)



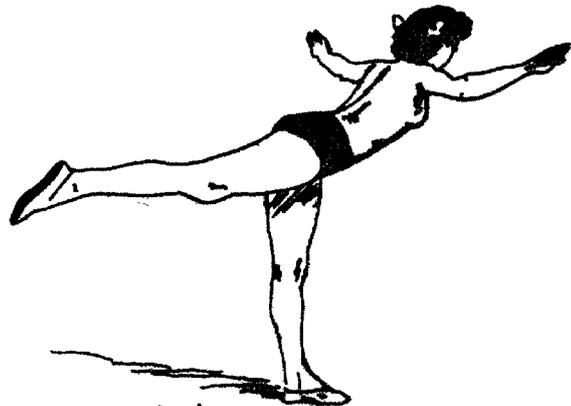
(e)



(r)



(r)



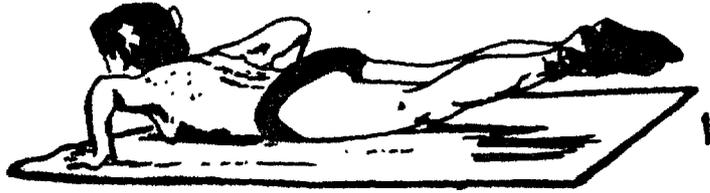
(A)

تابع : ب : تمرينات اصلاح (علاجية خاصة)

م	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
١	(انبطاح - الذراعين بمحاذاة الجسم) كرة اسفل الذقن •	فرد الجذع والرقبة مع شد الرجلين ودفن الكرة للأمام ورفع الرجلين قليلا عن الارض ثم الرجوع للوضع الابتدائي - يكرر •	بعد شد الجذع كله يجب الرجوع لحالة الارتخاء الكامل للجسم •	فرد العمود الفقرى في الوضع الاجهادى •
٢	(انبطاح - سند الرسغين) • الكفين أمام الصدر •	رفع الرأس والكتفين تدرجيا ثم القدمين والثبات ١٠ ثواني ثم الرجوع للوضع الابتدائي يكرر • * يكرر ولكن الرسغين على الكتفين • * يكرر مع تشابك الاصابع خلف العنق •	عدم رفع الصدر عن الارض • ولا بد من قبض عضلات الجذع والساقين •	تقوية عضلات الصدرية والظهرية والطرفيين العاليين والسفليين •
٣	(انبطاح - العصا أمام الصدر) •	رفع العصا عاليا وللأمام مع فتح وضم الساقين •	رفع الرأس عاليا وكذا القدمين لا تمسوق التنفس •	تقوية عضلات الظهر والذراعين •



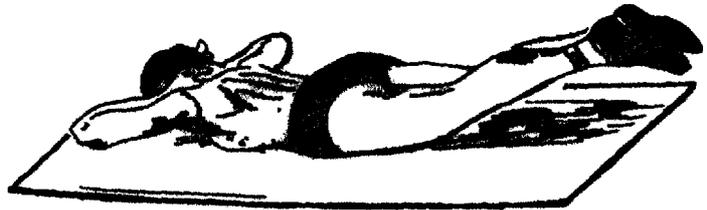
(1)



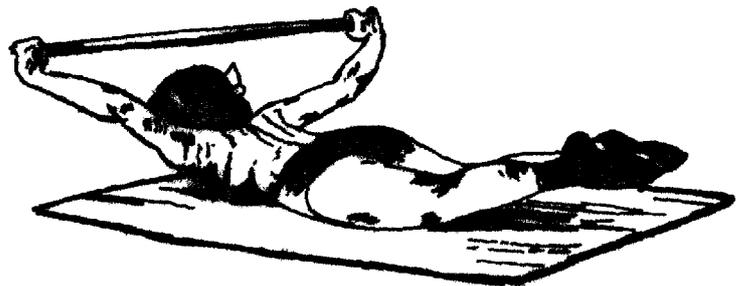
(2)



(3)



(4)



(5)



(6)

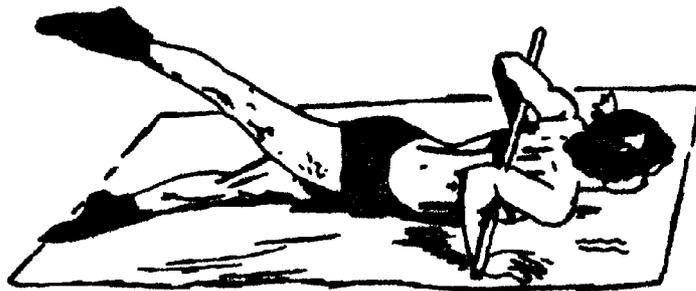
المرحلة الثانية :

الجزء الثاني :

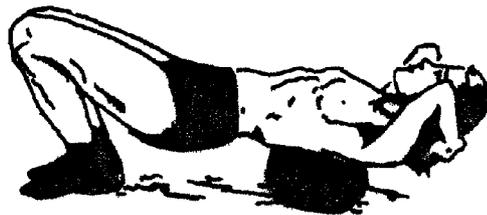
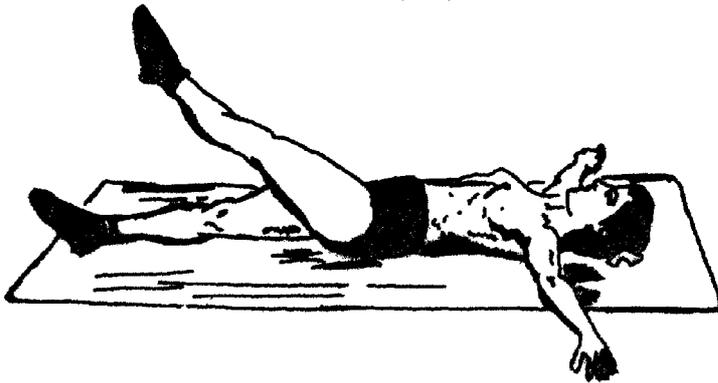
ب - تمارين اصلاح (علاجية خاصة)

الهدف الخاص	النقط التعليمية	تنفيذ التمرين	الوضع الابتدائي	٢
تقوية العضلات القصيرة المنقبضة • جهة التقعر •	دوران الحوض اثناء رفع الرجل عاليا مشيرة للجهة الاخرى والصدر والجذع ثابت مع فرد الركبتين •	رفع الرجل ناحية التقعر لانحناء جانبي قطنى مشيرة للجهة الاخرى مع دوران الحوض والتهات برهة ثم الرجوع للوضع الابتدائي •	(انبطاح - سند الكفين) ثنى الكوعين لاعلى لمرور عصا بين الكوعين •	١
تصحيح وضع الضلع •	يكرر رفع الكوعين لاعلى معاً ، العمود الفقري موازي للارض •	يعمل تدليك للظهر بالكرة يتدحرج الكرة اسفل الظهر بين اللوحين • يكرر •	(رقود - ثنى الركبتين) وضع كرة اسفل المنطقة الصدرية - تشابك الكفين اسفل الرقبة •	٢
تربية التوازن	النظر للامام فرد الجذع تمام دون اى ميل •	السير على مقعد سويدي مقلوب ثنى الركبة جهة التحدب وفرد الاخرى جهة التقعر • يكرر •	(وقوف - مدعرجا) كرة فوق الرأس •	٣
فرد الجذع بالعضلات القصيرة •	عدم السند بالقدمين على السلم • - ثبات الحوض فى وضعه الطبيعى •	تباعد اليدين مع تباعد الرجلين وفرد الجذع تماما والثبات قدر المستطاع •	(التعلق - فتح الرجلين) •	٤

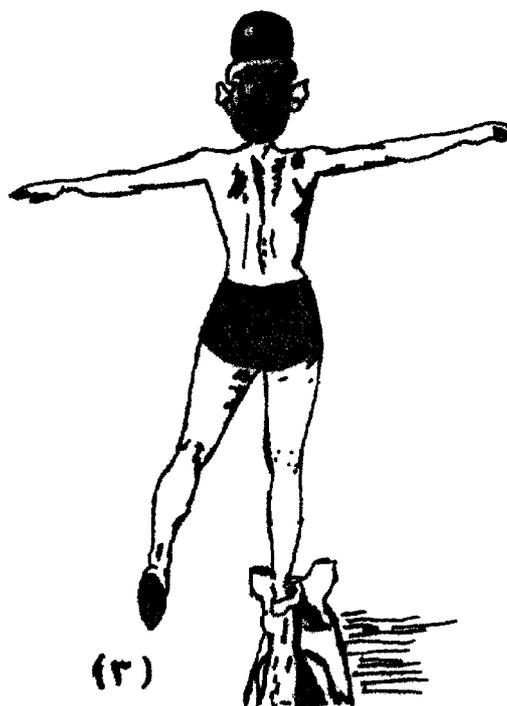
٢	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	المهدف الخاص
٥	(التعلق - المائل)	تباعد اليدين ومييل الجسم قاما مع ضم القدمين مبرود تيين بالجهة الاخرى .	جهة التقعر هي جهة الفرد تماما للجدع، والجانب الاخرن و العضلات الطويلة الضعيفة جهة الثنى .	قبض وتقصير العضلات الطويلة الضعيفة والعكس صحيح .
٦	(انبطاح - مائل)	قبض باليدين على سلم الحائط ومييل الجسم كله مع ضم الساقين جهة العضلات الطويلة الضعيفة .	كما سبق في التمرين اسبق ولكن من وضع الرقود المائل .	" " "



(1)



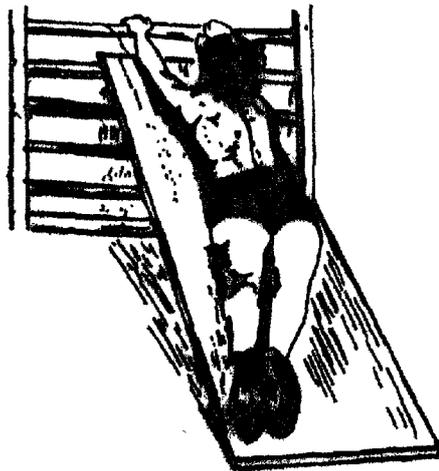
(2)



(3)



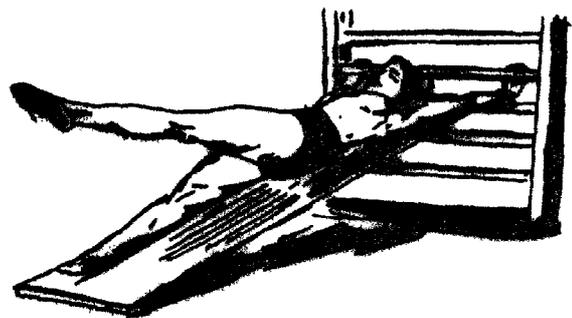
(c)



(7)



(8)



المرحلة الثالثة :

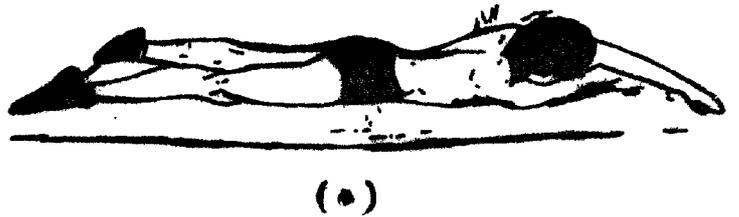
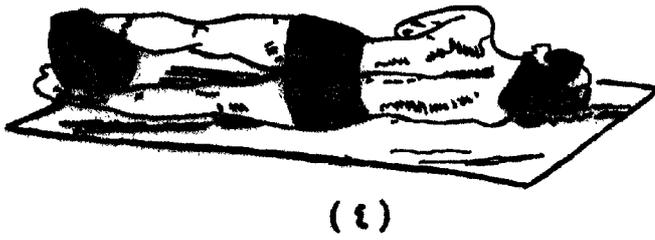
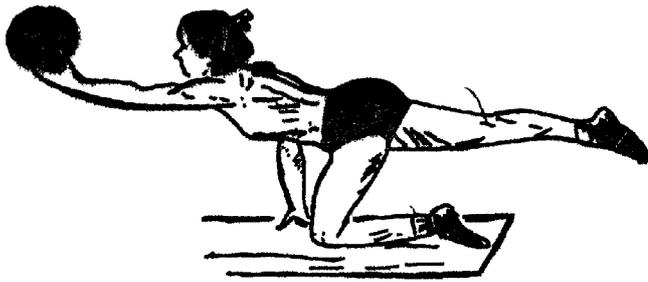
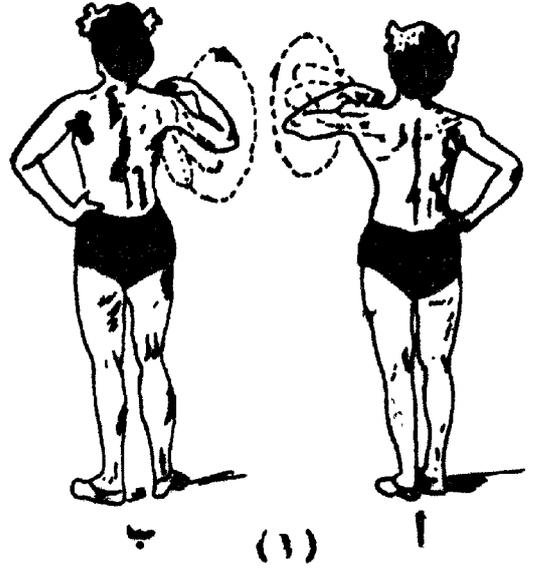
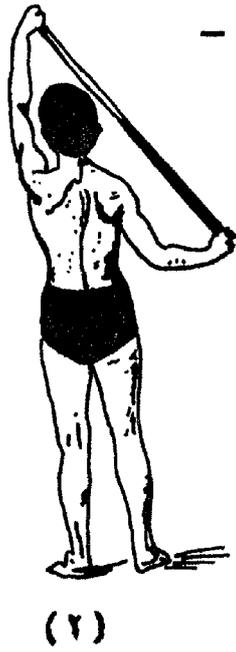
الجزء الثاني :

ب - ترمينات اصلاح (علاجية خاصة)

٢	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	المهدف الخاص
١	* (وقوف - فتحا) ذراع ناحية التعمر لمس الكتف والاخرى تبات الوسط .	* تحريك الذراع لمس الكتف حركة دائرية للخلف من مفصل الكتف والذراع قريبة من الجسم . يكرر .	تغريب اللوحين للخط المنصف للجسم لتقوية العضلة المنحرفة المرعبة والعضلة الرابعة ثم عكس وضع الراعين .	اطالة العضلة القصيرة جهة التفعر .
	* (وقوف - ضم) تبادل وضع الذراعين .	* الذراع الاخرى ناحية التحدب للمس للكتف مع تحريك مفصل الكتف حركة دائرية للامام وبعيدا عن الجسم .	يجب تغريب اللوحين للخط المنصف للجسم لتقوية عضلات الظهر .	تفصير العضلات الطويلة وتقويتها .
٢	(وقوف - فتحا) مسك العصا ماثلا جانبا .	الزراع ناحية التفعر عاليا والاخرى لاسفل يكسرر . يكسرر من وضع (الوقوف ضم) لعمل توازن مع الحوض .	من التبات يودي هذا التمرين مسك العصا ناحية الجانب المتفعر مع تجنب اي انحناء في المنطقة القطنية .	تصحيح وضع الضلوع بالمنطقة الصدرية .
٣	(وقوف فتحا) رفع الذراع ناحية التفعر عاليا تحمل كرة طبية .	والذراع الاخرى تبات الجسم بالارتكاز على القدم ناحية التحدب معرودة مع فتح الرجل الاخرى ناحية التفعر للخلف جانبا عاليا دون لمس الارض .	يراعى دوران الذراع لكس من مفصل الكتف . عدم ميل الجذع في اي اتجاه لاتعسوق التنفس .	شد العضلات الصدرية الخلفية تصحيح المنطقة القطنية

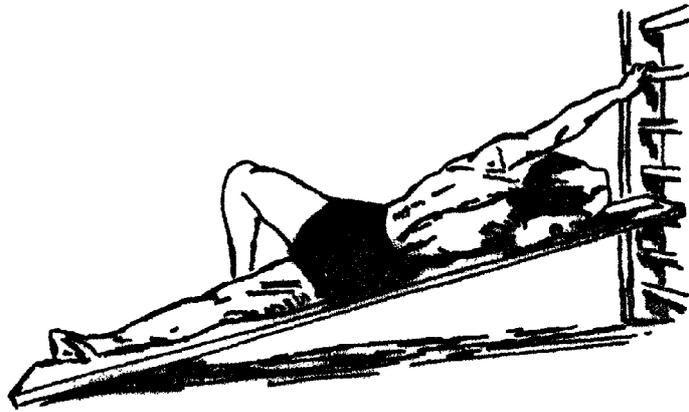
تابع :

م	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
٤	(رقود - جانبا) وسادة تحت المنطقة الصدرية المقعرة - كرة بين القدمين .	رفع الرجلين معا وهي ممسكة بالكرة .	شد الجذع ببطيء ورفع الرجلين معا بعيدا عن الارض .	فرد الجذع تصحيح منطقة العضلات - القصيرة
٥	(انبطاح - فتحا)	فرد الذراع ناحية التفرع على امتدادها مع ميل للجانب الاخرى . الذراع الاخرى تحت الصدر . يكرر .	عدم رفع المنطقه الصدرية .	توازن المنطقة الصدرية .
٦	(انبطاح - لمس الكتفين) الكرة بين القدمين .	دوران الكرة ناحية التفرع تميل للجانب الاخر . والتنفس ثابت اثناء التمرين .	عدم رفع المنطقه القطنية بينما يرفع الذراعين ايضا لاعلى . يتم دوران الرجلين من الحوض . مع مراعاة وضع الضلع واللوحين اثناء تنفيذ التمرين .	توازن وتصحيح المنطقه القطنية .
٧	(رقود - مائل) وضع وسادة تحت الصدر .	رفع الرأس واليد على امتداد الجذع ممسكة بالرأس بينما الرجل الاخرى ناحية التفرع معروية تماما والاخرى مثنية من مفصل الركبة والذراع ممسكة بالسلم .	شد بالذراع العليا الممسكة بالسلم لفرد العضلة الجانبية للعמוד الفقري .	تصحيح وضع العضلات على جسم مائل ناحية التفرع (يمين) صدرى وتقوس ايسر قطنى .





(7)



(Y)



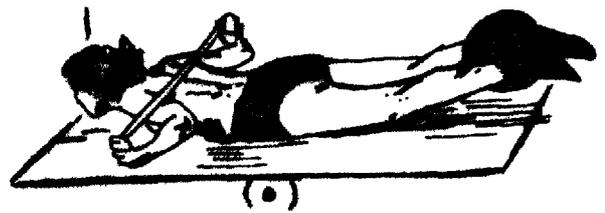
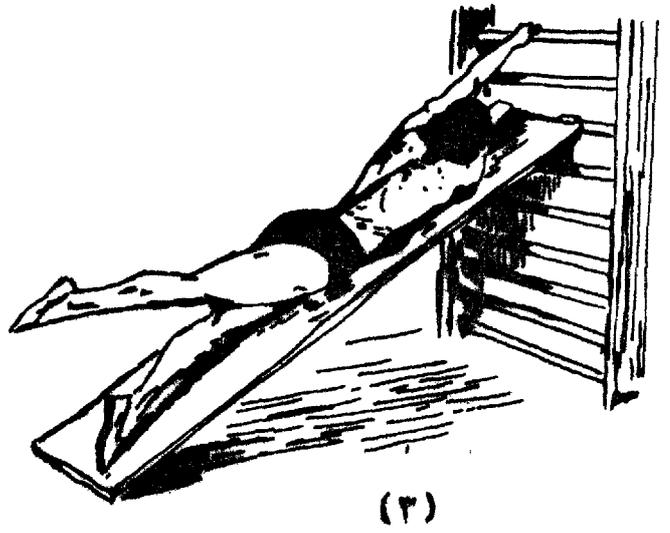
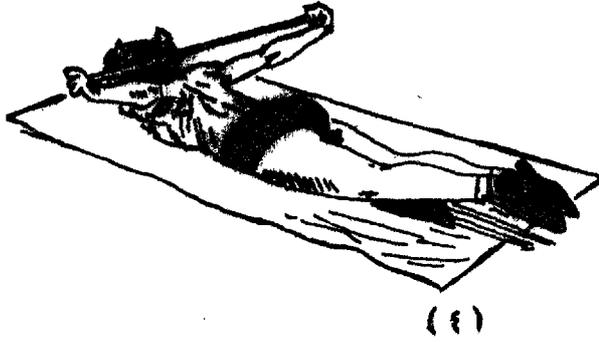
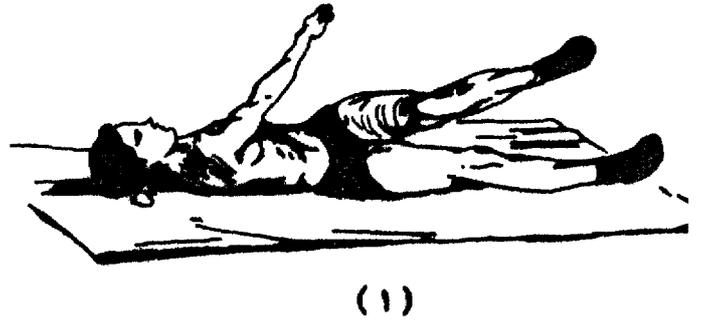
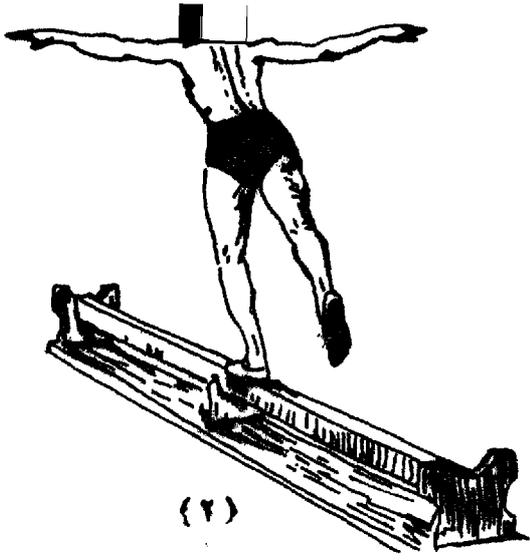
المرحلة الرابعة :
الجزء الثاني :

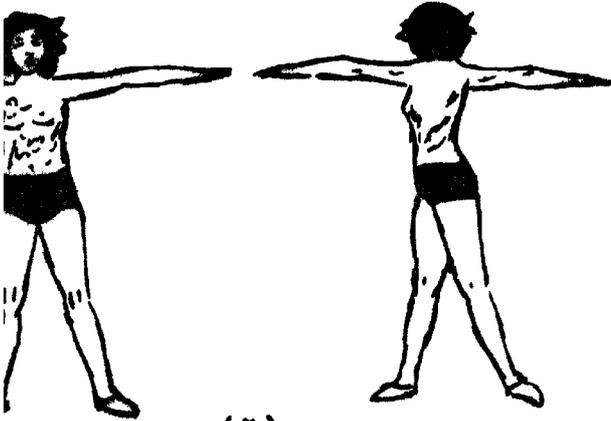
ب - تمارين اصلاح (علاجية خاصة)

٢	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
١	(رقود)	تحريك الرجل جهة التقعر ناحية الرجل الاجرى . والذراع المعاكسة في الاتجاه الاخر .	فرد الجسم تماما على الارض .	تصحيح وضع العضلات على جانبي العمود الفقرى .
٢	وقوف - مد عرضا)	المشى على الارس او مقعد سويدي على الاراف الاصابع . ثم الارتكاز على قدم جهة التحديق وفسرد الرجل الاخرى للخلف مع فرد الذراع المقابلة لاعلى .	عدم تحريك الحوض او الميل جانبا والنظر لل امام .	توازن
٣	(انبطاح - مائل) امام سلم الحائط	الذراع ناحية التقعر ممسكة بالسلم مار تحيت الوجهة تماما والرجل في نفس الجانب ترفع عليا مع امتدادها وفرد الاخرى على السطح المائل والذراع في نفس الاتجاه ممسكة بالسلم التبات في هذا الوضع برهة .	فرد الركبة على كامل امتدادها ناحية التقعر خاصة .	تصحيح وضع العمود الفقرى في الانحناء الجانبى

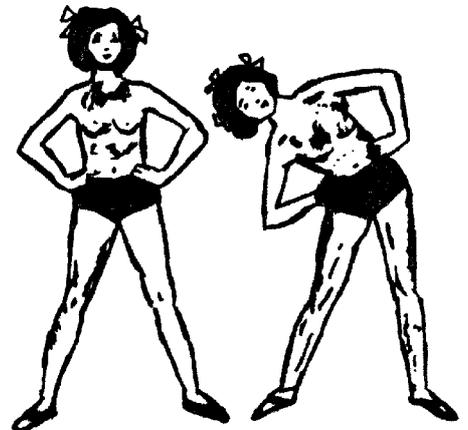
تابع :

م	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
٤	(انبطاح ذراعين مد عرضا) ممسكة بعضا خلفا الرأس	رفع القدمين بعيدا عن الارض قليلا .	قبض عضلات الظهر وتوسيع المسافة بين قبضتي اليد .	تقوية عضلات الظهر وفرد عضلات الصدر والهطن .
٥	(انبطاح - ارجل ضم) الذراعين ممسكة بعضا خلف الظهر - ذرة بين القدمين .	العضدين بجانب الجسم رفع القدمين عن الارض وهى ممسكة بالذرة النسر للامام .	قبض عضلات اللوحين تماما فرد الركبتين .	تقوية عضلات الظهر بين اللوحين .

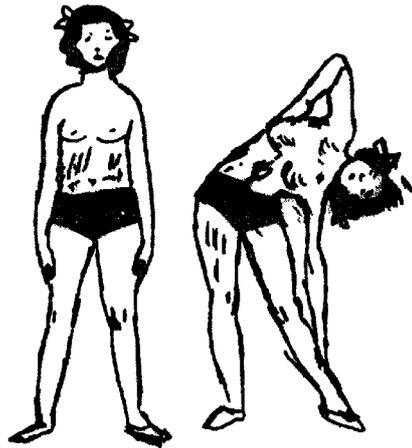




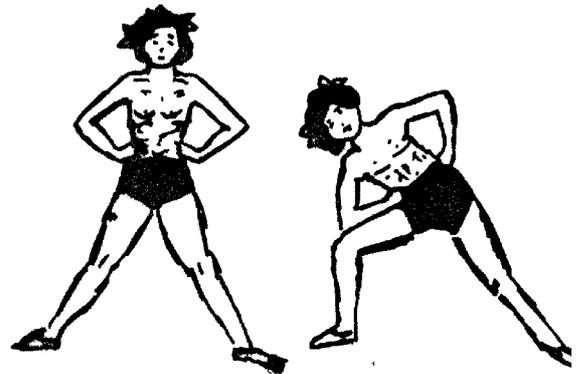
(۲)



(۱)



(۳)



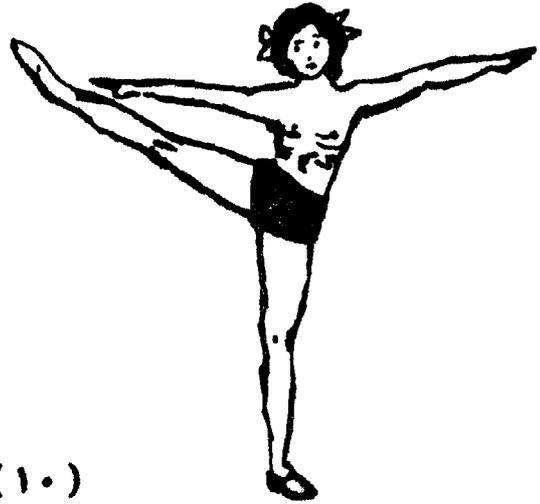
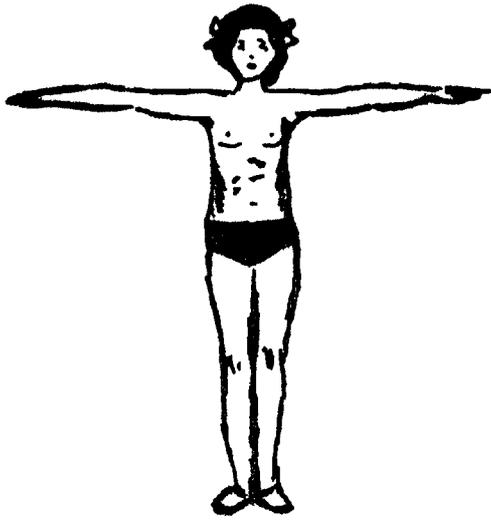
(۴)



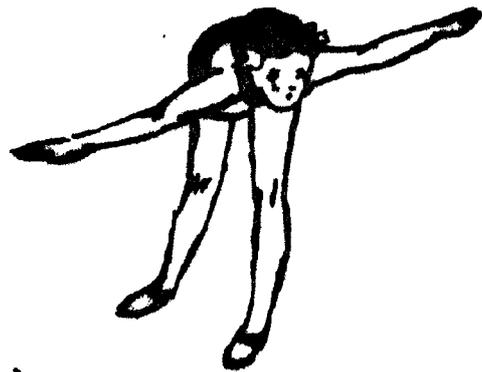
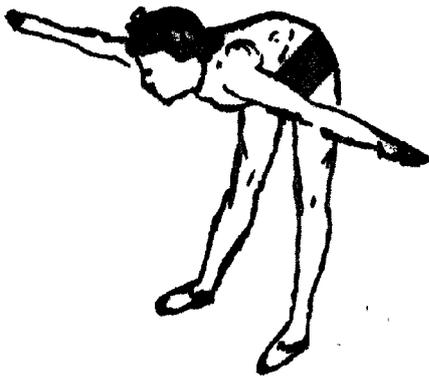
(۵)



(۶)



(10)



(9)



(A)



(B)

ثانيا - برنامج علاجى لانحسراف

زيادة تحديب الظهر

• للخلف

برنامج تمارين علاجية لانحراف زيادة تحدب الظهر

المرحلة الاولى :

ب - الجزء الثاني : أ - تمارين بناءية عامة

م	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
١	(وقوف)	توقيت بالمكان ببطء ثم الوثب لأعلى مع فرد الساقين .	استقامة الجذع ، رفع الركبتين عاليا والنزول على أطراف الاصابع .	تقوية للارجل لزيادة مرونة مفاصل الحوض والركبة والقدم .
٢	(وقوف)	رفع الذراعين عاليا مع تحريك أحد الرجلين للخلف مفرودة (٢-١) ثم العودة للوضع الابتدائي (٣-٤) . يكرر بالآخرى .	فرد الجذع عاليا والركبتين .	تقوية الاذرع وعضلات الظهر ومرونة مفصل الحوض .
٣	(وقوف)	التغيير (١) للقفصاء مع السند على الكفين اماما ثم فرد أحد الرجلين للخلف مفرودة (٢) القفز مع التبديل للآخرى (٣) قرفصاء (٤) ثم الوقوف (٥-٦)	النظر للامام وعدم تحريك الحوض لاعلى ليكون الجسم على استقامة واحدة .	تقوية الذراعين وعضلات الظهر والبطن . توازن
٤	(وقوف) بالذراعين عاليا	لف الجذع في جميع الاتجاهات ثم الرجوع للوضع الابتدائي يكرر في الاتجاه الآخر .	ثبات الحوض والارجل	مرونة العمود الفقري ومفاصل الحوض
٥	(جلوس طويل مع فتح الارجل) وثبات الوسط .	لف الجذع يمينا ويسارا بسرعة وثقوة . يكرر عدة مرات ثم الرجوع للوضع الابتدائي .	الجذع عمودى على الحوض وفرده .	تقوية عضلات البطن والجذع مع مرونة العمود الفقري



1

(1)



1



1

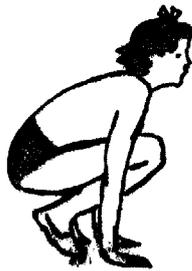
(2)



2

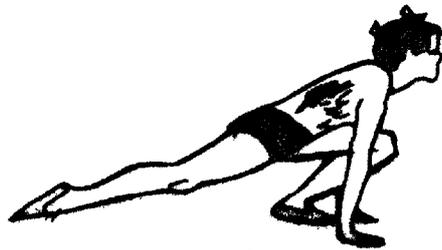


1

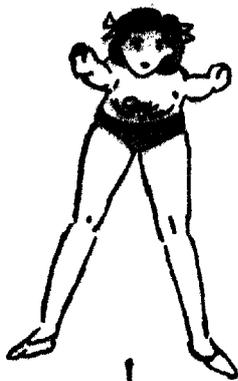


1

(3)



1

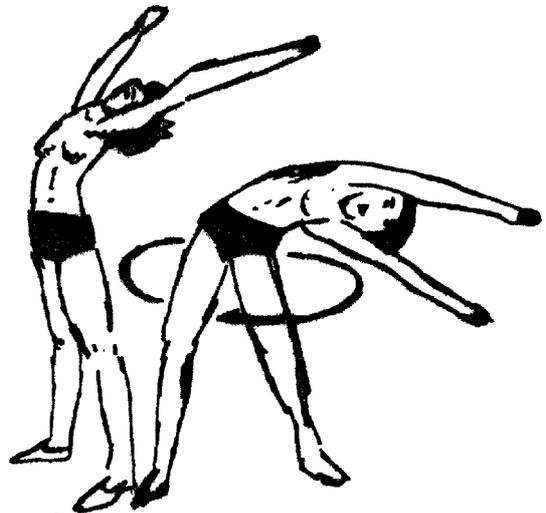


1



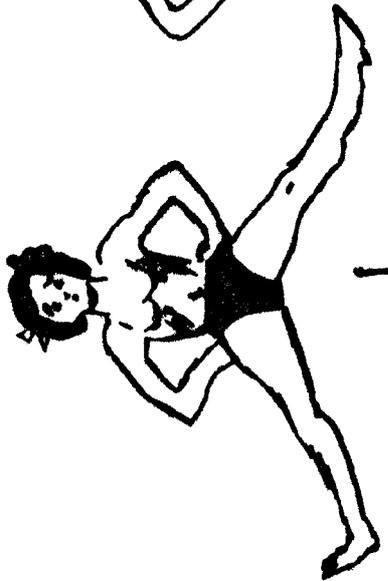
1

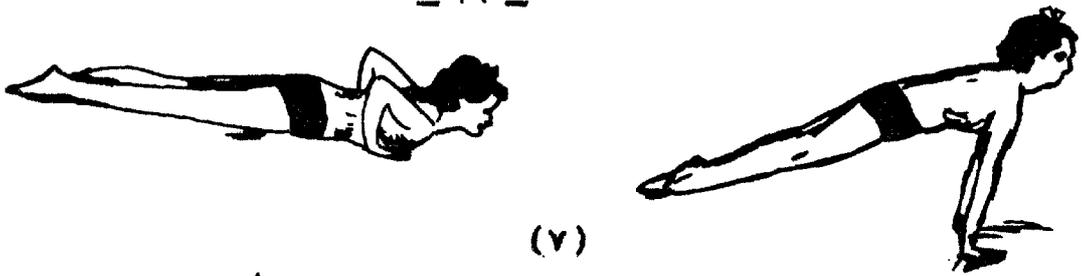
(4)



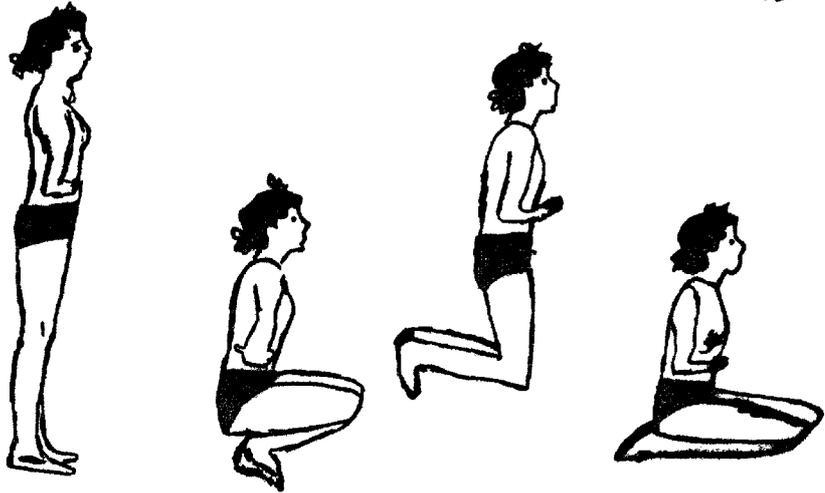
1

2



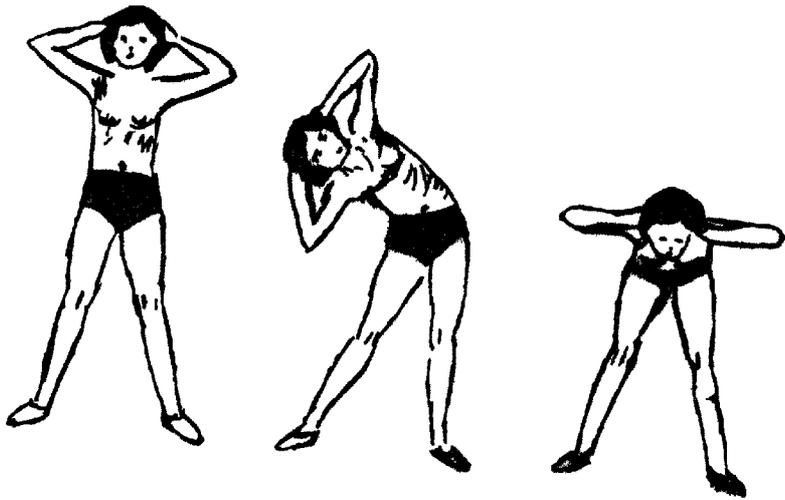


(7)

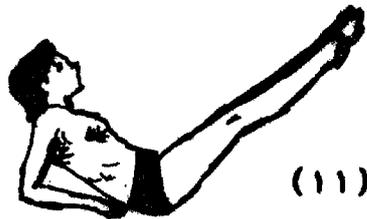


(8)

(9)



(10)



(11)

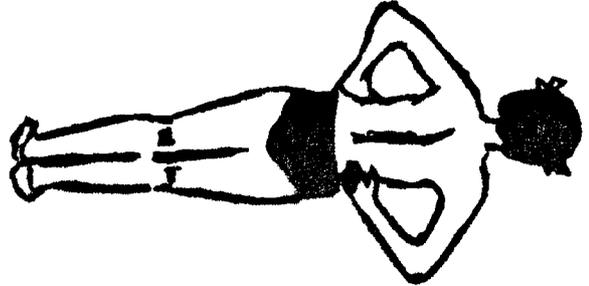
الجزء الثاني :

ب - تمارين اصلاح (علاجية خاصة)

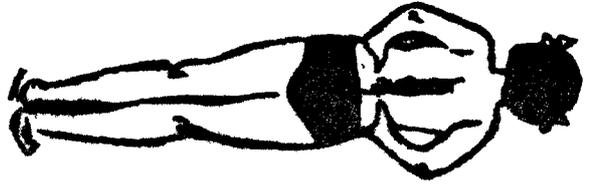
م	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
١	(وقوف ثبات الوسط)	قبض عضلات الظهر الخلفية ثم البسط والعودة للوضع الابتدائي . يكرر عدة مرات	تقريب عظمى للوحين دون زيادة تقمر القطن .	تقوية عضلات الظهر مثل العضلة المنحرفة المربعة والعضلة الواقية والعضلة المنشارية .
٢	الركوع على أربع	قبض عضلات الظهر بين اللوحين ورفع الرأس عاليا (القطعة) ثم العودة للوضع الابتدائي . يكرر .	عدم قبض المنطقة القطنية او زيادة تقمرها .	مرونة العمود الفقري وتقوية لعضلات بين اللوحين .
٣	(رقود - ثبات الركبتين)	مع قبض عضلات المنطقة الظهرية من العمود الفقري وخاصة القطنية والانتظار برهة ثم الاسترخاء .	لا بد من الاحساس بلامسة الارض للعمود الفقري وخاصة القطن .	تقوية وتقشير عضلات الظهر .
٤	(جلوس طويل) مسك العصا خلف الظهر .	قبض عضلات اللوحين مع ضم القدمين . ثم الاسترخاء . يكرر عدة مرات .	تلافي حدوث أى تقمر بالقطن .	تقوية العضلات القرية للوحين .
٦	(جلوس طويل) كرة خلف الفقرات الظهرية تماما .	فرد الجذع للخلف مع انزلاق الكرة واستقرارها خلف المنطقة الصدرية تماما مع قبض العضلة .	الاحتفاظ بضم الساقين وعدم تقمر الظهرية على الكرة . استقرار الكرة خلف المنطقة القطنية .	تقوية عضلات الظهر واللوحين .
٧	(جلوس عاليا - ثبات الوسط)	التنفس بعمق مع رفع الصدر لاعلى وللإمام ، الضغط باليدين لاسفل على الحوض ثم زفير بعمق ثم استرخاء . يكرر هذا التمرين مع استعمال حركات التنفس المتتالية حتى يصل القفص الصدرى الى أقصى امتداد .	يمكن أداء هذا التمرين من الوقوف . مع مراعاة التنفس بعمق حتى يتم الاستفادة من التمرين .	تحسين كفاءة الجهاز التنفسى .

تابع :

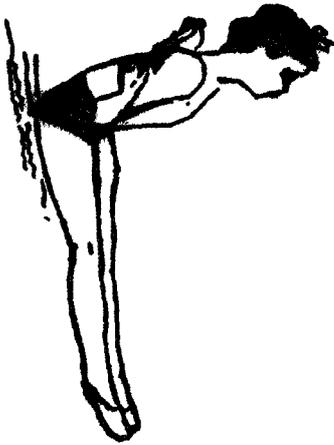
م	الوضع الابتدائي	تنفيذ البرنامج	النقط التعليمية	الهدف الخاص
٨	(وقوف مائل)	سند الحائط بالكفين مع انثناء الكوعين • يكرر	دفع الحائط بالكفين وتقوس الظهر مع تجنب التقوس العميق •	اطالة عضلات الصدر الامامية وتقوس العضلات المقربنة للوحين •
٩	(وقوف فتحا - مسك العصا خلف الظهر)	تبادل ميل الجذع خلفا والرجوع للوضع الابتدائي • ثم ميل الجذع اماما مع مسك العصا بنفس الطريقة • يكرر	تقوس الظهر للخلف مع ثني الكوعين واتجاهها لاسفل وتجنب تحريك الحوض • فرد الركبتين والجذع عمودى على الحوض •	قبض وتقصير عضلات الظهر الطويلة الضميفة •
١٠	(وقوف فتحا - مسك العصا أسفل الحوض اماما •)	ميل الجذع اماما مع مسك الذراعان • رفع العصا على امتداد الجذع ثم وضع العصا خلف الرأس والرجوع بالجذع للخلف •	ثبات الحوض حتى تتركز الحركة في عضلات الظهر فقط •	تقوية عضلات الظهر الخلفية •
١١	(جلوس طويل) الذراعين عاليا •	وضع ركبة الزميل في ظهرها مع مسك الايدي • تقبض عضلات الظهر بيمين اللوحين •	تشد المساعدة الازرع لاعلى مع الضغط بالركبة في ظهر المصابة •	اطالة عضلات الصدر وتقصير العضلات الظهر الخلفية •
١٢	(وقوف ظهر لظهر)	تشابك الازرع والظهران ملاصقان لبعضهما ، ثم ثني الركبتين معا والهبوط لاسفل للوصول لوضع القرفصاء • ثم الرجوع للوضع الابتدائي •	استقامة الجذع عمودى على الحوض أثناء تأدية التمرين فى الوقوف والقرفصاء •	تقوية عضلات الظهر والفخذين



(1)



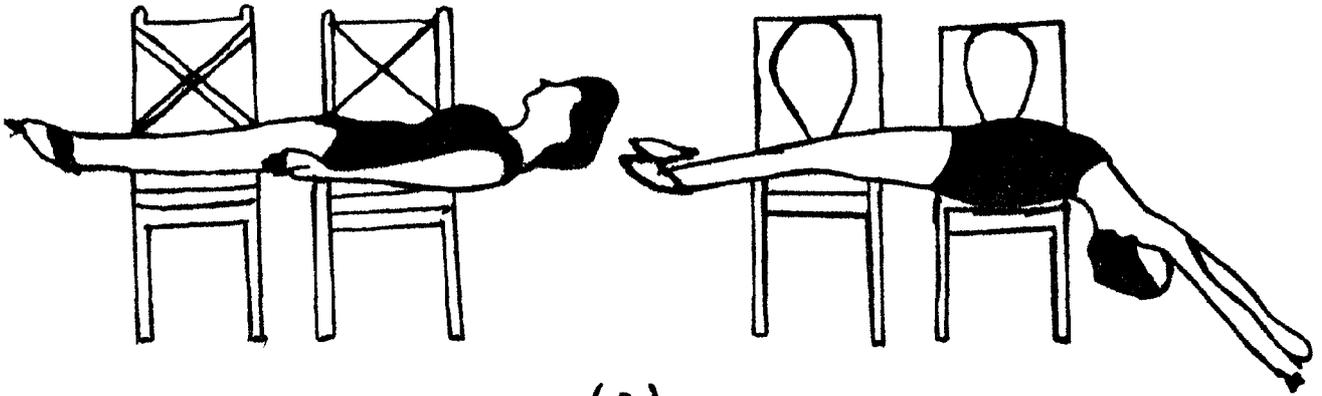
(2)



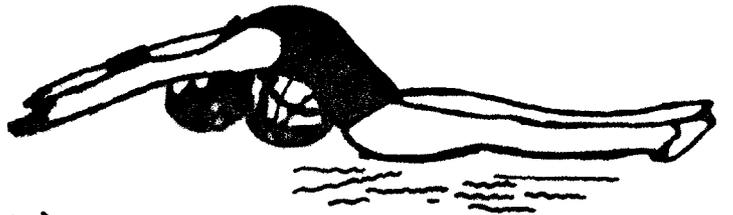
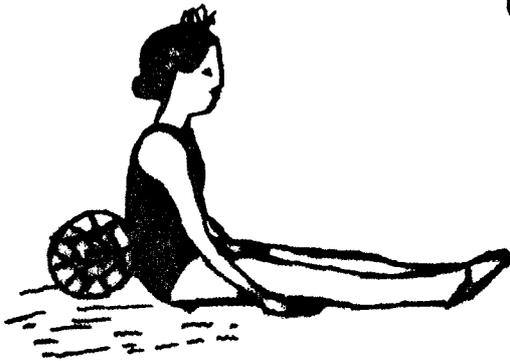
(3)



(4)



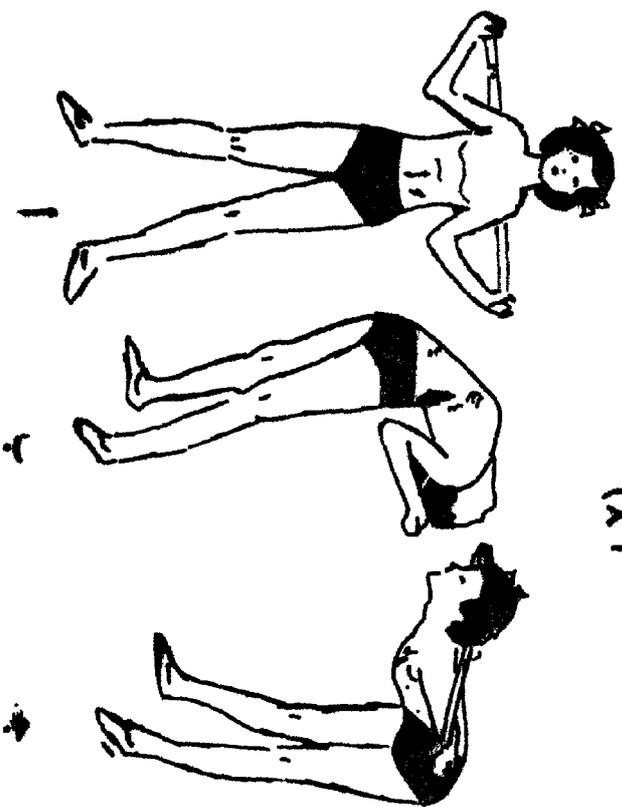
(۵)



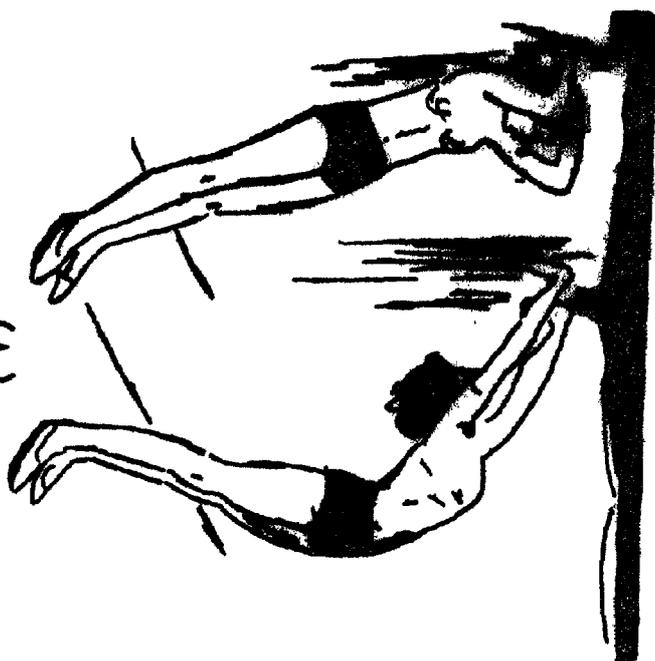
(۶)



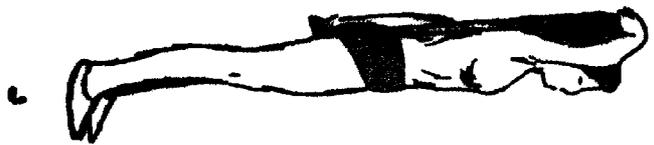
(۷)

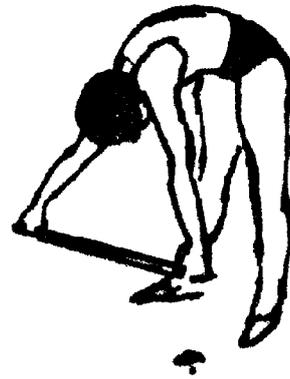
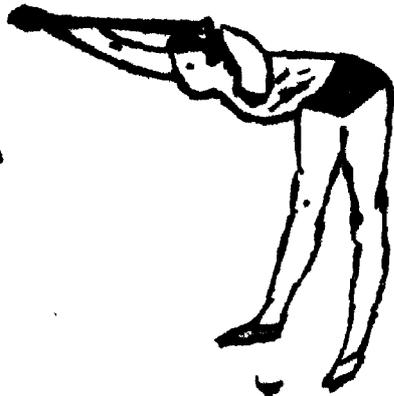
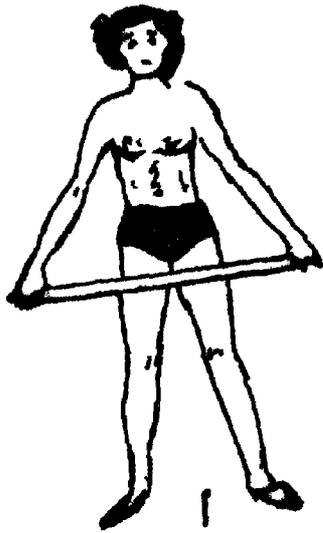


(9)

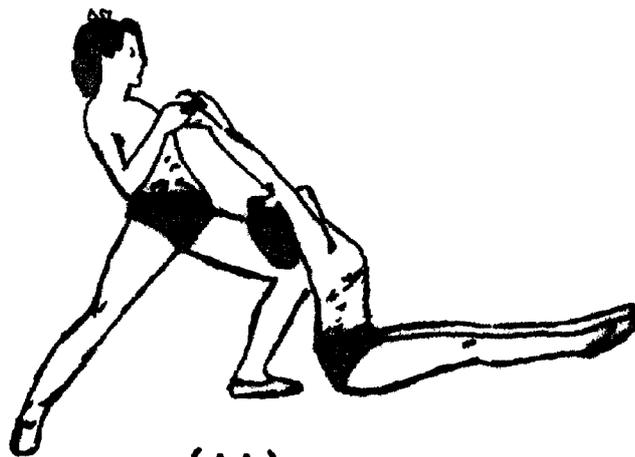


(10)

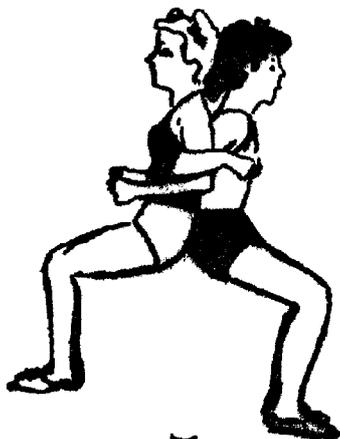




(10)



(11)



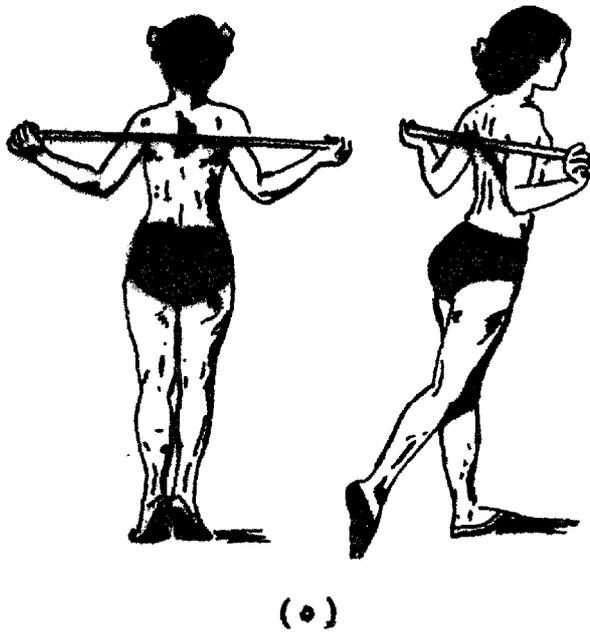
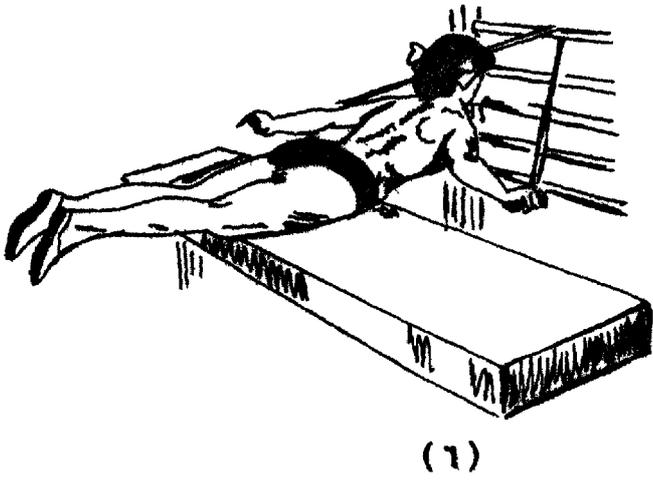
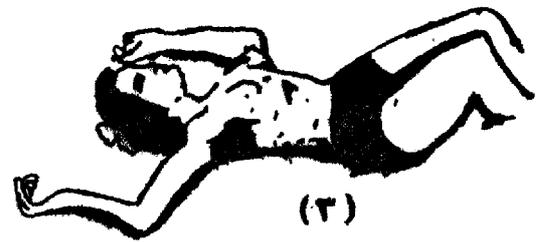
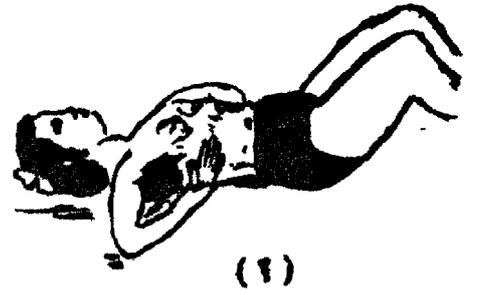
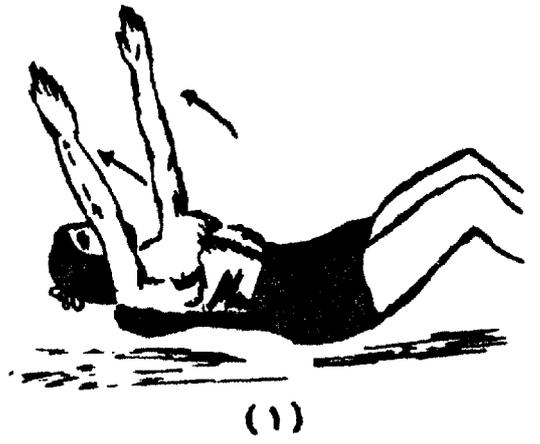
(12)

الجزء الثاني : تمارين اصلاح (علاجية خاصة)

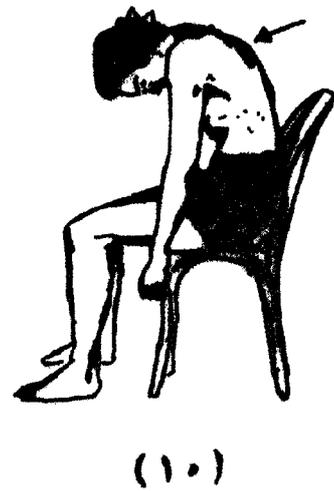
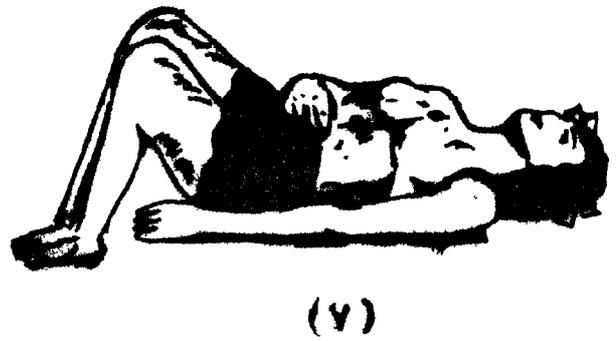
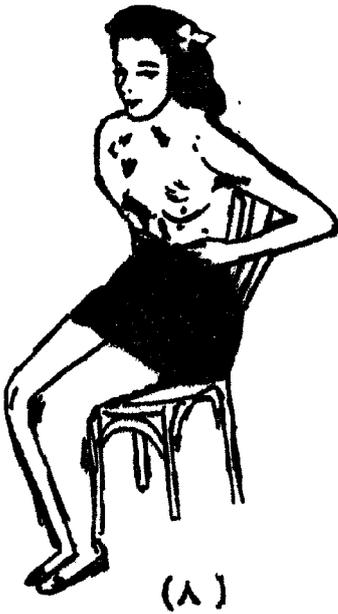
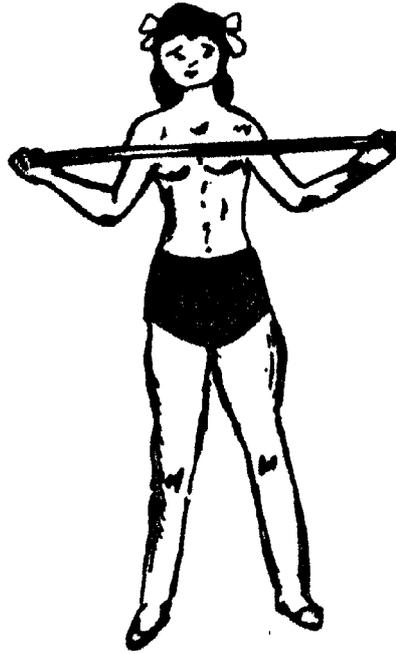
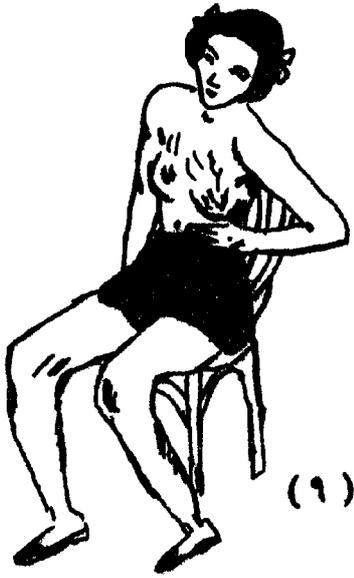
الهدف الخاص	النقطا التعليمية	تنفيذ التمرين	الوضع الابتدائي	٢
تقوية عضلات المنطقة الصدرية من العمود الفقري وهي تمارين اساسية لتأكيد الشهيق .	المنطقة العنقية القطنية مسطحة وملامسة للارض . ومراعاة التنفس بعمق .	١- رفع ذراع للامام عمود على الجسم مع توسيع المنطقا لصدريه في اتجاه الذراع والتنفس (شهيق عميق) خفض الذراع ببطء مع اخراج هواء الزفير . يكرر بالذراع الاخري . ٢- رفع الذراعين معا لاعلى وللامام مع توسيع القفص الصدري الشهيق بعمق جدا . ثم خفض الذراعين ببطء اماما اسفل بجوار الجسم . يكرر عدة مرات .	(رقاد - تنسي الركبتين)	١
لزيادة مدى حركة انبساط الرئتين وانقباضها .	تثبيت المنطقا لعنقية والقطنية على الأرض .	شهيق مع الضغط المناسب باليدين للا داخل ولسفل . نفس التمرين مع الضغط الشديد بوضع الاصابع تحت نهاية الضلع ورفعها ببطء لاعلى وللخارج . يكرر	(رقاد - تنسي الركبتين) ثبات الوسط على جانبي القفص الصدري والكفين عمودى على الأرض .	٢

تابع :

م	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
٣	(رقود - ثنى الركبتين) ، الذراعان جانبا مقلوبة .	شهيق مع ارتفاع البطن ثم ارسال الهواء الى منطقة الصدر ثم الزفير بهبط . شهيق مع ارتفاع الصدر ثم زفير بانقباض عضلات البطن . رفع الضلوع عن الوضع السابق عند أداء الشهيق التالي ثم زفير يكرر حتى تصل الضلوع لاقصى ارتفاع في الجزء الاعلى من الصدر ثم الاسترخاء . يكرر	مراعاة الخجزة بدرجة متوسطة وابقاء الصدر في هذا الوضع .	تحسين كفاءة الجهد التنفسى باطالة عضلات الصدر الامامية .
٤	(وقوف مسك الكرة لاسفل)	رفع الكرة عاليا مع رفع الكعبين وفرد الجذع لاعلى ثم الاسترخاء وسقوط الذراعين جانبا . يكرر	يراعى تجنب حدوث أى انحناءات غير طبيعية بالعمود الفقرى .	تسوازن
٦	(انبطاح - الذراعين جانبا تمسك بشرط معلق بسلم الحائط .	الارتكاز بالحوض على مقعد سويدي .	مراعاة قبض عضلات الظهر الخلفية وفرد الذراعين ، مد عرضا .	اطالة عضلات الصدر الامامية وتقوية بعضلات الظهر الخلفية .



٢	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	المهدف الخاص
٧	(رقوط - ثنى الركبتين) وضع اليد على البطن .	زفير كامل ببطء وذلك بانقباض عضلات البطن ، الشهيق بهدوء ثم التكرار	الاحساس بهبوط الجدار البطنى وقت تحريكه لاسفل .	تمرينات اساسية لتأكيد الزفير .
٨	(جلوس عاليا - ثبات الوسط) على الاضلاع السفلى .	زفير بانقباض عضلات البطن بشدة ، الاستمرار فى الضغط باليدين حتى نهاية الزفير لطرده اكبر قدر ممكن من الهواء الاسترخاء . يكرر .	الاصابع مشيرة للخارج الاحساس بالضغط على الاضلاع السفلى من القفص الصدرى .	“ “
٩	(جلوس عاليا - ثبات الوسط) بيد واحدة على الاضلاع السفلى .	ثنى الجذع اماما جانبا نحو اليد الموضوعة على الصدر اثناء الزفير بقوة عن طريق انقباض عضلات البطن ، مع الضغط بقوة باليد لزيادة ضغط الضلوع فى هذا الجانب يكرر فى الجانب الاخر .	التنفس بعمق اثنا تأدية هذا التمرين .	“ “
١٠	(جلوس عاليا) انحناء والذراعين لاسفل	سقوط الجزء العلوى من الجذع اماما مع ثنى العمود الفقرى بالمنطقة العنقية والظهرية . ثم الزفير مع قبض عضلات البطن بقوة والضغط على الاضلاع السفلى والعودة للوضع الابتدائى مع الشهيق بهدوء وحرية .	يجب الابقاء على وضع الجسم فى حالة الزفير الى اطول وقت ممكن فى جميع التمرينات السابقة .	تحسين كفاءة الجهاز التنفسى وعضلات الصدر .

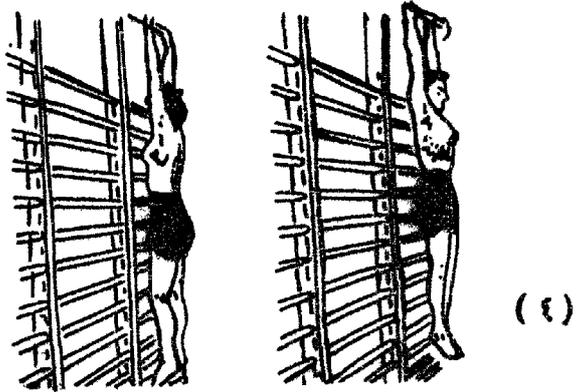
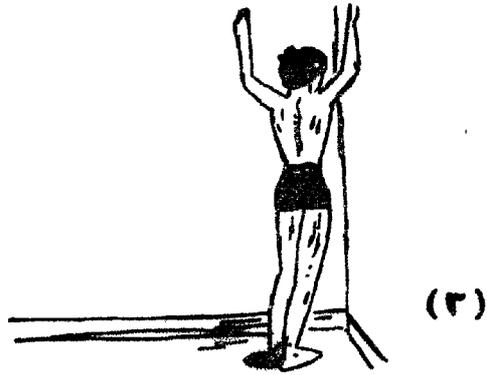
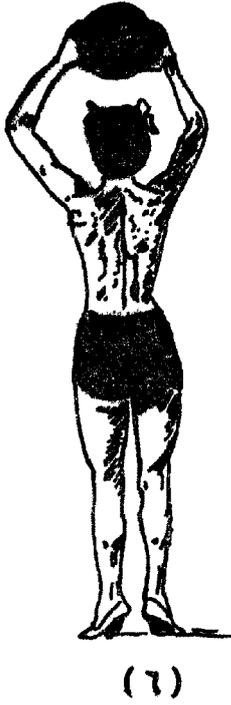
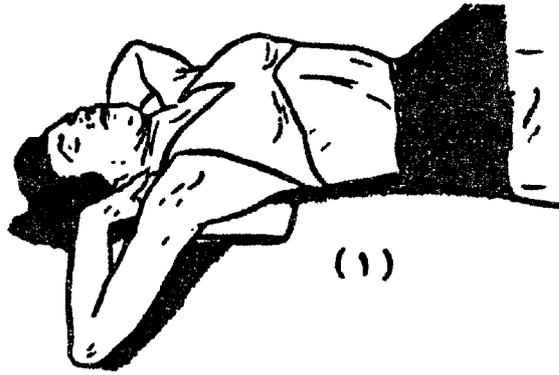


المرحلة الثالثة :

الجزء الثاني : ب - تمرينات اصلاح (علاجية خاصة)

٢	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	الهدف الخاص
١	(رقد وثني الركبتين)	* سند الرقبة مع تقريب عظمتي اللوح من بعضهما وضغط الكوعين للخلف بقوة . * الذراعان بعيدان عن الجسم الضغط بالذراعين ممتدة لاسفل . * الذراعان بعيدان عن الجسم ثني الركبتين نحو الصدر لتكون اقرب ما يمكن من الصدر	وضع وسادة تحسث عظمتي اللوح . لايد من ضرورة الحفاظ على استقامة العمود الفقري مسطحا على الارض .	تمرينات خاصة لمد العضلات المقربة المديرة الوسطى للاكتاف .
٢	(جلوس تربيح)	القبض على عصا مسن الذراعين لاعلى فوق الرأس ، ثم ثني الذراعين حتى تصل العصا خلف الكتاف . * هبوط العصا لاسفل خلف الجذع والعودة بها فوق الرأس .	مع الاحتفاظ ببسط عضلات الرقبة والخلفية للمنطقة الظهرية من العمود الفقري . عدم تحريك قبضة اليدين على العصا وكلما اقتربتا لقبضتان من بعضهما كلما ساعد ذلك على مد عضلات الصدر الامامية وذلك بالتدريج .	اطالة عضلات الصدر وقبض عضلات الظهر الخلفية .

الهدف الخاص	النقط التعليمية	تنفيذ التمرين	الوضع الابتدائي	٢
فرد عضلات الظهر الأمامية	الميل من مفصل القدم مع الاحتفاظ باستقامة العمود والخذيين والساقين مع عدم رفع العقبين عن الارض وذلك لمساعدة الجسم على تأدية الوضع المستقيم .	الضغط بالساعدين على جانبي الحائط ومييل الجسم للامام .	(وقوف - رفع الذراعين) في مواجهة زاوية حائط .	٣
شد للعمود الفقري	يجب ملامسة العمود الفقري بكامله وفرد لسلم الحائط .	ينفذ التمرين مع أخرى مع تغيير وضع الجسم بحيث يواجه سلم الحائط .	(تعلق) بالظهر مواجه لسلم الحائط	٤
فرد عضلات الصدر الامامية وقبض عضلات الظهر الخلفية .	يجب تثبيت القطن حتى لا يتحرك أثناء التمرين .	لمس الاكتاف ورفع الرقبة والمنطقة العليا من الظهر بعيدا عن الارض قليلا .	(انبطاح)	٥



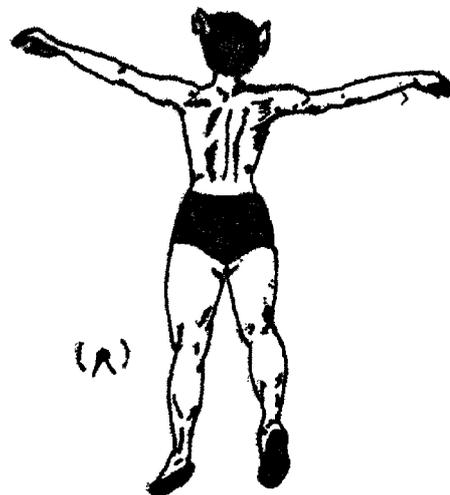
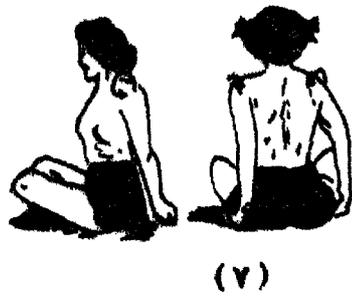
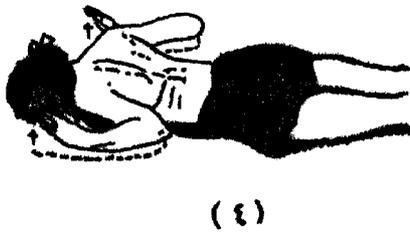
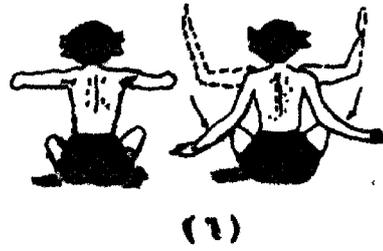
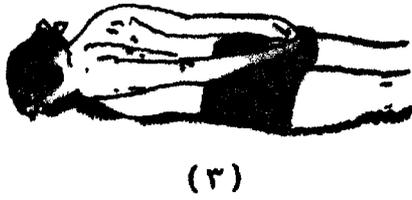
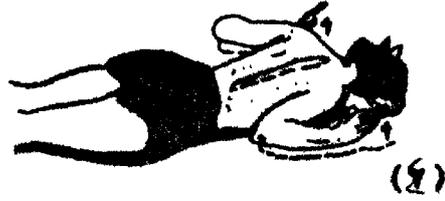
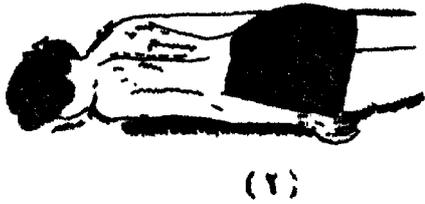
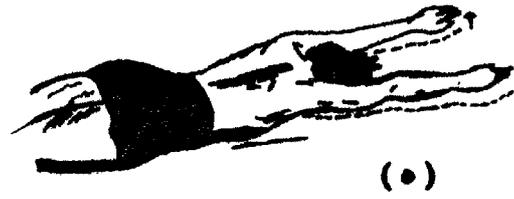
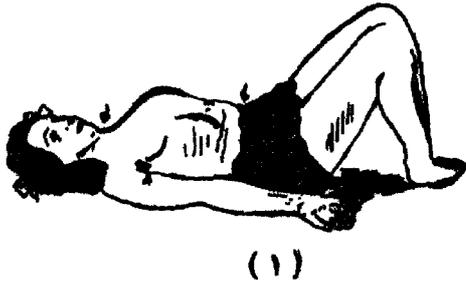
المرحلة الرابعة :

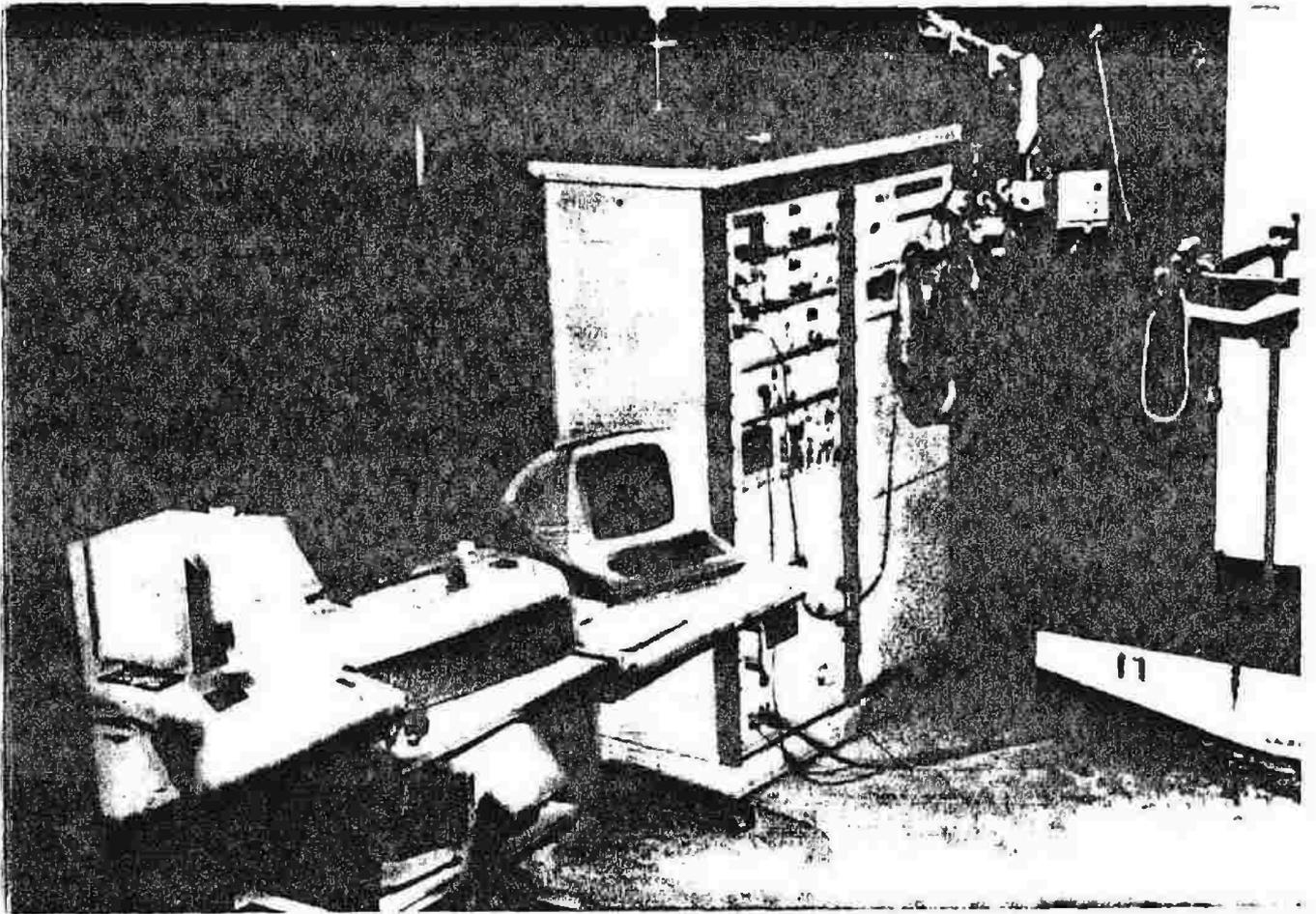
الجزء الثاني : ترمينات اصلاح (علاجية خاصة)

الهدف الخاص	النقط التعليمية	تنفيذ التمرين	الوضع الابتدائي	م
مد عضلات الصدر مع قبض العضلات الظهرية من العمود الفقري	يراعى مد المنطقة القطنية والعنقية للعمود الفقري للمس الارض .	ادارة الذراعين للخارج مع تحريكهم للجانب لضم عظمتى اللوح والثبات فترة ثم العودة للوضع الابتدائي . قبض اصابع اليدين مع ثنى الذراعين والمرفقين ملاصقين للجسم .	(رقود - ثنى الركبتين) الذراعين بمحاذاة الجسم الكفان للخارج .	١
66 66 66		ضم عظمتى اللوح مع شدهما لاسفل نحو الحوض . الاسترخاء ثم العودة ببطء لتكرار نفس الحركة .	(انبطاح) ، الذراعين بمحاذاة الجسم .	٢
66 66 66	فى الاسترخاء يتم رجوع اليدين للوضع الابتدائي .	ضم عظمتى اللوح لبعضهما بشدة ثم استرخاء . يكرر عدة مرات .	(انبطاح - تشابك الايدي خلف الحوض)	٣
	بحيث يكون المرفقان والرسفان فى وضع موازي للمنضدة .	ضم عظمتى اللوح ورفع الذراعين مع الابقاء على زاوية الكوعين ٩٠° .	(انبطاح - انثناء مقلوب) .	٤
	اذا حدث امتداد زائد فى المنطقة القطنية يجب وضع وسادة تحت البطن ملاصق لعظمة الحوض الامامية .	رفع الذراعين عن الارض قد والمستطاع مع الابقاء الصدر والجبهة على الارض .	(انبطاح - ذراعين عليا)	٥

تابع :

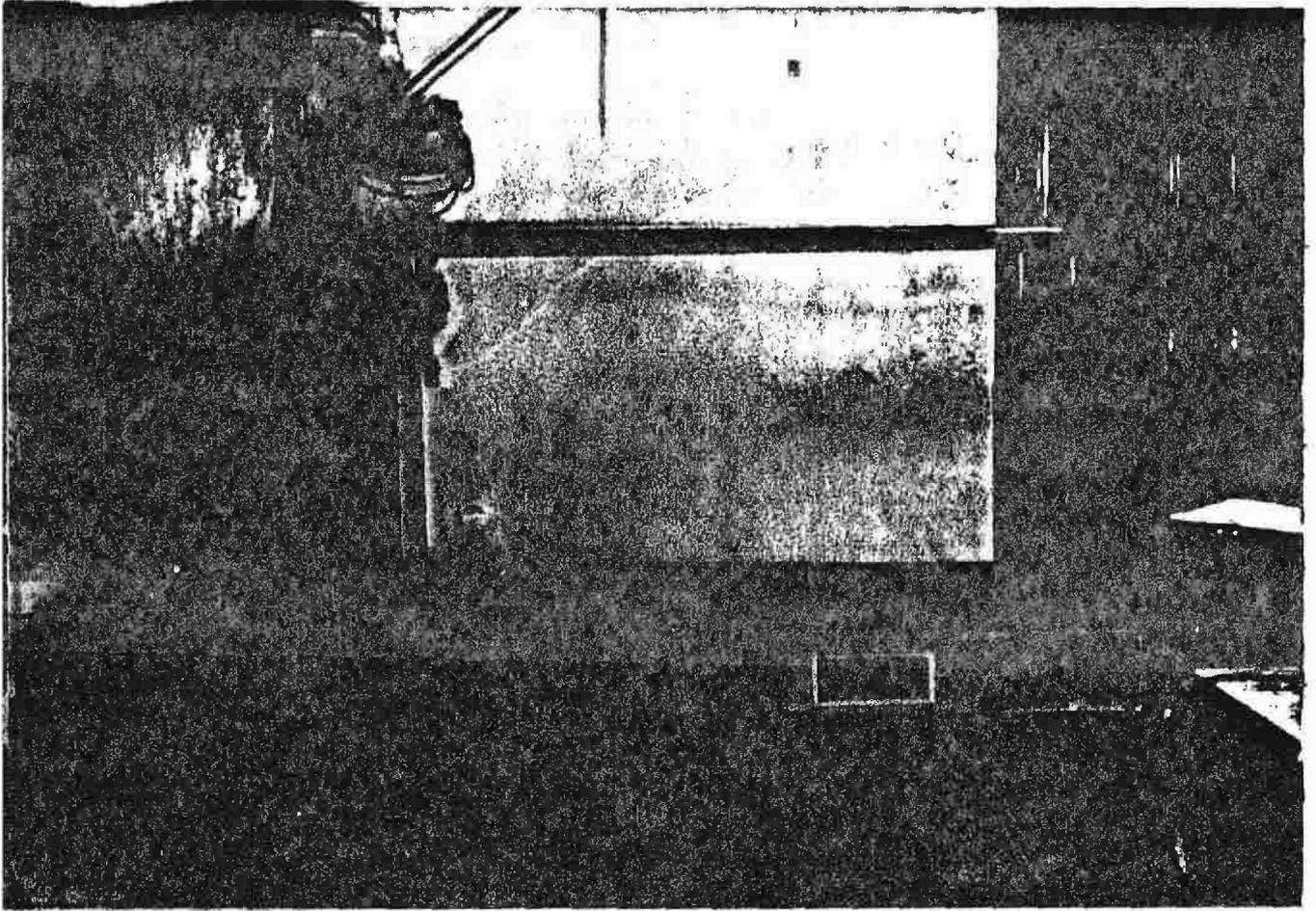
٢	الوضع الابتدائي	تنفيذ التمرين	النقط التعليمية	المهدف الخاص
٦	(جلوس تربيح - انشاء عرض)	دوران الذراعين حتى يصل الساعدان للوضع العمودى مع الضغط على عظمتى اللوح بقوة - خفض الذراعين لاسفل مع تقارب عظمتى اللوحة .	يجب الحفاظ على استقامة العمود الفقري انشاء تأدية هذا - التمرين .	
٧	(جلوس - تربيح)	دوران احد الكتفين للأمام ولأعلى وللخلف ولأسفل ثم الكتف الأخر ثم الكتفين معا فى شكل حرف ()	مراعاة ان يكون الذراع معلقة حرة وعدم تحريك القفص الصدرى وكذلك الدقة فى وضع الكتف للخلف ولأسفل .	





شكل (١٨)

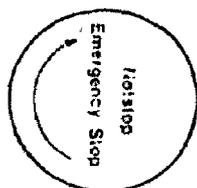
جهاز قياس كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي



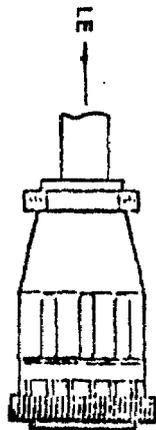
شكل (١٩)
جهاز البساط الارجوميستري

لوحة التحكم الالكترونية لجهاز البساط الارجوسوماتري

فتاح للتوقف في حالة الطوارئ



LAUFERGER
LAUFERGOTEST
LEB



توقف المصل
على الجهاز

Load

عود الى الازفا الى
البدايه (صفر)

Rücksetzen
Reset

مقدار ارتفاع
السير %

Stiegung %
Elevation %

عداد المسافة بالسير
(m)

Meterzähler/Distance
(m)

السرعة / ساعة
Kmh

Geschwindigkeit
km/h

التوقف اليدوي
Man. Comp.

بداية
Start

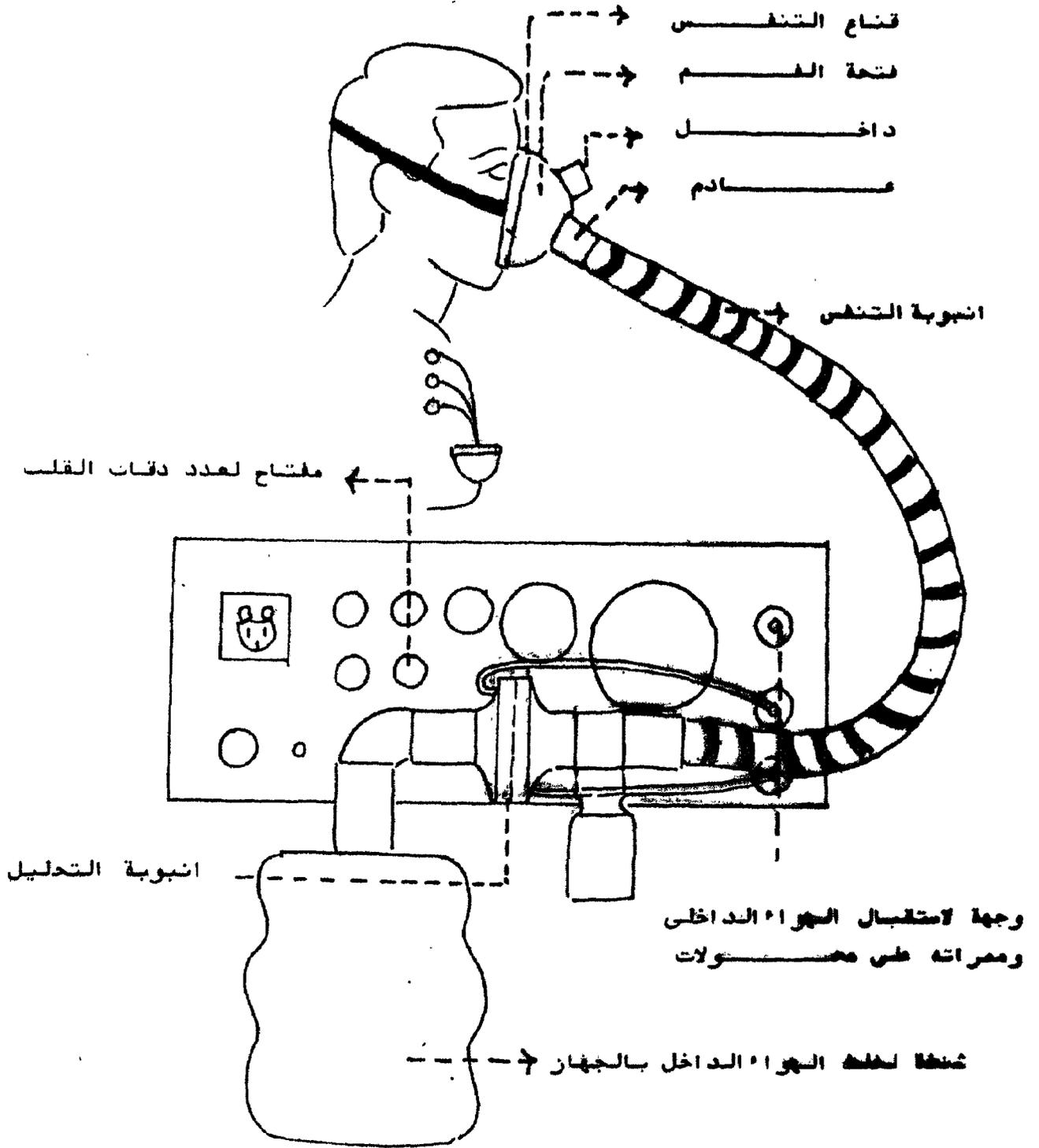
التوقف
Stop

Vorgabe/Preselector

شكل (٢٠)

لوحة التحكم الالكترونية لجهاز البساط الارجوسوماتري

الجزء الخارجى المكمل للجهاز :



شكل (٢١)

الجزء الخارجى المكمل لجهاز البساط الارجوميتري

الاسم :
 تاريخ الميلاد :
 الصف الدراسي :
 التاريخ :
 الوزن :
 الطول :
 السن :

الانحناء الجانبي			التجويف القطني	استدارة الظهر	استدارة الاكتاف
ارتفاع احد	يمين	يسار			
الكتفين					
اللوحيين					
شوكتي الحوض					

زوايا انحناءات العمود الفقري :

- ١- الزاوية الاولى : من الفقرة الاولى العنقية الى الفقرة الخامسة العنقية ()
 $= (\quad + \quad) - 180$
- ٢- الزاوية الثانية : من الفقرة الخامسة العنقية الى الفقرة السابعة الظهرية ()
 $= (\quad + \quad) - 180$
- ٣- الزاوية الثالثة : من الفقرة السابعة الظهرية الى الفقرة الخامسة القطنية ()
 $= (\quad + \quad) - 180$
- ٤- الزاوية الرابعة : من الفقرة الخامسة القطنية الى الفقرة الرابعة عصبية ()
 $= (\quad + \quad) - 180$
- ٥- الزاوية الخامسة : زاوية بين الحوض الرأسية ()

زوايا الانحناء الجانبي :

- ١- زاوية الاولى : من الفقرة السابعة عنقية الى السابعة الظهرية (١)
- ٢- الزاوية الثانية : من الفقرة السابعة الظهرية الى الخامسة القطنية (٢)

قوة عضلات الظهر			سمك الدهن		
ثلاثة	ثانية	محاولة اولى	الفخذ	اللوحيين	العضد
					خلفى
					امامي

استمارة (القياسات الانثروبومترية والقواميسية)



السيد الفاضل / مديرو مدرسة انسنيا اعدادية للبنات

تحية طيبة وبعد

نرجو من سيادتكم الشكر بمساعدة السيدة ناغد احمد عبد الرحيم
المدرسة المساعد بكلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة جامعة طرابلس
في تقديم المعاونة باجراء البحث على البنات المدرسة حيث ان
موضوع رسالة الدكتوراة المقدمة من سيادتها هو :

" أثر برنامج تمارين مقترح لعمرج بعض الانحرافات للعمود
الغفري على كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي لتلميذات
المرحلة الاعدادية "

وتفضلوا سيادتكم بقبول فائق الاحترام

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

- " منطقة جنوة القاهرة التعليمية "
- " مدرسة السنية الاعدادية بنات "
- " لسيد / ولي امر الطالبه "
- " تحية طيبة "

رجو الموافقة على ذهاب كريمتكم الطالبة /

لبنى المركز القوى للبحوث الطبية الرياضية وذلك لاجراء الفحوص
طبية حيث وقع الاختيار على كريمتكم باشراف الاستاذة / الدكتوره
ماهد احمد عبد الرحيم للاشتراك فى رسالة الدكتوره بكليته
تربية الرياضيه

نشكركم على الموافقه

توقيع ناظره المدرسه

الى امر الطالبه

وكيله المدرسه

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

منطقة جنوب القاهرة التعليمية
مدرسة السنية الاعدادية للبنات

كشف

تسليم طالبات البحث الى الدراسة /
ناهد احمد عبد الرحيم لاجراء الكشف الطبى عليهن

رقم	الاسم	ملاحظات
١	تيمية ابراهيم صديقي	
٢	ميسرة محمد حماد	
٣	زينة سيد ليدوس	
٤	هدى قرني مصطفى	
٥	داليا محمد عباس	

استلمت الطالبات تمت صفة لبيس للذخا ب
من المديرة (مركز البحث الطبي والعقد) ب
(المديرة تمت صفة لبيس

رئيسة قسم
بها

FACULTY OF PHYSICAL,
EDUCATION
HELWAN UNIVERSITY.

Effect Of Therapeutic Open Training Programme On The
Efficiency Of Cardiovascular And Respiratory Sys-
tems On Preparatory Students Suffering From
Some Deformities Of The Vertebral Column

THESIS

Submitted In Fulfilment For The Degree Of
M. D. In Physical Education

BY

NAHED AHMED ABD EL REHEEM

UNDER THE SUPERVISION OF

Prof. Dr. ZENAB EL-ALEM
Head Of Health Sciences
Department, Faculty Of
Physical Education,
Helwan University

Prof. Dr. HOSNY A. ABD EL RAHMAN
Chairman Of Community Environmental
And Occupational Medecine Department
Banha Faculty Of Medecine
Zagazig University

Dr. FAROUK ABD EL WAHAB
Dean Of The Faculty Of
Physical Education
Minia University

1986 - 1406

ENGLISH SUMMARY

=====

The effect of a proposed program for the treatment of some lesions of vertebral column on the cardiovascular and pulmonary systems in preparatory school girls.

Problem:

The adolescence period is considered to be the most important period in the growth and development in man, mainly in females, where growth is very active in all psychological, physiological and postural aspects. Since this may affect the posture, the researcher felt the importance of studying the postural aspects of the girls in this age group with its effects on the cardiovascular and pulmonary systems.

The Aim Of Study:

1. Diagnosis of vertebral column lesions (antroposterior and side to side).
2. The study of the relation between lesions of vertebral column & some physiological parameters (vital capacity, breathing frequency, oxygen consumption, recovery period etc.) before and after the proposed program.
3. The study of the effect of the program on the postural and physiological condition of the girls with vertebral column lesions.

Hypothesis:

1. There is vertebral column lesions among preparatory school girls.
2. Postural measurements differ statistically before & after the program.
3. Physiological testing differ statistically before & after the program.
4. There is relation between vital capacity & vertebral column lesions before and after the proposed program.
5. There is correlation between oxygen consumption & these lesions before and after the proposed program.

Material & Method:

A pilot study has been made on 300 girls of El Sania preparatory school for girls. The girls have been chosen randomly. The preliminary results showed that 38 girls have scoliosis, 29 girls have kyphosis and 5 girls with lordosis. The training program was performed by 2 groups, 25 with scoliosis and 25 with kyphosis.

The following measurements have been taken before the start of the program:-

1. Anthropometric measurements:
 - e.g. Height, Weight
2. Postural assessment by:
 - * Examination.
 - * The chart.
 - * The Genometer.
 - * The dynamometer.

3. Physiological testing by:

- * Electronic spirometer.
- * The treadmill.

The program has been performed every day for four months starting November. The program has been divided into 4 periods and the daily routine was divided as follows:

- a) General Warming up for 5 m.-7 m.
- b) Special curative routines for 15 m.- 30 m.
- c) Recovery routines for 3 m. - 5 m.

Then the same measurements were repeated after the program.

Results:

Analytical study of the results before & after the program showed the following:

A) All sample units

1. Anthropometric measurements:

The results show improvement in weight and high with high statistical significance. And no difference in subcutaneous fat.

2. Postural:

The program led to the improvement in different vertebral column deviation angles with high statistical significance. Due to the effect of the program on the affected back muscles, the muscle power measurements proved great improvement with high statistical significance.

3. Physiological testing:

On the treadmill the program led to the improvement in time tolerated from 5 min to 16 min, also before the program only 12% of the girls reached 7 degrees, but after 96% reached the maximum angle on the treadmill (20 degree).

* During recovery period:

The results showed improvement with statistical significance in heart rate, maximum volume, oxygen uptake, oxygen uptake per heart rate, & met unit ($P < 0.01$).

But there was no difference in breathing frequency, carbon dioxide nor in RQ.

* During exercise:

There was statistical significance in breathing frequency & heart rate only ($P < 0.01$). But, there was no difference in the rest of the measurements.

By the spirometry the results show statistical significant difference in VCmax, FVC, & PIF ($P < 0.01$).

B) Cases with scoliosis

1. Anthropometric measurements:

The results show improvement in weight, height & back muscles with high statistical significance ($P < 0.01$). And no difference in subcutaneous fat.

2. Postural:

The program led to improvement of the cases of scoliosis before the program 52% were stage 1, 44% stage 2, & 4% stage 3 but after the program 68% became normal, 28% stage 1, 4% stage 2 and 0% stage 3.

3. Physiological testing:

* During rest:

VO₂, VO₂/HR, & Met unit proved statistical significance difference between before & after the program ($P < 0.01$).

Heart rate showed significant difference ($P < 0.05$).

* During exercise:

Heart rate & breathing frequency showed statistical significance difference ($P < 0.01$).

Spirometry showed that there is significant statistical difference in VCmax, FVC, & PIF ($P < 0.01$).

C) Cases with Kyphosis

1. Anthropometric measurements:

The results show improvement in weight, high & back muscles with high statistical significance ($P < 0.01$). And no difference in subcutaneous fat.

2. Postural:

The results showed improvement in the angle of kyphosis which was statistically significant ($P < 0.01$).

3. Physiological testing:

* During recovery period:

The results showed improvement with highly statistical significance in maximum volume, oxygen uptake, & Met unit ($P < 0.01$).

But there was only significant difference in heart rate & oxygen uptake per heart rate ($P < 0.05$).

* During exercise:

There was highly statistical significance in heart rate only ($P < 0.01$). But, there was only statistical difference in the breathing frequency & Oxygen uptake ($P < 0.05$). The rest did not show difference.

By the spirometry the results show statistical significant difference in VCmax, FVC, & PIF ($P < 0.01$).

Correlations:

The results show a highly significant correlation between scoliosis angle and the $\dot{V}O_2$ ($P < 0.01$).

The results show a highly significant correlation between kyphosis angle and the VCmax ($P < 0.01$).

From this we can conclude that there is a strong relation between the condition of the vertebral column & the internal systems of the body.