

تأثير برنامج تأهيلي الميكانيكي مقترح على آلام مفصل الكاحل لطالبات كلية التربية البدنية وعلوم

الرياضة بخانقين

م.د. ازاد علي حسن

جامعة طرميان كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة خانقين

الكلمات المفتاحية: برنامج تأهيلي الام مفاصل الكاحل

مستخلص البحث

يعتبر الطب الرياضي من فروع العلوم الطبيعية الحديثة ويتجه الطب الرياضي الحديث في الآونة الأخيرة في جميع التخصصات المختلفة الي وسائل العلاج من خلال الوسائل الطبيعية كلما أمكن بعيدا عن العلاجات الدوائية الكيميائية و التي قد تضر بصحة الانسان بصفة عامة و صحة الرياضيين بصفة خاصة وتبرز أهمية البحث فيان التمرينات التأهيلية تهدف الي محاولة الوصول بالفرد الي حالته الطبيعية واستعادة بعض القدرات الوظيفية للمصابين او المرضى بعوارض مختلفة و تطوير مختلف قدراتهم وصولا الى التنمية الشاملة المتزنة والمحافظة على اعتدال القوام وتحسين الحالة المرضية ودرجة الشفاء اما مشكلة البحث تمثلت ب الاصابات المفصالية الأكثر شيوعا في المجال الرياضي، وذلك بسبب الحركة التي تقوم بها، والاصابات المفصالية شائعة الحدوث في الالعب الجماعية خاصة كرة القدم و السلة و الطائرة و اليد كذلك في المبارزة و الملاكمة و المصارعة و تحدث ايضا في الالعب الفردية الجمناستك و التنس و السكواش وفي الرياضات الترويحية مثل الهرولة و المشي وكانت اهم الأهداف التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على المدى الحركي لمفصل الكاحل لدى افراد عينة البحث. واستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدى لملائمته لطبيعة البحث. وافترض الباحث بوجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة احصائية على المدى الحركي وآلام مفصل الكاحل لأفراد عينة البحث. وكان مجال الزماني من (2019/12/1 لغاية 2020/2/2) اما عينة البحث فهم طالبات كليه التربية البدنية وعلوم الرياضة بخانقين بواقع (٥) طالبات وأجريت اختبارات في قاعة رقم (٢٥) في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بخانقين وقد احتوت الباب الثالث على منهجية البحث واجراءاته الميدانية اذ استخدم الباحث منهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدى لملائمته لطبيعة مشكلة البحث . وتم تحديد العينة البحث بواقع (٥) طالبات من طالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في خانقين وبناء على آراء الخبراء والدراسات السابقة وبالرجوع الى المراجع العلمية تم تحديد محتوى كل وحدة من الوحدات التدريبية للبرنامج كما يلي: الجزء التمهيدي (5 – 6 دقائق) ويشمل على: احماء عام وخاص: بهدف اعداد وتهيئة الجسم بصفة عامة. الجزء الرئيسي من (15 – 34 دقيقة) ويشتمل على: مجموعة من التمرينات البدنية الثابتة والمتحركة: بهدف مرونة مفصل الكاحل وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكاحل. الجزء الختامي (5 دقائق) ويشتمل على: تدليك ذاتي لمفاصل الجسم اما الخاتمة في حدود اهداف البحث وما أوضحه الجدول الاحصائي لمتغيرات البحث تمكن الباحث من التوصل الى يؤثر البرنامج التأهيلي المقترح تأثيرا ايجابيا على كفاءة مفصل الكاحل لدى عينة البحث والمتمثلة في المدى الحركي في ثني القدم ومد القدم وأوصى الباحث وفقا للاستنتاجات التي تم التوصل اليها يوصي باستخدام برنامج تأهيلي باستخدام التمارين العلاجية لأنها تؤثر بشكل أفضل في تحسين (القوة العضلية)

The effect of a proposed rehabilitation program on the ankle joint pain for students of the College of Physical Education and Sports Sciences in Khanaqin

.D. Azad Ali Hassan

azad.ali@garmian.edu.krd

Taramian University College of Physical Education and Sports Sciences Khanaqin

Key words: ankle joint pain rehabilitation program

Summary of the research

Sports medicine is one of the branches of modern natural sciences, and modern sports medicine has recently been moving in all different disciplines to means of treatment through natural means whenever possible away from chemical drug treatments that may harm human health in general and the health of athletes in particular. The importance of the research is evident in the rehabilitative exercises aimed at trying to reach the individual to his normal state and restore some functional capabilities of the injured or sick with different symptoms and develop their various abilities in order to reach a balanced comprehensive development, maintain moderation in strength, improve the condition and the degree of healing. As for the research problem represented by the most common joint injuries. In the sports field, due to the movement that you do, and joint injuries are common in team games, especially football, basketball, volleyball and hand, as well as in fencing, boxing and wrestling, and it also occurs in individual games gymnastics, tennis and squash and in recreational sports such as jogging And walking. The most important objectives are to identify the effect of the proposed rehabilitation program on the range of motion of the ankle joint among the research sample. The researcher used the experimental method using the pre and post measurement method for its suitability to the nature of the research. The researcher assumed that there was a statistically significant correlation relationship on the range of motion and pain of the ankle joint of the individuals of the research sample. The temporal field was from (12/1/2019 to 2/2/2020). As for the research sample, students of the College of Physical Education and Sports Sciences in Khanaqin by (5) female students and exams were conducted in Hall No. (25) in the College of Physical Education and Sports Sciences in Khanaqin and it contained The third chapter on the research methodology and its field procedures, as the researcher used the experimental method using the pre and post measurement method, due to its relevance to the nature of the research problem. The research sample was determined by (5) female students from the College of Physical Education and Sports Sciences in Khanaqin and based on the opinions of experts and previous studies and by reference to scientific references, the content of each unit of the training units of the program was determined as follows:

The introductory part (5 - 6 minutes) includes: General and special warm-up: with the aim of preparing and preparing the body in general. The main part of (15 - 34 minutes) and includes: A group of static and moving physical exercises: aiming at flexibility of the ankle joint and strengthening the muscles working in the ankle joint. The concluding part (5 minutes) and includes: Self-massage of the joints of the body. The conclusion is within the limits of the research objectives and what was indicated by the statistical table of the research variables The researcher was able to conclude that the proposed rehabilitation program has a positive effect on the ankle joint efficiency of the research sample represented in the range of motion in flexing the foot and extending the foot. Muscularis

1_ المقدمة :

يعتبر الطب الرياضي من فروع العلوم الطبيعية الحديثة ويتجه الطب الرياضي الحديث في الآونة الأخيرة في جميع التخصصات المختلفة الي وسائل العلاج من خلال الوسائل الطبيعية كلما أمكن بعيدا عن العلاجات الدوائية الكيميائية و التي قد تضر بصحة الانسان بصفة عامة و صحة الرياضيين بصفة خاصة فتساهم دور فعال في العلاج و في استعادة القدرات الوظيفية والميكانيكية المختلفة)كما ويتفق كل من أحمد العطار و عبد الحليم عكاشوحمدي أ حمد و ابراهيم زغلول ان التمرينات التأهيلي هي المحور الاساسي، والعامل المشترك في علاج الاصابات الرياضية، وتعد أهم وأكثر الوسائل الحركية حيث تعمل على تقوية العضلات الضعيفة والاربطة المحيطة بالجزء المراد تأهيله، و عودة قوة العضلة لها، وزيادة المدى الحركي للمفصل، كما تساعد على استعادة العضلات والمفاصل لوظائفها في أقل وقت ممكن.

ويذكر عبد العزيز النمر ومحمد صبحي حسانين ان استخدام التمرينات العلاجية يزيد من كفاءة القوة العضلية والمرونة ويخفف الألم لدى الافراد الذين يمارسون هذه التمرينات مما يؤدي الي زيادة سرعة الاداء والدقة والى الاقلال من فرص الاصابة.

ويذكر احمد فايز النماس ان التمرينات التأهيلية تهدف الي محاولة الوصول بالفرد الي حالته الطبيعية واستعادة بعض القدرات الوظيفية والميكانيكية للمصابين او المرضى بعوارض مختلفة و تطوير مختلف قدراتهم وصولا الي التنمية الشاملة المتزنة والمحافظة على اعتدال القوام ميكانيكية وتحسين الحالة المرضية ودرجة الشفاء، ويمكن تقسيم التمرينات العلاجية حسب الخلل الوظيفي الحسي للجهاز الحركي الي حركات سلبية و حركات ايجابية (النشطة) بدون مقاومه، والتمرينات العلاجية السلبية تقوم بتحريك الجزء المتأثر بالإصابة بواسطة الشخص نفسه.

وتعتبر التمرينات العلاجية الميكانيكية هي أحد وسائل العلاج البدني الحركي الرياضي بغرض توظيف الحركة المقننة الهادفة سواء كانت في شكل تمرينات مختلفة، أو أعمال بدنية وظيفية، أو مهارية؛ وذلك للعمل على استعادة الوظائف الاساسية للعضو المصاب، وتأهيله بدنيا للعودة بكفاءة لممارسة النشاط الرياضي.

ومشكله البحث تعد الاصابات المفصالية الاكثر شيوعا في المجال الرياضي، وذلك بسبب الحركة الميكانيكية التي تقوم بها، والاصابات المفصالية شائعة الحدوث في الالعب الجماعية خاصة كرة القدم و السلة و الطائرة و اليد كذلك في المبارزة و الملاكمة و المصارعة و تحدث ايضا في الالعب الفردية الجمناستك و التنس و السكواش وفي الرياضات الترويحية مثل الهرولة و المشي.والمفصل النقاء عظمين او مجموعة عظام ميكانيكيا، وعادة تغلف روس العظام المفصولة اسطح غضروفية لامتناص الصدمات و يبطن المفصل محفظة زلاالية تحوي سائل اصفر يغذي المفصل و يسهل حركته ميكانيكيا. ويغلف المفصل من الخارج محفظة ليفية تتكون من اوتار العضلات العاملة على

المفصل و المارة عليـة. وتصل اصابات الكاحل الى 85 % من مجموع اصابات المفاصل وذلك لكون الكاحل من اكثر المفاصل تعقيدا ميكانيكيا للحركة , وغالبا ما تكون الاصابة تمزق او تمدد في اربطة التي تربط عظام الكاحل, وتحدث الاصابة نتيجة لحركات الميكانيكية اسفل الجسم المختلفة التي لا تتناسب مع كمية الضغط المسلط على هذه المنطقة وحجم الكاحل مما يسبب آلام في المفصل وقلة في المدى الحركي الميكانيكي.

وتأتي مشكله البحث من خلال ملاحظة الباحث عزوف الكثير من الطالبات في الكلية و عدم مشاركتهم في الأنشطة الرياضية و المحاضرات العملية و ذلك بسبب آلام في مفصل الكاحل. مما دفع الباحث لأجراء هذه الدراسة. اما هدف البحث يهدف البحث الي التعرف على تأثير برنامج تأهيلي الميكانيكي مقترح على آلام مفصل الكاحل لطالبات كلية التربية البدنية و علوم الرياضية بخانقين. وذلك من خلال ما يلي:

1. التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي الميكانيكي المقترح على المدى الحركي لمفصل الكاحل لدى افراد عينة البحث.

2. التعرف على تأثير البرنامج التأهيلي الميكانيكي المقترح على آلام مفصل الكاحل لدى افراد عينة البحث. اما فرض البحث توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة احصائية على المدى الحركي وآلام مفصل الكاحل لأفراد عينة البحث. ومجال البحث فالمجال البشري طالبات كلية التربية البدنية و علوم الرياضية بخانقين بواقع (٥) طالبات و المجال الزماني من 2019/12/١ لغاية 2020/2/2 و المجال المكاني قاعة رقم (٢٥) قاعة المياريضة في كلية التربية البدنية و علوم الرياضية بخانقين و تحديد المصطلحات البرنامج التأهيلي الميكانيكي هو البرنامج الذي يشتمل على مجموعة من التمرينات العلاجية بهدف استعادة الكفاءة الوظيفية لمفصل الكاحل من حيث المدى الحركي ودرجة الاحساس بالألم. (تعريف اجرائي)

2- منهجية البحث واجراءاته الميدانية

1-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي لملائمته لطبيعة البحث.

2-2 المجتمع وعينة البحث

تم تحديد مجتمع البحث بالطريقة العمدية من الطالبات المصابات بآلام مفصل الكاحل في كلية التربية البدنية و علوم الرياضة البالغ عددهن (5) طالبات تتراوح اعمارهن من (20 – 22) سنة.

جدول (1)

تجانس افراد العينة في الطول والعمر والوزن قبل التجربة

ت	المتغيرات	وحدة القيا	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الالتواء
1	الطول	سم	162.2	4.65	1.17-
2	العمر الزمني	سنة	21.2	0.83	0.51-
3	وزن	كغم	54.6	4.98	0.69

ومما تم عرض في الجدول (1) من قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء يتبين الفروق غير المعنوية لعينة البحث في (الطول – العمر – الوزن) وفي جميع المتغيرات التي يمكن ان تؤثر في نتائج البحث, وهذا يعني تكافؤ افراد العينة.

جدول (2)

الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط ولأفراد عينة البحث في متغيرات درجة الاحساس بالألم والمدى الحركي لمفصل الكاحل في القياس القبلي

دلالة الارتباط	معامل الارتباط	القياس القبلي		الدلالات الاحصائية المتغيرات
		الانحراف المعياري	لوسط الحسابي	
معنوي	0.58	0.91	5.62	درجة الاحساس بالألم
معنوي	0.72	3.11	43.63	ثني القدم
عشوائي	0.05	3.01	64.25	مد القدم

ومما تم عرض في الجدول (2) من قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط يتبين الفروق غير المعنوية لعينة البحث في (درجة الاحساس بالألم – المدى الحركي) وفي جميع المتغيرات التي يمكن تؤثر في نتائج البحث، وهذا يعني تكافؤ افراد العينة.

3-2 الوسائل والادوات و الاجهزة المستعملة في البحث

1. جهاز الجنيوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الكاحل المتمثل في (ثني القدم – مد القدم) ملحق (6)
2. الرستاميتير لقياس الطول لأقرب (سم) ملحق (8)
3. ميزان طبي معايير لقياس الوزن لأقرب (كيلو جرام).
4. استمارة قياس درجة الاحساس بالألم ملحق (7)
5. ساعة إيقاف.
6. كرات طبية
7. اشربة مطاطية
8. بساط ارضية
9. قاعة مصارعة
10. اقراص حديدية لتمرينات المقاومة
11. البرنامج التأهيلي ملحق (10)
12. المصادر والمراجع

4 – إجراءات البحث الميدانية

2 – 4 – 1 بناء البرنامج التأهيلي المقترح

2 – 4 – 1 هدف البرنامج

يهدف البرنامج التأهيلي المقترح الى تحسين المدى الحركي ودرجة الاحساس بالألم لمفصل الكاحل.

2 – 4 – 1 اسس تطبيق البرنامج

- 1- مناسبة التمرينات المستخدمة لطبيعة عينة البحث وحالتهم الصحية.
- 2- التدرج في أداء التمرينات ميكانيكيا من السهل إلى الصعب طبقا للفروق الفردية والحالة الصحية لطلقات عينة البحث.
- 3- التنوع في الازواضع الاساسية للتمرين.
- 4- البدء في تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح.
- 5- زيادة عدد وزمن اداء التمرين.

6- تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح في الفترة الصباحية.

2 - 4 - 1 - 3 محتوى البرنامج

بناء على آراء الخبراء والدراسات السابقة وبالرجوع الى المراجع العلمية تم تحديد محتوى كل وحدة من الوحدات التدريبية للبرنامج كما يلي:

• الجزء التمهيدي (5 - 6 دقائق) ويشمل على:

- احماء عام وخاص: بهدف اعداد وتهيئة الجسم بصفة عامة.

• الجزء الرئيسي من (15 - 34 دقيقة) ويشتمل على:

مجموعة من التمرينات البدنية الثابتة والمتحركة: بهدف مرونة مفصل الكاحل وتقوية العضلات العاملة بمفصل الكاحل ميكانيكيا.

• الجزء الختامي (5 دقائق) ويشتمل على:

تدليك ذاتي لمفاصل الجسم

2 - 5 الدراسات الاستطلاعية

2 - 5 - 1 الدراسة الاستطلاعية الاولى

قام الباحث بأجراء الدراسة الاستطلاعية الاولى في الفترة 2019/12/8 الى 2019/12/10 في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كرميان وذلك بهدف: اجراء مقابلة شخصية مع طالبات الكلية لعرض فكرة البحث وايضاح المفهوم العلمي والتطبيقي للبرنامج التأهيلي و تحديد أنسب وقت لتطبيق اجراءات البحث واختيار من ينطبق عليهم شروط اختيار العينة من الطالبات اللاتي يعانين من آلام مفصل الكاحل ميكانيكيا.

نتائج الدراسة:

- التوصل إلى اختيار عينة البحث.

- الاجتماع بهن وأخذ موافقتهن على تطبيق إجراءات البحث.

2 - 5 - 2 الدراسة الاستطلاعية الثانية

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية في الفترة من 2019/12/15 الى 2019/12/17 بهدف: تصميم استمارة لإبداء رأي الخبراء في مجال التربية الرياضية والطب الرياضي والبيوميكانيك والعلاج الطبيعي في التمرينات البدنية الميكانيكية المقترحة لتحديد افضل التمرينات التأهيلية التي تتناسب مع طبيعة العينة قيد البحث والتي سوف يبني على أساسها البرنامج التأهيلي الميكانيكي المقترح وقد قام الباحث باختيار (18) تمرين, وكذلك التعرف على آراء الخبراء في محتوى البرنامج التأهيلي الرياضي المقترح.

نتائج الدراسة:

موافقة الخبراء على البرنامج التأهيلي المقترح في صورته النهائية.

2 - 6 القياسات القبلية

اجريت القياسات القبلية في الفترة من 5 / 1 / 2020 للمتغيرات الاساسية قيد البحث (الطول والوزن) ومتغيرات (المدى الحركي ميكانيكيا ودرجة الاحساس بالألم) بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كرميان للمجموعة التجريبية.

2 - 6 - 1 كيفية القياس

2 - 6 - 1 - 1 قياس المدى الحركي الميكانيكي لمفصل الكاحل باستخدام جهاز الجينوميتر: ملحق (6)

تم إجراء القياس في وضع الجلوس على المقعد مع النظر للأمام ثم تحريك القدم في اتجاهات مختلفة لقياس الزاوية الحادة ميكانيكية من خلال تثبيت جهاز الجينوميتر كالتالي:

- ثني القدم للأعلى ثم وضع الجهاز على احد جانبي القدم موازيا للكعب ثم قياس الزاوية ميكانيكيا.
- مد القدم للأسفل ثم وضع الجهاز على احد جانبي القدم موازيا للكعب ثم قياس الزاوية ميكانيكيا.

2 - 6 - 1 - 2 قياس درجة الاحساس بالألم لمفصل الكاحل باستخدام استمارة قياس درجة الاحساس

بالألم ملحق (7)

تم القياس باستخدام استمارة درجة الاحساس بالألم وهي عبارة عن استمارة تحتوي على أرقام من (صفر - 10) مقسمة على تقديرات لوصف الألم وكان التقدير الأول هو بسيط يكون من رقم (1 - 3) وتقدير متوسط من رقم (4 - 6) وتقدير شديد من رقم (7 - 9) وتقدير حاد رقم (10)، حيث قام الباحث بعرض هذه الاستمارة وتوضيحها لأفراد العينة ثم تسجيل الدرجة التي تم وصفها من قبل أفراد عينة البحث.

2 - 7 الدراسة الاساسية

اجريت الدراسة الاساسية في الفترة من 2019/12/8 الى 2020/2/9 في قاعة المصارعة والمبارزة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة وقد تم تحديد أيام الاحد والثلاثاء والخميس من كل أسبوع صباحا لتطبيق البحث.

2 - 7 - 1 تطبيق البرنامج التأهيلي الميكانيكي المقترح على المجموعة التجريبية

طبق البرنامج التأهيلي الميكانيكي المقترح لمدة شهر واحد في الفترة من (6/ 2020/1) الى (6/ 2020/ 2) وقد قام الباحث بتحديد الفترة الزمنية لتطبيق البرنامج المقترح بناء على آراء الخبراء وهي (4) اسابيع بواقع ثلاث وحدات أسبوعيا بزمين يبدأ من (25) دقيقة و يمتد حتى يصل الي (45) دقيقة للوحدة التدريبية في نهاية البرنامج التأهيلي المقترح وتم تحديد يوم (الاحد - الثلاثاء - الخميس) من كل اسبوع لتنفيذ البرنامج.

جدول (3)

التوزيع الزمني للوحدات التدريبية للبرنامج

م	البيان	التوزيع الزمني	وحدة القياس
1	مدة البرنامج الكلية	1	أشهر
2	عدد أسابيع تطبيق البرنامج	4	أسبوع
3	عدد الوحدات التدريبية لبرنامج التمر في الاسبوع	3	وحدة تدريب
4	عدد الوحدات الكلية خلال برنامج التمرينات	$12 = 4 \times 3$	وحدة تدريب
5	زمن الوحدة التدريبية	من 25 - 45	دقيقة
6	الزمن الكلي للبرنامج بالدقيقة	$300 = 4 \times 3 \times 25$	دقيقة
		$420 = 4 \times 3 \times 35$	
		$540 = 4 \times 3 \times 45$	
7	الزمن الكلي للبرنامج بالساعة	$21 = 60 \div 1260$	ساعة

2 - 8 القياسات البعدية

أجريت القياسات البعدية للمتغيرات الوظيفية (المدى الحركي - درجة الاحساس بالألم) بتاريخ 2020/2/9 على أفراد عينة البحث بنفس الخطوات والكيفية التي اتبعت في القياسات القبلية مع مراعاة نفس الظروف.

2 - 9 المعالجات الاحصائية

1. المتوسط الحسابي.
2. الانحراف المعياري.
3. معامل الالتواء.
4. دلالة الارتباط.

3 - عرض النتائج ومناقشتها:

تضمن هذا الباب عرض النتائج للاختبارات القبلية والاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية الخاضعة للبرنامج التأهيلي الميكانيكي المقترح وقد تم تحليل هذه النتائج ومناقشتها لغرض الوصول الى أهداف البحث والتحقق من صحة الفرض وكالاتي:

• المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ودلالة الارتباط والاشكال البيانية لمتوسط القيم بين القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات مفصل الكاحل (المدى الحركي الميكانيكي - درجة الاحساس بالألم) للمجموعة التجريبية الخاضعة للبرنامج التأهيلي.

• مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالتحقق من صحة فرض البحث والذي ينص على " توجد علاقة ارتباط معنوية ذات دلالة احصائية على المدى الحركي وآلام مفصل الكاحل لأفراد عينة البحث".

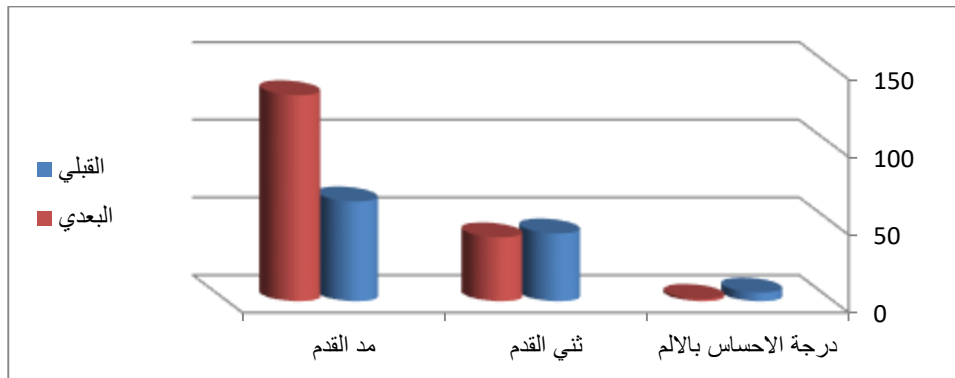
3 - 1 عرض النتائج

جدول (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء ودلالة الارتباط للمجموعة التجريبية بين القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات البحث (المدى الحركي - درجة الاحساس بالألم)

الدلالات الاحصائية	القياس القبلي		القياس البعدي		معامل الالتواء	دلالة الارتباط
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
درجة الاحساس بالألم	5.62	0.91	1.5	0.70	0.58	معنوي
ثني القدم	43.63	3.11	41.13	2.74	0.72	معنوي
مد القدم	64.25	3.01	132.63	7.13	0.05	عشوائي

يتضح من الجدول (4) وجود فروق معنوية دالة احصائيا بين متوسط درجات القياس القبلي والقياس البعدي لدى المجموعة التجريبية في جميع متغيرات البحث ولصالح القياس البعدي.



شكل (1) المتوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في كل من القياس القبلي والقياس البعدي لمتغيرات المدى الحركي (ثني القدم, مد القدم, درجة الاحساس بالألم)

3 - 2 مناقشة النتائج

تبين من خلال عرض نتائج الاختبارات في القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والذي يبين في الجدول (4) وجود تحسن واضح في قياسات البحث وهذا يتفق مع فرض البحث.

ويعزو الباحث هذه النتائج المعنوية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الى البرنامج التأهيلي الميكانيكي الذي راعى مبادئ علم التأهيل والعلاج الطبيعي والميكانيكي من حيث التدرج من السهل الى الصعب ومن البسيط الى المركب ومن الانقباض الثابت الى الانقباض المتحرك وبأدوات وبدون ادوات وايضا اهتمام البرنامج بتدريبات القوة العضلية والعضلات المرتبطة بمفصل الكاحل، مع مراعاة المدى الحركي الميكانيكي من ثني ومد فضلا عن ذلك قد تم تطبيقها بأسلوب علاجي معتمد من قبل الباحث لما يتناسب مع امكانية المصاب من حيث الشدة والحجم في تطبيقها وقد انسجمت مع الأسس العلمية المستخدمة في تحديد الشدة المطلوبة لتطوير مرونة المجاميع العضلية المسؤولة عن أداء الواجب الحركي الأساسي لمفصل الكاحل ميكانيكيا، ويتفق ذلك مع ما ذكره عبد الباسط صديق (1991) ان التمرينات التأهيلية هي حركة بنائية ومحكمة للجسم لتعديل حركته وتحسين الوظائف العضلية والحفاظ على بناء جيد للجسم. كما ان التمرينات تزيد من القوة العضلية والمرونة والمدى الحركي والتحمل ووصف العلاج البدني الميكانيكي بانه يجب ان يكون له هدف محدد , ويتم تعديل البرنامج حسب تحسين حالة المريض ويوضح راندول Randol . M.V (1990) ان برنامج اعادة المدى الحركي للمفصل تعمل على علاج النقص الناتج عن الاصابة الذي يؤثر في انسجة الجسم وخلايا المفصل الذي ينتج عنه تغير فسيولوجي في هذه الانسجة كما يحدث نقص في نسبة الماء والسوائل في المفصل مما يؤدي الى قصور في الحركة وتيبس في المفصل. ويذكر بايلوج Bullough (1993) ان من أهم أهداف التمرينات التأهيلية هي التخفيف والقضاء على الألم حيث يعد الألم أحد الأعراض الشائعة للإصابة حيث ان المفصل يكون لديه القدرة على الحركة وقد ينشأ الألم من الاضطرابات الداخلية او ينتج عن اضطرابات خارجية.

ويرجع الباحث التحسن الحاصل بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية, الى التمارين العلاجية الميكانيكية التي اعدّها الباحث في البرنامج المتضمن بأسلوب متنوع بتمرينات منتظمة ومقترحة لزيادة وتحسن المدى الحركي الميكانيكي بكل متغيراته والتي استهدفت مرونة المفصل والعضلات وهذه التمرينات ادت الى حدوث تحسن كبير وملحوظ في الالياف العضلية لمفصل الكاحل وكذلك زيادة كفاءة المصابين البدنية والوظيفية مما زاد من

قدراتهم على اداء التمرينات التأهيلية بانسيابية ومدى واسع ميكانيكيا وهذا ما اكدته النتائج المبينة في الجدول (4), وبذلك يكون قد تحقق صحة فرض البحث.

الخاتمة

4 - 1 الاستنتاجات:

في حدود اهداف البحث وما أوضحه الجدول الاحصائي لمتغيرات البحث تمكن الباحث من التوصل الى الاستنتاجات التالية: يؤثر البرنامج التأهيلي الميكانيكي المقترح تأثيرا ايجابيا على كفاءة مفصل الكاحل لدى عينة البحث والمتمثلة في المدى الحركي الميكانيكي في ثني القدم ومد القدم ويؤثر البرنامج التأهيلي المقترح تأثيرا ايجابيا على كفاءة مفصل الكاحل لدى عينة البحث والمتمثلة في درجة الاحساس في الالم. **2 التوصيات:** وفقا للاستنتاجات التي تم التوصل اليها يوصي الباحث بالآتي: استخدام برنامج تأهيلي باستخدام التمارين العلاجية الميكانيكية لأنها تؤثر بشكل أفضل في تحسين (القوة العضلية والاربطة والاورتار العاملة على المفصل والمدى الحركي وتعمل على تقليل الألم). وإعداد دورات تدريبية في مجال التأهيل العلاجي والميكانيكي وتطبيقاته في المجال الرياضي خاصة لقطاع العاملين في مجال التربية الرياضية (مدربين - لاعبين - أخصائيي التأهيل الرياضي ميكانيكيا). وإجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية للتعرف على مدى فعالية تطبيق برامج التأهيل العلاجي الميكانيكي في مجال الإصابات الرياضية الأخرى.

المراجع و المصادر العربية:

- 1- احمد فايز نماس؛ العلاج الطبيعي والتأهيل: (بيروت، دار الفلك للطباعة والنشر، ١٩٩٨).
- 2- اسامة رياض عوني؛ التأهيل الطبيعي لإصابات الملاعب البيولوجية الرياضية: ط١ (المملكة السعودية، ١٩٨٩).
- 3- حمدي احمد و ابراهيم زغلول؛ التمرينات الاستشفائية وتطبيقاتها: القاهرة، دار GMS للطباعة، 2001.
- 4- سميرة خليل محمد؛ إصابات الرياضيين وسائل العلاج والتأهيل: (بغداد، جامعة بغداد، اكااديمية الرياضية العراقية، ٢٠٠٨).
- 5- عبد الباسط صديق؛ تأثير برنامج تأهيلي على درجات فلتحة القدمين: الاسكندرية، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الاسكندرية، 1991.
- 6- محمد صبحي حسانين؛ التقويم والقياس في التربية البدنية: (القاهرة، دار الفكر العربي، ٢٠٠٤).
- 7- محمد صبحي حسانين؛ القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية: القاهرة، الجزء الاول، الطبعة السادسة، دار الفكر العربي، 2004.
- 8- مختار سالم؛ اصابات الملاعب: ط١ (القاهرة، دار المريخ للنشر الرياضي، ٢٠٠٠).

المراجع و المصادر الاجنبية:

- Bullough P.G, The Intervent Ebral Disc: Pfizer EGYPTSAE , Cairo , Egypt, 1993, page3
10-Randol Ph.M.V, Management of Common Muscal oskelet Disorpers: , New YORK ,USA
2nd ., ed ., J.B. Leppinco II , Co, 1990,page 295

ملحق (1) استمارة جمع بيانات عينة البحث

- الاسم :
 تاريخ الميلاد :
 السن :
 عنوان السكن :
 رقم التليفون :
 الحالة الاجتماعية :
 () متزوجة () غير متزوجة () أرملة () مطلقة
 عدد افراد الاسرة :
 () فرد
 هل تعانيين من آلام مفصل الكاحل ؟
 () نعم () لا
 هل انت مصابة بمرض السكر ؟
 () نعم () لا

ملحق (2)

اسماء السادة الخبراء في مجال التربية الرياضية والطب الرياضي

ت	الاسم	الدرجة العلمية
1	د. / مرفت ابراهيم رخا	ستاذ التربية الصحية المتفرغ بقسم العلوم الصحية والحيوية والرياضية بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الاسكندرية
2	د. سعاد بحر محمد عبد الفتاح	ستاذ متفرغ بقسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الاسكندرية
3	د. / دولت عبد القادر	ستاذ متفرغ في قسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية
4	د. / عزة عبد الغني	ستاذ فسيولوجيا الرياضة بقسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة كندرية
5	د. / خيرية السكري	ستاذ متفرغ في قسم التدريب الرياضي بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية
6	د. / ضياء الدين محسب	ستاذ الطب الطبيعي والروماتزم بكلية الطب - جامعة الاسكندرية
7	م. د. / نهاد عبد القادر	ستاذ مساعد بقسم العلوم الصحية بكلية التربية الرياضية للبنات - جامعة الاسكندرية
8	م. د. / عباس فاضل جابر	ستاذ مساعد فسيولوجيا كلية التربية الرياضية - جامعة ديالى - جمهورية العراق

9	م.د / علاء سيد	استاذ مساعد بقسم العلوم الصحية والحيوية والرياضية بكلية التربية الرياضية للبنات جامعة الاسكندرية
10	م.د / سوزان خليفة جودي مبارك	استاذ مساعد طب رياضي- كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى – جمهورية العراق
11	م.د /باسل عبد الستار احمد محمود	مدرس بقسم الطب الرياضي بكلية التربية الرياضية – جامعة ديالى – جمهورية العراق
12	م.د / محمد عادل رشدي	خبير الطب الرياضي – دكتوراه من جامعة الاباما – الولايات المتحدة الامريكية

ملحق (3) استمارة استطلاع رأي الخبراء في محتوى البرنامج التأهيلي

جامعة كرميان

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الاستاذ الدكتور /

تحية طيبة وبعد

يقوم الباحث/ اژاد علي حسن، بأجراء بحث التخرج الخاص بهم في المرحلة الرابعة.

بعنوان

" تأثير برنامج تأهيلي مقترح على آلام مفصل الكاحل لطالبات كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة في خاينين " وبما ان سيادتكم من أهم الخبراء في مجال البحث العلمي والطب الرياضي فأمل من الاستفادة من آراء وتوجيهات وارشادات سيادتكم في المساهمة في تحديد التمرينات التأهيلية المناسبة لرفع كفاءة العضلات العاملة على مفصل الكاحل والمدى الحركي للطالبات.

ونظرا لخبرتكم في المجال برجااء وضع علامة (√) أمام العبارة التي تعبر عن محورها وابداء الرأي بالتعديل أو الحذف للعبارات الخاطئة.

ولسيادتكم جزيل الشكر والاحترام

بيانات شخصية خاصة بالخبير:

الاسم :
الوظيفة :
الدرجة العلمية :
سنوات الخبرة :

التمرينات التأهيلية المقترحة

الهدف منها: زيادة المدى الحركي وزيادة القوة العضلية لعضلات وتخفيف الألم في منطقة الكاحل.

الرقم	شرح التمرين	مناسب	غير مناسب
1	تمارين تهيئة وذلك بتحريك القدم في اتجاهات مختلفة		
2	تمارين تهيئة لزيادة المدى الحركي للمفصل لأعلى وأسفل		
3	المشي على خط مستقيم		

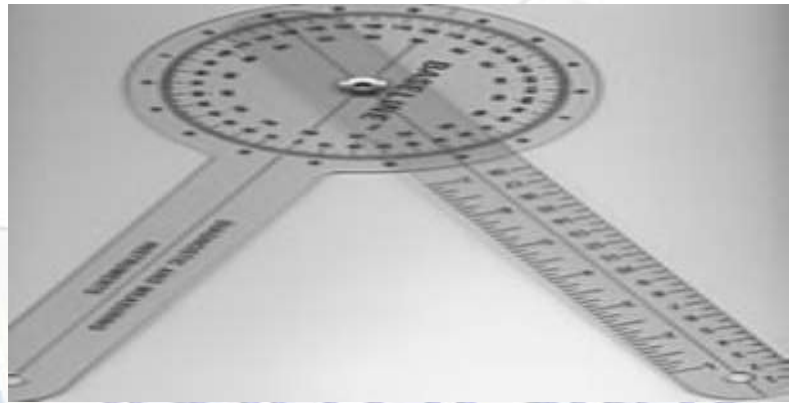
4	من وضع الرقود مع استخدام الحائط فرد الركبة للأمام ببطء والضغط على الحائط بالتبادل والثبات
5	الجلوس مع شد عضلات الفخذ مع الضغط للأسفل والشد الكامل بالقدمين معا الاسترخاء
6	الجلوس مع محاولة الوقوف على اطراف الاصابع
7	جلوس طويل ثم سن اصابع القدمين ثم مد الاصابع
8	جلوس طويل مواجه الاستناد باليدين على الارض جذب الحبل بأصابع القدمين مقاومة الزميل
9	الجلوس على كرسي رفع القدمين على الامشاط
10	الجلوس على كرسي بمقاومة الذراعين ورفع القدمين
11	الجلوس على كرسي وضع قدم فوق الاخرى واستخدامها كثقل على المشط
12	استخدام الشريط المطاطي بمقاومة وتحريك القدم في الجانبين
13	الوقوف باستخدام الحائط والصعود والهبوط على الامشاط
14	تمرين باستخدام الكرة الطبية برجل واحدة للاتزان
15	تمرين ثني ومد الامشاط باستخدام اوزان على القدمين
16	من وضع الجلوس على كرسي يتم وضع القدم المصابة على ركبة القدم السليمة ثم حركات دائرية للكاحل المصاب في كلا الاتجاهات.
17	من وضع الوقوف المواجه للحائط والسند باليدين على الحائط ثم محاولة ثني الركبة كاملا مع الاستمرار بملامسة الكعبين للأرض.
18	من وضع الوقوف المواجه للحائط يتم تحريك الجسم ناحية اليمين واليسار وذلك يتحرك مشطي القدمين.

ملحق (4) استمارة قياس المدى الحركي لمفصل الكاحل

الرقم	الاسم	ثني القدم	مد القدم
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

ملحق (5)

جهاز الجنيوميتر لقياس المدى الحركي لمفصل الكاحل



ملحق (6) صور توضيحية لقياس المدى الحركي للمفصل الكاحل بواسطة جهاز الجنيوميتر



ملحق (7)

استمارة قياس درجة الألم لمفصل الكاحل

ملحق (8)

الرقم	الاسم	بدون آ	آلم بسيط	آلم متوسط	آلم شديد	آلم ح
1		صفر	1	2	3	4
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

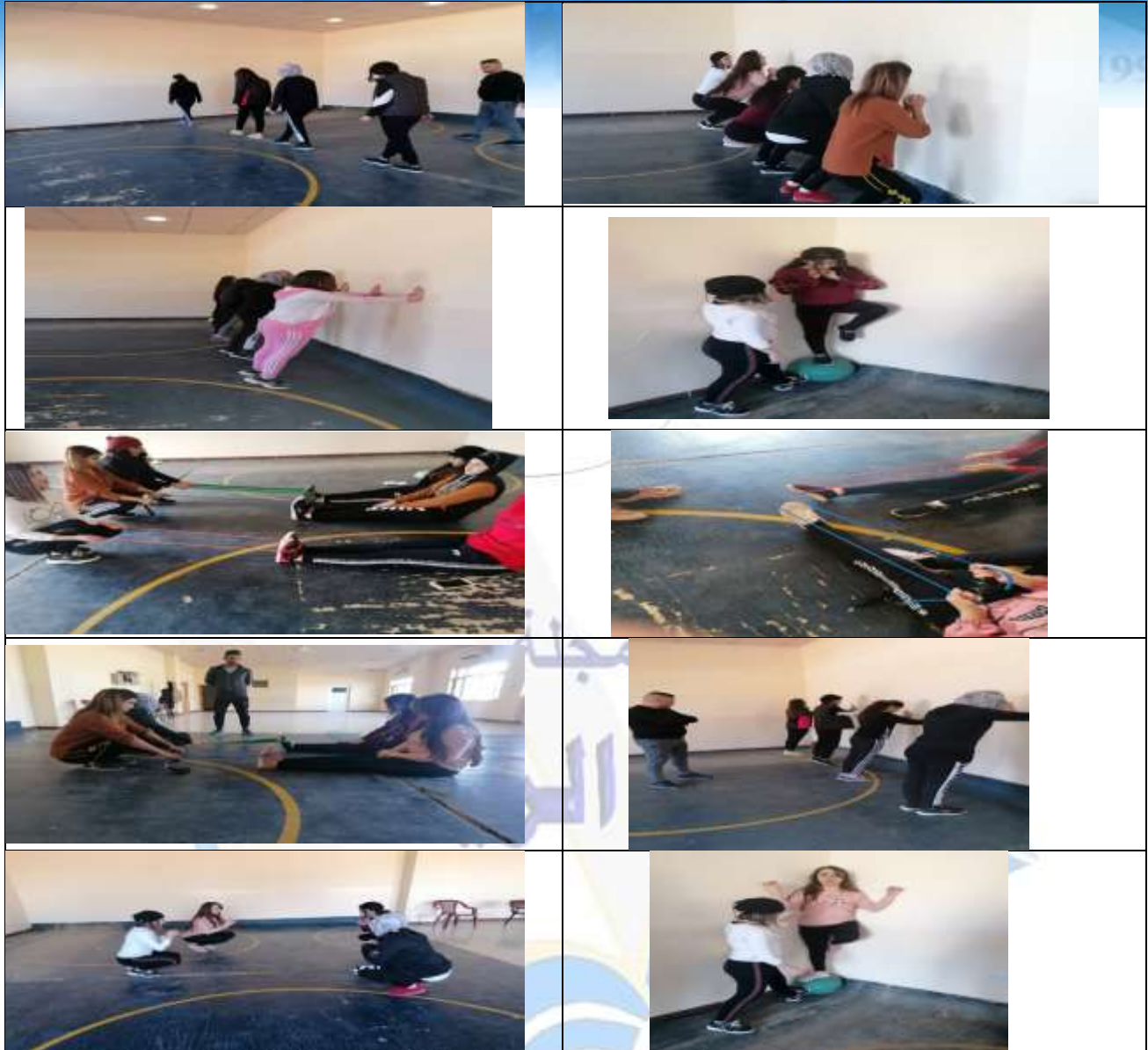
جهاز الرستوميتر لقياس الطول والوزن



ملحق (9)

نموذج لبعض التمرينات التأهيلية لعينة البحث





ملحق (10)

البرنامج التأهيلي الرياضي في صورته النهائية

الاسبوع الاول

الراحة البينية	التكرار	المحتوى	الزمن	اجزاء الوحدة
	6 - 4	1- المشي لمدة 3 دقائق (الوقوف فتحا) رفع الرجلين اماما وخفضهما. من وضع الوقوف تدوير القدمين بشكل دوائر (الوقوف فتحا) تبادل رفع الركبتين اماما .	3 ق	احماء
	6 - 4	2- تمرين تهيئة وذلك بتحريك القدم في اتجاهات مختلفة 3- تمرين تهيئة لزيادة المدى الحركي للمفصل لأعلى واسفل 4- المشي على خط مستقيم 5- من وضع الرقود مع استخدام الحائط فرد الركبة للأمام ببطء والاض الحائط بالتبادل والثبات 6- الجلوس مع شد عضلات الفخذ مع الضغط للأسفل والشد الكامل 7- معاً ثم الاسترخاء	15 ق	الجزء التمهيدى الجزء الرئيسى
30 ث	6 - 4			

الجزء الختامي	5ق	6 - الجلوس مع محاولة الوقوف على اطراف الاصابع لتدليك الذاتي لمفاصل الجسم (الكاحل والركبة والكتفين والمرفقين)
---------------	----	--

الاسبوع الثاني

الوحدة	الزمن	المحتوى	التكرار	الراحة البينية
الجزء التمهيدي	3ق	لمشي لمدة 3 دقائق	4 - 6	
	2ق	الوقوف فتحاً (رفع الرجلين اماماً وخفضهما. من وضع الوقوف تدوير القدمين بشكل دوائر الوقوف فتحاً) تبادل رفع الركبتين اماماً .		
الجزء الرئيسي	15ق	1 - جلوس طويل ثم سن اصابع القدمين ثم مد الاصابع 2 - جلوس طويل مواجه الاستناد باليدين على الارض جذب الحبل بأصابع القدمين مدة الزميل 3 - الجلوس على كرسي رفع القدمين على الامشاط 4 - الجلوس على كرسي بمقاومة الذراعين ورفع القدمين 5 - الجلوس على كرسي وضع قدم فوق الاخرى واستخدامها كثقل على المشط 6 - استخدام الشريط المطاطي بمقاومة وتحريك القدم في الجانبين 7 - من وضع الرقود مع استخدام الحائط فرد الركبة للأمام ببطء والضغط على الحائط والوثبات 8 - الجلوس مع شد عضلات الفخذ مع الضغط للأسفل والشد الكامل بالقدمين معا ثم برخاء	4 - 6	30 ث
	5ق	لتدليك الذاتي لمفاصل الجسم (الكاحل والركبة والكتفين والمرفقين)		

الاسبوع الثالث

الوحدة	الزمن	المحتوى	التكرار	الراحة البينية
الجزء التمهيدي	3ق	لمشي لمدة 3 دقائق	4 - 6	
	2ق	الوقوف فتحاً (رفع الرجلين اماماً وخفضهما. من وضع الوقوف تدوير القدمين بشكل دوائر الوقوف فتحاً) تبادل رفع الركبتين اماماً .		
الجزء الرئيسي	15ق	1 - الوقوف باستخدام الحائط والصعود والهبوط على الامشاط 2 - تمرين باستخدام الكرة الطبية برفع واحدة للاتزان 3 - تمرين ثني ومد الامشاط باستخدام اوزان على القدمين 4 - من وضع الجلوس على كرسي يتم وضع القدم المصابة على القدم السليمة ثم عمل حركات دائرية للكاحل المصاب في جهات. 5 - من وضع الوقوف مواجه للحائط والسند باليدين على الحائط 6 - من وضع الوقوف مواجه للحائط يتم تحريك الجسم بين واليسار وذلك بان يتحرك مشطي القدمين. 7 - الجلوس على كرسي وضع قدم فوق الاخرى واستخدامها كثقل على المشط 8 - استخدام الشريط المطاطي بمقاومة وتحريك القدم في الجانبين	4 - 6	30 ث
	5ق	لتدليك الذاتي لمفاصل الجسم (الكاحل والركبة والكتفين والمرفقين)		

الاسبوع الرابع

الوحدة	الزمن	المحتوى	التكرار	الراحة البينية
الجزء التمهيدي	3ق	لمشي لمدة 3 دقائق	4 - 6	
	2ق	الوقوف فتحاً (رفع الرجلين اماماً وخفضهما. من وضع الوقوف تدوير القدمين بشكل دوائر		

العدد	الصفحة	الموضوع
2 ق		(الوقوف فتحا) تبادل رفع الركبتين اماما .
15 ق	1998	1 - الجلوس على كرسي وضع قدم فوق الاخرى واستخدامها 2 - استخدام الشريط المطاطي بمقاومة وتحريك القدم في الجانبين 3 - الوقوف باستخدام الحائط والصعود والهبوط على الامشاط 4 - تمرين باستخدام الكرة الطبية برجل واحدة للاتزان 5 - تمرين ثني ومد الامشاط باستخدام اوزان على القدمين 6 - من وضع الجلوس على كرسي يتم وضع القدم المصابة 7 - من وضع الوقوف المواجه للحائط والسند باليدين على الحائط 8 - من وضع الوقوف المواجه للحائط يتم تحريك الجسم ناحية اليمين 9 - من وضع الوقوف المواجه للحائط يتم تحريك الجسم ناحية اليسار وذلك بان يتحرك مشطي القدمين.
30 ث	6 - 4	الجزء الرئيسي 15 ق
5 ق		الجزء الختامي

