

دراسة تقييميه للأنشطة الحركية بمرحلة رياض الأطفال

أ.د. إقبال رسمي محمد

استاذ بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة حلوان

ekbal.mohamed1@gmail.com

أ.د. آمال ذكي محمود

استاذ بقسم العلوم الحيوية والصحة الرياضية، كلية التربية الرياضية بنات ، جامعة حلوان

amal_mostafa@pef.helwan.edu.eg

تقي شعبان علي سيد أحمد دياب

toqashaban1997@gmail.com

مستخلص:

تصميم برنامج تأهيلي وتنقيفي صحي لاستعادته الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة للمصابات بخشونة الركبة والتعرف علي تأثيره من خلال: تقوية العضلات المحيطة بمفصل الركبة. تخفيف شدة الألم. وفقا لطبيعة البحث وأهدافه، استخدم الباحث المنهج التجريبي مستعينا بالتصميم التجريبي للقياسات القبلية والبعديّة، وذلك باستخدام مجموعة تجريبية واحده.

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، وهم 12 سيدة للعينة الاساسيه و5 سيدات للعينة الاستطلاعيه من مجتمع البحث، خارج عينة البحث الاساسية، والجدول (3) يوضح توصيف عينة البحث. اعتمدت الباحثة على عرض النتائج وفقا لـ:

-توجد فروق دالة إحصائيا بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية في كل من حركة القبض والبسط.

-نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للركبة المصابة في متغير شدة الألم لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين 25.818% للركبة اليمني، 26.797 % للركبة اليسرى.

-توجد فروق دلالة إحصائيا بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في متغير شدة الألم، ولصالح القياس البعدي.

Designing a health rehabilitation and educational program to restore the functional efficiency of the knee joint for women with knee osteoarthritis and identifying its effect through- :

Strengthening the muscles surrounding the knee joint. Reducing the severity of pain .According to the nature of the research and its objectives, the

researcher used the experimental method, using the experimental design for pre- and post-measurements, using one experimental group.

The research sample was chosen intentionally, and they are 12 women for the basic sample and 5 women for the exploratory sample from the research community, outside the basic research sample. Table (3) shows the description of the research sample.

The researcher relied on presenting the results according to:

-There are statistically significant differences between the averages of the pre-measurement and the post-measurement in the experimental group and in favor of the post-measurement in the muscle strength variable in both the grip and extension movements.

-The percentage of improvement between the pre- and post-measurements of the affected knee in the variable of pain intensity for members of the experimental group, as the percentage of improvement ranged between 25.818% for the right knee and 26.797% for the left knee.

-There are statistically significant differences between the averages of the pre-measurement and the post-measurement in the variable of pain intensity, and in favor of the post-measurement

شهدت الالونة الاخيرة تقدماً علمياً فى جميع نواحي الحياة ومن بينها علوم التربية الرياضية مما أدى إلي ارتفاع مستوى الاداء الرياضى فى جميع الانشطة الرياضية عملاً بمبدأ التكامل بين العلوم والمعارف المختلفة والعمل على الربط بين تلك العلوم النظرية والاستفادة منها فى الجانب التطبيقى مما ادى الى الاهتمام بالتمريعات التأهيلية والاساليب العلاجية وعودة المصاب لساحة المنافسة بكامل لياقته البدنية فى اسرع وقت ممكن حيث تستند التمريعات العلاجية الى مبادئ فسيولوجية وتشريحية وميكانيكية تبعاً لتشخيص الحالة والاختبار البدنى لكل فرد على حده.(1: 17)

تعد الركبة هي الجزء الأكثر بروزاً في جسم الإنسان. وتؤدي العديد من الوظائف الهامة والأنشطة الأكثر حيوية مثل الوقوف والمشي وصعود وهبوط السلالم .

وقد تُصاب بضغوط الركبة أو إصابات الركبة ومع التقدم في السن قد تصاب بخشونة في غضروف الركبة أو ليونة في العظام . وتتعرض الركبة للعديد من التغيرات التي قد تؤدي إلي المزيد من الألم والالتهاب والتورم . وتعد خشونة الركبة هي مرض ينتج عن تآكل الغضاريف الناعمة التي تغطي سطح المفصل وبالتالي تؤدي إلي نعومة الحركة . حيث يحدث ضعف في تماسك هذه

الغضاريف مما يؤدي إلي تشقق سطحها وتآكلها تدريجياً إلي أن تصبح العظمة خالية من الغضاريف التي تحميها وتحدث المزيد من الألم وتزداد خشونة الركبة مع التقدم في السن .

وقد لوحظ في الفتره الاخيره أن مشكلات اصابه المفاصل ليست لكبار السن فقط وأن خشونه الركبه ليست فقط بسبب ضعفهم لكن أصبحت مشكله عصر بسبب تواجدها لكبار السن وللشباب حيث صارت في وقتنا هذا زياده كبيره مما سلبت من الافراد أشياء كثيره مهمه و ايضا إن الاجهاد لجزء معين من الجسم قد يكون أكثر من قوه احتماله و هو الذي يودي إلي الاصابه و أيضا الضغط الجسدي الزائد الذي يسبب الاصابه قد يحدث في لحظه خاطفه و عاده ما تكون نتيجة لخطأ في حركه غير متوقعه أو ينشأ نتيجة أصابه بسيطه متكرره لنفس المكان و التي تؤدي إلي أصابه جسميه إذا استمر الحدوث (2:40) .

حيث يذكر إسحاق بروك (2019م) أن أكثر الاصابات شيوعا هي أصابه المفاصل وذلك لأن الحركه هي حركه المفاصل وليست حركه العظام (6:3) ويعتبر مفصل الركبه أكثر مفاصل الجسم تعقيدا، وذلك لأن تركيبه التشريحي يحدد وظيفته حيث تقع عليه مسئوليه العديد من الحركات المختلفه والتي تلقي عبئا علي هذا المفصل وتعرضه بشكل مستمر لأصابه الركبه حوالي 70% من الاصابات التي تصيب الرياضيين في الملاعب (2:207).

ويذكر محمد قدرى بكرى ، سهام السيد (2011م) ان المرونه مكون ضرورى للإنسان فى ممارسة حياته ومكون اساسى لأداء جميع الحركات والمهارات الرياضيه باختلاف حجمها ونوعها فهى مرتبطة بالصحة والقدرة على الاداء والكفاءه . (14 : 262)

وتعد البرامج التأهيلية الحركية من أهم وسائل العلاج وتقوم بدورها فى المحافظة على الصحة ولياقة الفرد المصاب وذلك عن طريق الحد من مضاعفات الأجهزة الحيوية بالجسم .

كما يعرفها ناهد أحمد عبد الرحيم (2015م) بأنها أنشطة حركية بدنية تساهم فى تشكيل الجسم وتنمى قدراته الحركية لتحقيق أهداف وواجبات علاجية خاصة ووفق قواعد محددة يراعى فيها الأسس التربوية والمبادئ العلمية . (20:18)

ويشير محمد قدرى بكرى ، سهام السيد (2011م) أن التمرينات التأهيلية هى المحور الأساسى والعامل المشترك فى علاج الإصابات وهى إحدى الوسائل الطبيعىة الهامة فى مجال العلاج المتكامل للإصابة ، ويعتمد التأهيل على التمرينات بمختلف أنواعها وهى تتوقف على نوع

الإصابة والتشخيص وذلك من خلال برنامج يتفق والطريقة المستخدمة في التأهيل وذلك لاستعادة الجزء المصاب لحالته قبل الإصابة ورفع كفاءته الوظيفية في أسرع وقت ممكن (16:13).

وبالرغم من أهمية التمرينات التأهيلية في علاج الإصابات المختلفة والتي من بينها خشونة الركبة إلا أن جهل المصابين بالأوضاع السليمة والأوضاع الخاطئة أثناء المشي والجلوس وصعود الدرج والتغذية السليمة والحفاظ على الوزن وكيفية استخدام وسائل العلاج الطبيعي في الاستشفاء كالكمامات الباردة والساخنة مثلا يمكن أن يؤدي الى تفاقم الإصابة ويعجل بالمضاعفات لذا رأت الباحثة أن يشمل برنامج التمرينات التأهيلية المقترح على جزء خاص بالثقفيف الصحي لكي تكتمل منظومة العمل وتؤتي ثمارها

ومن خلال قراءات الباحثة وتحليلها للدراسات المرتبطة والمراجع وجدت أن نسبة الاصابه بخشونه الركبه للسيدات كبيره جداً، كما أن عمل الباحثة في مجال التأهيل الرياضي في بعض المراكز لاحظت أن اغلب المترددات علي المركز سيدات تعاني من خشونه الركبه من الدرجه الثانيه وذلك من نتائج الفحص الاكلينيكي من قبل الطبيب وصوره الاشعه ..

ثانياً : أهداف البحث:-

- تصميم برنامج تأهيلي و تثقيفي صحي لاستعاده الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة للمصابات بخشونه الركبة والتعرف علي تأثيره من خلال :-
- أ- (تقويه العضلات المحيطة بمفصل الركبة) .
- ب- (تخفيف شده الالم) .

ثالثاً : فروض البحث:-

- في ضوء هدف البحث فقد تم صياغة الفروض التاليه :-
1. توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي في (قوه العضلات المحيطة لمفصل الركبه) لصالح القياس البعدي لعينة البحث .
 2. توجد فروق داله إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي في (تخفيف شده الالم) .
 3. توجد فروق في نسب التغير بين القياسين القبلي والبعدي في (قوه العضلات — شده الالم).

رابعاً : المصطلحات المستخدمة في البحث:-

- الإصابة :-

هي إعاقة أو تلف سواء كان هذا التلف مصاحباً أو غير مصاحب بتهدك بالانسجه لاي تأثير خارجي أو داخلي سواء كان هذا التأثير (ميكانيكيا أو عضويا أو كيميائيا) وغالبا ما يكون التأثير الخارجي مفاجئاً وشديداً ويسبب تعطيل في وظائف وأنسجه وأعضاء الجسم (١٩:٢)

- خشونة الركبة :

هو تحلل الغضروف الموجود في المفصل بسبب احتكاك العظمتين ببعضهما البعض، فلا يعود الغضروف قادراً على امتصاص الضغط الواقع عليه، وهذا يُسبب الشعور بالألم، وظهور انتفاخ، وانخفاض مدى الحركة للركبة . (١١٢:٩)

- التأهيل الرياضي :-

هو إعادته تدريب الرياضي المصاب لأعلي مستوى وظيفي في أسرع وقت. (١٨:٩)

- التنقيف الصحي وفقاً لمنظمة الصحة العالمية :

مجموعة من التجارب الصحية المدروسة بشكل علمي والمصممة لكي تساعد كلاً من الأفراد والمجتمعات على تعزيز وضعهم الصحي عن طريق زيادة التوعية الصحية التي تؤثر كثيراً على مواقفهم وسلوكهم والحد من المشاكل الصحية التي قد يتعرض لها الإنسان في أي وقت من الأوقات. (٤٥:١٧)

خامساً : إجراءات البحث :-

إجراءات البحث :

- منهج البحث:

وفقاً لطبيعة البحث وأهدافه، استخدمت الباحثة المنهج التجريبي مستعينة بالتصميم التجريبي للقياسات القبليّة والبعدية، وذلك باستخدام مجموعة تجريبية واحدة.

- مجتمع البحث :

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لعينة قوامها (55) مريضة بخشونة الركبة بناء على تشخيص الطبى والفحص والتقييم ، وتم عمل كشف طبى لجميع أفراد العينة من قبل الطبيب ، وقد تم إستبعاد 4 مرضى لعدم الإلتزام بتطبيق البرنامج التأهيلي وإتباع البرنامج التنقيفي الصحى المقترح.

- عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية، وهم 12 سيدة للعينة الاساسيه و5 سيدات للعينه الاستطلاعيه من مجتمع البحث، خارج عينة البحث الاساسية، والجدول (1) يوضح توصيف عينة البحث.

جدول (1)

التوصيف الإحصائي لمجتمع وعينة البحث

حجم عينة الدراسات الاستطلاعية	حجم عينة البحث الأساسية بعد الاستبعاد	المستبعدون من حجم عينة البحث الأساسية	حجم عينة البحث الأساسية	اجمالي مجتمع البحث
	مجموعة تجريبية			
5	12	5	12	55
17		المجموع الكلي لحجم أفراد عينة البحث الأساسية والدراسات الاستطلاعية		

يتضح من بيانات جدول (1) التوصيف الاحصائي لاجمالي مجتمع البحث، وعينة البحث الأساسية وكذلك العينة الاستطلاعية.

أسباب اختيار عينة البحث:

- تتطلب طبيعة هذا البحث أن تتوافر في أفراد العينة الشروط التالية :-
1. يكون تشخيص الإصابة بخشونة الركبة من قبل الطبيب المختص بالعظام وبأشعة الرنين المغناطيسي.
 2. أن تسمح حالتهم الصحية في الاشتراك في البرنامج .
 3. أن تكون خالية من أي أمراض أو عوارض وخاصة السكر والكبد أو القلب أو الأمراض الوراثية.
 4. أن تكون لديهم الرغبة الحادة في الاشتراك في البرنامج التأهيلي والثقيف الصحي.
 5. عدم المشاركة في أي نشاط رياضي آخر أثناء تطبيق البرنامج الرياضي .

اعتدالية توزيع عينة البحث:

قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين أفراد المجموعة في كل من السن والطول والوزن كما في

الجدول (2)

جدول(2)

اعتدالية توزيع أفراد عينة البحث من حيث السن والطول والوزن

ن = (17)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسيط	الوسط	الانحراف	الالتواء
السن	(بالسنة)	38.118	38.000	2.497	-0.069
الطول	(بالسنتمتر)	167.647	168.000	0.996	-0.891
الوزن	(بالكيلو جرام)	72.647	73.000	1.455	0.014

يتضح من الجدول (2) أن معدل الالتواء يقع بين (-3، +3) في كل من السن والطول والوزن وهذا يدل على تقارب أفراد المجموعة في المتغيرات السابقة. كما قامت الباحثة بإجراء التكافؤ بين أفراد المجموعة في معدل الإحساس بالألم (شدة الألم) والقوة العضلية والمدى الحركي للركبة في كل من حركتي (الثني والمد)، التوازن العام كما هو موضح بالجدول (3)

جدول (3)

اعتدالية توزيع أفراد العينة من حيث القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة وشدة الألم والمدى الحركي لمفصل الركبة

ن = (17)

مُعامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	المتغيرات (قيد البحث)		
0.290	0.728	14.000	13.824	نيوتن	قبض	مفصل الركبة الأيمن	القوة العضلية للعضلات العاملة على
-0.115	0.717	15.000	14.529	نيوتن	بسط	مفصل الركبة الأيسر	
0.456	0.686	14.000	13.706	نيوتن	قبض	مفصل الركبة الأيمن	
-0.634	0.702	14.000	14.353	نيوتن	بسط	مفصل الركبة الأيسر	
0.640	1.478	5.000	5.941	درجة	مفصل الركبة الأيمن	شدة الإحساس بالألم	
-0.057	0.659	8.000	8.059	درجة	مفصل الركبة الأيسر		

يتضح من الجدول (3) أن معدل الالتواء يقع بين (-3، +3) في كل من متغيرات محيط الفخذ وشدة الألم بالإضافة إلى القوة العضلية والمدى الحركي في كل من حركتي (القبض والبسط) وهذا يدل على تقارب أفراد المجموعة في المتغيرات السابقة.

- أجهزة وأدوات البحث ووسائل جمع البيانات :-

:

أ/ الاستثمارات

- استمارة جمع بيانات لأفراد العينة قيد البحث . مرفق (٥)
- استمارة تسجيل بيانات القياسات الخاصة بمتغيرات البحث . مرفق (٦)
- استمارة استطلاع رأي الخبراء في البرنامج المقترح . مرفق (٢)

ب/ استمارات استطلاع رأي الخبراء :

وقد قامت الباحثة بإجراء المقابلات الشخصية وبتصميم استمارات استبيان لاستطلاع رأي الخبراء المتخصصين في مجال التربية الرياضية (علوم الصحة الرياضية - التدريب الرياضي) مرفق (٢) وقد قام باستطلاع رأيهم حول:

- تحديد الفترة الزمنية لتنفيذ البرنامج وزمن الوحدة التدريبية. مرفق (٢)
- وبناء على النسبة المئوية لرأي السادة الخبراء تم تحديد الفترة المحددة للبرنامج.

ج/ الأجهزة المستخدمة في البحث :

- جهاز رستاميتير لقياس الطول . مرفق (٣)
- ميزان طبي لقياس الوزن . مرفق (٣)
- جهاز الديناموميتر لقياس القوة العضلية القسوى الديناميكية للعضلات المادة والمثنية لمفصل الركبة مقاسا بالكليو جرام . مرفق (٣)
- مقياس التناظر البصري لقياس درجة الألم مقاسا بالدرجة . مرفق (3)
- شريط قياس . مرفق (3)

د/ الأدوات المستخدمة في البحث:

- الكراسي.
- أجهزة السير المتحرك والعجلة .
- المراتب .
- عقل الحائط .
- الأوزان المختلفة (أكياس رمل - أوزان معدنية - كور طبيه) .

- جهاز كاسيت + تليفزيون وفيديو وبعض الشرائط التي توضح الكثير من التمرينات التي تؤديها السيدات.

- صناديق مقسمة .

- أقماع وأطباق .

- كرات سويسرية .

- اختيار المساعدين:

قامت الباحثة باختيار عدد من المساعدين وبلغ عددهم (٤) وذلك طبقا لما هوة موضح بمرفق (٩) وقد تم تعرفهم بجوانب البحث وأهدافه من حيث متطلبات القياس وكيفية أداء الاختبارات قيد البحث فضلا عن تزويدهم بالمعارف الخاصة التي تمكنهم من الاجابه على أي أسئلة أو استفسارات توجه إليهم من السيدات (عينة البحث).

- الدراسة الاستطلاعية :

قامت الباحثة باختيار عدد (5) سيدات للدراسة الاستطلاعية من مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية وكان الهدف منها هو تطبيق القياسات قيد البحث علي العينة وذلك من خلال الفترة يوم الأحد الموافق 4/6/2023 إلي يوم الخميس الموافق 8/6/2023م وذلك للأسباب الآتية:

- التأكد من سلامة الأجهزة المستخدمة في القياس والتعرف علي طريقة تشغيلها .

- التأكد من سلامة المكان لإجراء الدراسة وهي صالة جيدة التهوية والإضاءة

- التعرف علي المتغيرات المراد قياسها .

- تحديد صعوبات ومشكلات التطبيق وذلك لإجراء التعديلات المناسبة .

- تقرير الزمن الذي يستغرقه كل قياس .

- تحديد أنسب مواعيد إجراء القياسات علي مدار اليوم .

- تحديد الأسلوب الأمثل لتسجيل النتائج في الاستمارات المعدة لذلك .

- التأكد من ثبات القياسات المستخدمة .

تطبيق البرنامج قيد البحث علي (5) سيدة للوقوف علي إمكانية قياس المتغيرات الخاصة بالدراسة قبل وبعد البرنامج المقترح وصحة البيانات الصادرة منها والوقت الذي تستغرقه جميع القياسات وذلك في الفترة من يوم الأحد الموافق 4/6/2023 إلي يوم الخميس الموافق 8/6/2023م

وقد انتهت الباحثة من الدراسة الاستطلاعية إلي :

- 1- ملائمة الأجهزة والأدوات لإجراء القياسات .
 - 2- مناسبة المكان لإجراء التجربة .
 - 3- إجراء بعض التعديلات علي البرنامج حتى تم وضعه في صورته النهائية
 - 4- التعرف علي الصعوبات المتوقعة أثناء القياس والعمل علي تلافيتها .
 - 5- التحديد النهائي لزمق القياسات التي تتناسب مع أهداف البحث والعينة .
- كما استطاعت الباحثة من وضع المحددات الرئيسية للبرنامج قيد البحث من حيث الفترة الزمنية الكلية والفترة الزمنية لكل مرحلة والأهداف الخاصة لكل مرحلة والأهداف العامة للبرنامج التأهيلي التثقيفي وكذلك أسلوب العمل الإحصائي المناسب .
- المعاملات العلمية للاختبارات "قيد البحث"
- أ/ صدق التمايز:

تحققت الباحثة من صدق الاختبارات "قيد البحث" مرفق (3) باستخدام صدق (التمايز)، من خلا تطبيق الاختبارات "قيد البحث" على مجموعتين متساويتين في العدد قوام كل منهم (5) افراد، أحدهما تمثل عينة البحث الاستطلاعية (مجموعة غير مميزة)، والمجموعة الأخرى ذات مستوى مرتفع في تلك المتغيرات (المجموعة المميزة)، وتم حساب دلالة الفرق بين المجموعتين، وذلك عن طريق اختبار "مان- وتني" ، كما يتضح من جدول (4).

جدول (4)

دلالة الفرق بين المجموعتين (المميزة - غير المميزة) في الاختبارات قيد البحث بطريقة " مان - وتني"

ن=2=5)

Z	U	مجموع الرتب	متوسط الرتب	المجموعات	وحدة القياس	المتغيرات (قيد البحث)			
2.47	1.00	16.00	3.20	المميزة	نيوتن	قبض	مفصل	الركبة	القوة العضلية
		39.00	7.80	غير المميزة					
2.66	0.00	15.00	3.00	المميزة	نيوتن	بسط	الأيمن		
		40.00	8.00	غير المميزة					
2.49	1.00	16.00	3.20	المميزة	نيوتن	قبض	مفصل	الركبة	العضلات العاملة على
		39.00	7.80	غير المميزة					
2.30	2.00	17.00	3.40	المميزة	نيوتن	بسط	الأيسر		
		38.00	7.60	غير المميزة					
		40.00	8.00	غير المميزة					

2.66	0.00	40.00	8.00	المميزة	درجة	مفصل الركبة الأيمن	شدة الإحساس بالألم
8	0	15.00	3.00	غير المميزة			
2.56	0.50	39.50	7.90	المميزة	درجة	مفصل الركبة الأيسر	
2	0	15.50	3.10	غير المميزة			

*قيمة (z) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 1.96

يتضح من جدول (4) دالة احصائياً عند مستوى معنوية (0.05) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة المميزة والمجموعة غير المميزة على اختبارات قيد البحث مما يشير إلي ان الاختبارات على درجة مقبولة من الصدق.
ثانياً: معامل الثبات:-

تم حساب معامل الثبات من خلال تطبيق الاختبارات وإعادة تطبيقه **Test,Retest**، على عينة البحث الاستطلاعية مسحوبة من داخل مجتمع البحث وخارج العينة الأساسية، والبالغ عددها (5) افراد، واعدت تطبيق الاختبارات بفاصل زمني (3) أيام وعلى نفس العينة ، وتم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين كدلالة لمعامل الثبات والاستقرار باستخدام قانون الارتباط البسيط (سبيرمان).

جدول (5)

قيم معاملات الارتباط بين التطبيق وإعادة التطبيق في الاختبارات " قيد البحث "

ن = (5)

قيمة "ر"	التطبيق الثاني		التطبيق الأول		وحدة القياس	المتغيرات (قيد البحث)		
	ع	م	م	م		مفصل الركبة الأيمن	مفصل الركبة الأيسر	القوة العضلية للعضلات العاملة على
.913*	0.500	13.500	0.548	13.400	نيوتن	قبض	مفصل الركبة الأيمن	شدة الإحساس بالألم
.913*	0.500	14.500	0.548	14.400	نيوتن	بسط	مفصل الركبة الأيسر	
.913*	0.500	13.500	0.548	13.400	نيوتن	قبض	مفصل الركبة الأيمن	
.919*	0.447	14.300	0.548	14.400	نيوتن	بسط	مفصل الركبة الأيسر	
.980**	0.671	7.700	0.837	7.800	درجة	مفصل الركبة الأيمن		
.968**	0.548	8.100	0.707	8.000	درجة	مفصل الركبة الأيسر		

قيمة (r) الجدولية عند مستوى دلالة (0.05) = 0.878

يتضح من جدول (٥) أن قيمة "ر" المحسوبة أكبر من قيمة "ر" الجدولية عند مستوى معنوية (٠.٠٥) بين التطبيقين الأول والثاني على جميع المتغيرات ، مما يدل على وجود علاقة ارتباط دالة إحصائياً بين التطبيق (الأول - الثاني) على اختبارات قيد البحث، مما يشير إلي ثبات تلك الاختبارات عند إعادة تطبيقها على عينة البحث.

- أسس وضع البرنامج التأهيلي التثقيفي قيد البحث:-

الهدف من البرنامج:

يهدف هذا البرنامج إلى معرفة تأثير البرنامج الرياضي لتحسين الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة للسيدات.

أسس وضع البرنامج :

- مراعاة مبدأ التدرج أثناء أداء التمرينات من البسيط إلى المركب من السهل إلى الصعب بحيث يمكن حدوث التكيف لأجهزة الجسم الحيوية مع الجهد البدني المبذول
- الزيادة التدريجية في حجم التدريب خلال البرنامج " زمن الأداء - شدته " .
- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة أثناء تطبيق البرنامج.
- أن يشتمل البرنامج على الإحماء والتهدئة.
- أن يتسم البرنامج بالمرونة بحيث يمكن التغيير أو التعديل في بعض مكوناته.
- مراعاة عوامل الأمان والسلامة لأفراد العينة .
- مدة البرنامج : شهرين بواقع (8) أسبوعاً.
- تم تحديد زمن الوحدات التدريبية حيث بلغ متوسط زمنها ما بين 35: 60 ق
- مصاحبة الموسيقى المناسبة أثناء أداء التمرينات لزيادة الحماس والدافعية.
- مراعاة التنوع في التمرينات بحيث تكون شاملة لأجزاء الجسم المختلفة.
- مراعاة الاستعانة ببعض الأدوات اللازمة لتطبيق البرنامج والمناسبة لطبيعة العينة .
- مراعاة الناحية الترويحية بإدخال بعض المسابقات الترفيهية المناسبة للسيدات.

خطوات وضع البرنامج :

قامت الباحثة بعرض تدريبات البرنامج الرياضي على خبراء متخصصين. مرفق (٨) وقد اشتمل البرنامج على (٢٤) وحدة تدريبية بواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع ولمدة (٨) أسابيع وزمن الوحدة التدريبية من (٤٠) دقيقة إلى (٦٠) دقيقة، وقد قامت الباحثة بتقسيم أجزاء الوحدة التدريبية كالآتي:

الإحماء والإعداد البدني العام:

ويحتوى هذا الجزء على مجموعة من التمرينات البسيطة والمتنوعة لمختلف أجزاء الجسم (رقبة - ذراعين - جذع - رجلين) ويهدف هذا الجزء إلى تهيئة الجسم وتجهيز جميع عضلاته للعمل وكذلك لتهيئة جسم السيدات لعدم حدوث إصابات

الجزء الرئيسي:

ويهدف هذا الجزء إلى تحقيق الهدف من البرنامج ويشمل على التدريبات الرياضية التي تساعد على نجاح العملية التأهيلية وتحسين مستوى الأداء ، فإعطاء تدريبات تشابه طبيعة الأداء الحركي لجسم الإنسان قيد البحث.

الجزء الختامي (التهئية)

ويحتوى هذا الجزء على مجموعة تمرينات الاسترخاء للعضلات مع تدريبات لتنظيم التنفس عن طريق أخذ شهيق عميق ثم إخراج زفير ببطء مع التكرار وذلك لسرعة الوصول للاسترخاء والعودة بالجسم إلى حالته الطبيعية في نهاية كل وحدة تدريبية

- البرنامج التثقيفي الصحي المقترح وخطوات التصميم :-

قامت الباحثة بالإطلاع علي المصادر والمراجع والأبحاث العلمية المتاحة والبحث في الإنترنت وعمل مقابلة شخصية لبعض الأطباء والمختصين والخبراء للتعرف علي أهم النقاط والأسس والمعايير المرتبطة بتصميم البرنامج الأنسب للمساعدة في حل مشكلة البحث، وتم التوجيه والإسترشاد الي زيادة الحركة والتوجيه لتغير نمط وأسلوب الحياة (life-style) والتثقيف الصحي وممارسة الرياضة وسيعود ذلك علي المريض بالفائدة وتحسين حالته الصحية والقوامية والنفسية من خلال زيادة الكفاءة البدنية والحركية وتحسين كفاءة كافة أجهزة الجسم وأعضائه وبالطبع سينخفض الألم.

وبعد الإطلاع والدراسة والبحث والمقابلة الشخصية واستطلاع الرأي للمختصين والخبراء تم وضع برنامج تثقيفي صحي ومن خلال المقابلة لعينة البحث كل مريض علي حدة وتوجيه بعض الأسئلة والإستفسارات، وعمل مجموعة من القياسات الأنثروبومترية والقياسات البيوكيميائية، والتسجيل في الإستمارة

رقم التمرين	أجزاء الوحدة	الهدف من التمرين	تنظيم الحمل			
			الشدة	التكرارات	فترة الراحة	
١٩٣	الجزء التمهيدي (الإحماء)	تنشيط المجموعات العضلية بصفة عامه				(1) (وقوف) المشي حول الصالة 3لفات
						(2) (وقوف) الجري حول الصالة 3لفات
	الجزء الأساسي	تنشيط المجموعات العضلية بصفة عامه				(3) (وقوف . فتحا) الذراعان جانبا دوران
						(4) (وقوف . فتحا) رفع الذراعين جانبا ثم
						عاليا ثم أسفل
						(5) (وقوف . فتحا) ثني الذراعين علي الكتفين
						دوران الكتفين أماما ثم خلفا
3 : 2	ث 30	6 : 5	أقصى تكرار 50 x			(1) (وقوف - الظهر مواجه الحائط) ثنى الرجل
3 : 2	ث 30	6 : 5				90 درجة والثبات والظهر إلى الحائط
3 : 2	ث 30	6 : 5				(2) تدوير داخلي وخارجي للركبة 90 درجة
3 : 2	ث 30	6 : 5				(3) (وقوف أمام صندوق خطو) أخذ خطوة
3 : 2	ث 30	6 : 5				للأمام على الصندوق والعودة مع زيادة إرتفاع
3 : 2	ث 30	6 : 5				الصندوق تدريجياً
3 : 2	ث 30	6 : 5				(4) (إنبطاح على الجهاز المتعدد سند القدمين
3 : 2	ث 30	6 : 5				أسفل البار) ثنى الركبتين كاملاً
3 : 2	ث 30	6 : 5				(5) (جلوس طويلاً) سحب الساق لثنى الركبة
3 : 2	ث 30	6 : 5	أقصلا درجة			
						(6) (جلوس طويلاً) رفع الرجل لأعلى مع شد
						عضلات الرجل ثم نفس الأداء بالرجل الأخرى
						(7) (جنو أفقى) ثنى للوصول للجنو
						(8) (جلوس طويلاً) وثبيت كيس رمل أسفل
						القدمين) رفع إحدى القدمين لأعلى ثم الأداء
						القدم الأخرى
						(9) (وقوف) رفع الكعبين للوقوف على مشط
						القدم وفرد البركبتين والثبات

اليوم	أجزاء الوحدة	الزمن	الهدف من التمرين	التمرين	تنظيم الحمل			
					المجموعات	فترة الراحة	التكرارات	
	تابع الجزء الرئيسي			(1) (رقود) قبض عضلات الفخذ والثبات (2) (جلوس طويل) تبادل قبض وبسط مشط القدم (رقود الإستناد على كرسى) تبادل قبض وبسط مشط القدم أماماً وخلفاً (4) (رقود) تبادل ثنى ومد الركبتين (رقود) ثنى الركبتين الضغط باليدين حتى حدود الألم (6) (جلوس على الكرسى . فرد الرجلين) ثنى الجذع أماماً أسفل (7) (جلوس فتحاً) ثنى الجذع أماماً أسفل للمس المشطين (8) (وقوف . الاستناد علي حائط) تبادل مرجحة الرجلين أماماً عاليا خلفاً (رقود. ثنى الرجل) رفع الرجل الثانية والشد باليدين إتجاه الجسم (إنبطاح) رفع الرجل زاوية 45 درجة	أقصى تكرار 100 x 50	6 : 5 لكل تمرين	30 ث لكل تمرين	3 : 2 لكل تمرين

اليوم	أجزاء الوحدة	الزمن	الهدف من التمرين	التمرين	تنظيم الحمل		
					المجموعات	فترة الراحة	التكرارات
	الجزء الختامى (لتهدئة)	5ق	التنفس والاسترخاء	(1) (وقوف . الذراعان جانب الجسم) أ - أخذ الشهيق ببطء وعمق من الأنف مع تزامن رفع الذراعين لأعلي ب - كتم النفس لبعض ثواني ثم سقوط الجذع لأسفل حتى يلمس اليدين الأرض مع ثني الركبتين قليلا مع عمل زفير ببطء . (2) (الجلوس علي مقعد . وضع اليدين خلف الرأس) فرد الظهر مع الشد وأخذ شهيق من الأنف مع الارتخاء مع إخراج الزفير (3) (رقود . الذراعان بجانب الجسم) مع غلق العينين أخذ شهيق عميق من الأنف ثم عمل زفير مع عمل تنهيده قويه ويكرر (4) (جلوس علي مقعد) رفع العقبين وخفضهما مع بقاء المشطين علي الأرض مع حرية التنفس (5) (رقود . الذراعان بجانب الجسم) أخذ شهيق من الأنف لرفع الكتفين لأعلي تجاه الأذن وثبات الوضع لمدة والع من (1-5) ثم استرخاء الكتفين مع الزفير وعمل تنهيده قوية			

- خطة تنفيذ تجربة البحث :-

توقيت تنفيذ التجربة :

تم تنفيذ قياسات البحث وتنفيذ البرنامج المقترح حيث طبقت التجربة الأساسية لمدة ثمانية أسابيع متتالية في الفترة من الأحد الموافق 9/6/2023 إلى الأربعاء الموافق 12/8/2023م بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً حيث بلغت جميعها أربعة وعشرين وحدة تدريبية يستغرق زمن الوحدة التدريبية من (35) دقيقة إلى (60) دقيقة وقد تم اختيار أيام الأحد والثلاثاء والخميس لتطبيق التجربة الأساسية.

تنفيذ تجربة البحث الأساسية:

القياسات القبليّة :

تم إجراء القياسات القبليّة يوم الجمعة الموافق 9/6/2023م إلى يوم السبت الموافق 10/6/2023م على مجموعة البحث الأساسية وقوامهم (12) سيدة على بعض المتغيرات (قيد البحث).

التجربة الأساسية :

تم تطبيق البرنامج التأهيلي المقترح على المجموعة التجريبية ابتداء من يوم الأحد الموافق 11/6/2023م إلى يوم الخميس الموافق 6/8/2023م على مدى (8) أسابيع متصلة بواقع ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع بزمن قدرها (60) دقيقة.

القياسات البعدية:

تم إجراء القياسات البعدية يوم الثلاثاء الموافق 10/8/2023م إلى يوم الأربعاء الموافق 12/8/2023

لأفراد عينة البحث وقوامهم (12) سيدة مع مراعاة الآتي:

أن تأخذ جميع القياسات قيد البحث لأفراد عينة البحث بطريقة واحدة وبنفس التسلسل والترتيب أن تستخدم نفس الأجهزة والأدوات التي تم القياس بها لجميع أفراد العينة.

- المعالجات الإحصائية :-

قامت الباحثة بجمع البيانات وتصنيفها وجدولتها، ثم معالجتها إحصائياً باستخدام برنامج SPSS كأحد البرامج الإحصائية لمعالجة البيانات، باستخدام المعالجات الإحصائية التالية:

١. المتوسط الحسابي Mean

٢. الوسيط. Median.
٣. الانحراف المعياري. Standard Deviation.
٤. معامل الالتواء. Skewness.
٥. معامل الارتباط. Correlation Coefficient.
٦. اختبار "ت". T test.
٧. اختبار مان ويتني اللاباراميتري.
٨. معامل التغيير (التحسن) Change Ratio.

عرض ومناقشة النتائج:

أولاً: عرض النتائج:

اعتمدت الباحثة على عرض النتائج وفقاً لـ:

أولاً : نتائج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على قوة العضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية في القياسات القبلية والبعديّة.

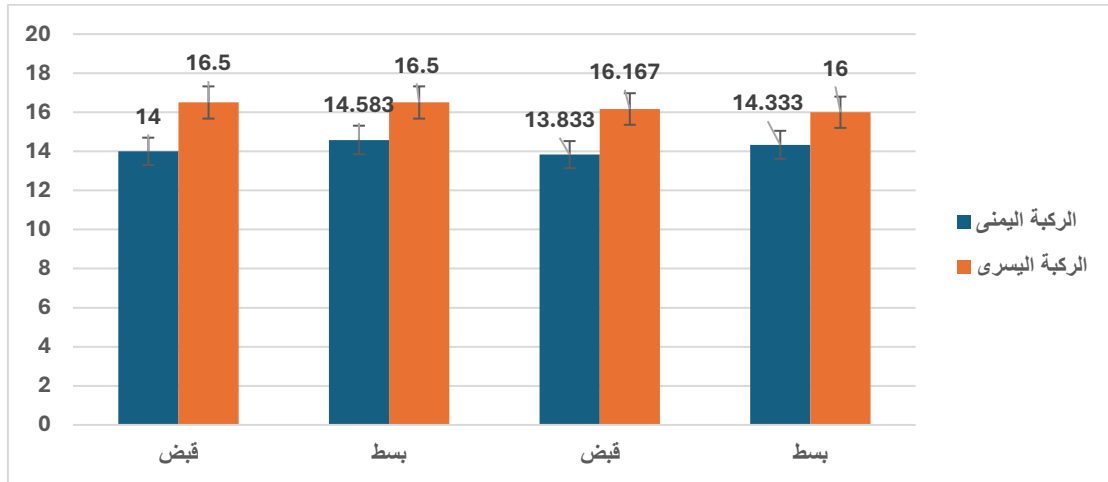
جدول (7)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغيرات القوة العضلية

(ن = 12)

المجموعة	المتغير	المفصل	نوع الحركة	المتوسط قبلي		المتوسط بعدي		قيمة (ت) المحسوبة	مستوى الدلالة
				ع	م	ع	م		
تجريبية	القوة العضلية	الركبة اليمنى	قبض	14.00	0	16.5	00	-5.745	دال
			بسط	14.58	3	16.5	00	-5.903	دال
	القوة العضلية	الركبة اليسرى	قبض	13.83	3	16.1	67	-5.128	دال
			بسط	14.33	3	16.0	00	-4.690	دال

*قيمة (ت) الجدولية (2.201) عند مستوى دلالة (0.05)



شكل (1) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية في متغيرات القوة العضلية يتضح من الجدول (7)، شكل (1) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية في كل من حركة القبض والبسط.

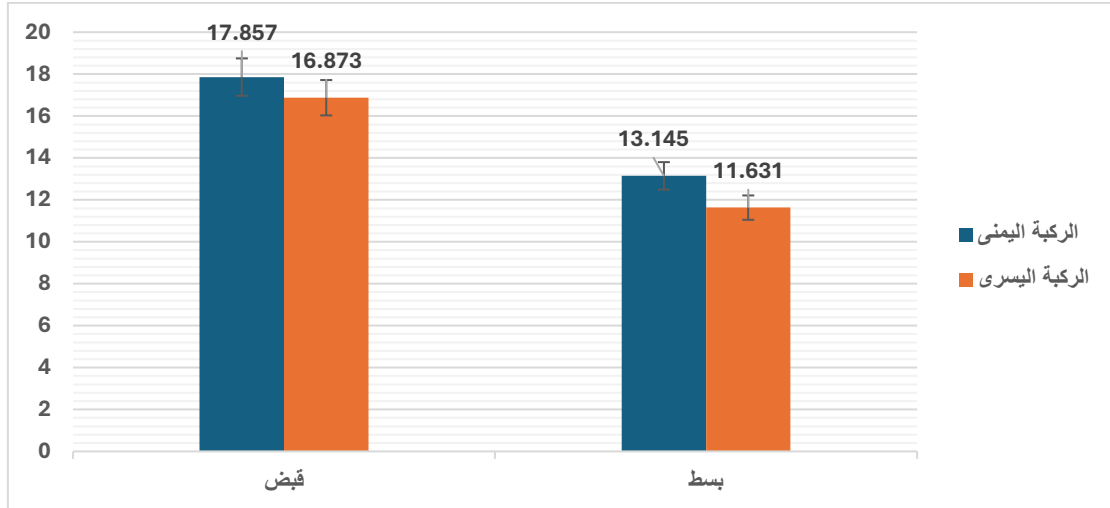
جدول (8)

نسبة التحسن للركبة المصابة في متغير القوة العضلية بالنسبة للمجموعة التجريبية في القياسات البعدية عن القبليّة

(ن = 12)

المجموعة	المتغير	المفصل	نوع الحركة	المتوسط قبلي		المتوسط بعدي		الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن %
				ع	م	ع	م		
تجريبية	القوة العضلية	الركبة اليمنى	قبض	0.739	14.000	1.314	16.500	2.500	17.857
			بسط	0.793	14.583	0.798	16.500	1.917	13.145
	القوة العضلية	الركبة اليسرى	قبض	0.718	13.833	1.403	16.167	2.333	16.873
			بسط	0.778	14.333	0.953	16.000	1.667	11.631

*قيمة (ت) الجدولية (2.201) عند مستوى دلالة (0.05)



شكل(2) الفرق في نسب التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة قيد البحث في قياسات القوة العضلية للعضلات القابضة والباسطة لمفصل الركبة المصاب لكل من الرجل اليمنى واليسرى

يتضح من الجدول (8) والشكل (2) نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للركبة المصابة في متغير القوة العضلية لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين 24.93% (13.145% : 17.857%) لمتغير القوة العضلية- قبض وبسط الركبة اليمنى، (11.631% : 16.873%) لمتغير القوة العضلية- قبض وبسط الركبة اليسرى.

ثانيا : نتائج تأثير البرنامج التأهيلي المقترح على شدة الألم لمفصل الركبة للمجموعة التجريبية في القياسات القبلي والبعدي.

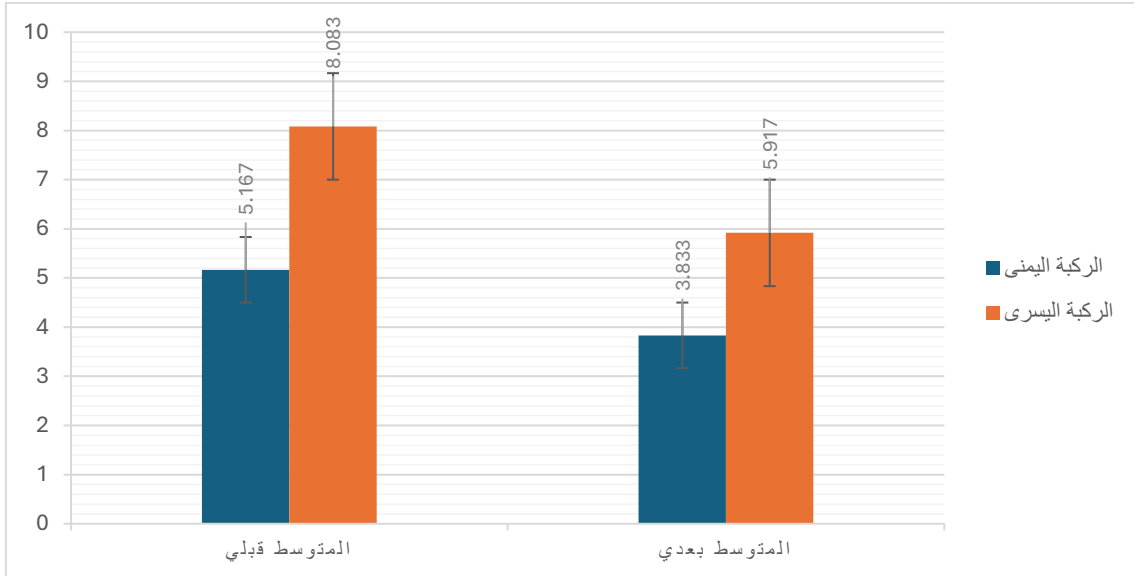
جدول (٩)

دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في متغيرات شدة الألم

(ن = 12)

مستوى الدلالة	قيمة (ت) المحسوبة	المتوسط بعدي		المتوسط قبلي		المفصل	المتغير	المجموعة
		ع	م	ع	م			
دال	4.550	0.577	3.833	0.835	5.167	الركبة اليمنى	شد الألم	تجريبية
دال	7.938	0.669	5.917	0.669	8.083	الركبة اليسرى	شد الألم	

قيمة (ت) الجدولية (2.201) عند مستوى دلالة (0.05)



شكل (3) دلالة الفروق بين متوسطات القياسات القبليّة والبعديّة للمجموعة التجريبية في متغيرات شدة الألم يتضح من الجدول (9)، شكل (3) وجود فروق دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في متغير شدة الألم، ولصالح القياس البعدي.

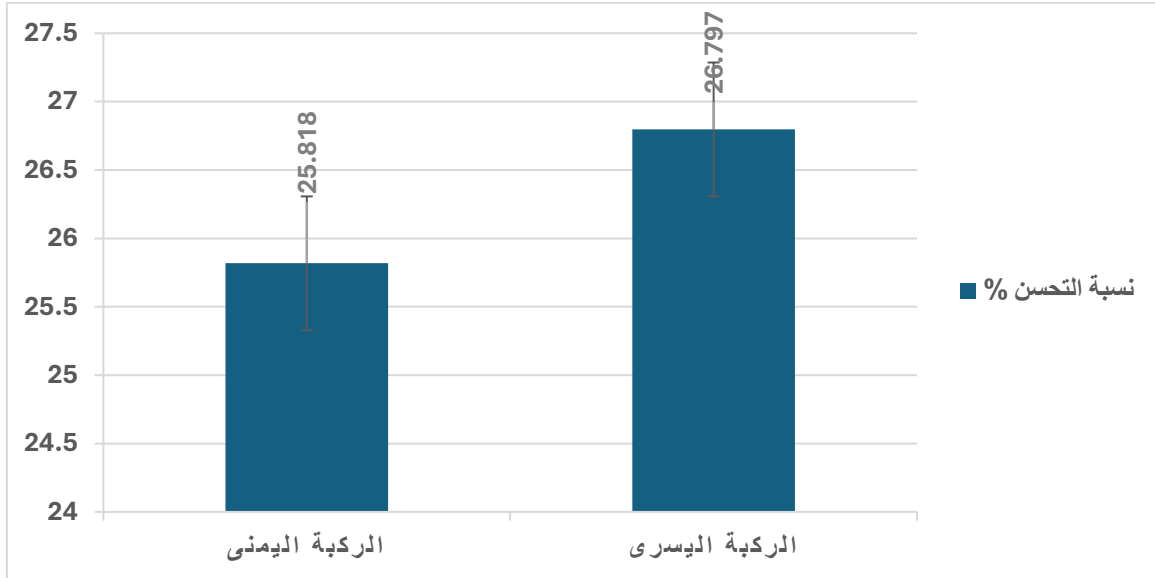
جدول (10)

نسبة التحسن للركبة المصابة في متغير شدة الألم بالنسبة للمجموعة التجريبية في القياسات البعديّة عن القبليّة

(ن = 12)

المجموعة	المتغير	المفصل	المتوسط قبلي		المتوسط بعدي		الفرق بين المتوسطي ن	نسبة التحسن %
			ع	م	ع	م		
تجريبية	شد الألم	الركبة اليمنى	0.835	5.16	0.577	3.83	1.333	25.818
	شد الألم	الركبة اليسرى	0.669	8.08	0.669	5.91	2.167	26.797

قيمة (ت) الجدولية (2.201) عند مستوى دلالة (0.05)



شكل (4) نسبة التحسن للركبة المصابة في متغير شدة الألم بالنسبة للمجموعة التجريبية في القياسات البعدية عن القبلية

يتضح من الجدول (10) والشكل (4) نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدى للركبة المصابة في متغير شدة الألم لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين 25.818% للركبة اليمنى، 26.797% للركبة اليسرى.

ثانياً: مناقشة وتفسير النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول :-

يتضح من الجدول (7)، شكل (1) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدى في المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدى في متغير محيط الفخذ. كما يتضح من الجدول (8) والشكل (2) نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدى للركبة المصابة في متغير محيط الفخذ لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين 4.624% لمحيط الركبة اليمنى 4.086% لمحيط الركبة اليسرى.

وتعزو الباحثة ذلك التحسن إلى البرنامج التأهيلي التنقيفى المقترح حيث راعت الباحثة الأسلوب العلمي فى البرنامج المقترح وراعى الفروق الفردية والتدرج فى شدة التدريبات المستخدمة وإحتواء البرنامج على مجموعة من التمرينات تتميز بالدقة والشمولية مما كان له عظيم الأثر فى عودة الوظائف الطبيعية للركبة والمتمثلة فى (محيط الفخذ) .

وتتفق نتيجة الدراسة الحالية مع ما توصل إليه "هيلارد وآخرون Hillard et al (2010م) (22) ، دراسة مجدى محمود وكوك ، دراسة أنديليكاتو وآخرون Indelicate et al (2006) (23) ، دراسة محمود أحمد محمد حزين (2013م) (15) ، محمد النجار توفيق عثمان (2013) (13) ، علاء خليل أمين (2013) (12) ، بشير محمد بشير (2013م) (7) أن البرنامج التأهيلي المقنن فى جزء تدريبات القوة العضلية يؤدي إلى تحسن محيط العضلة.

ويتفق هذا مع مذكره عبد العزيز النمر وناريمان الخطيب (1995م) (11) أن التمرينات التأهيلية تعيد بناء القوة العضلية ويؤكد على أهمية التنمية المتوازنة للقوة العضلية على جانبي المفصل بين العضلات المحركة الأساسية والعضلات المضادة مما يؤثر فى تسخين محيط العضلات .

ويتضح مما سبق ذكره تحقق الفرض الأول والذي ينص على " وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي فى المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي فى متغير محيط الفخذ " .

مناقشة نتائج الفرض الثانى :-

يتضح من الجدول (8) ، شكل (3) وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي فى المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي فى متغير القوة العضلية فى كل من حركة القبض والبسط .

يتضح من الجدول (9) والشكل (4) نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للركبة المصابة فى متغير القوة العضلية لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين 24.93(13.145% : 17.857%) لمتغير القوة العضلية- قبض وبسط الركبة اليميني، 11.631(16.873% : 16.873%) لمتغير القوة العضلية- قبض وبسط الركبة اليسرى.

وتعزو الباحثة التطور الحادث فى نسب التحسن فى متغير القوة العضلية قيد البحث إلى البرنامج التدريبى المقترح وكذلك تقنين درجات المقاومة المستخدمة مع بعضها البعض خلال الوحدات التأهيلية .

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه طلحة حسين ووفاء صلاح ومصطفى كامل وسعيد عبد الرشيد (1997م) (10) إلى أن التدريبات التأهيلية المقننه ذات الشدة التدريجية تؤدي إلى نتائج هائلة فى المدى الحركى وبالتالي زيادة القوة العضلية بالنسبة للتدريب بالطرق التقليدية.

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه (Herrera J & Cooper G) (21) أن ممارسة التمرينات التأهيلية تعمل على تقليل وتحسن مستوى الألم مما يؤدي الى زيادة المدى الحركي للمفصل المصاب نتيجة تحسن في القوة العضلية للطرف المصاب .

وتتفق أيضاً نتائج هذه الدراسة مع ما توصل إليه وليد عميرة (2004م) (21) ، Willam EK ، Wahar (1990) (27) ، Veltry Dm, warren (1993م) (26) بان القوة العضلية حول مفصل الركبة تؤدي الى تحسين القدرات الحركية بين العضلات القابضة والباسطة على مفصل الركبة.

وتتفق أيضاً مع ما أشار إليه مصطفى ابراهيم أحمد (2004م) (16) في أن معظم التمرينات التأهيلية تعيد بناء القوة العضلية ، حيث يعمل البرنامج التأهيلي المقترح على تنمية القوة العضلية بشكل متزوان للعضلات القابضة والباسطة .

ومن خلال ما سبق عرضه يتضح صحة الفرض الثاني والذي ينص على " وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية في كل من حركة القبض والبسط" .

مناقشة الفرض الثالث : -

يتضح من الجدول (٨)، شكل (٣) وجود فروق دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في متغير شدة الألم، ولصالح القياس البعدي.

كما يتضح من الجدول (٩) والشكل (٤) نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للركبة المصابة في متغير شدة الألم لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين ٢٥.٨١٨% للركبة اليمني، ٢٦.٧٩٧% للركبة اليسرى.

وتعزو الباحثة البرنامج التأهيلي له دور في تحسين الكفاءة الوظيفية حيث يؤكد كلا من محمد قدرى بكرى ، سهام السيد الغمرى (٢٠١١) (١٤) ، جيسيو وآخرون Jessie Jones et al (٢٠٠٥م) (٢٤) أن العلاج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر تأثيراً إيجابياً على تقوية العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين الحالة النفسية وتخفيف الألم وتحسين النغمة العضلية .

وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه دراسة أحمد صلاح محمد السيوفى (٢٠١٩) (٥) من تأثير البرنامج التأهيلي المستخدم في تحسين درجة الألم لمفصل الركبة المصابة بالغضروف .

ويتفق أيضا مع ما توصلت إليه دراسة ناثان وآخرون Nathan et al (2001) (26) من أن التمرينات التأهيلية تكون ذات جدوى مهمة في تحسن وظائف الأعضاء ويصحب هذا التحسن إنخفاض في الأغراض المصاحبة كالإحساس بالألم .

ويؤكد هذا كلا من أحمد صلاح قراعة ، ومحمد فاروق إبراهيم (2005م) (4) أن البرنامج التأهيلي البدني المتكامل يؤثر إيجابياً على إرتخاء العضلات المتوترة وتنشيط الدورة الدموية وتحسين النغمة العضلية وتخفيف الألم ، كما أن إتباع البرامج التأهيلية يكون لها أثر إيجابي على الحد شدة الألم.

ويتفق أيضا مع دراسة منى سالم فحال (2002) (18) من أن التمرينات التأهيلية هي من أفضل وسائل العلاج والتأهيلي الحركي الأمنة لما لها من أثر في تخفيف الألم .

وهذا ما أوضحتها حياة عياد روفائيل (2001) من أن التمرينات التأهيلية تعتبر المحور الأساسي في علاج الإصابات الرياضية حيث إنها تمنع حالات الخلل الوظيفي للجزء المصاب وتخفف من الألم. (9:172)

وبناء على ما سبق ذكره يتضح تحقق الفرض الثالث والذي ينص على وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياسات القبليّة والبعدية لمجموعة البحث في متغير درجة الإحساس بالألم، ولصالح القياس البعدي

الاستنتاجات والتوصيات:

أولاً: الاستخلاصات:

- في ضوء أهداف البحث وفروضه وفي حدود عينة البحث، واستناداً إلى المعالجات الإحصائية، وما أشارت إليه نتائج البحث. تمكنت الباحثة من استخلاص ما يلي:
- 1- توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في متغير القوة العضلية في كل من حركة القبض والبسط.
 - 2- نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للركبة المصابة في متغير القوة العضلية لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين 24.93 (13.145% : 17.857%) (متغير القوة العضلية- قبض وبسط الركبة اليميني، (11.631% : 16.873%) لمتغير القوة العضلية- قبض وبسط الركبة اليسرى).

- ٣- توجد فروق دالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في المجموعة التجريبية ولصالح القياس البعدي في متغير المدى الحركي في كل من حركة القبض والبسط.
- 4- توجد فروق دلالة إحصائية بين متوسطات القياس القبلي والقياس البعدي في متغير شدة الألم، ولصالح القياس البعدي .
- 5- نسبة التحسن بين القياسين القبلي والبعدي للركبة المصابة في متغير شدة الألم لأفراد المجموعة التجريبية، حيث تراوحت نسبة التحسن ما بين %25.818 للركبة اليميني، %26.797 للركبة اليسرى.

ثانياً: التوصيات:

- استناداً إلى ما تشير إليه نتائج هذا البحث .. تمكنت الباحثة من تحديد التوصيات التي تفيد العمل في مجال علوم الصحة الرياضية .. على النحو التالي:
- 1- الإسترشاد بالبرنامج التأهيلي المقترح في تأهيل مرضى خشونة الركبة .
 - 2- توصى الباحثة بإجراء دراسات وأبحاث مشابهة على المراحل السنوية المختلفة .
 - 3- الإهتمام بالمتابعة الطبية المستمرة من خلال الطبيب المختص بعد الإنتهاء من البرنامج التأهيلي المقترح .
 - 4- الأستمرار في أداء تمارين المرونة والقوة العضلية بعد إنتهاء البرنامج التأهيلي المقترح .
 - 5- توصى الباحثة بالإهتمام بزيادة الوعي الصحى وتمارين الوقاية للحد من معدلات الإصابة.
 - 6- توصى الباحثة بتوجيه الباحثين لإجراء العديد من الدراسات في إصابة خشونة الركبة لما له من تأثير إيجابى على المجتمع .

أولاً : المراجع باللغة العربية :-

1. إبراهيم حمد إبراهيم تأثير برنامج (أرضي_ مائي) على مستوى الكفاءة الوظيفية للمصابين بقطع الرباط الصليبي الأمامي لدى لاعبي كرة القدم بدولة الكويت، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها، ٢٠٢٠م
٢. أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفكر العربى ، القاهرة ، ٢٠٠٣م.
٣. أحمد صلاح قرعة ، محمد فاروق إبراهيم برنامج تدريبي أيزوتونى مقترح لتأهيل بعض حالات الشلل النصفى بدلالة العجز الثنائى ، المجلة العلمية للتربية الرياضية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط ، ١٩٩٤م .

٤. أحمد صلاح محمد
السويفي
فاعلية استخدام برنامج تمارين التأهيل الحركي المعلق على تنمية
بعض المتغيرات البدنية ومكونات الجسم لمصابي الرباط الصليبي
الأمامي بالركبة للرياضيين ، رسالة دكتور غير منشورة، كلية التربية
الرياضية، جامعة المنيا ، ٢٠١٩م.
٥. اسحاق بروك إسحاق
أنواع الإصابات، والعلاج والتأهيل الرياضيين ، الطبعة العربية، العلوم
الانسانية، لآكي مان للطبع والنشر، نيويورك، الولايات المتحدة ،
٢٠١٩م .
٦. سمعية خليل محمد
إصابات الرياضيين ووسائل العلاج والتأهيل ، شركة ناس للطباعة ،
القاهرة ، 2008م
٧. طلحة حسين حسام الدين
، وفاء صلاح ، مصطفى
كامل ، سعيد عبد الرشيد
الموسوعة العلمية فى التدريب الرياضى (القوة،القدرة،تحمل القوة ،
المرونة) ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ١٩٩٧م .
٨. عبد العزيز النمر ،
ناريمان الخطيب
تأثير استخدام الأتقال الحرة وأجهزة الأتقال على تنمية القوة العضلية ،
المجلة العلمية ، التربية الرياضية ، جامعة حلوان ، 1995م .
٩. علاء خليل أمين
تأثير برنامج تأهيلي مقترح على تحسين الكفاءة الوظيفية لخشونة
مفصل الركبة ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة
المنيا ، ٢٠١٣م .
١٠. محمد النجار توفيق
عثمان
تأثير برنامج التمارين التأهيلية على الإستقرار الوظيفي لمفصل الركبة
بعد إعادة بناء الرباط الصليبي الأمامي بالمنظار ، رسالة دكتوراه ، كلية
التربية الرياضية للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠١٣م .
١١. محمد قدرى بكرى ،
سهام السيد الغمرى
الإصابات الرياضية والتأهيل البدنى ، ط 4 ، مركز الكتاب للنشر ،
القاهرة ، 2011م .
١٢. محمود أحمد حزين
فاعلية برنامج تأهيلي بدنى ومائى لمصابى الرباط المتصالب الأمامى
للركبة بعد جراحة المنظار ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية
للبنين ، جامعة حلوان ، ٢٠١٣م .
١٣. مصطفى ابراهيم أحمد على
تأثير برنامج تأهيلي مقترح على الكفاءة الوظيفية لبعض مفاصل
مرضى الرثيان المفصلى ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ،
جامعة أسيوط ، 2004م .

- ١٤ . منظمة الصحة العالمية
التثقيف الصحي من أجل الصحة دليل التثقيف الصحي فى مجال
الرعاية الصحية الأولية ، الطبعة العربية ، المكتب الإقليمي ،
جنيف ، 2008
- ١٥ . منى سالم فحال
تأثير تمارين إتزان العين والرأس على الإحساس بالحركة إتجاه
الرأس العنقى فى حالات الآلام العنقية الميكانيكية المزمنة ، رسالة
ماجستير غير منشورة ، كلية العلاج الطبيعى ، جامعة القاهرة
، 2002م .
- ١٦ . ناهد احمد عبد الرحيم
التمارين التأهيلية لتربية القوام ، دار الفكر العربى ، القاهرة
، 2015م
- ١٧ . وائل أحمد أحمد خليل
تأثير برنامج تأهيلي على الإستقرار الوظيفي لمفصل الركبة بعد
إصابة الرباط الصليبي الأمامي للاعبى كرة القدم، رسالة ماجستير
غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بنها ، ٢٠١٩م .

ثانياً: المراجع الأجنبية:

- 18- Herrera J & Cooper G. Essential Sports Medicine. Humana Press, a part of Springer Science (2008)
- 19-Hillard Sembell D Combined injuries of the anterior crvciate and medial collateral ligament of the kenee. Effect of treatment on Stability and Function of the knee2:(2010)
- 20-Indelicato et al., Nonoperative management of complete tears of the medial collateral ligament of the knee in intercollegiate footbal players, (2006)
- 21-Joanna Rehabilitation following meniscus injury. sports medicine .34(4): 269-280 (2004)
- 22-Veltry Dm, Warren Rf Isolated and combind posterior cruciate ligament injuries Am Acad Orthopadic Surg (1993)