فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن

م.د. شيماء محمد عاشور الخواجة

مدرس دكتور بقسم العلوم الصحية
كلية التربية الرياضية للبنات
جامعة الإسكندرية

مقدمة البحث :

تعتبر فئة **كبار السن** شريحة جديرة بالإهتمام بعد ما قدموه من خدمة لمجتمعهم على مدار حياتهم ، ونتيجة للتقدم العلمى والتكنولوجى أصبحت مرحلة كبار السن فى معدل إرتفاع مستمر من إجمالى عدد السكان ، حيث أصبحت نسبة المسنين فى الدول النامية (7 – 18 %) وتصل فى مصر إلى (11 %) وهي نسبة لا يستهان بها فى المجتمع مما يستوجب الحاجة الملحة إلى العمل على رفع الكفاءة الصحية والوظيفية لهذه الشريحة حتى لا تمثل عبء على الدول وخاصةً الدول النامية مثل مصر ، وأن يكون الفرد المسن منتجاً وليس مستهلكاً ، ويعد الإهتمام بهذه المرحلة فى المجتمعات مؤشر حضارى إنسانى رفيع المستوى ، وخاصةً بعد إنقلاب الهرم السكانى من قاعدة ترتفع فيها نسبة الشباب إلى قمة عريضة تشمل زيادة عدد المسنين ، لذلك يجب الإهتمام بدراسة إحتياجات المسنين فى مختلف الجوانب الصحية والبدنية بإعتبارهم قاعدة عريضة بالمجتمع ، ومما لا شك فيه أن ممارسة الأنشطة الرياضية تمثل أحد القواعد الأساسية لحل هذه المشكلة حيث تتميز هذه المرحلة بقصور فى النواحى البدنية والفسيولوجية ، ومن أهم هذه القصور التى تؤثر تأثيراً سلبياً على المسن هي التغيرات الحركية والبدنية وأمراض الجهاز الحركى .
(14 : 12 – 13 ، 56 – 58 ، 134) (15 : 5 ، 54 ، 68 – 69) .

ويعد **مفصل الركبة** من أكثر مفاصل الجسم البشرى تعقيداً وأكثرها قابلية للإصابة ذلك أن تركيبه التشريحى يحدد وظيفته حيث تقع عليه مسئولية العديد من الحركات المختلفة والتى تلقى عبئاً عليه فهو الموصل والحامل لكل ما هو أعلى منه من مكونات الجسم ، وبحكم موقعه فإن هناك الكثير من العوامل التى تزيد من إمكان تعرضه للمرض والإصابة . (29 : 202)

وتعتبر **اليوجا** من أفضل البرامج التعويضية التى يمكن تطبيقها حيث أنها تعنى بالأطراف والعضلات والأجهزة الحيوية للجسم ، كما أنها تؤدى إلى إرتفاع المستوى العقلى والنفسى للإنسان وتؤدى إلى الصحة واللياقة لكافة أجهزة الجسم وتزيد من الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وتحسن القدرة على التنفس بشكل عميق . (27 : 27 - 35) . ومن هذا المنطلق وقع إختيار **الباحثة** على رياضة اليوجا كمجال للبحث والدراسة على كبار السن للتعرف على مدى فعاليتها على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لديهم .

مشكلة البحث وأهميته :

يعد إرتفاع متوسط عمر الإنسان فى مجتمع ما أحد المؤشرات الهامة للصحة والرفاهية فى هذا المجتمع ، والمجتمعات التى تولى عناية لكبار السن بها ونجاحها على المستوى الصحى والبدنى ، يرتفع فيها متوسط عمر الإنسان والعكس صحيح . ولاشك أن صحة كبار السن لها مردودها الحضارى والإقتصادى والإجتماعى ، فهي تحول كبار السن من أفراد سلبيين غير منتجين إلى أفراد أصحاء نشيطين منتجين . (4 : 91) . ويرتبط التقدم فى العمر بالعديد من التغيرات التى تؤثر على القدرة الوظيفية بالسلب ، فقد يعانى البعض من ضعف العضلات والعظام ونقص المرونة بالمفاصل وضعف الحواس وقلة المناعة وخلل فى عمل أجهزة الجسم المختلفة وغيرها ، مما يؤثر سلبياً على أنشطة الحياة اليومية وقد تؤدى إلى العجز الجسدى على المدى البعيد . (33 : 176)

وتشهد السنوات الأخيرة زيادة الإهتمام بممارسة النشاط البدنى وخاصةً لكبار السن ليس بهدف البطولة والمنافسة ولكن من أجل الصحة البدنية والنفسية وتطوير كفاءة الأداء وزيادة الإنتاج والإستمتاع بالحياة وتعديل أسلوب الحياة نحو الأفضل .
(2 : 150)

وتمثل صحة المسنين وإحتياجاتهم الصحية أهم وأخطر مشكلات العصر ، وهناك إتفاق على وجود إرتباط بين التقدم فى العمر وضعف كفاءة بعض أجهزة الجسم الحيوية وبالتالى التعرض للإصابة بأمراض معينة . (4 : 50) . ولا يستطيع المسن عادةً أن يتجنب هذه التغيرات أو التخلص منها ولكنه يستطيع أن يقاومها بنجاح ويحد منها ويتعامل معها بإيجابية عن طريق التأقلم الجيد مع المجتمع بحيث يعيش حياة إجتماعية ونفسية هادئة ، ولذا فإن الضعف الذى ينشأ لدى كبار السن نتيجة لضعف العضلات العاملة ومرونة المفاصل والأنسجة المحيطة بالمفاصل يعد من عوامل الخطورة لدى كبار السن . (21 : 64) (36 : 1 – 4) . لذا وجب العمل على إيجاد الوسائل التى تعمل على تخفيف معاناة كبار السن وآلامهم وتخفيف إصابتهم بالضعف وعدم القدرة على قيامهم بمتطلبات حياتهم اليومية ، وذلك عن طريق ممارسة الأنشطة الرياضية البسيطة مثل اليوجا والمشي والسباحة مما لهم من فوائد نفسية كثيرة منها التقارب والتواصل مع الجماعة وتحقيق الذات وزيادة الثقة بالنفس فى مواجهة العزلة الإجتماعية والتى تتسبب فى زيادة الضغوط النفسية عليهم ، فتؤدى إلى تنشيط الحياة اليومية وإكتساب اللياقة البدنية والفسيولوجية وخلق الدافع للإستمرار فى الحياة ، والحد من التوتر النفسى والعصبى . (25 : 118)

ويعتبر **الطرف السفلى** وسلامته من المقومات الأساسية لإستقامة الجسم ولتنفيذ الكثير من المهارات الحركية ، فالحركة الإنتقالية للجسم تحت تأثير كتلته تعتمد إعتماداً أساسياً على الطرف السفلى ، حيث يلعب دوراً هاماً فى إنسيابية الحركة وتحمل الصدمات والمؤثرات الخارجية . (23 : 3)

ويذكر **سلطان عناد (2013)** أن **مفصل الركبة** هو أكبر مفصل زلالى فى جسم الإنسان وهو مفصل بين أطول عظمتين ، ويؤدى وظائف هامة لتنفيذ الأنشطة الحركية والتى تمارس فى الحياة اليومية مثل الوقوف ، والمشي وصعود ونزول السلم وغيره من الأنشطة . (13 : 7)

ويتفق كلٍ من **حسن النواصرة (2017) ، محمد هندى (2015)** على أن التركيب التشريحى لمفصل الركبة يتكون من الطرف السفلى لعظم الفخذ مع الطرف العلوى لعظم القصبة ، وكذلك السطح الخلفى لعظم الرضفة مع السطح الأمامى لنهاية عظم الفخذ وهو مفصل كبير معقد التركيب ، ذو محفظة زلالية ، ويعتبر مفصلاً مسطحاً وحيد المحور به أربطة وعضلات قوية مما يسمح هذا للمفصل بحركة القبض والبسط بشكل رئيسى . (10 : 224) (26 : 134)

وتعد **آلام الركبة** من أشهر الإصابات التى يتعرض لها كبار السن وأكثرها شيوعاً ، وقد تنجم آلام الركبة عن إصابة مثل تمزق أحد الأربطة أو الغضروف ، كما أن هناك بعض الحالات المرضية والتى يمكن أن تسبب آلام الركبة مثل آلام المفاصل والنقرس والإلتهابات . (37)

وللتأكد من إنتشار هذه الإصابة بين كبار السن قامت **الباحثة** بدراسة إستطلاعية بهدف التعرف على حجم المشكلة وذلك من خلال التعرف على نسبة كبار السن (سيدات – رجال) المصابين بآلام مفصل الركبة وتوصلت الدراسة إلى نسبة (90.3 %) من العينة الإستطلاعية مصابين بهذه الآلام . (جدول 6)

وقد تعددت **الدراسات** التى إهتمت بالكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لكبار السن وما يصاحبها من آلام وكيفية التخلص من هذه الآلام فقد إتفق كلٍ من **ياسمين أحمد (2018) ، أحمد شحاته (2017) ، بدر جمال (2017) ، كريم محمود (2012)** فيما توصلوا إليه من أن البرامج الرياضية والعلاجية والتأهيلية تعمل على رفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة مع زيادة تحسن مؤشرات المدى الحركى للمفصل ، مما يساعد على تخفيف حدة الألم . (31) (1) (6) (20)

ونتيجة لما سبق يتضح أنه نتيجة عدم مزاولة أي نشاط رياضى قد يصاحب ذلك تأثيرات سلبية على صحة الإنسان عامةً وكبار السن خاصةً ، لذا يعزى الإهتمام بإتجاه وسلوك كبار السن نحو ممارسة الأنشطة الرياضية بشكل خاص لما لها من أهمية فى الوقاية من الأمراض وتحسين الكفاءة الوظيفية للمفاصل .

وتعتبر تدريبات **اليوجا** من أفضل الرياضات التى تحقق التوازن بين الروح والجسد والعقل ، حيث لا تهدف إلى تقوية عضلات الجسم وزيادة رشاقته وخفض الوزن فقط ، بل تهدف كذلك إلى التخلص من العديد من الأمراض والوقاية منها فهي تعطى الصحة واللياقة لجميع أجهزة الجسم فهي تساعد الجهاز العصبى فى المحافظة على توازن الجسم والبعد عن الإرهاق الذهنى وتحسن وظائف عمل القلب والرئتين وتقى الإنسان من آلام المفاصل وتؤدى أيضاً إلى صحوة الطاقة الكامنة ليستمد منها الإنسان العون فى تطوير نفسه وقدراته الشخصية للوصول إلى تحقيق الذات . (27 : 35) (28 : 21) . حيث أن تدريبات اليوجا تتطلب من ممارسيها أن يمروا بعدة مراحل وهي الذاتية ، ترويض النفس ، الأوضاع الجسدية التى تؤدى منها تدريبات اليوجا ، تدريبات التنفس ، الإسترخاء، التأمل ، الإعتزال ، عدم التنافس . (5 : 30) . وقد أثبتت نظريات الطب الحديث أن التنفس المصاحب لتدريبات اليوجا ليس مجرد توصيل الأكسجين إلى الدم ولكنه يؤثر على إستخدام الإنسان لعضلاته وصدره وبطنه ويغير من الضغط فى البطن مما يسهم فى تقوية عضلات البطن . (38) . وكذلك أشارت دراسة **ألكسندر ب. كونتز ، وآخرون Alexander B. Kuntz, et al. (2018)** إلى أن لليوجا فعالية على الكفاءة الميكانيكية والوظيفية لمفصل الركبة وتخفيف درجة الألم وتحسين جودة الحياة لكبار السن . (32)

ومن هنا ولدت فكرة إجراء هذا البحث للتعرف على **"فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن"** كبرنامج تعويضى يوضع كنشاط يومى لزيادة كفاءة الأداء وتقليل ضغوط الحياة الناتجة من أسلوب الحياة .

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن (سيدات – رجال) وذلك من خلال تحقيق الأغراض التالية :-

1- تحديد أهم المتغيرات الوظيفية لمفصل الركبة الأكثر تأثيراً على كبار السن .
2- وضع جلسات مقترحة لتدريبات اليوجا تشمل تمرينات الوضعيات والباراناياما (تمرينات التنفس) .
3- التعرف على تأثير الجلسات المقترحة على المتغيرات قيد البحث الوظيفية لمفصل الركبة من خلال المقارنة بين القياس القبلى والبعدى ومعدل التغير لعينة البحث من الجنسين .

فروض البحث :

1- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى لمتغيرات الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة بدلالة [المدى الحركى لمفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – المدى الحركى لمفصل الركبة الأيسر (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيسر(قبض / بسط) – شدة الإحساس بالألم] لدى عينة البحث (سيدات) لصالح القياس البعدى .

2- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلى والقياس البعدى لمتغيرات الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة بدلالة [المدى الحركى لمفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – المدى الحركى لمفصل الركبة الأيسر (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيسر(قبض / بسط) – شدة الإحساس بالألم] لدى عينة البحث (رجال) لصالح القياس البعدى .

3- هناك تحسن فى معدل المتغيرات قيد البحث المرتبطة بالكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن (سيدات – رجال) .

مصطلحات البحث :

1- اليوجا Yoga :

كلمة يوجا مصدرها سنسكريتية (اللغة الهندية القديمة) ومعناها متعددة وأيضاً تعنى الإتحاد والترابط والتوحد بين كلٍ من الروح والجسد والعقل وتنقسم إلى 6 مناهج هي (المنهج البدنى – المنهج الحسى – المنهج الفكرى – المنهج الفعلى – المنهج الوجدانى – المنهج الإرادى) . (7 : 7 – 12) .

2- الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة Functional Efficiency Of The Knee Joint :

قدرة مفصل الركبة على العمل بكفاءة فى إتجاهات الحركة بالمدى الحركى الكامل والمسلم به تشريحياً وبالقوة اللازمة لإنجاز الأعمال اليومية المطلوبة بدون الشعور بألم بعد تطبيق تدريبات اليوجا . (تعريف إجرائى) .

3- كبار السن The Elderly :

مجموعة من السيدات والرجال يعانون من آلام فى مفصل الركبة وتتراوح أعمارهم من (75 – 80) عاماً . (تعريف إجرائى) .

إجراءات البحث :

أولاً : منهج البحث

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى لمناسبته لطبيعة البحث بطريقة القياسات القبلية - البعدية لمجموعتين تجريبيتين .

ثانياً : مجالات البحث

أ) المجال المكانى :

أجريت الدراسة بدار محمد رجب لرعاية المسنين بمحافظة الأسكندرية .

ب) المجال الزمنى :

إستغرقت الدراسة حوالى ثلاثة أشهر **موزعة كالآتى :-**

- تم إجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى فى الفترة من 2018/2/25م إلى 2018/3/4م .
- تم إجراء الدراسة الإستطلاعية الثانية فى الفترة من 2018/4/7م إلى 2018/4/9م .
- تم إجراء الدراسة الأساسية للبحث فى الفترة من 2018/4/10م إلى 2018/5/26م .

ج) المجال البشرى :

يمثل مجتمع البحث مجموعة من كبار السن (سيدات – رجال) وتتراوح أعمارهم من (75 : 80) سنة .

ثالثاً : عينة البحث

تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن (سيدات – رجال) بناء على نتائج الدراسة الإستطلاعية التى قامت بها الباحثة وبلغ حجم العينة (24) سيدة ورجل ممن يعانون من آلام مفصل الركبة وتتراوح أعمارهم من (75 : 80) سنة وتم تقسيمهم **كما يلى :-**

* (4) أفراد لإجراء الدراسة الإستطلاعية (2) سيدات ، (2) رجال .
* (20) سيدة ورجل لإجراء الدراسة الأساسية قسمت إلى **مجموعتين :-**

- **المجموعة التجريبية الأولى** وبلغ عددها (10) سيدات تم إخضاعهن لجلسات اليوجا المقترحة .
- **المجموعة التجريبية الثانية** وبلغ عددها (10) رجال تم إخضاعهم لجلسات اليوجا المقترحة .

شروط إختيار العينة :

1 – أن يتراوح العمر الزمنى من (75 : 80) سنة .
2– الحصول على موافقة إدارة الدار وعينة البحث على إجراء التجربة .
3– أن يكون جميع أفراد عينة البحث على إقتناع تام بفكرة البحث وأهميته والنشاط البدنى المكلفين به ومدة إجراء التجربة .
4 – الإستعداد للإنتظام فى أداء برنامج تدريبات اليوجا المقترح .
5 – عدم إشتراك أفراد عينة البحث فى أي أبحاث أخرى لتجنب التأثير على نتائج البحث .

وتوضح الجداول التالية التجانس بين أفراد العينة فى المتغيرات قيد البحث (الأنثربومترية والوظيفية)

جدول (1)
التوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (سيدات) فى المتغيرات الأساسية قبل تطبيق الجلسات

(ن =10)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	اختبار شابيرو ويلك لإعتدالية التوزيع		
				القيمة الإحصائية	مستوى الدلالة (p)	الدلالة
السن	(سنة)	78.50	1.716	0.849	0.057	غير دالة
الطول	(سم)	158.70	1.418	0.865	0.087	غير دالة
الوزن	(كجم)	80.80	1.874	0.898	0.209	غير دالة
مؤشر كتلة الجسم	(كجم/م2)	32.09	0.857	0.960	0.786	غير دالة

يتضح من الجدول رقم (1) والخاص بالتوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (سيدات) فى المتغيرات الأساسية قبل تطبيق الجلسات أن القيمة الإحصائية لاختبار شابيرو ويلك غير دالة إحصائياً (P>0.05) مما يؤكد إعتدالية البيانات وأن المتغيرات الخاصة بعينة البحث معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى .

جدول (2)
التوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (رجال) فى المتغيرات الأساسية قبل تطبيق الجلسات

(ن =10)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	اختبار شابيرو ويلك لإعتدالية التوزيع		
				القيمة الإحصائية	مستوى الدلالة (p)	الدلالة
السن	(سنة)	78.90	1.101	0.855	0.067	غير دالة
الطول	(سم)	158.80	1.874	0.966	0.848	غير دالة
الوزن	(كجم)	80.70	1.567	0.883	0.140	غير دالة
مؤشر كتلة الجسم	(كجم/م2)	32.01	0.940	0.915	0.316	غير دالة

يتضح من الجدول رقم (3) والخاص بالتوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (رجال) فى المتغيرات الأساسية قبل تطبيق الجلسات أن القيمة الإحصائية لاختبار شابيرو ويلك غير دالة إحصائياً (P>0.05) مما يؤكد إعتدالية البيانات وأن المتغيرات الخاصة بعينة البحث معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى .

جدول (3)
التوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (سيدات) فى المتغيرات الوظيفية قبل تطبيق الجلسات

(ن =10)

المتغيرات	الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	اختبار شابيرو ويلك لإعتدالية التوزيع		
						القيمة الإحصائية	مستوى الدلالة (p)	الدلالة
المدى الحركى	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(درجة)	56.40	3.204	0.981	0.970	غير دالة
		بسط	(درجة)	144.50	3.171	0.976	0.939	غير دالة
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(درجة)	64.30	3.335	0.969	0.882	غير دالة
		بسط	(درجة)	135.00	3.464	0.953	0.706	غير دالة
القوة العضلية للعضلات العاملة على	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(نيوتن)	13.70	0.254	0.877	0.122	غير دالة
		بسط	(نيوتن)	14.48	0.097	0.968	0.876	غير دالة
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(نيوتن)	13.53	0.181	0.975	0.933	غير دالة
		بسط	(نيوتن)	14.38	0.119	0.941	0.566	غير دالة
شدة الإحساس بالألم			(درجة)	8.60	1.350	0.896	0.198	غير دالة

يتضح من الجدول رقم (3) والخاص بالتوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (سيدات) فى المتغيرات الوظيفية قبل تطبيق الجلسات أن القيمة الإحصائية لاختبار شابيرو ويلك غير دالة إحصائياً (P>0.05) مما يؤكد إعتدالية البيانات وأن المتغيرات الخاصة بعينة البحث معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى .

جدول (4)
التوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (رجال) فى المتغيرات الوظيفية قبل تطبيق الجلسات

(ن =10)

المتغيرات	الدلالات الإحصائية		وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الإنحراف المعيارى	اختبار شابيرو ويلك لاعتدالية التوزيع		
						القيمة الإحصائية	مستوى الدلالة (p)	الدلالة
المدى الحركى	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(درجة)	58.10	3.843	0.941	0.560	غيردالة
		بسط	(درجة)	143.10	4.932	0.942	0.571	غيردالة
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(درجة)	62.10	3.784	0.954	0.715	غيردالة
		بسط	(درجة)	136.60	3.502	0.984	0.983	غيردالة
القوة العضلية للعضلات العاملة على	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(نيوتن)	13.86	0.148	0.949	0.658	غيردالة
		بسط	(نيوتن)	14.59	0.090	0.934	0.491	غيردالة
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(نيوتن)	13.70	0.191	0.969	0.884	غيردالة
		بسط	(نيوتن)	14.42	0.118	0.933	0.479	غيردالة
شدة الإحساس بالألم			(درجة)	9.00	1.054	0.859	0.074	غيردالة

يتضح من الجدول رقم (4) والخاص بالتوصيف الإحصائى لتجانس أفراد عينة البحث (رجال) فى المتغيرات الوظيفية قبل تطبيق الجلسات أن القيمة الإحصائية لاختبار شابيرو ويلك غير دالة إحصائياً (P>0.05) مما يؤكد إعتدالية البيانات وأن المتغيرات الخاصة بعينة البحث معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعى .

رابعاً : أدوات جمع البيانات

القياسات المستخدمة :

أ ـ القياسات الأنثربومترية :

- قياس الطول الكلى للجسم لأقرب (سم)
- قياس الوزن لأقرب (كجم)
- إيجاد مؤشر كتلة الجسم Body Mass Index (BMI) ، ويتم الحصول عليه من المعادلة الآتية : الوزن (كجم) / مربع الطول (متر) .

ب ـ قياسات الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة :

- قياس المدى الحركى لمفصل الركبة (الأيمن) (قبض / بسط) (درجة)
- قياس المدى الحركى لمفصل الركبة (الأيسر) (قبض / بسط) (درجة)
- قياس القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة (الأيمن) (قبض / بسط) (كجم)
- قياس القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة (الأيسر) (قبض / بسط) (كجم)
- قياس شدة الإحساس بالألم (درجة)

د ـ الأجهزة والأدوات المستخدمة :

1- جهاز الروستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتر .
2- ميزان طبى معاير لقياس الوزن بالكيلوجرام .
3- جهاز الجينيوميتر لقياس المدى الحركى لمفصل الركبة . (ملحق 2) .
4- ميزان إلكترونى ديجيتال لقياس قوة العضلات العاملة على مفصل الركبة . (ملحق 4) .
5- ساعة إيقاف .
6- مقياس التناظر البصرى The Visual Analogue Scale (V. A . S) لقياس شدة الإحساس بالألم . (ملحق 5) .
7- إستمارة لجمع البيانات الخاصة بالتعرف على مدى إنتشار آلام مفصل الركبة بين أفراد العينة الإستطلاعية (سيدات – رجال) من إعداد الباحثة . (ملحق 6) .

هـ ـ جلسات اليوجا المقترحة :

*** تم بناء الجلسات المقترحة من حيث :**

هدف الجلسات :

تهدف الجلسات إلى رفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وتقليل شدة الإحساس بالألم لدى كبار السن (سيدات – رجال) عينة البحث من خلال ممارسة تدريبات اليوجا .

أسس وضع الجلسات :

* أن تشتمل الجلسات على مجموعة من التدريبات ترتكز على **عنصرين أساسيين** :-

1 – البارانایاما وهى تدريبات ضبط التنفس المتقنة والتى تنعكس على الجسم والعقل .

2 – تنفيذ الأوضاع الجسدية لليوجا بكل دقة والبقاء فيها بدون حراك وإستكمالها بحركات ديناميكية .

* تعليم كيفية تنمية القدرة على الإسترخاء والتأمل والتركيز .

* تعليم كيفية التوفيق بتناغم كبير ما بين الوضع الذى يتخذه الجسم وطريقة التنفس .

* تحديد عدد الأوضاع فى كل جلسة ومدى صعوبتها .

* التدرج فى أسلوب الأداء من حيث الزمن وعدد التكرارات . (7 : 9 – 10)

*** وقد راعت الباحثة عند تطبيق الجلسات ما يلى :**

- إرتداء عينة البحث ملابس تسمح بحرية الحركة .
- أن تطبق الجلسات فى مكان متجدد الهواء .
- أن يكون هناك جو يسوده الهدوء مما يساعد على التركيز والإسترخاء .

*** محتوى الجلسات المقترحة :**

بعد الإطلاع على المراجع العلمية وشبكة المعلومات التى تناولت تدريبات اليوجا المتخصصة وهي على سبيل المثال وليس الحصر **ثناء فؤاد ، طارق ربيع (2013) ، جودى سميث (2012) ، غدويس وغروست (2012) ريتشارد هيتلمان (2010)، فريتس كلينغبرغ (2009) ، بيار جاكمار ، سعيدة الكافى (1999) ، محمود ربيع (1997) .** بالإضافة إلى الدراسة الإستطلاعية التى قامت بها الباحثة تم تحديد نوعية التدريبات وعددها وأسس وضع الجلسات المقترحة والفترة الكلية للجلسات وعدد مرات التكرار أسبوعياً وزمن الجلسة اليومية وبذلك كانت الفترة الكلية لتنفيذ الجلسات شهر ونصف ، وإجمالى الجلسات (18) جلسة ، وعدد الجلسات (3) جلسات خلال الأسبوع ، وزمن الجلسة بداية من (60) دقيقة حتى تصل إلى (90) دقيقة .

وتم تطبيق جلسات اليوجا فى الفترة من 2018/4/14 إلى 2018/5/23م .

(8 : 176– 205) (9 : 24 ، 27 ، 39 ، 41) (17 : 24 – 55) (11 :22 – 95)
(18 : 70 – 152) (7 : 21 – 122) (27 : 41 – 97) (39) .

*** ويوضح الجدول التالى التوزيع الزمنى للجلسات المقترحة :**

جدول (5)
التوزيع الزمنى للجلسات المقترحة

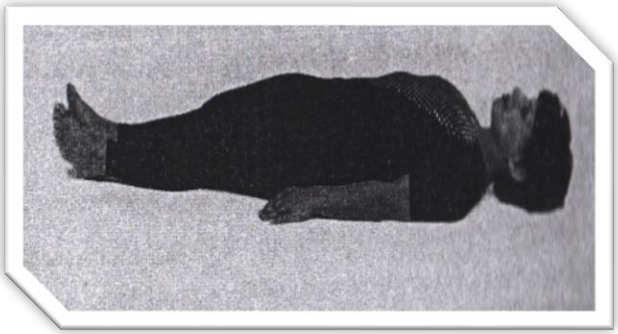
م	البيان	التوزيع الزمنى	وحدة القياس
1	المدة الكلية	1.5	شهر
2	عدد أسابيع التطبيق	6	أسابيع
3	عدد الجلسات فى الأسبوع	3	جلسات
4	عدد الجلسات الكلية	3×6 = 18	جلسة
5	زمن الجلسة	من 60 إلى 90	دقيقة
6	الزمن الكلى بالدقيقة	60× 6 = 360 75 × 6 = 450 90 × 6 = 540 (1350)	دقيقة
7	الزمن الكلى بالساعة	360 ÷ 60 = 6 450 ÷ 75 = 6 540 ÷ 90 = 6 (18)	ساعة

- **الجزء التمهيدى مدته :** (15) دقيقة ويشتمل على تمرينات التنفس والإسترخاء والتأمل :-
- **تمرينات التنفس والإسترخاء مدتها** : (5) دقائق .
- **تمرينات التأمل مدتها :** (10) دقائق .
- **الهدف :** التهيئة والإسترخاء والصفاء الذهنى والشعور بالأمان والهدوء الداخلى وأن تكون عينة البحث أكثر قدرة على التركيز . (19 : 75)

الخطوات التنفيذية للجزء التمهيدى :

أ - تمرينات التنفس والإسترخاء Breathing And Relaxation : (5 دقائق)

- **تمرينات التنفس Breathing :**



شكل (1) وضع الجثة (7: 36)

المبادئ العامة لأسلوب التنفس التى راعتها الباحثة :

- **(بطء التنفس)** حيث أن معدلات التنفس البطيئة تعطى الفرصة للجسم لإمتصاص أكبر قدر من الأكسجين .
- **(عمق التنفس)** فهوضرورى لعمليتي الشهيق والزفير ويتم هذا النوع من التنفس من خلال التنفس من الرئتين بأكملها (التنفس البطنى) .
- **(التنفس بشكل ثابت)** ويعنى ذلك ألا يكون هناك توقف فى أثناء عملية التنفس وإنما يتم التنفس بشكل سهل ومنتظم وثابت .
- **تركيز العقل على فتحتي الأنف** حيث يدخل ويخرج الهواء وعلى مركز الطاقة (الدانتيان) الذى يقع أسفل السرة بحوالى (5 سم) ويعد مخزن للطاقة الزائدة . (27 : 123) (22 : 22 – 23) (40)

- **الإسترخاء Relaxation :**

الإسترخاء هو أول وضع يقوم به اليوجى بغرض تسكين جسده وإرتخاء عضلاته كي يتم تشغيلها فيما بعد فى التدريبات وأفضل وضع للتنفس والإسترخاء هو وضع "الجثة" "Shavsana" حيث يغوص اليوجى فى أعماق ذاته متأملاً جسده الفيزيائى.(39)

وضع الجثة لأداء تمرينات التنفس والإسترخاء Shavasana And Relaxatio :

شكل من أشكال الآسانا الذى ينطلق من وضع الإستلقاء على الظهر .

كيفية تنفيذه :

(الرقود) يبدأ الوضع دائماً بالإسترخاء لدقائق قليلة ، الأطراف العلوية والسفلية ممدودة تماماً والكفين يرتاحان على الأرض، وعقب القدمين ملاصقين للأرض والأصابع متباعدة إلى حد ما مع أخذ نفساً ثم الزفير بقوة وبعد ذلك تتم عملية التنفس بحرية بدون جهد، مع إغماض العينين . ومراعاة التنفس الذى يصل مساره إلى البطن (التنفس البطنى العميق) وهو ذو طبيعة ذهنية، فيجب أن يكون كبار السن فى حالة إسترخاء تام، ويؤدى هذا الوضع فى بداية كل جلسة وأيضا فى نهايتها مع الثبات لمدة (5 دقائق) .

- **الفوائد الطبية :**

يعرف وضع الجثة أيضاً بوضع الإسترخاء . فهو يعمل على إعادة تنظيم التنفس وتهدئة العقل ، وخلاله تنساب الطاقة عبر الجسم ويعاد شحنها ، ويتخلص الجسم من الضغوط . كما يعمل على تقوية الجهاز العصبى وضبط الحالة النفسية والوقاية من الأمراض الجسدية المرتبطة بالحالة النفسية والتوصل إلى الإسترخاء المطلق . (9 : 85)

ب - تمرينات التأمل Meditation : (10دقائق)

التأمل عبارة عن وسيلة لتهدئة العقل ، تلك الوسيلة التى بمجرد أن يتقنها كبار السن سيكونوا قادرين على التحكم فى الأفكار والعواطف التى تسيطر على العقل . (19 : 75)

ويقصد بالتأمل هنا هو الخروج عن العالم المادى والغوص فى الذات وتخيل جسدنا وهذا التأمل بمثابة "التهيئة السيكلوجية " أو النفسية لأداء تدريبات اليوجا . (39)

- **الهدف من التأمل :**

يهدف التأمل إلى أن يصبح كبار السن أكثر قدرة على التركيز والشعور بالأمان والهدوء الداخلى مما ينشأ شكل جديد من الوعي الذى عادةً ما يرتبط بمشاعر الحب والتواصل مع العالم الخارجى . فالتركيز يعطى كبار السن طاقة وقوة كبيرة حيث يساعدهم على التحكم والسيطرة على عقلهم ويعيشوا اللحظة الحالية . (19 : 75 - 76)

*** النقاط الرئيسية للتأمل :**

*** وضع الجسم :**

1. **الجسم** : يجب أن يكون فى وضع متناسق ومتوازن والجلوس على الأرض عند القيام بالتأمل .
2. **العمود الفقرى :** فرد الظهر جيداً مما يؤدى بالتالى إلى فرد العمود الفقرى .
3. **الرجل والقدم :** أن يكون هناك تباعد بين الرجلين بعض الشئ على أن يكونا محاذيتين لبعضهما البعض وفرد القدمين على الأرض .
4. **الكتفين :** تحريك عظام الكتف لأسفل للسماح للأكتاف بالإسترخاء وبالتالى الشعور بإتساع فى الصدر .
5. **الصدر :** رفع عظام الصدر بعض الشئ بالشكل الذى يساعد على سهولة التنفس .
6. **الذراع واليد :** وضع الذراعين على الجانبين والكفين على الفخذين وجعل راحة اليدين لأعلى .
7. **الرقبة والرأس :** إطالة منطقة خلف الرقبة وإمالة الذقن بعض الشئ مع جعل قمة الرأس تشير لأعلى .

*** تركيز التفكير في شى ما :**

يمكن أن يكون هذا الشئ مادياً شئ ملموس مثل (الوردة) شئ مجرداً (مبدأ أو فكرة) . (19 : 77 – 78)

*** وضع الجسم أثناء التأمل :**

نتيجة لما سبق عرضه وكما ذكر فى المراجع فقد إختارت الباحثة وضع اللوتس كأحد أوضاع اليوجا الأكثر مناسبة أثناء التأمل لتحقيق الهدف منه .

وضع اللوتس لأداء تمرينات التأمل Baddha Konasana :

شكل من أشكال الآسانا الذى ينطلق من وضع الجلوس .

كيفية تنفيذه :

(الجلوس الطويل) ثني الرجلين وضم باطن القدمين إلى بعضهما مع مد الذراعين ووضع كل يد على الركبة المقابلة لها على أن تكون راحة اليدين متجهة إلى أعلى مع ملامسة أصابع الإبهام والسبابة معاً فى كل يد ليرسما دائرة ويتم ذلك مع التنفس العميق والثبات فى هذا الوضع لمدة (10 دقائق) .

شكل (2) وضع اللوتس (7 : 21)

❖ الفوائد الطبية :

يؤدى إلى تنشيط عمل الأحشاء فى منطقة البطن ويحافظ على استقامة الظهر ويقوى الجزء السفلى من العمود الفقرى ، وذات مفعول مسكن للقلق ويوفر الراحة والإسترخاء ، كما يعمل على زيادة مرونة مفصلي الركبة والكاحل . (7 : 21)

وقد قامت الباحثة بتطبيق جلسة التأمل كما يلى :-

- **طريقة التنفيذ :**

أ - بداية الجلسة :

من فضلك أغلق عينيك ، تخيل نفسك فى مكان أنت تحبه - إجعل التنفس طبيعياً وأكثر عمقاً - إجعل الهواء عند الشهيق يملأ الرئتين بهدوء وأخرج الزفير ببطء من الفم - والآن قوم بالتركيز على منطقة مفصل الركبة - إبق لحظات قليلة مع نفسك .

ب - وسط الجلسة :

إستخدمت الباحثة فى هذا الجزء الرئيسى من الجلسة أنواع مختلفة من التأمل بالتناوب **وهي :-**

*** التأمل البصرى :**

أثناء تطبيق التأمل البصرى تكون العين فى حالة إسترخاء أو إغلاق تام حسب رغبة كبار السن عينة البحث . وإستخدمت الباحثة الإيحاء بوجود أشياء تتخيلها فى ذهنها **مثل :-**

- **لهب الشمعة :** يتم من خلال التخيل بوجود شمعة مضاءة أمام كبار السن عينة البحث ثم بعد ذلك يتم تشجيعهم على النظر إليها والتركيز فيها .
- **الوردة :** يتخيل كبار السن عينة البحث وجود وردة ويطلب منهم أن يركزوا فى شكلها ولونها ونوعها وحجمها كما تم تخيل وجود أشياء أخرى مثل (النباتات - البلورات - اللوحات - بعض الحلي - التصميمات المحددة) .

*** التأمل اللفظى :**

عبارة عن كلمة أو عبارة يتم تكرارها مرات عديدة سواء كان ذلك بطريقة عقلية أم بطريقة شفهية ومن أشهر العبارات التى تساعد على التأمل هي العبارة الهندوسية (أوم) يقال أنها تعد الصوت الأصلى للكون وقد إستخدمت الباحثة كلمات إيجابية مثل (السلام - الحب - النور) ويتم تكرارها بطريقة شفهية وبصوت منخفض لعدم التشتت نظراً لقيام كبار السن (سيدات – رجال) جميعاً بالتأمل فى نفس الوقت . (19 : 80)

ج - نهاية الجلسة :

وهدفها مساعدة كبار السن (سيدات – رجال) عينة البحث على العودة إلى حالتهم الطبيعية مع تجنب النهوض فجأة أو بسرعة **كما يلى :-**

عندما تكون مستعد ، فببطء إسمح لنفسك أن تصبح واعى للغرفة الموجودة فيها (إفتح العينين ، إفحص الأشياء الموجودة داخل الغرفة ، إختبر نفسك بأنك تشعر باليقظة والإنتعاش ، أقبض أصابع اليدين ومدها قليلاً إثنى ومدى المرفقين مرات قليلة - ثم الركبتين - بلطف مط جسمك - ثم الدوران للجانب للوصول لوضع الوقوف) . (3 : 597 – 654) (19 : 44)

*** الجزء الرئيسى مدته (30 :60) دقيقة وتم توزيعه كما يلى :-**

- **الأسبوع الأول والثانى :** (30) دقيقة .
- **الأسبوع الثالث والرابع :** (45) دقيقة .
- **الأسبوع الخامس والسادس :** (60) دقيقة .
- **الهدف :** رفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وتخفيف شدة الإحساس بالألم .

ويشمل أوضاع اليوجا المرتبطة بآلام مفصل الركبة وبلغ عددها (9) أوضاع يتم تطبيقها بالتبادل على مدار تطبيق الجلسات .

*** الخطوات التنفيذية للجزء الرئيسى :- (ملحق 1)**

- تم تطبيق أوضاع اليوجا المقترحة مع عمق وتنظيم التنفس والتركيز على منطقة مفصل الركبة أثناء الأداء . **وقد تم تقسيمها على الجلسات كما يلى :-**
- الأسبوع الأول والثانى (وضع الإنتباه – وضع القرفصاء من الوقوف – وضع التمطى (التل)) .
- الأسبوع الثالث والرابع (وضع مسك إصبع القدم الأكبر بأصابع اليد – وضع مثلث المد – وضع المد بزاوية الجانب) .
- الأسبوع الخامس والسادس (وضع ثنى ومد الساقين على الحوض – وضع الكوبرا – وضع الجنين) .
- تم الربط بين أوضاع اليوجا التى تم تطبيقها فى الجلسات الأولى بوضعها فى صورة جملة يتم تنفيذها فى نهاية الجزء الرئيسى بداية من الأسبوع الخامس والسادس .

*** القواعد التى راعتها الباحثة عند تنفيذ الجزء الرئيسى :**

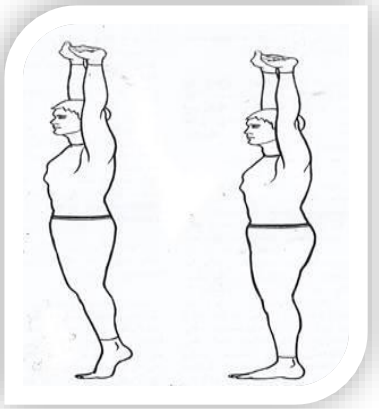
- أن يكون هناك تدرج فى عدد الأوضاع بالجلسات على أن تبدأ بوضعين وتنتهى بتسعة أوضاع.
- ألا يزيد تكرار الوضع عن ثلاثة تكرارت مع التركيز على منطقة مفصل الركبة .
- الثبات فى كل جزئية من جزئيات الوضع لا يقل عن نصف دقيقة ولا يزيد عن دقيقة واحدة .
- التنفس العميق مع مراعاة الصفاء الذهنى والإسترخاء والتركيز .
- الرقود على الظهر مع الإسترخاء فى وضع الجثة لمدة (3) ثوانى بين أداء كل وضع وآخر .
- أن تبدأ جلسات الجزء الرئيسى بـ 30 دقيقة وتنتهى بـ 60 دقيقة .

- **أوضاع اليوجا :**

1- وضع الإنتباه Thada Asana :

*** الفوائد الطبية :**

يساعد على تطوير عنصر التوازن كما يعمل على تحسين النغمة العضلية لعضلات الرجلين - يقوى عضلات الظهر والعمود الفقرى وتخفيف آلام العنق المرتبطة بإنضغاط الفقرات - يساعد فى علاج الدوالى ويحسن الدورة الدموية فى الأطراف السفلية والتخلص من الصداع .



شكل (3) وضع الإنتباه (7 : 29)

2- وضع القرفصاء من الوقوف Yokat Asana :

*** الفوائد الطبية :**

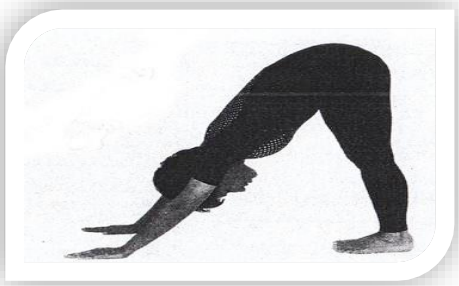
يعمل على تخلص الكتفين من التيبس ، ويزيد من مرونة الكاحلين ، ويقوى عضلات الساق . وخلاله يحدث تليين لأعضاء البطن والعمود الفقرى ، ويتمدد الصدر تماماً .

شكل (4) وضع القرفصاء من الوقوف (9 : 41)

3- وضع التمطى (التل) Adhamuk shvana Asana :

*** الفوائد الطبية :**

يعمل الوضع على التخلص من التعب والإرهاق ويعد بديلاً لتدريبات الوقوف على الرأس - يعمل على تقوية عضلات البطن وشد عضلات الرجلين والكتفين وأعلى الظهر - يعمل كوقاية من انحراف العمود الفقرى .



شكل (5) وضع التمطى (التل) (7: 53)

4- وضع مسك إصبع القدم الأكبر بأصابع اليد Padangostah Asana :

*** الفوائد الطبية :**

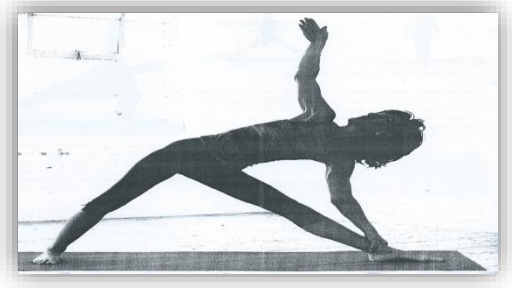
يعمل هذا الوضع على تقوية الساقين ، ويزيد من مرونة العمود الفقرى ، وينشط ويلين أعضاء البطن ، وهو ما يساعد على تحسن الهضم .

شكل (6) وضع مسك إصبع القدم الأكبر بأصابع اليد (9 : 39)

5- وضع مثلث المد Trikon Asana :

*** الفوائد الطبية :**

يعمل هذا الوضع على تقوية الساقين ويجعل الأرداف أكثر مرونة ويخفف من آلام الظهر . ومن المهم فى هذا الوضع ألا تستدير الأرداف عندما تستدير القدم ، البدأ بالجانب الأيمن ، ثم تكرار هذا الوضع مع الجانب الأيسر .



شكل (7) وضع مثلث المد (9 :24)

6- وضع المد بزاوية الجانب Yothita Barsfakon Asana :

*** الفوائد الطبية :**

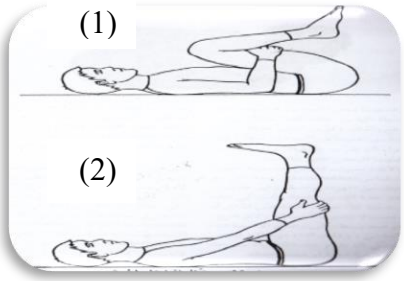
يعمل هذا الوضع على تقوية الساقين والعمود الفقرى ، ويساعد على إتساع الصدر . كما أن أداء هذا الوضع بقوة يساعد على تنشيط الجسم والأعضاء داخله فيساعد على تحسين الهضم ، والتخلص من الدهون .

شكل (8) وضع المد بزاوية الجانب (9 : 27)

7- وضع ثني ومد الساقين على الحوض Pada Asana :

*** الفوائد الطبية :**

يقوى عضلات الظهر ويؤمن إستقامة العمود الفقرى بمقاومته لتشوه فقرات هذا العمود – يحسن الدورة الدموية فى الساقين – يلعب دوراً مساعداً فى العلاج الذى يعتمد على التدليك الطبى وذلك فى الحالات القابلة للتأهيل – يعالج حالات إنحراف الأقراص الغضروفية ما بين الفقرات (الإنضغاط ، التباعد ، الإنزلاق) – يبدد التعب الذى مصدره عصبى أو نفسى – ينشط وظائف الأعضاء الموجودة فى البطن .

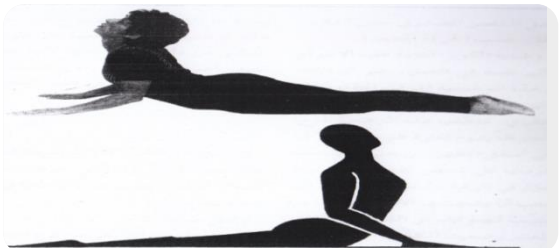


شكل (9) وضع ثني ومد الساقين على الحوض (7 : 76)

8- وضع الكوبرا Bhujanga Asana :

*** الفوائد الطبية :**

هذا الوضع المزدوج يجعل العمود الفقرى أكثر قوة ويزيد من إتساع القفص الصدرى - يخفف من آلام الظهر والساقين ، يؤثر بشكل إيجابى على الجهاز العصبى بزيادة القدرة على التركيز .



شكل (10) وضع الكوبرا (7: 56)

9- وضع الجنين Pind Asana :

*** الفوائد الطبية :**

يحسن الدورة الدموية فى الرجلين مما ينعكس إيجابياً على حالات ثقل الرجلين والدوالى والبواسير – ينشط الأمعاء بشكل إيجابى – ذات مفعول إيجابى على الكليتين – يعمل على شد عضلات العمود الفقرى وإطالته .

شكل (11) وضع الجنين (7: 78)

*** الجزء الختامى مدته : (15) دقيقة ويشتمل على تمرينات التنفس والإسترخاء والتأمل :**

- **تمرينات التنفس والإسترخاء مدتها :** (5) دقائق .
- **تمرينات التأمل مدتها :** (10) دقائق .
- **الهدف :** العودة إلى الحالة الطبيعية التى كان عليها الجسم قبل تنفيذ الجلسات .

*** الخطوات التنفيذية للجزء الختامى :**

- كما فى الجزء التمهيدى .

خامساً : الدراسات الإستطلاعية

*** الدراسة الإستطلاعية الأولى :**

قامت الباحثة بعمل دراسة إستطلاعية فى كلٍ من دار أحمس ودار محمد رجب لرعاية المسنين بمحافظة الأسكندرية فى الفترة من 25 / 2 / 2018م حتى 4/ 3 / 2018م **بهدف :-**

- التعرف على حجم المشكلة وذلك من خلال التعرف على مدى إنتشار آلام مفصل الركبة بين كبار السن (سيدات – رجال) .
- تحديد مدى إمكانية اختيار عينة الدراسة الأساسية .

*** إجراءات الدراسة الإستطلاعية :**

*** عينة الدراسة :**

تم اختيار عينة الدراسة الإستطلاعية عشوائياً من كبار السن وبلغ حجم العينة (31) فرداً (17) سيدات و (14) رجال وكانت أعمارهم تتراوح ما بين (75 : 80) سنة وتم اختيارهم من كلٍ من دار (أحمس – محمد رجب) لرعاية المسنين بمحافظة الأسكندرية حيث يتوفر فيهم الشروط التى يجب توافرها فى العينة الإستطلاعية .

*** الخطوات التنفيذية للدراسة الإستطلاعية :**

1. أخذت الموافقة من الجهة الإدارية بالدار الذى يمثله كبار السن المشتركين فى عينة الدراسة الإستطلاعية .
2. تم توزيع إستمارة لجمع البيانات الخاصة بكل سيدة ورجل للتعرف على مدى إنتشار آلام مفصل الركبة (من إعداد الباحثة) .
3. تم معالجة البيانات إحصائياً للتوصل إلى نتائج الدراسة الإستطلاعية . **ويوضح ذلك الجدول التالى :-**

جدول (6)
النسب المئوية للإصابة بآلام مفصل الركبة لدى
كبار السن (سيدات – رجال)

الدلالات الإحصائية / الدار		العدد الكلى	عدد المصابين بآلام مفصل الركبة	عدد غير المصابين بآلام مفصل الركبة	النسبة المئوية %	العدد الكلى	عدد المصابين بآلام مفصل الركبة	النسبة المئوية %
أحمس	سيدات	5	5	__	100	31	28	90.3
	رجال	4	3	1	75			
محمد رجب	سيدات	12	10	2	83.3			
	رجال	10	8	__	80			

يتضح من الجدول السابق أن هناك نسبة كبيرة من كبار السن (سيدات – رجال) يعانون من آلام مفصل الركبة حيث وصلت نسبة من يعانون (90.3 %) من العدد الكلى وهذا يوضح حجم المشكلة ومدى أهمية تناولها بالدراسة والبحث .

*** الدراسة الإستطلاعية الثانية :**

قامت الباحثة بإجراء الدراسة الإستطلاعية بدار محمد رجب لرعاية المسنين بمحافظة الأسكندرية فى الفترة من 7 / 4 / 2018م حتى 9/ 4 / 2018م **بهدف :-**

- تطبيق تدريبات اليوجا المقترحة على عينة مماثلة لعينة البحث قوامها (4) مسنين (2) سيدات و (2) رجال ممن يعانون من آلام مفصل الركبة خارج عينة الدراسة الأساسية .
- التأكد من مناسبة أوضاع اليوجا لعينة البحث الأساسية ومدى تقبلهم لهذه النوعية من التدريبات.
- تحديد زمن الجلسة والحد الأقصى والأدنى لعدد التكرارات وفترات الراحة بين كل وضع وآخر.
- تحديد درجة صعوبة الأوضاع .

سادساً : الدراسة الأساسية

أجريت الدراسة الأساسية فى الفترة من (2018/4/10م إلى 2018/5/26م) بدار محمد رجب لرعاية المسنين بمحافظة الأسكندرية **وإشتملت الدراسة الأساسية على ما يلى :-**

- **القياسات القبلية :**

تم إجراء القياسات القبلية فى الفترة من (2018/4/10م إلى 2018/4/12م) بدار محمد رجب لرعاية المسنين بمحافظة الأسكندرية وذلك لعدد (10) سيدات و(10) رجال عينة البحث **وشملت القياسات القبلية :-**

- ملئ الإستمارة الخاصة بجمع البيانات لعينة البحث وهي من تصميم الباحثة
- قياس الطول (سم)
- قياس الوزن (كجم)
- قياس المدى الحركى لمفصل الركبة (الأيمن) (قبض / بسط)
- قياس المدى الحركى لمفصل الركبة (الأيسر) (قبض / بسط)
- قياس القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة (الأيمن) (قبض / بسط)
- قياس القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة (الأيسر) (قبض / بسط)
- قياس شدة الإحساس بالألم (درجة)

- **تطبيق جلسات اليوجا :**

تم تطبيق جلسات اليوجا فى الفترة من (2018/4/14م إلى 2018/5/23م) وبدأ تطبيق الجلسات والتى تحتوى على تمرينات التنفس والإسترخاء وأوضاع اليوجا المرتبطة بالكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة ، وبذلك كانت الفترة الكلية لتنفيذ الجلسات شهر ونصف ، وإجمالى الجلسات (18) جلسة ، وعدد الجلسات (3) جلسات خلال الأسبوع ، وزمن الجلسة بداية من (60) دقيقة حتى تصل إلى (90) دقيقة .

- **القياسات البعدية :**

تم إجراء القياسات البعدية فى الفترة من (2018/5/24م إلى 2018/5/26م) بدار محمد رجب لرعاية المسنين بمحافظة الأسكندرية وذلك لعدد (10) سيدات و (10) رجال عينة البحث بعد الإنتهاء من تطبيق جلسات اليوجا وبنفس خطوات تطبيق القياسات القبلية مع مراعاة نفس الظروف .

سابعاً : المعالجات الإحصائية

تم إجراء المعالجات الإحصائية التى تناسب البحث بإستخدام البرنامج الإحصائى SPSS **لإستخراج المعالجات التالية :- (إختبار مان ويتني اللابارامیترى للمقارنة بين مجموعتين مستقلتين)**

- المتوسط الحسابى .
- الإنحراف المعيارى .
- إختبار شابيرو ويلك لإعتدالية التوزيع .
- إختبار ويلكوكسون اللابارامترى للمقارنة بين قياسين متتاليين .
- قيمة Z .
- حجم التأثير r لكوهين ويتم حسابه كالآتى : $r = \frac{z}{\sqrt{N}}$

* (حيث N عدد المشاهدات (ن×2 فى حالة قياسين متتاليين) . (35 : 19 – 25) .
* ويفسر حجم التأثيركالآتى : (صغير 0.1 إلى أقل من 0.3، متوسط 0.3 إلى أقل من 0.5، كبير 0.5 فأكبر) . (34) .

- معدل التغير (النسبة المئوية) = القياس البعدى – القياس القبلى / القياس القبلى × 100 .

- الأشكال البيانية الإحصائية لتوضيح الفروق فى المتوسطات الحسابية ومعدل التغير .

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج

جدول (7)

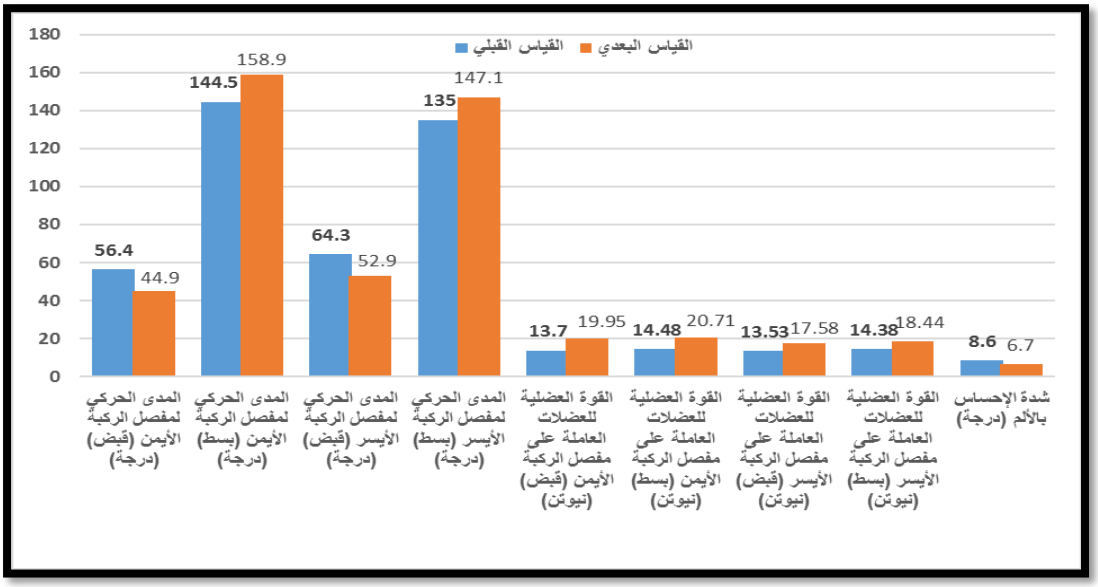
الدلالات الإحصائية للفروق بين القياس القبلى والبعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (سيدات)

(ن =10)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات			وحدة القياس	الإحصاء الوصفى				اختبار ويلكوكسون								حجم التأثير r لكوهين
				القياس القبلى		القياس البعدى		الرتب السالبة (القياس البعدي أصغر من القبلي)			الرتب الموجبة (القياس البعدي أكبر من القبلي)			الرتب المتساوية (القياسان متساويان)	Z	مستوى الدلالة (P)	
				المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن			
المدى الحركى	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(درجة)	56.40	3.204	44.90	3.348	10	5.50	55.00	0	0.00	0.00	0	2.814	*0.005	0.629
		بسط	(درجة)	144.50	3.171	158.90	3.665	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.827	*0.005	0.632
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(درجة)	64.30	3.335	52.90	3.843	10	5.50	55.00	0	0.00	0.00	0	2.816	*0.005	0.630
		بسط	(درجة)	135.00	3.464	147.10	4.067	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.825	*0.005	0.632
القوة العضلية للعضلات العاملة على	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(نيوتن)	13.70	0.254	19.95	0.616	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.803	*0.005	0.627
		بسط	(نيوتن)	14.48	0.097	20.71	0.417	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.805	*0.005	0.627
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(نيوتن)	13.53	0.181	17.58	0.185	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.803	*0.005	0.627
		بسط	(نيوتن)	14.38	0.119	18.44	0.183	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.805	*0.005	0.627
شدة الإحساس بالألم			(درجة)	8.60	1.350	6.70	0.949	10	5.50	55.00	0	0.00	0.00	0	2.836	*0.005	0.634

*** دال إحصائيًا عند 0.05 (P<0.05) حجم التأثير : (صغير 0.1إلى أقل من 0.3، متوسط 0.3إلى أقل من 0.5، كبير 0.5 فأكبر . (34) .**

يتضح من الجدول رقم (7) والشكل البيانى رقم (12) الخاص بالدلالات الإحصائية للفروق بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات الكفاءة الوظيفية وحجم التأثير لدى عينة البحث (سيدات) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فى جميع المتغيرات لصالح القياس البعدى ، حيث تراوحت قيمة (Z) المحسوبة ما بين (2.803 إلى 2.836) هذا من جانب الدلالة الإحصائية أما من جانب الدلالة العملية فقد بلغ حجم تأثير الجلسات ما بين (0.627 إلى 0.634) وهي قيم عالية تزيد عن 0.5 وهذا يدل على حجم تأثير مرتفع .



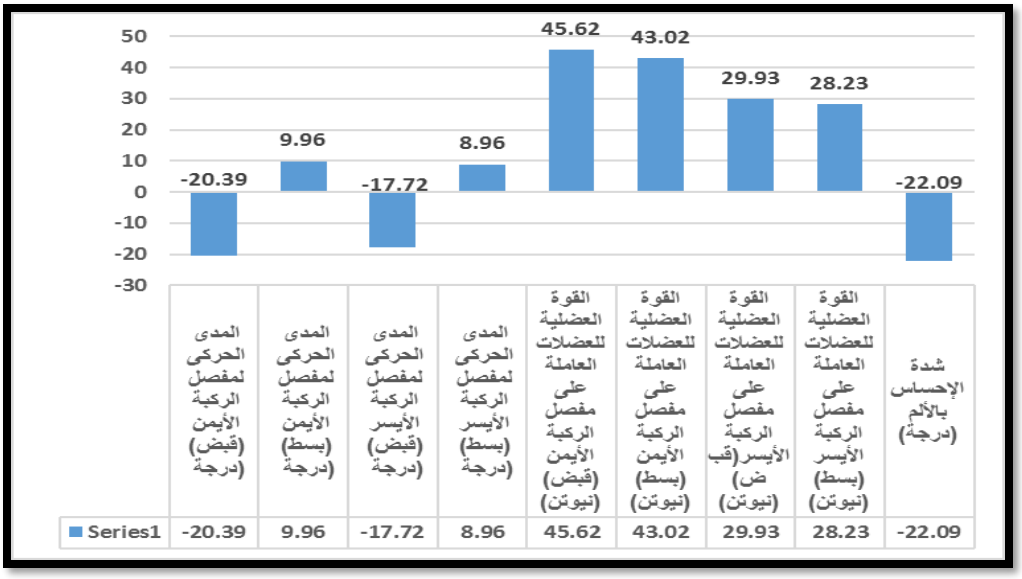
شكل (12) الدلالات الإحصائية للفروق فى المتوسطات الحسابية بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (سيدات)

جدول (8)

معدل التغير بين القياس القبلى والبعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (سيدات) (ن =10)

المتغيرات / الدلالات الإحصائية			وحدة القياس	القياس القبلى المتوسط الحسابى	القياس البعدى المتوسط الحسابى	معدل التغير %
المدى الحركى	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(درجة)	56.40	44.90	20.39 -
		بسط	(درجة)	144.50	158.90	9.96
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(درجة)	64.30	52.90	17.72 -
		بسط	(درجة)	135.00	147.10	8.96
القوة العضلية للعضلات العاملة على	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(نيوتن)	13.70	19.95	45.62
		بسط	(نيوتن)	14.48	20.71	43.02
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(نيوتن)	13.53	17.58	29.93
		بسط	(نيوتن)	14.38	18.44	28.23
شدة الإحساس بالألم			(درجة)	8.60	6.70	22.09 -

يتضح من الجدول رقم (8) والشكل البيانى رقم (3) والخاص بمعدل التغير بين القياس القبلى والبعدى لدى عينة البحث (سيدات) أن هناك تحسن فى القياسات البعدية فى جميع المتغيرات المرتبطة بالكفاءة الوظيفية ، حيث تراوح معدل التغير ما بين (8.96 % إلى 45.62 %) لصالح القياس البعدى .



شكل (13) النسب المئوية لمعدل التغير للقياس البعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (سيدات)

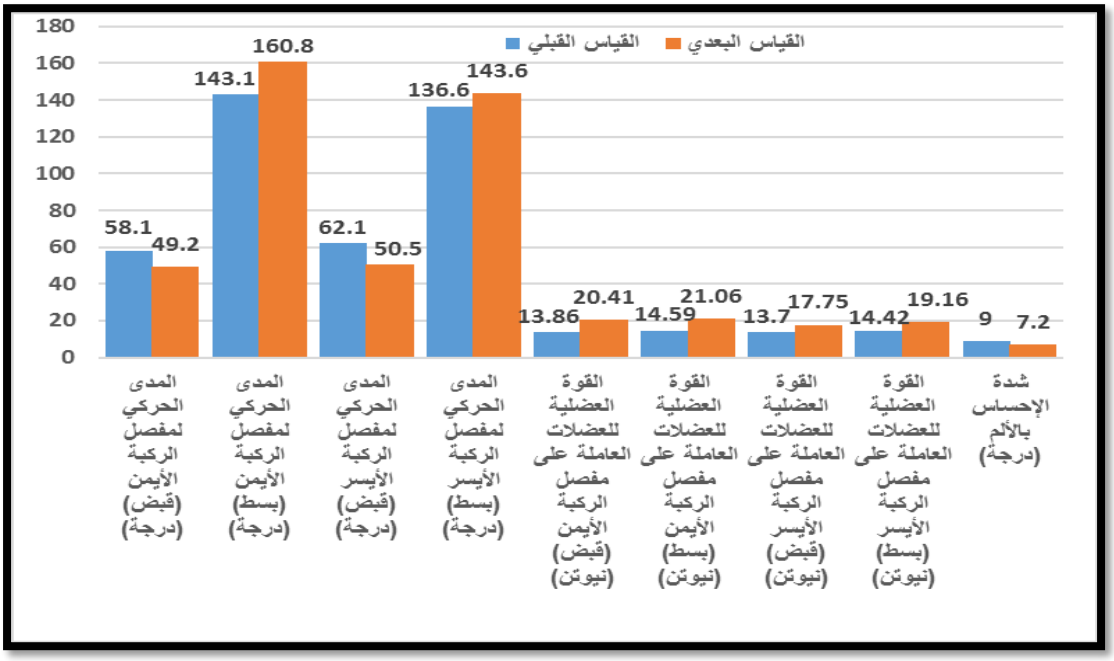
جدول (9)
الدلالات الإحصائية للفروق بين القياس القبلى والبعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (رجال)

(ن =10)

الدلالات الإحصائية / المتغيرات		وحدة القياس	الإحصاء الوصفى				اختبار ويلكوكسون								حجم التأثير r لكوهين
			القياس القبلى		القياس البعدى		الرتب السالبة (القياس البعدى أصغر من القبلى)			الرتب الموجبة (القياس البعدى أكبر من القبلى)			الرتب المتساوية (القياسان متساويان)	Z	مستوى الدلالة (P)	
			المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	ن			
المدى الحركى	مفصل الركبة الأيمن قبض	(درجة)	58.10	3.843	49.20	3.882	10	5.50	55.00	0	0.00	0.00	0	2.812	*0.005	0.629
	مفصل الركبة الأيمن بسط	(درجة)	143.10	4.932	160.80	3.795	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.840	*0.005	0.635
	مفصل الركبة الأيسر قبض	(درجة)	62.10	3.784	50.50	4.301	10	5.50	55.00	0	0.00	0.00	0	2.829	*0.005	0.633
	مفصل الركبة الأيسر بسط	(درجة)	136.60	3.502	143.60	3.204	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.825	*0.005	0.632
القوة العضلية للعضلات العاملة على	مفصل الركبة الأيمن قبض	(نيوتن)	13.86	0.148	20.41	0.585	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.803	*0.005	0.627
	مفصل الركبة الأيمن بسط	(نيوتن)	14.59	0.090	21.06	0.149	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.803	*0.005	0.627
	مفصل الركبة الأيسر قبض	(نيوتن)	13.70	0.191	17.75	0.161	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.803	*0.005	0.627
	مفصل الركبة الأيسر بسط	(نيوتن)	14.42	0.118	19.16	0.111س	0	0.00	0.00	10	5.50	55.00	0	2.803	*0.005	0.627
شدة الإحساس بالألم		(درجة)	9.00	1.054	7.20	0.789	10	5.50	55.00	0	0.00	0.00	0	2.877	*0.004	0.643

*** دال إحصائيًا عند 0.05 (P<0.05) حجم التأثير : (صغير 0.1إلى أقل من 0.3، متوسط 0.3إلى أقل من 0.5، كبير 0.5 فأكبر . (34) .**

يتضح من الجدول رقم (9) والشكل البيانى رقم (5) الخاص بالدلالات الإحصائية للفروق بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات الكفاءة الوظيفية وحجم التأثير لدى عينة البحث (رجال) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فى جميع المتغيرات لصالح القياس البعدى ، حيث تراوحت قيمة (Z) المحسوبة ما بين (2.803 إلى 2.877) هذا من جانب الدلالة الإحصائية أما من جانب الدلالة العملية فقد بلغ حجم تأثير الجلسات ما بين (0.627 إلى 0.643) وهي قيم عالية تزيد عن 0.5 وهذا يدل على حجم تأثير مرتفع .



شكل (14) الدلالات الإحصائية للفروق فى المتوسطات الحسابية بين القياس القبلى والبعدى لمتغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (رجال)

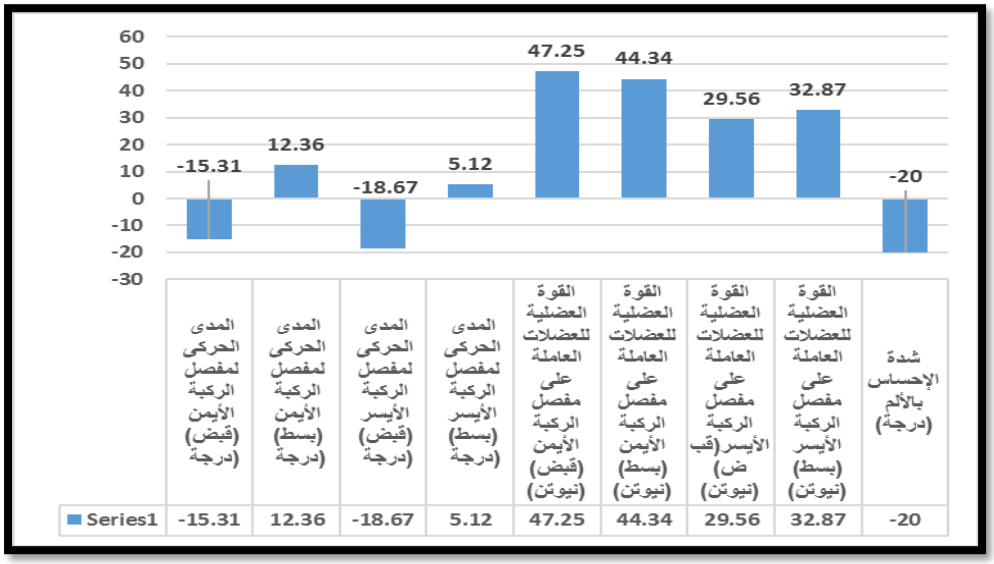
جدول (10)

معدل التغير بين القياس القبلى والبعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (رجال)

(ن = 10)

المتغيرات / الدلالات الإحصائية			وحدة القياس	القياس القبلى المتوسط الحسابى	القياس البعدى المتوسط الحسابى	معدل التغير %
المدى الحركى	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(درجة)	58.10	49.20	15.31 -
		بسط	(درجة)	143.10	160.80	12.36
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(درجة)	62.10	50.50	18.67 -
		بسط	(درجة)	136.60	143.60	5.12
القوة العضلية للعضلات العاملة على	مفصل الركبة الأيمن	قبض	(نيوتن)	13.86	20.41	47.25
		بسط	(نيوتن)	14.59	21.06	44.34
	مفصل الركبة الأيسر	قبض	(نيوتن)	13.70	17.75	29.56
		بسط	(نيوتن)	14.42	19.16	32.87
شدة الإحساس بالألم			(درجة)	9.00	7.20	20.00 -

يتضح من الجدول رقم (10) والشكل البيانى رقم (7) والخاص بمعدل التغير بين القياس القبلى والبعدى لدى عينة البحث (رجال) أن هناك تحسن فى القياسات البعدية فى جميع المتغيرات المرتبطة بالكفاءة الوظيفية ، حيث تراوح معدل التغير ما بين (5.12 % إلى 47.25 %) لصالح القياس البعدى .



شكل (15) النسب المئوية لمعدل التغير للقياس البعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لدى عينة البحث (رجال)

ثانياً : مناقشة النتائج

- **من خلال عرض النتائج وفى ضوء فروض البحث تتناول الباحثة مناقشة وتفسير النتائج التى توصلت إليها على النحو التالى:-**
  - **مناقشة وتفسير النتائج الخاصة بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى عينة البحث (سيدات – رجال) :-**

يتضح من الجداول رقم (7) ، (9) والأشكال البيانية رقم (12) ، (14) والخاصة بالفروق بين القياس القبلى والقياس البعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة [المدى الحركى لمفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – المدى الحركى لمفصل الركبة الأيسر (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيسر(قبض / بسط) – شدة الإحساس بالألم] لدى عينة البحث **(سيدات)** وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فى جميع المتغيرات لصالح القياس البعدى ، حيث تراوحت قيمة (Z) المحسوبة ما بين (2.803 إلى 2.836) هذا من جانب الدلالة الإحصائية أما من جانب الدلالة العملية فقد بلغ حجم تأثير الجلسات ما بين (0.627 إلى 0.634) وهي قيم عالية تزيد عن 0.5 وهذا يدل على حجم تأثير مرتفع . أما عينة البحث **(رجال)** فكانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) فى جميع المتغيرات لصالح القياس البعدى ، حيث تراوحت قيمة (Z) المحسوبة ما بين (2.803 إلى 2.877) هذا من جانب الدلالة الإحصائية أما من جانب الدلالة العملية فقد بلغ حجم تأثير الجلسات ما بين (0.627 إلى 0.643) وهي قيم عالية تزيد عن 0.5 وهذا يدل على حجم تأثير مرتفع .

كما يتضح أيضاً من الجداول رقم (8) ، (10) والأشكال البيانية رقم (13) ، (15) والخاصة بمعدل التغير بين القياس القبلى والبعدى فى متغيرات الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة [المدى الحركى لمفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – المدى الحركى لمفصل الركبة الأيسر (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيسر(قبض / بسط) – شدة الإحساس بالألم] لدى عينة البحث **(سيدات)** أن هناك تحسن واضح فى القياس البعدى حيث تراوح معدل التغير ما بين (8.96 % إلى 45.62 %) لصالح القياس البعدى . أما عينة البحث **(رجال)** فكان هناك تحسن واضح فى القياس البعدى حيث تراوح معدل التغير ما بين (5.12 % إلى 47.25 %) لصالح القياس البعدى .

وترجع **الباحثة** هذه النتائج التى توصلت إليها إلى أن تدريبات اليوجا كان لها تأثيراً إيجابياً على كبار السن (سيدات – رجال) عينة البحث مما أدى بالتالى إلى التأثير على متغيرات البحث [المدى الحركى لمفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – المدى الحركى لمفصل الركبة الأيسر (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيسر(قبض / بسط) – شدة الإحساس بالألم] وتعتبر هذه النتيجة منطقية حيث أن تحسن الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة أدت بالتالى إلى تحسن تلك المتغيرات فالعلاقة بين المدى الحركى والقوة العضلية علاقة وطيدة كلٍ يؤثر ويتأثر بالأخر ، فالطرف السفلى من المقومات الأساسية لإستقامة الجسم ولتنفيذ الكثير من المهارات الحركية . فقد ذكر **محمد السيد (2015)** أن الحركة الإنتقالية للجسم تحت تأثير كتلته تعتمد إعتماداً أساسياً على الطرف السفلى ، حيث يلعب دوراً هاماً فى إنسيابية الحركة وتحمل الصدمات والمؤثرات الخارجية . (23 : 3)

وتتفق هذه النتائج مع دراسة **ألكسندر ب. كونتز ، وآخرون .Alexander B. Kuntz, et al (2018)** حيث توصل إلى أن لليوجا فعالية على الكفاءة الميكانيكية والوظيفية لمفصل الركبة وتحسين جودة الحياة لكبار السن . (32) . وكذلك توصلت دراسة كلٍ من **ياسمين أحمد (2018) ، أحمد شحاته (2017) ، بدر جمال (2017) ، كريم محمود (2012)** إلى أن البرامج الرياضية والعلاجية والتأهيلية أدت إلى رفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة مع زيادة تحسن مؤشرات المدى الحركى للمفصل .
(20) (6) (1) (31)

وفى هذا الصدد تذكر **ناريمان الخطيب ، وآخرون (1997)** إلى أن العضلات التى تمتاز بالإطالة تنتج قوة أكبر من العضلات التى تنقصها الإطالة ، وقد يعود السبب فى ذلك إلى أن أكبر قوة عضلية يتم إنتاجها عند الزاوية 90 ، ومن ثم فإن زيادة القوة العضلية بإمكانها التحكم بحركة المفاصل ، سواء بقبض مفصل الركبة للخلف ، أو بسط الركبة للأمام بصورة أكبر .
(30 : 65) . ويعضد ذلك ما ذكره **زياد درويش ، فواز تركى (2005)** فقد توصلوا إلى أن الإطالة العضلية بشكل عام تؤدى إلى تعاون كبير فى العمل العضلى للعضلات المضادة ، بحيث إذا إنقبضت عضلة ما صاحبها تمدد فى العضلة المقابلة لها على المفصل وفى حالة حدوث أية إطالات لهذه العضلات فإن النتيجة تنعكس على مرونة هذه المفاصل وليونتها . (12 : 268) . فقد ذكر **صبحى حسانين ، حمدى عبد المنعم (1997)** أن الشخص ذو المرونة العالية يبذل جهداً أقل من الشخص الأقل مرونة .
(23 : 24)

كما أظهرت النتائج أن تدريبات **اليوجا** تؤثر تأثيراً إيجابياً ومباشر على آلام مفصل الركبة والتى تعتبر من أشهر الإصابات التى يتعرض لها كبار السن وأكثرها شيوعاً ، ويوضح ذلك ما ذكره **عبد الوهاب سليمان (2001)** أن أمراض المفاصل قد تضم ما يزيد عن (100) مرضاً مختلفاً فى أسبابها وكذلك فى نوع الألم أوحدته والذى قد لايصيب المفصل وحده وإنما قد يمتد ليصيب العضلات والأوتار والألياف العصبية ، بينما يصيب بعضها الأخر أعضاء الجسم المختلفة . (16 : 1) . وقد ترجع أسباب هذه الآلام بجانب أسباب أخرى إلى التحميل الزائد على مفصل الركبة نتيجة لكثرة الأنشطة الحركية التى يعتاد عليها كبار السن مثل الوقوف والمشي وصعود السلالم والنزول وهذا ما يؤدى بدوره إلى خلل فى الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة والذى ينتج عنه شدة الإحساس بالألم ، علاوة على عدم توازن القوة والمرونة بين العضلات الأمامية والخلفية لمفصل الركبة . وهذ ما توصلت إليه دراسة **ألكسندر ب. كونتز ، وآخرون .Alexander B. Kuntz, et al (2018)** فقد أشارت إلى أن لليوجا فعالية على الكفاءة الميكانيكية والوظيفية لمفصل الركبة وتخفيف درجة الألم وتحسين جودة الحياة لكبار السن . (32)

وبذلك نستطيع القول أن ممارسة **اليوجا** تصلح لجميع الأعمار وتمنع حدوث مشكلات للطرف السفلى مثل آلام مفصل الركبة وتؤدى أوضاعها إلى زيادة مطاطية العضلات ومرونة المفاصل وخاصةً (مفصل الركبة) وتعد من أفضل البرامج التعويضية التى يمكن تطبيقها .

وبذلك يكون قد تحقق صحة الفرض **الأول والثانى** والفرض **الثالث** كلياً فيما يخص معدل التغير بالنسبة للمتغيرات المرتبطة بالكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة .

الإستنتاجات والتوصيات :

أولا : الإستنتاجات

إنبثاقاً من أهداف البحث وفروضه وما أسفرت عنه القياسات الأنثربومترية والوظيفية قيد البحث والعمليات الإحصائية من نتائج توصلت الباحثة إلى الإستنتاجات التالية :-

- لتدريبات اليوجا تأثيراً إيجابياً ومرتفعاً على المتغيرات المرتبطة بالكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وهي [المدى الحركى لمفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – المدى الحركى لمفصل الركبة الأيسر (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيمن (قبض / بسط) – القوة العضلية للعضلات العاملة على مفصل الركبة الأيسر(قبض / بسط) – شدة الإحساس بالألم] لدى عينة البحث (سيدات - رجال) .
- تقلل تدريبات اليوجا من شدة آلام مفصل الركبة وتزيد من الكفاءة الوظيفية لكبار السن حيث أن هناك تحسن واضح فى جميع المتغيرات الوظيفية قيد البحث لصالح القياس البعدى .

ثانياً : التوصيات

وفقاً لما توصلت إليه الباحثة من نتائج وفى حدود طبيعة البحث أمكن التوصل إلى التوصيات التالية :-

- إستخدام تدريبات اليوجا كمكون أساسى ضمن البرنامج اليومى لكبار السن (سيدات – رجال) لما لها من تأثيرات إيجابية على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة وتقليل شدة الإحساس بالألم .
- نشر الوعي الثقافى بأهمية تدريبات اليوجا كوقاية وعلاج لكبار السن (سيدات – رجال) فى جمهورية مصر العربية وذلك من خلال الإهتمام بها كبرنامج رياضى مقنن منخفض الشدة لرفع جميع الجوانب الصحية والنفسية والعقلية والبدنية لدى كبار السن من الجنسين حيث أنها من التدريبات غير المكلفة وذات فعالية عالية .
- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية للتعرف على فعالية اليوجا على باقى إصابات الطرف السفلى .
- إجراء المزيد من الدراسات والأبحاث العلمية للتعرف على تأثير تدريبات اليوجا على المراحل السنية المختلفة من الجنسين .

المراجـــع

أولاً : المراجع العربية

1. **أحمد شحاته عبد المطلب (2017) :** تأثير التدليك بالزيوت الطبيعية على الكفاءة الوظيفية لبعض المفاصل لدى كبار السن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .
2. **أحمد شعراوى ، محمد نبوى الأشرم (2010) :** تأثير فترة الإعداد على بعض المتغيرات المناعية لدى المصارعين الكبار، مجلة أسيوط لعلوم وفنون التربية الرياضية ، العدد الثلاثون ، الجزء الأول ، مارس 2010 .
3. **أسامة كامل راتب (2004) :** النشاط البدنى والإسترخاء ، الطبعة الأولى ، دار الفكر العربى القاهرة .
4. **إلهام إسماعيل محمد شلبى ، مدحت قاسم عبد الرازق (2007) :** الصحة واللياقة لكبار السن ، الطبعة الأولى ، عالم الكتب ، القاهرة .
5. **إلياس أيوب (1994) :** اليوغا سيطرة على النفس والجسد ، بيروت ، مكتبة المعارف .
6. **بدر جمال عبد الناصر يوسف (2017) :** فعالية العلاج الحركى والوخز بالإبر الصينية لمفصل الركبة لكبار السن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية .
7. **بيار جاكمار ، سعيدة الكافى (1999) :** الشفاء باليوجا ، ترجمة فادية عبدوش ، هلا أمان الدين ، دار الفراشة ، بيروت .
8. **ثناء فؤاد أمين ، طارق على ربيع (2013) :** الرياضة الصحية وتوازن الطاقة ، الطبعة الأولى ، منشأة المعارف ، الإسكندرية .
9. **جودى سميث (2012) :** يوجا إينجار القديمة ، مكتبة جرير .
10. **حسن محمد النواصرة (2017) :** تطبيقات فى التشريح الوظيفى للرياضيين ، دار الجامعيين للطباعة والتجليد .
11. **ريتشارد هيتلمان (2010) :** اليوغا من أجل الصحة ، ترجمة معين خويص ، الطبعة الخامسة ، دار علاء الدين للنشر ، سورية ، دمشق .
12. **زياد درويش الكردى ، فواز تركى السقار (2005) :** تأثير تمرينات الإطالة العضلية فى المدى الحركى وطول الخطوة لدى غير الممارسين للنشاط الرياضى ، بحث منشور مجلة العلوم التربوية والنفسية ، كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك ، الأردن ، المجلد السادس العدد الرابع ، إبريل 2005.
13. **سلطان عناد العناد (2013) :** خشونة الركبة وتيبسها للسيدات والعلاج الطبيعى ، صحيفة جوف الإلكترونية .
14. **طارق على ربيع (2012) :** تمرينات الطاقة الحيوية والعلاج الذاتى ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية .
15. **طارق على ربيع (2010) :** فسيولوجيا رياضة كبار السن بين النظرية والتطبيق ، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر ، الإسكندرية .
16. **عبد الوهاب سليمان (2001) :** آلام المفاصل لمعرفة طريقة الوقاية 13 سلسلة تصدر عن الصندوق الوقف للتنمية الصحية وفقاً لمواد القانون داخل الكويت وخارجه .
17. **غدويس وغروست (2012) :** ممارسة اليوغا ، ترجمة أحمد رمو ، الطبعة السادسة ، دار علاء الدين للنشر ، سورية ، دمشق .

18. **فريتس كلينغبرغ (2009) :** اليوجا برامج أساسية – آفاق جديدة ، ترجمة إلياس حاجوج ، دار علاء الدين للنشر والتوزيع والترجمة .

19. **كرستين هيرون (2005) :** العلاج بالإسترخاء (الدليل العلمى) ، الطبعة الأولى ، ترجمة دار الفاروق .

20. **كريم محمود إبراهيم أبو السعود (2012) :** تأثير برنامج مقترح لرفع الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنصورة .

21. **كمال عبد الحميد إسماعيل ، محمد صبحى حسانين (2009) :** رياضة الوقت الحر لكبار السن ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

22. **مارثا ديفيز ، اليزابيث إيشيلمان ، ماثيوماكاي (2005) :** تدريبات الإسترخاء والتحرر من التوتر ، الطبعة الخامسة ، مكتبة جرير.

23. **محمد السيد فرج (2015) :** برنامج لتأهيل إصابة خشونة الركبة سابقة الجراحة ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة حلوان .

24. **محمد صبحى حسانين ، حمدى عبد المنعم (1997) :** الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس والتقويم ، الطبعة الأولى ، عمان ، مركز الكتاب للنشر .

25. **محمد عجرمة محمد ، صدقى سلام (2005) :** الأنشطة الرياضية للمسنين ، وقاية وعلاج لأمراض القلب والأوعية الدموية ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة .

26. **محمد فتحى هندى (2015) :** علم التشريح الطبى للرياضيين ، الطبعة الرابعة ، دار الفكر العربى ، القاهرة .

27. **محمود ربيع الملط (1997) :** اليوجا طريق إلى الصحة والسعادة والأخلاق الرفيعة ، الطبعة الأولى ، الدار المصرية اللبنانية .

28. **محمود عبد الله محمد (2005) :** "اليوجا ينبوع السعادة" ، مؤسسة حورس الدولية للنشر الإسكندرية ، مؤسسة طيبة للنشر، القاهرة .

29. **ميرفت السيد يوسف (2012) :** مشكلات الطب الرياضى ، الطبعة الثالثة ، كلية التربية الرياضية للبنين ، جامعة الإسكندرية .

30. **ناريمان الخطيب ، عبد العزيز النمر ، عمرو السكرى (1997) :** الإطالة العضلية ، الطبعة الأولى ، عمان ، مركز الكتاب للنشر .

31. **ياسمين أحمد عز الدين أحمد (2018) :** فاعلية برنامج تأهيلى لإستعادة الكفاءة الوظيفية لتغير مفصل الركبة صناعى لمرضى الخشونة لدى كبار السن من البدناء ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان .

ثانياً : المراجع الأجنبية

32. Alexander B. Kuntz, Jaclyn N. Chopp-Hurley, Elora C. Brenneman, Sarah Karampatos,Emily G. Wiebenga2, Jonathan D. Adachi, Michael D. Noseworthy, Monica R. Maly(2018) : Efficacy of a biomechanically-based yoga exercise program in knee osteoarthritis : Arandomized controlled trial . https://doi.org/10.1371/journal .

33. C. Jessie Jones, Debra. Rose (2005) : Phyisical Activity Instruction Of Older Adults . Human Kinetics .

34. Coolican, H., (2014) : Research methods and statistics in psychology (6th ed.). Hove, UK: Psychology Press .

35. The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. Trends in Sport Sciences, 1(21), 19-25 .

36. Tomczak, M., & Tomczak, E. (2014) : The need to report effect size estimates revisited. An overview of some recommended measures of effect size. Trends in Sport Sciences, 1(21), 19-25 .

37. Woollactt, M. And Shumyay . Cook, (2002) : Attention And Control Of Posture And Gait : Areview Of An Emerging Area Of Research Gait Posture .

ثالثاً : شبكة المعلومات الدولية (الإنترنت)

38. https://www.mayoclinic.org/ar/diseases-conditions/knee-pain/symptoms-causes/syc-20350849

39. Sys Copyright @ 2002 Nsys All Rights Reserved .

40. http://the-today.com/detail851233. html .

41. Info @ Felesteen . PS 2007.

42. http://ejabat.google.com/ejabat/thread?tid = 065f 972431e28e52 .

43. https://www.wikihow.com/Use-a-Goniometer .

الملخـــص

فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن

م.د. شيماء محمد عاشور الخواجة

مدرس دكتور بقسم العلوم الصحية
كلية التربية الرياضية للبنات
جامعة الإسكندرية

يهدف هذا البحث إلى التعرف على فعالية تدريبات اليوجا على الكفاءة الوظيفية لمفصل الركبة لدى كبار السن (سيدات – رجال) .

إستخدمت الباحثة المنهج التجريبى بطريقة القياسات القبلية – البعدية لمجموعتين تجريبيتين ، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من كبار السن (سيدات – رجال) وعددهم (20) سيدة ورجل ممن يعانون من آلام مفصل الركبة من دار محمد رجب لرعاية المسنين وتتراوح أعمارهم من (75 – 80) سنة ، تم تقسميهم إلى مجموعتين تجريبيتين المجموعة التجريبية الأولى وبلغ عددها (10) سيدات تم إخضاعهن لجلسات اليوجا المقترحة ، المجموعة التجريبية الثانية بلغ عددها (10) رجال تم إخضاعهم لجلسات اليوجا المقترحة ، وتم تطبيق جلسات اليوجا لمدة شهر ونصف بواقع ثلاث جلسات أسبوعياً وبعد جمع البيانات عن طريق القياسات المستخدمة ثم معالجتها إحصائياً ، تم التوصل إلى **أهم النتائج وهي :-**

- تقلل تدريبات اليوجا من شدة آلام مفصل الركبة وتزيد من الكفاءة والوظيفية لكبار السن حيث أن هناك تحسن واضح فى جميع المتغيرات الوظيفية قيد البحث لصالح القياس البعدى .

وفقاً لما توصلت إليه الباحثة من نتائج وفى حدود طبيعة البحث أمكن التوصل إلى أهم التوصيات التالية:-

- نشر الوعي الثقافى بأهمية تدريبات اليوجا كوقاية وعلاج لكبار السن (سيدات – رجال) فى جمهورية مصر العربية وذلك من خلال الإهتمام بها كبرنامج رياضى مقنن منخفض الشدة لرفع جميع الجوانب الصحية والنفسية والعقلية والبدنية لدى كبار السن من الجنسين حيث أنها من التدريبات غير المكلفة وذات فعالية عالية .

Summary

The Effectiveness Of Yoga Training On Functional Efficiency Of The Knee Joint In The Elderly

Dr. Shimaa Mohammed Ashour Elkhawaga
Lecturer, Department of Health Sciences
Faculty of Physical Education for Girls
Alexandria University

This research aims to identify the effectiveness of yoga exercises on the functional functioning of the knee joint in the elderly (women - men) .

The researcher used the experimental method in the method of tribal-dimension measurements for two experimental groups . The sample was randomly selected from the elderly (men and women) and the number of (20) women and men suffering from the pain of the knee joint from the house of Muhammad Rajab for the care of the elderly, The second experimental group was 10 men who were subjected to the proposed yoga sessions, and the yoga sessions were applied for a month and a half at three sessions per week After collecting the data Using measurements used and then processed statistically, reached to the most **important results, namely :-**

- Yoga exercises reduce the severity of the pain of the knee joint and increase the efficiency and functionality of the elderly as there is a clear improvement in all functional variables under consideration for the dimensional measurement.

According to the findings of the researcher of the results and within the nature of the research could be reached following the most important recommendations :-

- dissemination of cultural awareness of the importance of training yoga prophylaxis and treatment for the elderly (women - men) in the Arab Republic of Egypt, through the interest it as a Athletic regulated low intensity to lift all health, psychological, mental and physical aspects of the older people of both sexes as it exercises inexpensive and Highly effective .