وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة كربلاء

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الدراسات العليا – الماجستير

تأثير تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل آلام أسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي

رسالة تقدم بها

مرتضى عادل محمد

الى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة \ جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

بأشراف

أ.د. نادية شاكر جواد

الأشراف الثاني

أ.د ولاء فاضل إبراهيم

1445هـ / ربيع الاول 2023 م / ايلول

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

﴿ قَالَ الَّذِي عِندَهُ عِلْمٌ مِّنَ الْكِتَابِ أَنَا آتِيكَ بِهِ قَبْلَ أَن يَرْتَدَّ إِلَيْكَ طَرْفُكَ فَلَمَّا رَآهُ مُسْتَقِرًّا عِندَهُ قَالَ هَذَا مِن فَضْلِ رَبِّي لِيَبْلُوَنِي أَأَشْكُرُ أَمْ أَكْفُرُ وَمَن شَكَرَ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ رَبِّي غَنِيٌّ كَرِيمٌ ﴾

صدق الله العلي العظيم

سورة النمل اية (40)

إقرار المشرفان

نشهد أن أعداد هذه الرسالة الموسومة

(تأثير تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل آلام أسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي) لطالب الماجستير **(مرتضى عادل محمد)** كانت تحت اشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية الرياضية.

التوقيع:

المشرف :أ.د نادية شاكر جواد

جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ : / / 2023

التوقيع :

المشرف :أ.د ولاء فاضل إبراهيم

جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ : / / 2023

بناءً على التعليمات والتوصيات المقررة ، نرشح هذه الرسالة للمناقشة

التوقيع :

أ.م. د خالد محمد رضا

معاون العميد للشؤون العلمية والدراسات العليا

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء

التاريخ : / / 2023

إقرار المقوم اللغوي

أشهد بأن هذه الرسالة الموسومة

(تأثير تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل آلام اسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي) التي قدمتها طالب الماجستير **(مرتضى عادل محمد)** قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية تحت إشرافي ، وبهذا تعد الرسالة مكتوبة بلغة عربية سليمة خالية من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ، ولأجله وقعت .

د. ساهرة العامري

الاسم : ساهرة عليوي حسين

اللقب العلمي : استاذ مساعد دكتور

الكلية : التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء

التاريخ : / / 2023

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم نشهد بأننا اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ (**تأثير تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل آلام أسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي**) وقد ناقشنا طالب الماجستير (**مرتضى عادل محمد**) في محتوياتها وفيما له علاقة بها، ونعتقد بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية الرياضية.

التوقيـــــع:
الاســـــم: أ.م.د أحلام صادق حسين
الصفـــــة: عضوا
التاريـــخ: / / 2023

التوقيـــــع:
الاســـــم: أ.م.د احمد خضير عباس
الصفـــــة: عضوا
التاريـــخ: / / 2023

التوقيـــــع:
الاســـــم: أ.د علاء فليح جواد
الصفـــــة: رئيسا
التاريـــخ: / / 2023

تمت موافقة مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء على قبول الرسالة بجلسته المرقمة ( ) والمنعقدة بتاريخ / / 2023 م

التوقيع :

ا. د باسم خليل نايل السعيدي

عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء / وكالة

/ / 2023

الإهـــــداء

الى المبعوث رحمةً للعالمين نبينا محمد (صلى الله عليه واله وسلـم)

الى الأزهار التي ذبلت قبل أوانها . . . شهداء العراق . . . مغفرة ورحمة

إلى من زرودوني بعلمهـم وأنارروا طريقي للعلـم والمعرفة . . . . . أساتذتي الأفاضل

الى والدي يامن فضلك الله بعده بالرضا حبيب الروح أطال الله أيامك خيرا لنا

إلى من جُعلت الجنة تحت قدميها . . . والدتي . . . براً وأحساناً

الى من اشدد بهـم أزري . . حباً وعرفانا أخوتي وأخواتي

الى من يذهب الهـم عني بابتسامتهـم . . . . زوجتي و ابنتي ليا

أهدي ثمرة جهدي المتواضع

مرتضى

الشكر والعرفان

بسم الله الرحمن الرحيم

الحمد لله الذي جعل الحمد مفتاحاً لذكره، وخلق الأشياء ناطقةً بحمده وشكره، والصلاة والسلام على نبيه محمد المشتق أسمه من المحمود وعلى اله الطاهرين أولي المكارم والجود .

في البدء أرى لزاماً علي أن أتقدم بالشكر والعرفان الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة\ جامعة كربلاء ، متمثلة بالأستاذ الدكتور **باسم خليل نايل السعيدي**، أسال الله أن يسدد خطاه ويمد في عمره ،وأتقدم بوافر الشكر والعرفان والوفاء والمحبة إلى أستاذتي ومشرفتي الأستاذ الدكتورة **نادية شاكر جواد** والاستاذ الدكتور **ولاء فاضل ابراهيم** ، المشرفين على رسالتي ، للرعاية العلمية الكبيرة التي منحنوني إياها طيلة مدة الدراسة ، وللجهود الحثيثة والآراء العلمية السديدة التي عدّلت مسيرة الباحث العلمية بالاتجاه الصحيح فلا أملك سوى أن أدعو الباري عز وجل أن يطيل في عمره ويجزيه عني أوفر الجزاء ، ، كما لا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل **للجنة العلمية للمناقشة والدراسات العليا والمكتبة** لما قدموه لي من جهد في سبيل الارتقاء بمستوى الدراسات العليا إلى مستوى مميز.

ويتقدم الباحث بالشكر والعرفان الى **عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة الكوفة المتمثلة بعميدها الاستاذ الدكتور عادل محمد دهش والى اساتذتها الافاضل** ، كما اتقدم بالشكر الخالص الى الاستاذ الدكتور **عمار مكي النجم** للجهد المتميز والصادق والاستثنائي الذي بذله في مساعدتي ، كما اتقدم بجزيل الشكر الى افراد عينة البحث لما بذلوه من جهود في الالتزام بأداء التمرينات وحرصهم عند أداء الاختبارين القبلي والبعدي لتسهيل عمل الباحث فلولا عملهم المخلص لما كان العمل بهذه الصورة ، وأتقدم بالشكر الجزيل والعرفان للدكتور **محمود ناصر عموش** الذي أنارني بمعلوماته القيمة لإتمام الرسالة لذلك لا أملك ألا أن ارفع يدي بالدعاء له بالصحة والموفقية، وكذلك أسجل خالص شكري وعرفاني إلى الدكتورة اسماء حازم محمد وفريق العمل المساعد الذين كانوا نعم السند طيلة مدة التجربة والاختبارات ، وعلى صبرهم الجميل وهم **(الدكتور مقدام كاظم رحيمة، علي هاشم علي ، محمد عادل محمد، حسين علي هاشم، مثنى دهش ،حيدر ضياء ناصر)** الذين ساندوني بوقفتهم منذ بداية البحث حتى أخذ صورته الحالية ، ولا أقول إلا وفقهم الله وأعانني لرد جزء بسيط من جميلهم.

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى عائلتي وزوجتي، داعيةً الله عز وجل إن يحفظهم من كل سوء وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين، واخيراً كلمة شكر واعتزاز إلى كل من أسهم بنصيحة، أو جهد، وكان له الفضل في انجاز هذه الرسالة والتمس العفو من كل من لم تسعفني ذاكرتي بذكرهم والاعتراف بفضلهم ، ((ربنا لا تؤاخذنا ان نسينا أو أخطأنا ربنا تقبل منا إنك أنت السميع العليم)) .

الباحث

مستخلص الرسالة باللغة العربية

(تأثير تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل آلام اسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي)

الباحث
مرتضى عادل محمد

المشرفان
أ.د. نادية جواد شاكر
أ.د. ولاء فاضل إبراهيم

جامعة كربلاء/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
1445هـ / 2023 م

هدف البحث الى اعداد تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة و الموجات فوق الصوتية في تأهيل الام اسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي. و التعرف على تأثير تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة و الموجات فوق الصوتية في تأهيل الام اسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي. أستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي ؛ لأنه يتناسب مع طبيعة إجراءات الدراسة. شملت عينة البحث لاعبي فعاليات الرمي لأندية الفرات الأوسط و البالغ عددهم 8 لاعبين. أما اهم الاستنتاجات فكانت هنالك تأثير لتمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة و الموجات فوق الصوتية التي طبقتها مجموعة البحث التجريبية ساعدت على خفض آلام اسفل الظهر. ان المتغير المستقل ، المتمثل بتمارين البيلاتس بتغيير عزم المقاومة ، كانت مناسبة في خلق تكيفات تعبر عن مدى تحسن مجموعة البحث التجريبية في آلام اسفل الظهر والذي انعكس ايجابيا على فعاليات الرمي ،ان طبيعة تنظيم تمرينات البيلاتس التي تضمنتها التمرينات لتأهيل وعلاج آلام اسفل الظهر ادت الى تحسين الاداء في فعاليات الرمي. واوصى الباحث بضرورة الاهتمام باستخدام تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة و الموجات فوق الصوتية على وفق الاسس التدريبية التأهيلية، اعتماد تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية كمعطيات اساسية عند تدريب العينة ، ضرورة الاهتمام باستخدام الموجات فوق الصوتية لكونها

طريقة علاجية فعالة في هذا النوع من الام اسفل الظهر، ضرورة تقنين تمرينات البيلاتس بما يناسب نوعية الممارسين من حيث الجنس والعمر ، لما له من مردود ايجابي عالٍ على الجسم، واجراء دراسات مشابهة على فعاليات اخرى وفعاليات فردية وجماعية أخرى على فئات عمريه مختلفة .

قائمة المحتويات

المبحث	العنوان	رقم الصفحة
	العنوان	1
	الآية القرآنية	2
	اقرار المشرفان	3
	اقرار المقوم اللغوي	4
	إقرار لجنة المناقشة و التقويم	5
	الاهداء	6
	الشكر والعرفان	7
	مستخلص الرسالة باللغة العربية	9
	قائمة المحتويات	11
	قائمة الأشكال	15
	قائمة الجداول	16
	قائمة الملاحق	16
الفصل الاول		
1-	التعريف بالبحث	18
1-1	مقدمة البحث واهميته	18
2-1	مشكلة البحث	19
3-1	اهداف البحث	20
4-1	فرض البحث	20
5-1	مجالات البحث	21
1-5-1	المجال البشري	21
2-5-1	المجال الزماني	21
3-5-1	المجال المكاني	21
6-1	مصطلحات البحث	21

الفصل الثاني		
2-	الدراسات النظرية والسابقة	24
2-1	الدراسات النظرية	24
2-1-1	رياضة البيلاتس	24
2-1-1-1	فوائد رياضة البيلاتس	25
2-1-1-2	افضل 5 تمارين في رياضة البيلاتس	26
2-1-1-3	تمرينات لعلاج ألم أسفل الظهر	29
2-1-1-4	مبادئ تمرين البيلاتيس	30
2-1-2	العزوم في جسم الانسان	30
2-1-3	جهاز الموجات الفوق الصوتية	33
2-1-3-1	العلاج بالموجات فوق الصوتية	33
2-1-3-2	الاستخدامات الطبية للموجات فوق الصوتية	34
2-1-3-3	محاذير استخدام الموجات فوق الصوتية	34
2-1-4	التأهيل	35
2-1-4-1	اهداف اعادة التأهيل	37
2-1-5	الألم	37
2-1-5-1	ميكانيكية الام اسفل الظهر	39
2-1-5-2	الام اسفل الظهر لدى لاعبي فعاليات الرمي	40
2-1-5-3	اسباب الام اسفل الظهر لدى لاعبي فعاليات الرمي	42
2-1-6	فعالية رمي الرمح	44
2-1-7	فعالية قذف الثقل	44
2-1-8	فعالية رمي القرص	46
2-1-9	رمي المطرقة (إطاحة المطرقة)	47
2-2	الدراسات السابقة	48
2-2-1	دراسة (رنيا السيد 2018)	48
2-2-2	دراسة (دراسة جوجنام 2005)	49

3-2-2	مناقشة الدراسات السابقة	50
الفصل الثالث		
3-	منهجية البحث واجراءاته الميدانية	53
3-1	منهج البحث	53
3-2	مجتمع البحث وعينته	53
3-2-1	تجانس العينة	54
3-2-2	مواصفات العينة	55
3-3	وسائل البحث والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث	55
3-3-1	الوسائل البحثية	56
3-3-2	الأدوات والأجهزة المستعملة في البحث	56
3-4	اجراءات البحث الميدانية	56
3-4-1	تحديد متغيرات الم أسفل الظهر	56
3-4-2	تحديد اختبارات متغيرات الالم لدى افراد العينة	57
3-4-3	توصيف الاختبارات للمتغيرات قيد الدراسة	57
3-4-4	مقياس درجة الألم	60
3-5	التجربة الاستطلاعية	61
3-6	القياس القبلي	62
3-7	التجربة الرئيسة	62
3-7-1	اعداد وتنفيذ التمرينات التأهيلية	64
3-8	القياس البعدي	65
3-9	الوسائل الإحصائية المستخدمة	65
الفصل الرابع		
4-	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	67
4-1	عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات قيد البحث وتحليلها	67

1-1-4	عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار تحمل القوة وتحليلها	67
2-1-4	عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار درجة مرونة الظهر	67
3-1-4	عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار تحمل ألألم	67
2-4	مناقشة النتائج للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات (اختبار تحمل القوة، اختبار درجة مرونة الظهر، اختبار درجة الألم)	69
1-2-4	اختبار تحمل القوة	69
2-2-4	اختبار درجة مرونة الظهر	72
3-2-4	اختبار درجة الألم	74
الفصل الخامس		
5-	الاستنتاجات والتوصيات	78
1-5	الاستنتاجات	78
2-5	التوصيات	79
	المراجع والمصادر العربية والاجنبية	81
	الملاحق	86
	مستخلص الرسالة باللغة الانكليزية	ABC

قائمة الاشكال

ت	اسم الشكل	رقم الصفحة
1	يوضح تمرين المئات	26
2	يوضح تمرين الجسر	27
3	تمرين تدوير الساق	28
4	يوضح تمرين التقاطع	28
5	يوضح تمرين مد الساق المنفرد	29
6	يوضح جهاز الموجات الفوق الصوتية (Ultra sonic therapy)	35
7	يوضح التصميم التجريبي للعينه	53
8	يوضح توصيف قياس قوة عضلات الظهر بواسطة جهاز الدينموميتر	58
9	يوضح توصيف اختبار رفع الصدر من وضع الانبطاح و الثبات	59
10	يوضح توصيف اختبار ثني الجذع	61

قائمة الجداول

ت	اسم الجدول	رقم الصفحة
1	يبين اوجه التشابه والاختلاف	50
2	يبين تجانس العينة في متغيرات البحث	54
3	يبين مواصفات العينة	55
4	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق يبين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة	67

قائمة الملاحق

ت	اسم الملحق	رقم الصفحة
1	استمارة الالم	86
2	أسماء الخبراء والمختصين للمقابلات الشخصية وعرض الاختبارات التي أجراها الباحث حول الدراسة	87
3	استمارة استبيان	88
4	أسماء الفريق المساعد	90
5	تمرينات البيلاتس التي تستخدم مع المصابين باللام الظهر	91
6	الوحدات التأهيلية بتمارين البيلاتس	102
7	يوضح دلالة الفروق بين الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة	121

الفصل الأول

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث واهميته

1-2 مشكلة البحث

1- 3 أهداف البحث

1-4 فرض البحث

1-5 مجالات البحث

1-6 المصطلحات البحث

الفصل الأول

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث واهمية:

ان التقدم العلمي و التطور التكنلوجي ادخل الكثير من التقنيات و الاجهزة التي تساهم بالإسراع في الوصول بالرياضيين الى مستويات متقدمة و على المستوي و التأهيلي و بوقت اقل مما كان عليه في السابق وتعتبر فعاليات الرمي واحدة من اهم الفعاليات الرياضية في عصرنا الحالي و يعتبر الرماة من اكثر الرياضيين عرضة لإلام اسفل الظهر و ذلك نتيجة للتمارين القوية و نضراً للشدد العالية التي يستخدمها الرماة في رفع الاوزان و ايضاً نتيجة للكبت العالي اثناء عملية الرمي مما يسبب ضغط عالية على منطقة اسفل الظهر.

وتعد ألعاب القوى أحد أنواع الألعاب الرياضية التي لها ما يميزها عن الألعاب الأخرى وتجعلها لعبة واسعة الانتشار من حيث قربها من متطلبات الحياة اليومية (مشي، جري، قفز وثب) وبعدها عن الاحتكاك، اضافة الى أنها أصبحت مجالا هاما وتطبيقيا لعلوم التدريب الرياضي المختلفة كالفسيولوجيا وعلم التدريب والميكانيكا وغيرها.

وتعتبر الاصابات الرياضية أحد أهم المشاكل التي تواجه الممارسين خاصة في مجال الرياضة التنافسية حيث أن التنافس لاحتلال مراكز متقدمة وخاصة في المنافسات الدولية يستدعي رفع مستوى التدريب من حيث زيادة عدد الجرعات التدريبية أو كثافتها أو مدتها كذلك يستدعي زيادة الاحمال التدريبية بما يتناسب مع كل نوع من أنواع الرياضة ذلك ما يزيد من العبء الملقى على أجسام الرياضيين وبالتالي زيادة فرص التعرض للإصابات الرياضية . وهذا ما أشار إليه (رياض ، (1987) بان نسبة الإصابات المزمنة في بعض فعاليات العاب القوى تزداد نظرا لطبيعة الأداء المتنوع والذي قد تحدث معه عدة إصابات متتالية في وقت قصير نسبيا وبأسباب مختلفة، مما يلزم الإحاطة بها لتحديد العلاج الوقائي والعلاجي لتلك الإصابات.

ان لتمارين البيلاتس والموجات فوق الصوتية في الفترة الاخيرة دور كبير في زيادة الكفاءة البدنية والوظيفية وقوة العضلات للرياضيين وايضاً تم استخدام الموجات فوق الصوتية لتوفير التدفئة العميقة للعضلات والمفاصل والأوتار والأربطة اذ لم تستخدم تمارين البيلاتس في عملية تقوية العضلات فقط بل استخدمت في تأهيل الام أسفل الظهر والاسترخاء وغيرها من الاستعمالات الاخرى.

ومن هنا تأتي أهمية البحث، إذ ارتأى الباحث أن يجد مجموعة من التمرينات التي تساعد في تأهيل اللاعبين بعد الإصابة بهذه الالآم. أما سبب اختيار تمرينات البيلاتس فذلك انها لا تحتاج إلى مساحة أو ادوات وكونها تمرينات علاجية تساعد على التأهيل وتمطية وتقوية عضلات منطقة الجذع، وهي في الأساس تستخدم لعلاج العديد من الاصابات مثل الانزلاق الغضروفي، لذلك راعى الباحث انتقاء تمارين معينة تساعد على تقوية وتمطية عضلات منطقة الجذع من خلال إثر تمرينات البلاتس التي تعمل على الاسراع في تأهيل الاصابات كذلك تعمل على زيادة قوة العضل ومدى العضل الحركي ورجوع الرياضي بسرعة لممارسة الاداء.

1-2 مشكلة البحث:

تعد فعاليات الرمي من الفعاليات الرياضية التي تتطلب قدرات بدنية و حركية خاصة بالنسبة الى ممارسيها بالإضافة الى بعض المواصفات الجسمية للرامي و ان الاداء و الانجاز فيها يعتمد على تطبيق النواحي الفنية بشكل متكامل ولزيادة الاحمال التدريبية العالية وخصوصية تكنيك فعاليات الرمي مما يؤدي في بعض الاحيان الى حصول الام في اسفل الظهر وذلك لما تتطلبه الفعاليات من جهد عالي و بالتالي يحتاج الرامي الى معالجة وتأهيل تلك الام لعودة الرامي الى وضعه الطبيعي ومن خلال اطلاع الباحث ومتابعته لمسابقات الرمي كونه حكم اتحادي وجد هناك هبوط في مستوى انجاز الرامي مما عمل الباحث على المقابلة [*] مع الرماة فوجد هناك بعض الام لدى الرماة ومنها الام اسفل الظهر والذي سببت في هبوط المستوى في الانجاز و عدم عودته الى مستواه المعتاد و في ضوء ذلك ارتأى الباحث من اجل التقليل من تلك الام انه من الضروري استخدام تمرينات تأهيلية بتغيير عزم المقاومة باستخدام تمارين

(*) ينظر ملحق (1).

البيلاتس و جهاز الموجات فوق الصوتية لتأهيل تلك الام و معرفة اثرها في زيادة مرونة و قوة عضلات اسفل الظهر حيث اثبتت الدراسات أن تمارين البيلاتس تعمل على تحسين نوعية الحياة من خلال تأثيرها الايجابي على الألم.

1-3 أهداف البحث:

1-اعداد تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل الام أسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي.

2-التعرف على تأثير تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل الام أسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي.

1-4 فرض البحث:

هنالك تأثير ايجابي تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية في تأهيل الام أسفل الظهر للاعبي فعاليات الرمي.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: لاعبو فعاليات الرمي لأندية الفرات الاوسط الذي لديهم الالام أسفل الظهر المشاركين ضمن نشاطات الاتحاد المركزي العراقي لألعاب القوى للموسم 2022-2023.

1-5-2 المجال الزماني: من (2022/11/1) ولغاية (9 /2023/7).

1-5-3 المجال المكاني: ملعب نادي النجف الرياضي – عيادة اوريكانو الطبية لأمراض المفاصل والتأهيل الطبي – النجف الاشرف.

1-6 مصطلحات البحث:

1-البيلاتس (Pilates): تعرفها الكلية الامريكية للطب الرياضي أنها سلسلة من التمرينات التي تساعد على تطوير قوة ومرونة العضلات والإحساس الحركي والترابط بين العقل والجسم، وتستخدم بشكل رئيسي في معالجة العديد من الاصابات. وهناك تمارين بيلاتس بمساعدة اجهزة وهناك تمرينات ارضية لا تحتاج إلى اجهزة.

2- الموجات فوق الصوتية ULTRASONIC THERAPY: هي طريقة علاجية تستخدم فيها الاهتزازات الميكانيكية بتردد أكثر من 20 كيلو هرتز. تعتبر الموجات فوق الصوتية من الطرق العلاجية التي يشيع استخدامها في العلاج الفيزيائي، حيث يتم استخدامها لتوفير التدفئة العميقة للعضلات والمفاصل والأوتار والأربطة.

الفصل الثاني

2-الدراسات النظرية والدراسات السابقة :

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1رياضة البيلاتس

2-1-1-1 فوائد رياضة البيلاتس

2-1-1-2 افضل 5 تمارين في رياضة البيلاتس

2-1-1-3 تمرينات لعلاج الم أسفل الظهر

2-1-1-4 مبادئ تمرين البيلاتيس

2-1-2 العزوم في جسم الانسان

2-1-3 جهاز الموجات الفوق الصوتية

2-1-3-1 العلاج بالموجات فوق الصوتية

2-1-3-2 الاستخدامات الطبية للموجات فوق الصوتية

2-1-3-3 محاذير استخدام الموجات فوق الصوتية

2-1-4 التأهيل

2-1-4-1 اهداف اعادة التأهيل

2-1-5 الالم

2-1-5-1 ميكانيكية الام اسفل الظهر

2-1-5-2 الام اسفل الظهر لدى لاعبي فعاليات الرمي

2-1-5-3 اسباب الام اسفل الظهر لدى لاعبي فعاليات الرمي

2-1-6 ماهية ألعاب القوى وتقسيماتها

2-1-6 فعالية رمي الرمح

2-1-7 فعالية قذف الثقل

2-1-8 فعالية رمي القرص

2-1-9 رمي المطرقة (إطاحة المطرقة)

2-2 الدراسات السابقة

2-2-1 دراسة (رنيا السيد 2018)

2-2-2 دراسة (دراسة جوجنام 2005)

2-2-3 مناقشة الدراسات السابقة

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات السابقة:

2-1 الدراسات النظرية :

2-1-1 رياضة البيلاتس :

تُعرَّف رياضة البيلاتس أو الكنترولوجيا (بالإنجليزية: Pilates)[1] على أنها نوعٌ من أنواع التمارين الرياضية التي تهدف إلى تقوية الجسم بشكلٍ عام وتحسين لياقته البدنية، بالإضافة إلى تعزيز مرونته وقدرته على التوازُن وذلك من خلال التركيز على تمرين عضلاتٍ فردية تزيد من قوة العمود الفقري والمفاصل التي يرتكز عليها الهيكل العظمي في جسم الإنسان، ويُركِّز هذا النوع من التمارين على تنسيق التواصل الجيد بين الجسم والعقل؛ الذي يتوجب أن يكون على درايةٍ ووعيٍ تام بالطريقة التي يتحرك ويتنفس بها الجسم. تجدر الإشارة إلى أنه تمت تسمية هذه الرياضة بهذا الاسم نسبةً إلى مؤسسها الألماني جوزيف بيلاتس (بالإنجليزية: Joseph Pilates)؛ الذي رأى أن هناك ارتباطاً وثيقاً بين الصحة العقلية والجسدية، ومن هذا المُنطلق أنشأ جوزيف تمارين تأثرت ببعض أنواع الرياضات كالجمباز، والملاكمة، والمصارعة، وبعد هجرته إلى الولايات المُتحدة الأمريكية في العشرينيات من القرن العشرين افتتح بلاتس مركزاً خاصاً بتدريس طريقته الجديدة في التمرين والتي كان قد أَطلق عليها في ذلك الوقت اسم كونتورولوجي (بالإنجليزية: Contrology).[2] مُمارسة رياضة البيلاتس تمتاز رياضة البيلاتس بإمكانية مُمارستها من قِبل جميع الفئات العُمرية بغض النظر عن اختلاف مستويات اللياقة البدنية لدى هذه الفئات؛ إلا أنه يُوصى بأخذ المشورة والنصيحة من الطبيب المُختص قبل مُمارسة البيلاتس من قِبل الشخص الذي يمتلك

---

[1] قاسم جاسم محسن:بدريس تمارين الشد لعضلات الظهر والأربطة الفقرية لعلاج آلام منطقة أسفل الظهر لأعمار (35-40) سنة ، رسالة ماجستير، (2011 م) ، ص45.

[2] أسامة رياض: عوني لاعبي الطب الرياضي وركوب الدراجات ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة، (2006 م) ص24.

أي سجلٍ مرضي؛ فقد تُحظر مُمارسة تمارين هذه الرياضة على الأشخاص الذين يكون مُعدل ضغط الدم لديهم غير مُستقر، أو الذين يُعانون من هشاشة العظام، أو خطر تجلُط الدم، ويُفضَّل البدء بمُمارسة هذه الرياضة من خلال التمرُن بمساعدة مُدربٍ مُعتمد، بحيث يضمن الشخص بأن مُمارسته لهذه الرياضة تتم بشكلٍ صحيح، وعادةً ما تحتوي الصّالات الرياضية على جهازٍ خاصٍ برياضة البيلاتس وهو عبارةٌ عن جهاز تمرين يحتوي على أحزمةٍ ونوابض مُتصلة لإضافة مُقاومة للشخص أثناء التمرُن.

2-1-1-1 فوائد رياضة البيلاتس:[1]

تتضمن فوائد رياضة البيلاتس الصحية ما **يلي:-**

- زيادة مرونة الجسم.
- زيادة قوة العضلات، خاصة عضلات البطن، وأسفل الظهر، والوركين، والأرداف.
- تحسين توازن العضلات على جانبي الجسم.
- زيادة التحكم في عضلات الظهر والأطراف.
- زيادة ثبات واستقرار العمود الفقري.
- تحسين وضعية الجسم.
- الوقاية من الإصابات الناتجة عن عدم توازن العضلات.
- استرخاء الأكتاف، والرقبة، ومنطقة أعلى الظهر.
- إعادة تأهيل المفاصل والعمود الفقري بعد تعرضهم للإصابات.
- الوقاية من إصابات العضلات والعظام.
- زيادة سعة الرئتين ودوران الدم، عن طريق التنفس العميق.
- تعزيز القدرة على التركيز.
- السيطرة على الإجهاد، وزيادة الاسترخاء.

---

[1] ناهد خيري عبد الله: تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس Pilates على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والثقة بالنفس ومستوى الاداء المهاري لجهاز الحركات الارضية، بحث منشور، المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر (التربية الرياضية تحديات الالفية الثالثة)، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، مجلد٣، 2010، ص33.

2-1-1-2 أفضل 5 تمارين في رياضة البيلاتس:

هناك بعض تمارين من رياضة البيلاتس التي تعتبر من أكثر التمارين فائدة، ومن أمثلة هذه التمارين **هي**:-[1]

1- تمرين المئات: ويتم عمله من خلال الاستلقاء على الظهر على حصيرة، ورفع الساقين إلى أعلى مع فرد الركبتين بشكل مستقيم ورفع الكتفين والرأس عن السجادة، ومد الذراعين إلى الأمام مباشرة، وتحريكهم صعوداً ونزولاً أثناء التنفس شهيقاً لخمس ثوان، وزفيراً لخمس ثوان، ليصل المجموع إلى 100 ثانية من التنفس ويكون التكرار 10x10. كما في الشكل (1).

شكل (1)

يوضح تمرين المئات

2- تمرين الجسر: ويتم عمله من خلال التمدد على الظهر مع تثبيت القدمين وثني الركبتين. يتم القيام بالزفير وتحريك الحوض إلى الخلف، مع ضغط أسفل الظهر إلى الأرض، يتم الانتظار 4 ثوان قبل العودة ببطء على الأرض كما كوضح في شكل (2).

---

(1) Allan S. Menezes(2009): the complete guide to Joseph h. Pilates' techniques of physical conditioning, Pilates Institute of Australasia, Ird, Hunter House Inc.,Publishers, Australasi , ،8 Issue 1, January, 2004, Pages 15-24 .

شكل (2)

يوضح تمرين الجسر

3- تمرين تدوير الساق: ويعمل هذا التمرين على تقوية عضلات الفخذ. ويتم عمله عن طريق الاستلقاء على الظهر، ورفع ساق واحدة نحو السقف، مع إبقائها مستقيمة قدر الإمكان، ثم يتم توجيه أصابع القدمين نحو السقف، ورسم دائرة في الهواء مع تنظيم التنفس، ثم يتم التبديل بين الساقين، كما موضح في الشكل (3).

شكل (3)

يوضح تمرين تدوير الساق

4- تمرين التقاطع: يعد هذا التمرين ممتازاً لعضلات البطن. ويتم عمله من خلال الاستلقاء على الظهر مع وضع أصابع اليدين خلف الرأس. يجب أن تكون الساقين في الهواء مع ثني الركبتين بزاوية 90 درجة. بعد ذلك، يتم رفع الكتفين وتحريك الجذع إلى اليمين مع تمديد الساق اليسرى، ثم يتم عكس الحركة، كما موضح في الشكل (4).

شكل (4)

يوضح تمرين التقاطع

5- تمرين مد الساق المنفرد: ويتم عمله من خلال فرد الجسم على الحصيرة، وثني الركبتين ورفع القدمين إلى الأعلى. بعد ذلك يتم أخذ نفس ورفع الكتفين إلى الأعلى قليلاً. وفي نفس الوقت يتم تمديد الساقين، ثم إنزال الساق اليسرى قليلاً عن سطح الأرض، ثم تمديد الساق اليمنى وتحريكها باتجاه الصدر. يتم تحريك الساق مرتين باتجاه الصدر ثم التغيير من وضعية الساقين بسرعة وتحريك الساق اليسرى مرتين. يكرر التمرين 10 مرات، كما موضح في الشكل (5).

شكل (5)

يوضح تمرين مد الساق المنفرد

2-1-1-3 تمرينات لعلاج ألم أسفل الظهر:[1]

1- تمرين الاسترخاء: يساعد هذا التمرين في التخلص من التوتر والألم فى ظهرك، استلقى على حصيرة على ظهرك مع ثني ركبتيك وضع منشفة مسطحة تحت رأسك مع التنفس العميق بالشهيق من أعماقك والزفير.

2- تمرين نجم البحر: هذا التمرين يحرك الورك والركبة مع استقرار عظام الحوض والعمود الفقرى، يمكنك الاسترخاء مثل التمرين السابق مع رفع ذراعك الأيمن وقدمك اليسرى مع التنفس العميق.

2-1-1-4 مبادئ تمرين البيلاتيس:

وتنطوي مبادئ تمرين البيلاتيس على ما **يلي:-**

1-**التمركز:** تمرين البيلاتيس يركز اهتمامه على مركز الجسم، وكل تمرين بيلاتيس مصدره المركز، ولذا من المهم الاستفادة من كل حركة.

2-**السيطرة:** كل تمرين بيلاتيس يجرى مع سيطرة تامة على العضلات، لذا كل يتم التحكم في كل جزء من اجزاء الجسم.

---

[1] فاطمة ناصر أحمد ناصر : فاعلية استخدام تدريبات البيلاتس علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء ، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة المستنصرية، 2015،ص33.

3-**الدقة:** عند القيام بتمارين البيلاتيس يجب الحفاظ على التركيز والدقة خلال ممارسة التمارين الحركية.

4-**التنفس:** في كل تمرين بيلاتيس يجب الاهتمام بالتنفس، ومن المهم التنفس عميقا. التنفس الصحيح هو جزء مهم في التمارين.

2-1-2 العزوم في جسم الانسان:

يتكون جهاز حركة الانسان من عدة مكونات تعطيه ميزة تختلف عن باقي الاجسام، فجسم الإنسان عبارة عن أجزاء متصلة بعضها مع بعض وبمساعدة الجهاز العصبي تتكون الحركة المراد القيام بها ،وتكون القوة العضلية هي القوة الداخلية المرتبطة بكل من العظام والجهاز العصبي والمفاصل والتي تسبب الحركة لهذه الأجزاء ،وغالبا ما تكون هذه الحركة عبارة عن تدوير لهذه الأجزاء حول محاورها التشريحية (المفاصل) عند انقباض العضلات مركزيا، وتعمل القوة العضلية الداخلية ضد القوى الخارجية للتغلب عليها او بتبادل منسق معها لتكون الحركة هادفة [1]، ومن القوى الخارجية التي يتعامل معها الانسان هي الجاذبية الارضية كقوة معيقة لهذه القوة العضلية وهذه القوى هي الأساسي تطبيق حركات الإنسان في جميع الأفعال الرياضية واليومية ، السحب و الضرب والرفع والركض والمشي ، والتي هي عبارة عن نتائج لحركة تدويريه نتيجة اتصال العظام مع بعضها من خلال المفاصل والعضلات المسئولة عن هذه التدوير والتي ترتبط بالعظام المتصلة بهذه المفاصل، وطبيعة هذه القوى في جسم الإنسان وطبيعة عملها تقودنا الى مبدأ العزم العضلي والذي يعني القوة الخاصة التي تبذلها المجاميع العضلية في اجزاء الجسم المختلفة عند القيام بالأداء المهاري ، ووفق الهدف من الحركة [2]، حيث يعتمد هذه العزم على مقدار القوة

(1) صريح عبد الكريم وعبد الرزاق الماجدي: التحليل التشريحي وميكانيكية الالعاب الرياضية، ط1،بغداد ، مكتبة عدنان، 2018، ص56.

(2) Simon Coleman: Kinematics analysis of the volley ball jump serve character of Solano.2001،p147

العضلية المطابقة وطول ذراع العتلة (سواء طول الذراع او الرجل او الجذع) ومقدار المقاومة المستخدمة (والتي قد تكون وزن هذا الجزء ذاته او مقاومة خارجية كثقل مضافة او حبل مطاط او جهاز مقيد كالمولتجم مثلا).

وهذا يقودنا الى التعريف لمعنى القوة الخاصة بالأداء لمعنى العزم العضلي المعبر عنها عند تطبيق الحركات الخاصة الذي يقول، ان القوة الخاصة بجزء الجسم يعني عزم القوة لذلك الجسم طالما كان مرتبط بمفصل(محور دوران) هو مقدار القوة للمجاميع العضلية مضروبا في المسافة العمودية لخط عمل القوة الى تلك النقطة" وهذه المسافة قد تكون بعد القوة عن المفصل او بعد المقاومة عن نفس المفصل والذي اتفق ان يطلق علية مصطلح الذراع ، فحاصل ضرب هذه الذراع في القوة يطلق عليه بعزم القوة والذي يعني القوة الخاصة المبذولة في عضلات جزء الجسم ضد مقاومة، وحاصل ضرب الذراع في المقاومة يطلق عليه بعزم المقاومة.[1]

عزم القوة = القوة x ذراعها

عزم المقاومة = المقاومة x ذراعها

وبما ان القوة الخاصة والعزم، هو حاصل ضرب القوة في المسافة (الذراع) فانه يزداد او يقل بأحد الطريقتين **هي:-**

1-بواسطة تغير مقدار القوة او المقاومة.

2-بواسطة تغير المسافة (الذراع) عن نقطة المحور (المفصل في جسم الإنسان).

في جسم الإنسان يكون الذراع (القياسات الانثرومترية) خاضع لمتطلبات وراثية، فضلا عن انه لا يمكن من تغير طول ذراعه او رجله او نقطة اتصال وتر العضلة بالعظم والتي يكون فيها تأثير القوة العاملة، وهذه التحديدات ولدت مع الإنسان، حيث ان العلاقة بين القوة وذراعها متناسبة مع نقاط اتصالات العضلات على العظام، لذا

---

[1] صريح عبد الكريم الفضلي : موسوعة تطبيق القوانين الميكانيكية في العلوم الرياضية، ط1، القاهرة، دار الكتاب للنشر،2020، ص352

فأن تغير مقدار ذراع المقاومة المقاومة هي الطريقة الأكثر استخداما في تطوير القوة الخاصة المتمثلة بالعزوم (للقوة) والتي يمكن ان يستخدمها المدرب او المدرس او المعالج الطبيعي في تطوير عزوم القوة من خلال التحكم بعزوم المقاومة والتي يمكن ان تعطي فاعلية كبيرة في تطوير القوة العاملة على المفاصل والتي تدعم من قوة الأربطة العاملة على هذه المفاصل.

عزم المقاومة= المقاومة x ذراعها

2-1-3 جهاز الموجات الفوق الصوتية (ULTRA SOUND) : [1]

2-1-3-1 العلاج بالموجات فوق الصوتية :

هي عبارة عن نوع من الذبذبات السمعية ذات تردد عالي جداً ويصعب على الإذن استقبالها، حيث إن الأذن البشرية تستطيع استقبال الذبذبات السمعية التي تقل عن (20-20000) ذ/ ثانية، ولاستطيع استقبال الذبذبات التي ترتفع عن هذا الحد.

التأثيرات الفسلجية للموجات فوق الصوتية:

تأثيرات حرارية : تمثل ما يأتي :-

1-زيادة نشاط الخلية.

2-زيادة توارد الدم.

3-تنشيط الدورة الدموية .

4-المساعدة في التخلص من مخلفات الالتهابات.

5-تخفيف التقلص العضلي والالتهابات والتليفات.

التأثيرات الميكانيكية: إن استخدام الموجات فوق الصوتية والحركة المستمرة للذبذبات تؤدي إلى تحريك الجزيئات الموجودة في المنطقة المعالجة مما يؤدي إلى تحريك

(1) أسامة رياض، إمام حسن النجمي: الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1999،ص92.

السائل الخلوي وهذا يؤدي إلى تلف المخلفات وإذابة التكلسات حول المفاصل وتمزيق التليفات في الأنسجة الرخوة.

التأثيرات الحياتية (الحيوية): أن استخدام الموجات فوق الصوتية على الأوتار العضلية يزيد من مطاطية تلك الأوتار.

تأثيرات مهدئة أو ملطفة: أن استخدام الموجات الصوتية يؤدي إلى تهدئة الآلام نتيجة التأثيرات الحرارية والميكانيكية للموجات.

2-1-3-2 الاستخدامات الطبية للموجات فوق الصوتية: [2]

1-تستخدم كعلاج حراري عميق مما يؤدي إلى إزالة إلام العضلات.

2-تستخدم لإزالة الآلام وإزالة التشنجات العضلية والتليفات في الكثير من الحالات.

3-تستخدم لإذابة التكلسات في المفاصل.

4-تستخدم للمرفق المجهد.

5-تستعمل للأنكماشات في راحة اليد واثأر العمليات والجروح.

6-في حالة وجود الآم في نهاية الأعصاب المقطوعة.

7-تستعمل في الندب والتهاب أغلفة الأوتار والأكياس الزلالية بين العضلات (التهاب الأوتار العضلية).

8-تستعمل للالتهابات السطحية والتهاب الغدة اللمفاوية.

9-تستعمل في التهاب المفصل العظمي وتشمع العمود الفقري .

طريقة الاستعمال أو المعالجة:

فترة العلاج: تكون فترة العلاج حوالي من (6-10) دقائق للجلسة الواحدة ومن (8-10) جلسات ومن 1-2 يوم بين الجلسات. ومن (10-15) دقائق، ولمدة تتراوح (8-12) جلسات وحسب إرشادات الطبيب المختص.

---

(1) أسامة رياض، إمام حسن ألنجمي: مصدر سبق ذكره، 2011،ص93.

2-1-3-3 محاذير استخدام الموجات فوق الصوتية: [2]

1-لا تستخدم أذا كانت الدورة الدموية ضعيفة بالمنطقة.

2-لا تستخدم للأنسجة الميتة.

3-لا تستخدم في حالة التدرن T.B.

4-لا تستخدم في حالة وجود الأورام السرطانية خوفا من انتشارها.

5-لا تستخدم لنهايات العظام النامية بالنسبة للأطفال.

6-لا تستخدم عند فقدان الإحساس.

7- لا تستخدم في المناطق القريبة من الدماغ والنخاع ألشوكي والعين والإذن خوفا من حصول تأثير تحطيمي لهذه الأنسجة.

التأثيرات الجانبية: تحدث حروق نتيجة الأسباب **الآتية** :-

1-أستخدم الجرعة العالية.

2-ثبوت الرأس العلاجي في منطقة واحدة ولفترة طويلة.

3-استخدام الموجات على النتوءات العظمية مما تؤدي إلى تلف النتوءات العظمية الصغيرة.

شكل (6)

يوضح جهاز الموجات الفوق الصوتية (Ultra sonic therapy)

[2] أسامة رياض، إمام حسن ألنجمي: المصدر السابق، 2011،ص95.

2-1-4 التأهيل Rehabilitation :[1]

"يعد التأهيل والتمرينات العلاجية من العلوم التي تندرج تحت مظلة العلاج الطبيعي الذي أصبح الإنسان يهتم في البحث في كثير من فروعه وأقسامه ليجد الأفضل ويسخره في خدمة البشرية، حيث أن العلاج الطبيعي واحد من أهم أقسام الطب الرياضي، إذ تُنتقى تمارين منظمة وهادفة لعلاج إصابة معينة أو لتخفيف الألم، أو لتقوية جزء من أجزاء الجسم. وقد تستعمل فيه التمارين السلبية وهي التي يقوم المعالج بتأديتها مع الشخص المصاب ، أو التمارين الايجابية التي يقوم بتأديتها الشخص المصاب نفسه وعرفت سميعة خليل التمرينات العلاجية بأنها "حركات معينة لحالات مرضية مختلفة غرضها علاجي تأهيلية و ذلك لإعادة الجسم إلى الحالة الطبيعية " [1].

"إما الطب الرياضي Sport Medicine هو مجموعة من العلوم تختص بتشريح الجوانب الوظيفية والتشريحية والميكانيكية لعمل الجسم في إثناء النشاط الحركي ، بالإضافة إلى طرائق التدريب ، والوقاية وعلاج الاصابات والتغذية والمتغيرات جميعاً التي تحدث داخل الجسم خلال النشاط البدني" [2] . فكثير من إمراض هذا العصر باتت تعالج عن طريق ممارسة التمرينات العلاجية المنظمة والمناسبة لطبيعة المرض وشدته "وهنا يكون الأداء السليم الذي يمارس باستمرار وبشكل منظم مؤثراً ايجابياً لحياة يومية خالية من الألم نتيجة الاستعمال الحكيم للآلة البشرية والبدنية المعدلة والمؤهلة" [3] . وعند تجديد القابلية على العمل هناك عدة وسائل تعد كعوامل مساعد مثل النظريات الطبية استخدام العقاقير الطبية وكذلك العلاجات الرياضية التي تساعد على

---

[1] أحمد عبد السلام عطيتو: إصابات في الملاعب والمواقف الخاصة، إسعافات أولية – تأهيل، مطبعة الأمل المنصورة، ص67. (2014)

[1] أسامة رياض، إمام حسن ألنجمي: مصدر سبق ذكره، 2011، ص95.

[2] سميعة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، مطبعة جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية ، 1990 ، ص29 .

[3] عادل علي حسن : الرياضة والصحة ، ط1 ، الإسكندرية ، دار المعارف للنشر ، 1995 ، ص5 .

إعادة الوظائف الجسمية وتطوير التعويض وتشمل الوسائل الطبيعية (وسائل خدمة الذات) وكذلك تستخدم بشكل واسع التمارين الرياضية المساعدة (العلاج الوظيفي) لاستعادة الخصائص الحركية التي تتُطَوَّر بالتدريب المستمر والمتدرج. ولأجل ذلك يفضل استعمال أوضاع مختلفة في العمل اليومي إذ تستعمل التمارين الرياضية المساعدة وتوجد مؤسسات خاصة للتأهيل" [1].

اعادة التأهيل: عملية استخدام الوسائل العلاجية المختلفة في اعادة الرياضي الى ممارسة نشاطه بعد اصابته وحماية المنطقة المصابة من تكرار الاصابة.

2-1-4-1 اهداف اعادة التأهيل:

1-تقليل التأثيرات الناتجة جراء التثبيت.

2-الشفاء الكامل.

3-الحفاظ على اللياقة البدنية.

4-استعادة المهارة الرياضية.

متطلبات الاساسية للتأهيل المناسب:

1-مرونة كاملة (100%).

2-عودة القوة الكاملة في الجزء المصاب.

3-اختفاء الالم.

4-الاستعداد النفسي.

---

[1] محمد عادل رشدي ، محمد جابر برقع : ميكانيكية إصابة العمود الفقري ، الإسكندرية ، دار المعارف ، 1997 ، ص109.

2-1-5 الالم : PAIN

عرف الالم بأنه " اشارة انذار في الجسم يخبر الدماغ بوجود خلل ما يجب علاجة او تصحيحه "[2]. كما عرف بأنه " جهاز انذار يخبرنا بأن هناك خطأ بالجسم "[3].

ويتولد الالم في الدماغ استجابةً الى اشارات من مستقبلات الم متخصصة في الجلد والاعضاء وانسجة اخرى ، فالجلد مسؤول اساساً عن الكشف عن المخاطر الخارجية مثل النار والحروق بينما المستقبلات الموجودة في الانسجة عمقاً تستجيب اساساً للامراض والاصابات الداخلية .

ويصنف الالم الى حاد ومزمن ويختلف كلّ منهما في طريقة انتقاله من والى الدماغ ويشترك في هذه العملية انواع مختلفة من الالياف العصبية .

فالالم الحاد ينتقل عبر الياف (A) المحاطة بغلاف النخاعين وهو نوع المادة الدهنية العازلة ونتيجة لذلك تنتقل اندفاعات الاعصاب عبرها بسرعة هائلة (نحو عشر امتار في الثانية)، اما الالم المزمن فينتقل عبر الياف (C) غير المحاطة بغلاف النخاعين ، وتنتقل اندفاعات الاعصاب عبرها بسرعة اقل (متر واحد في الثانية) أي ابطأ عشر مرات من تلك المنقولة بواسطة الياف (A) ، والياف (C) تكون عادةً في عمق الانسجة اذ تقوم تلك الالياف (مستقبلات الالم) بنقل الاشارات الى الحبل الشوكي والذي يعمل وفق مبدأ نظرية البوابة ، فاذا حاول عدد كبير من الانذارات الدخول عبر البوابة تعطي الاولوية الى الالياف (A) السريعة ، اما الانذارات المنقولة بواسطة الياف (C) الابطأ فلا تنتج في عبور البوابة وعندما يتلاشى الدفق الاول من اندفاعات الالم الحاد يسمح مجدداً للرسائل المنقولة بواسطة (C) ان تعبر البوابة مجدداً اما البوابات

---

[2] جاني ساتكليف : علاج مشاكل الظهر ، مركز التعريب والترجمة ، بيروت لبنان ، الدار العربية للعلوم ، 1999 ، ص18 .

[3]copyright 2002 , Al Jazirah . All rights Reserved , Pl .

الاخرى في الدماغ فتعمل وفق مبدأ مختلف وتستخدم هذه البوابات المسكنات الطبيعية للالم للتخفيف من الالم او حجمه)[1] .

2-1-5-1 ميكانيكية الام اسفل الظهر :

العمود الفقري : هو محور ومركز الدعم لجميع اجزاء الجسم ويستخدم غالباً في جميع الحركات التي نقوم بها [1] ، (وعندما ننظر الى الجانب من العمود الفقري يتضح لنا انه يضم ثلاثة منحنيات متحركة ومنحنى رابعاً غير متحرك (العصعص) مؤلف من اربعة عظام مدمجة سوية ويتزن العمود الفقري بأكمله على قاعدة العجز، ويوجد اعلى العجز التقعر القطني والذي يتكون من (5) فقرات (وهي التي تظهر فيها معظم الام الظهر) يليه في المنحنى الصدري ويتكون من (12) فقرة ثم الفقرات العنقية (7) .

اما العجز فيشكل القاعدة الاساسية التي يتزن عليها العمود الفقري ويتألف من (5) فقرات اسفل الفقرات العصعصية (5 فقرات اثنان منهما معضمتان)[2].

ان المنطقة القطنية هي الاكثر عرضة للاصابة نظراً لتركيبها التشريحي لانها الاكثر حركة والاقل دعماً من الجانب التشريحي فحركتها تكون في نطاق الفراغات البينيه الفقرية الخامسة، وفي حركة الانثناء الكلي تختلف حركة الانثناء عند كل فراغ بيني وتحدث معظم حركات الانثناء الى الامام عند الفراغ البيني الاخير الواقع ويحدث ما يقدر بـ (60 – 75 %) فقط من الانثناء القطني في هذا الفراغ البيني او ما يسمى بالمفصل القطني العجزي (Lumbo-Sacral) وبين الفقرات القطنية الخمس من الحركة (L_1 , L_2 , L_3 , L_4 , L_5) من (5 – 10 %) من الحركة ، وبين الفقرة القطنية الرابعة والخامسة ($L_5 - L_4$) من 20 – 25% .

---

[1] جاني ساتكليف : مصدر سبق ذكره ، 1999. ص18-19 .

[1] خيرية ابراهيم سكري ومحمد جابر بريقع : تمرينات الماء بين النظرية والتطبيق، المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر، كلية التربية للبنات، جامعة الاسكندرية، 2001 ، ص833 .

[2] خيرية ابراهيم سكري ومحمد جابر بريقع : المصدر السابق نفسه ، 2001 ، ص833 .

وهذا يؤدي ان تتحمل الفقرات القطنية العبء الاكبر عن الفقرات الصدرية في وضع الوقوف العادي واجهاد الضغط على هذه الفقرات بشكل اكبر ، وهذا ناتج ان كل فقرة من فقرات العمود الفقري تتحمل عبئ الضغط الناتج من وزن ما يعلوها وهذا ما يسمى بـ (الضغط والانضغاط) فأذا كانت الفقرات القطنية تتحمل الضغط الناتج من وزن ما يعلوها مضافاً اليه القوى الخارجية (الثقل الخارجي) فأن ذلك بالتأكيد يتسبب في زيادة احتمالية اصابة تلك المنطقة، الامر الذي ينعكس على زيادة الام اسفل الظهر)[1].

2-1-5-2 الام اسفل الظهر لدى لاعبي فعاليات الرمي :

تعد الام الظهر من الالام المعاصرة ، اذ تعد من أكثر الامراض انتشاراً بين الناس ، ويعد هؤلاء المرضى أكثر المراجعين لاختصاص جراحة العضام ، اذ تشير العديد من المصادر الى ان الام اسفل الظهر هي اكثر الاصابات انتشاراً خصوصاً في الدول الصناعية[2]، ويذكر محمود سليمان بأن الم الظهر ثاني اكثر الامراض انتشاراً في العالم بعد مرض الانفلونزا [3]. كما ان حوالي 80" % من سكان الدول النامية يعانون ايضاً من الام اسفل الظهر ، وان 89% من الاشخاص يصابون بالام اسفل الظهر خلال فترة حياتهم[4] ويذكر عادل ان لرياضة العاب القوى وبالخصوص فعاليات الرمي والتي تعتبر من رياضات الحركة المتكررة والتي تتمركز بشكل اساس في الطرف السفلي من العمود الفقري (اسفل الظهر) ويحتاج هذا النوع من الانشطة الرياضية خمسة بالغين يتعرضون لالام اسفل الظهر في وقت ما من حياتهم والتي تمنع اصحابها من مزاولة اعمالهم بصورة منتظمة تحت سن 45 سنة ، وان فاقد ايام العمل (33) مليون يوم عمل سنوياً بسبب الام اسفل الظهر، وفي أي يوم عمل يوجد واحد

---

[1] محمد عادل رشدي ومحمد جابر بريقع : مصدر سبق ذكره ، 1997 ، ص3 .

[2] محمد عادل رشدي : الام اسفل الظهر ، الاسكندرية ، القاهرة ، منشأة المعارف ، 1997، ص8 ، .

[3] محمود سليمان بشتاري : الام الظهر ، عمان ، الاردن ، دار المكتبات للنشر ، 1999 ، ص8 .

[4] محمد عادل رشدي : مصدر سبق ذكره ، 1997 ، ص3-5 .

من (200) عامل متوقف عن العمل بسبب تلك الاصابة) [1]. كما اظهرت دراسة اجريت على (2260) لاعباً ان (47.9) من لاعبي فعاليات الرمي يعانون من الام اسفل الظهر ، وان في بريطانيا وحدها يراجع الاطباء سنوياً حوالي (2 مليون) مريض يشكو من الم الظهر (95%) يشفون تماماً من المرض بعد مراجعة الاطباء و (5%) منهم يراجعون الاطباء ثانيةً للمعالجة[2]. لذا تعد الام الظهر من اهم المشكلات التي تواجه لاعبي فعاليات الرمي وخاصة فعالية رمي ورمي القرص ودفع الجلة ورمي المطرقة ، وقد تتراوح فترة التأهيل من ايام الى شهور وقد تزيد الى سنوات ، كما ان تعاطي الدواء بشكل مستمر [3]. " وتزداد نسبة حدوث الام اسفل الظهر لدى الرياضيين وبشكل كبير الى ان تصل الى 95% في فعاليات رفع الاثقال وبناء الاجسام والقوة بدنية . اذ ان هناك تسعة لاعبين من بين عشرة يصابون بالام اسفل الظهر اثناء عمرهم التدريبي ، وان كل (5) من بين (10) لاعبين تتكرر لديهم الاصابة[4].

ويرى الباحث ان الالام أسفل الظهر تزداد لدى لاعبي فعاليات الرمي منها دفع الجلة حيث تكثر الاصابات في الجزء السفلي واصابات اسفل الظهر وكذلك في رمي الرمح والقرص وفي فعاليات الوثب ايضا تزداد اصابات والالام اسفل الظهر حيث يحصل تمزق في الجزء السفلي من العمود الفقري.

---

[1] مختار سالم : اصابات الملاعب ، ط1 ، دار المريخ الرياضي ، 1987 ، ص4 .

[2] williams & wilkins and Associates ety limited fileilla : / Avticaleihtm ,2014.

[3] http:LLwww.olkhalee. aeL articalesLop.cit.p4.

[4] عباس حسين: الاصابات الشائعة للاعبي رفع الاثقال وبناء الاجسام والقوة البدنية، مجلة علوم بناء الاجسام ،2003 ص9 .

2-1-5-3 اسباب الام اسفل الظهر لدى لاعبي فعاليات الرمي:

يذكر الدكتور يسري بأن " هناك اكثر من مائة سبب تؤدي للشعور بالام الظهر"[1] ، ويذكر ساري احمد بأن اسباب الام اسفل الظهر تكون اما اسباباً مباشره او غير مباشره

الاسباب المباشرة : الالتواءات وتوتر اسفل الظهر والتمزقات وتمزق القصر الغضروفي و الكدمات[2] .

الاسباب غير مباشرة :-

يذكر كلٌّ من (جاني ساتكليف ، 1999) [3] و (عائد فضل ملحم 1999)[4] بأن هناك اسباب عدة تؤثر في ظهور الام اسفل الظهر ومنها :-

1-الاصابات القديمة التي لم يتم علاجها بشكل نهائي .

2-ضعف عضلات البطن والظهر وقلة المرونة .

3-تقدم السن ، ومرض ترقرق العظام (هشاشة العظام بسبب فقدانها للكالسيوم)

4-أمراض المعدة والصفراوية ، والسرطان والحمى المالطية .

5-" زيادة الوزن او السمنة اذ ثبت ان كل كيلو غرام واحد زيادة في البطن تقابله عشرة كيلو غرامات اجهاد على اسفل الظهر مما يسبب ويزيد الام اسفل الظهر بعنف "[5].

6-الحالات النفسية مثل الضغط العصبي والقلق والاكتئاب واسلوب المعيشة كسوء التغذية وادمان الادوية والكحوليات "[6].

---

(1) http : // www . a lkhaleej . ae / articles / show article . cfm ? ual = 101550 . p . 2 .

[2] ساري احمد نورمان عبد الرزاق : اللياقة البدنية والصحية ، ط1 ، عمان ، الاردن . دار وائل للنشر ، 2001 ، ص32 .

[3] جانيا ساتكليف : مصدر سبق ذكره ، 1999 ، ص94-96 .

[4] عائد فضل ملحم : الطب الرياضي والفسيولوجي ، اربد ، دار الكندي للنشر ، 1999 ، ص25 .

(5) File : // A : / Article . htm . 1004 . p 2 .

7-التهاب المفاصل [1].

وعزى كثير من الباحثين ان اسباب حدوث الالام اسفل الظهر بألعاب القوى في فعاليات الرمي الى **الاتي**:-

1- القصور النسبي في الاحماء اللازم للاعب.

2- الاختلال في التوازن التدريبي.

3- عدم وضع جرعات التدريب بطريقة علمية مؤهلة .

4- عدم اعطاء الوقت الكافي للراحة.

5- الارهاق الوظيفي لاجهزة الجسم الفسيولوجية .

6- اشتراك اللاعب وهو غير مستعد بدنيا ونفسيا.

مدخل لمسابقات الرمي :

هل رمي أم دفع ....؟

نبدأ موضوع الرمي بهذا التساؤل وبما يخص مسابقات الرمي الأربع حيث نجد بعض الاختلافات في المصطلحات المستخدمة بالنسبة لكل مسابقة في المراجع العربية ، وبذلك نخص مسابقة " دفع الجلة " فقط بالدفع أما بقية المسابقات الثلاث فهي رمي " القرص والرمح والمطرقة " وقد تعودنا منذ زمن بان نخص كل مسابقة من تلك المسابقات بمصطلح مختلف ، كقذف الجلة ورمي الرمح وإطاحة المطرقة ، وكل هذه المصطلحات تعني الرمي ... ولا خطأ عند استخدام تلك المصطلحات ، أما بالنسبة للجلة فقد خصت قوانين ولوائح الاتحاد الدولي لألعاب القوى مسابقة دفع الجلة بأن تدفع الجلة ولا ترمى [2].

---

(6) Copyright 2002 , Al – Jazirah corporation. p 3 .

(1)http : // www . sehha . com / diseases / orthop / backpain / htm p 1 – 2 .

(2) بسطويسي احمد : سباقات المضمار ومسابقات الميدان : تعليم ، تكنيك، تدريب (القاهرة ،دار الفكر العربي، 1997)، ص 409.

2-1-6 فعالية رمي الرمح : (THE JAVELIN THROW)

عندما عرفت فعالية رمي الرمح لم يكن الرمح المستعمل فيها هو نفس الرمح المتعارف عليه حالياً وإنما كان قديماً يشبه الحربة وكان الهدف منه رمي الرمح لأبعد مسافة ممكنة بهدف التدريب على دقة إصابة الهدف ، أما الرمح في الوقت الحاضر وبشكله القانوني فأنه يتكون من (3) أجزاء رئيسة وهي رأس معدني، وقبضة من الحبل ، حيث يتراوح الطول الكلي للرمح ما بين (2.60 . 2.70) م بالنسبة للرجال و(2.20 . 2.30) م بالنسبة للنساء ، ويبلغ طول الرأس المعدني (250 . 330) ملم للرجال والنساء ، ويبلغ الوزن الإجمالي لرمح الرجال (805 . 825) غرام وللنساء ما بين (605 . 620) غرام ، وكان دخول هذه الفعالية في الدورات الاولمبية الحديثة بالنسبة للرجال 1908 م وللنساء عام 1932م[1] .

وتتضمن فعالية رمي الرمح على المراحل الفنية الاتيه :-

1-مسك وحمل الرمح.

2-الاقتراب (الركضة التقريبية) .

3-الوضع الابتدائي (وضع الاستعداد).

4-خطوات الرمي .

5-الرمي .

6-التوقف والاتزان. [2]

2-1-7 فعالية قذف الثقل : (SHOT PUT)

يبلغ وزن الثقل (7.257) كغم بالنسبة للرجال و(4) كغم بالنسبة للنساء وتؤدى الرمية من دائرة قطرها الداخلي البالغ (2.135) م ويسمح بزيادة أو نقصان (5) ملم وسمك إطار (طوق) الدائرة لا يقل عن (6) ملم ويدهن باللون الأبيض، وكانت هذه

---

(1) كمال عبد الحميد ، ، أسامة كامل راتب : الاساليب العلمية والتطبيقية ، القاهرة، دار الفكر العربي ، 1986ص685.

(2) كمال جميل ألربضي : الجديد في العاب القوى ، بغداد ، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ،2004، ص 310.

الفعالية في دورتي 1896 م، 1900 م الاولمبيتين تؤدى من مربع طول ضلعه (2.135 م) [1]، وأدخلت في أول دورة حديثة عام 1896م، كما أضيفت إلى برنامج المسابقات العشرية في الدورة الثالثة في سانت لويس عام 1904 م [2] ، وتحتوي هذه الفعالية على العديد من المراحل الفنية **وهي:**- [3]

- مسك الثقل وحمله.
- وضع الاستعداد.
- الزحف والدفع.
- وضع التهيؤ للرمي.
- حركة الرمي (الدفع).
- متابعة الحركة.
- التبديل والتخلص.

وهنالك عدة طرائق لأداء هذه الفعالية أما عن طريق القذف من الثبات أو من الجانب أو بطريقة الدوران، ولكن الطريقة الأكثر شيوعاً والأفضل إنجازا هي طريقة الزحلقة (طريقة اوبراين)[4]، ومن الطريف في ألعاب القوى الاولمبية إن اللاعب (باتريك مك دونا لد) الأمريكي الجنسية كان اكبر اللاعبين الاولمبيين من حيث العمر الزمني ، حيث كان يبلغ 42 عاماً وفاز بالميدالية الذهبية في الدورة الاولمبية المقامة في 1920 م وأحرز مسافة (23.21) م [5]، كما كان الرقم العالمي لأخر بطولة اولمبية مقامة في أثينا قد بلغ (21.16) م للرجال (يوري بيلونوغ . أوكرانيا) و (21.06)م للنساء (أيرينا كورجاتنكو . روسيا) لعام 2004 ، والرقم العراقي المسجل

---

(1) كمال عبد الحميد ، آمين االخولي، أسامة كامل راتب : مصدر سبق ذكره ، ص676.

(2) كمال جميل الربضي: مصدر سبق ذكره ، ص 270.

(3) صريح عبد الكريم، طالب فيصل : مصدر سبق ذكره ،ص 44.

(4) كمال جميل الربضي : مصدر سبق ذكره ، ص 270.

(5) كمال عبد الحميد ، أمين الخولي : مصدر سبق ذكره ،ص 624. ء

لبطولة المتقدمين لعام 2005 قد بلغ (15.40)م للاعب (غزوان عبد الواحد) ، حسب سجلات الاتحاد العراقي المركزي للألعاب القوى ، أما الرقم العراقي والبالغ (18.30) للاعب خالد محمد وجيه .

2-1-8 فعالية رمي القرص : (THE DISCUS)

يرجع أصل هذه الفعالية إلى الألعاب اليونانية القديمة عام 1100 ق.م حيث كان في ذلك الوقت عبارة عن حجر مسطح وقد تطور إلى إن أصبح من البرونز[1]، ويتصف القرص بوزن مقداره (2) كغم للرجال و(1) كغم للنساء، وتؤدى الرمية من دائرة قطرها (2.50) م ويسمح بزيادة ونقصان (5) مم في قطر الدائرة ،وتشمل الخطوات الفنية المميزة لرمي القرص على: [2]

1-مسك القرص .

2-وقفة الاستعداد.

3-المرجحة .

4-الدوران .

5-الرمي .

6-التوقف والاتزان .

وكان أول ظهور لهذه الفعالية في الدورات الاولمبية الحديثة عام 1896 م للرجال و1928 للنساء [3]، كما كان الرقم العالمي لأخر بطولة اولمبية مقامة في أثينا 2004م قد بلغ (70.93)م للرجال (روبرت فازيكاش . المجر) و(67.72)م للنساء (ناتاليا . ألمانيا) لعام 2006 ، والرقم المسجل لبطولة المتقدمين لعام 2005 قد بلغ (49.90)م للاعب (حيدر ناصر) ، حسب سجلات الاتحاد العراقي المركزي للألعاب

---

(1) كمال جميل الربضي : مصدر سبق ذكره ، ص 290.

(2) كمال جميل الربضي : مصدر السابق ، ص 291.

(3) كمال عبد الحميد وآخران: مصدر سبق ذكره ، ص 697 .711.

القوى ، اما الرقم العراقي الجديد في بطولة غرب أسيا ولنفس اللاعب قد بلغ (54.70) م.

2-1-9 رمي المطرقة (إطاحة المطرقة) (THE HAMMER THROW) :

تعد فعالية رمي المطرقة من فعاليات الرمي في ألعاب القوى التي لا تمارسها النساء سابقاً والتي كانت مقتصرة على الرجال فقط ، وظهرت فعالية المطرقة في العصور الوسطى في إنكلترا، وكان رامي المطرقة يلبس بدلة السروال الرياضي القصير (التنورة) وقد كانت المطرقة أداة حجرية ذات مقبض خشبي طويل ، أما في الوقت الحاضر فتتصف المطرقة بأنها ذات وزن (7.25) كغم وكتلة حديدية مربوطة بسلك حديدي وذات قبضة يدوية ، كما تتصف دائرة الرمي بقطر مقداره (2.130) م من الداخل ويسمح بزيادة ونقص (5) مم وسمك إطار (طوق) الدائرة (6) ملم على الأقل ويدهن باللون الأبيض [1] .

(1) كمال عبد الحميد وآخران : مصدر سبق ذكره ، ص 682.

2-2 الدراسات السابقة:

2-1-1 دراسة رنيا السيد (2018) : [1]

- **عنوان الدراسة:**

(تأثير برنامج علاجي مقترح لتخفيف الآلام في المنطقة القطنية – للعمود الفقري)

- **اهداف الدراسة:**

وهدفت الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج علاجي مقترح لتخفيف الآلام في المنطقة القطنية للعمود الفقري.

- **منهج وعينه الدراسة:**

واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي والبعدي، وذلك على عينة من بين السيدات المصابات بالانزلاق الغضروفي القطني بالغ عددهن سيدة تراوحت أعمارهن بين سنة تم تقسيمهن إلى مجموعتين تجريبية وضابطة ، كل مجموعة (7) سيدات ،

- **نتائج الدراسة:**

ان من أهم النتائج أن هناك تأثير إيجابي للبرنامج التأهيلي المقترح، وأظهرت القياسات وجود فروق لصالح المجموعة التجريبية.

---

[1] رنيا السيد : تأثير برنامج علاجي مقترح لتخفيف الآلام في المنطقة القطنية – للعمود الفقري ، 2018.

2-2-2 دراسة جوجنام gognam L. Hovervath (2005م): [1]

- **عنوان الدراسة:**

(تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف الام أسفل الضهر الحاد)

- **اهداف الدراسة:**

وهدفت الدراسة إلى أن التعرف على تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف الام أسفل الظهر.

- **منهج وعينه الدراسة:**

و استخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلي و والبعدي و ذلك على عينة بلغ عددها (12) مريض منهم ستة حالات تستخدم البرنامج التقليدية و ستة حالات طبق عليهم البرنامج المقترح حيث كان متوسط العمر العينة البحث (33-30) سنة للمجموعة قياس التجريبية و (36) سنة للمجموعة الضابطة .

- **نتائج الدراسة:**

ان من أهم النتائج حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدى الحركي ومستوى الاتزان إلا أنه يوجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الضابطة التي استخدمت البرنامج التقليدي والمجموعة التجريبية التي استخدمت البرنامج المقترح وكانت هذه الفروق لصالح الاخيره.

---

[1] جوجنام gognam L. Hovervath : تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف الام أسفل الضهر الحاد ، 2005.

2-2-3 مناقشة الدراسات السابقة:

جدول (1)

يبين اوجه التشابه والاختلاف

اوجه التشابه والاختلاف		
دراسة " (رنيا السيد")	دراسة جوجنام gognam L. Hovervath	الدراسة الحالية (مرتضى عادل)
المنهج المستخدم: المنهج التجريبي المتغير المستقل: برنامج علاجي مقترح المتغير التابع: تخفيف الام أسفل الظهر في المنطقة القطنية النتائج : هناك تأثير إيجابي للبرنامج التأهيلي المقترح	المنهج المستخدم: المنهج التجريبي المتغير المستقل: التمرينات العلاجية المتغير التابع: تخفيف الام اسفل الظهر الحاد النتائج : حدوث تحسن في جميع الحالات في قياس المدى الحركي و مستوى الاتزان	المنهج المستخدم: المنهج التجريبي المتغير المستقل: تمرينات البيلاتس وفق مبدأ العزوم والموجات فوق الصوتية المتغير التابع: تأهيل الالام اسفل الظهر الحاد النتائج : حدوث تحسن في الام اسفل الظهر الحاد لدى لاعبي فعاليات الرمي

استفاد الباحث من الدراسات السابقة من المتغير التابع الذي له علاقة مباشرة مع عمل الباحث من خلال تأهيل الام أسفل الظهر الحاد وكانت النتائج ايجابية في جميع الدراسات السابقة والدراسة الحالية.

الفصل الثالث

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث

3-2 مجتمع البحث وعينته

3-2-1 تجانس العينة

3-2-2 مواصفات العينة

3-3 وسائل البحث والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث

3-3-1 الوسائل البحثية

3-3-2 الأدوات والأجهزة المستعملة في البحث

3-4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1 تحديد متغيرات الالام أسفل الظهر

3-4-2 تحديد اختبارات الالم لدى افراد العينة

3-4-3 توصيف الاختبارات للمتغيرات قيد الدراسة

3-4-4 مقياس درجة الألم

3-5 التجربة الاستطلاعية

3-6 الاختبار القبلي

3 – 7 التجربة الرئيسة

3-7-1 اعداد وتنفيذ التمرينات التأهيلية

3-8 الاختبار البعدي

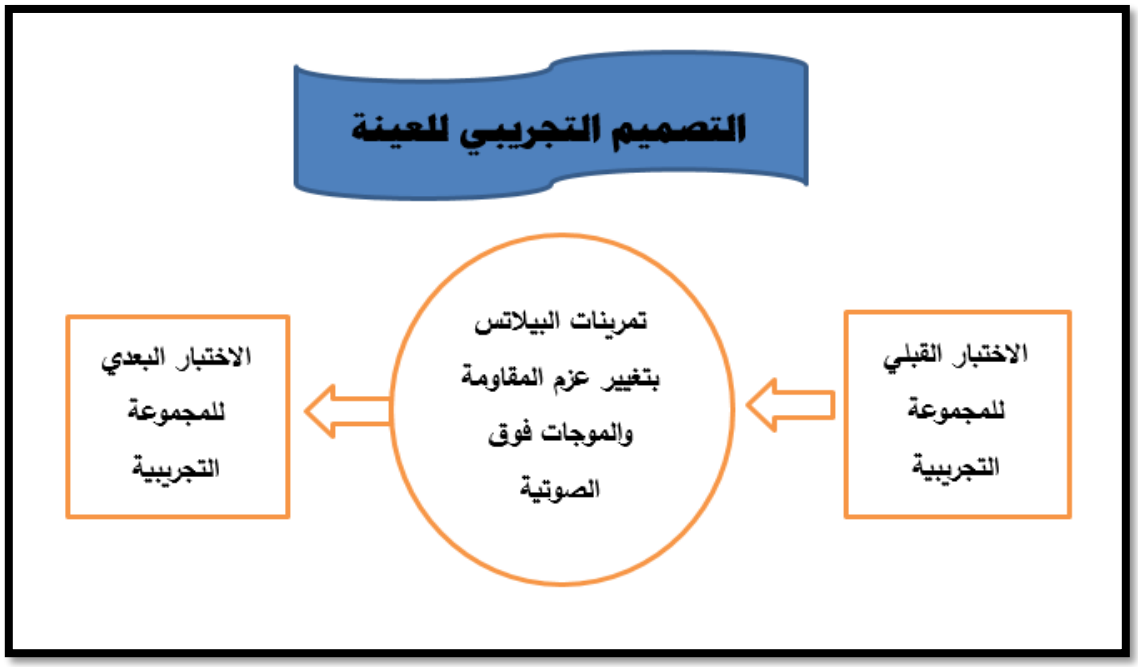
3-9 الوسائل الإحصائية

الفصل الثالث

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث :

يعد اختيار المنهج الملائم ضرورة من ضرورات البحث العلمي ، فقد تنوعت مناهج البحث العلمي ولكي يتسنى للباحث أن يختار المنهج الذي يتناسب والمشكلة ، وعليه أستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة ذات القياس القبلي والبعدي ؛ لأنه يتناسب مع طبيعة إجراءات الدراسة، وأدناه التصميم التجريبي للعينة وكما موضح في الشكل (7).



شكل (7)

يوضح التصميم التجريبي للعينه

3-2 مجتمع البحث وعينته:

إن عملية اختيار العينة مرتبط ارتباطًا وثيقًا بطبيعة المجتمع المأخوذ منه العينة، حدد الباحث مجتمع البحث من المصابين بآلالام أسفل الظهر الحاد لدى لاعبي فعاليات الرمي في الفرات الاوسط و البالغ عددهم (8) وهذا حسب التشخيص

من قبل الطبيب المختص(*) ، وعليه جاء اختيار العينة بأسلوب الحصر الشامل100٪ بواقع (8) لاعبين ممن يعاني من آلام أسفل الظهر الحاد وهي مجموعة تجريبية واحدة أي تم استخدام افراد العينة جميعهم ، وقد راعى الباحث في اختيار عينة البحث الأسس **الآتية** :-

- **درجة الإصابة** : جميع أفراد عينة البحث من المصابين بآلام أسفل الظهر الحاد.
- **أعراض الإصابة** : تكون أعراض الألم قد ظهرت بما لا يقل عن شهرين من تاريخ اختيار العينة.

3-2-1 تجانس العينة:

لغرض التأكد من تجانس أفراد عينة البحث وصحة التوزيع الطبيعي استخدم الباحث معامل الالتواء في قياسات العمر والطول والكتلة وكذلك في متغير مستوى الألم ، وكما مبين في الجدول(2) .

الجدول (2)

يبين تجانس العينة في متغيرات البحث

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	سم	185	184.5	2.44	0.819
الكتلة	كغم	98.33	98.5	2.68	-0.683
طول الذراع	سم	82.16	82.5	2.86	0.444
طول الرجل	سم	99.5	99.5	1.79	0.274
العمر الزمني	سنة	28.33	28.5	3.25	0.112
العمر التدريبي	سنة	9.16	9	2.75	-0.513

(*) الأطباء هم :- د. حمد الله البصيصي: اختصاص امراض المفاصل .

يتبين من الجدول (2) إن جميع قيم معامل الالتواء لمتغيرات (العمر، الطول، الوزن، درجة الألم) تتراوح ما بين (±1) مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في هذه المتغيرات أي اعتدالية التوزيع الطبيعي.

3-2-2 مواصفات العينة:

لغرض الاطلاع على مواصفات أفراد عينة البحث والاندية والفعالية التخصصية كما مبين في الجدول(3) .

الجدول (3)

يبين مواصفات العينة

النادي	عدد اللاعبين	العمر التدريبي	العمر الزمني	الفعالية
التضامن	1	9	28	رمي القرص
الازدهار	2	7 -11	(25,27)	رمي الرمح
النجف	2	9 - 12	(30,29)	دفع الثقل
الكفل	1	10	29	رمي الرمح
الحلة	1	8	28	رمي المطرقة
الدغارة	1	7	27	رمي القرص

3-3 وسائل البحث والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث:

ادوات البحث (هي جميع الوسائل التي يستخدمها الباحث لجمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات بيانات أجهزة ....الخ)[1] ، ولجمع البيانات المعنية بالبحث استخدم الباحث الأدوات الأتية :

[1] قاسم المندلاوي (وآخرون) :الاختبارات والقياس في التربية البدنية ، الموصل ، مطابع التعليم العالي ، 1989 ، ص187.

3-3-1 الوسائل البحثية:

- الاختبار والقياس.
- الاستبيان.
- الملاحظة.
- المقابلات الشخصية (*).

3-3-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

- جهاز الموجات فوق الصوتية عدد (1) (Ultrasound).
- جهاز قياس قوة الظهر عدد(1) (دينوميتر).
- حاسبة لابتوب نوع (dell)عدد(2) .
- هاتف للتصوير نوع ايفون عدد (2).
- شريط قياس الطول (1).
- ميزان لقياس الوزن(1).
- شريط قياس(1) .
- ستاند عدد (2) .
- كاميرا تصوير برنامج تحليل حركي كينوفيا.

3-4 اجراءات البحث الميدانية:

3-4-1 تحديد متغيرات الالام أسفل الظهر:

تم تحديد متغيرات الالام الظهروهي كالاتي:

1-قوة عضلات الظهر.

2-مرونة العضلات.

3-درجة الألم.

(*) ينظر ملحق (2).

3-4-2 تحديد اختبارات متغيرات الالم لدى افراد العينة:

تم تحديد الاختبارات الخاصة لقياس متغيرات الالم بعد الاطلاع على العديد من الرسائل والاطاريح ذات العلاقة الخاصة بموضوع البحث فضلا عن مراجعة العديد من المصادر العلمية وبعد التشاور مع السادة المشرفين، ولجنة اقرار الموضوع تم تحديد الاختبارات الاتية وقياسها بواسطة جهاز الدينموميتر المعتمد في وهو جهاز مقنن وبعد ان تم تحديد متغيرات الالم تم اعداد استمارة استبانة لتحديد اهم اختبار لهذه المتغيرات وقد عرض علر مجموعة من الخبراء(*) .

1- جهاز دينموميتر.

2- اختبار قياس المرونة (رفع الصدر من وضع الانبطاح).

3- اختبار درجة الالم (ثني الجذع من وضع الوقوف).

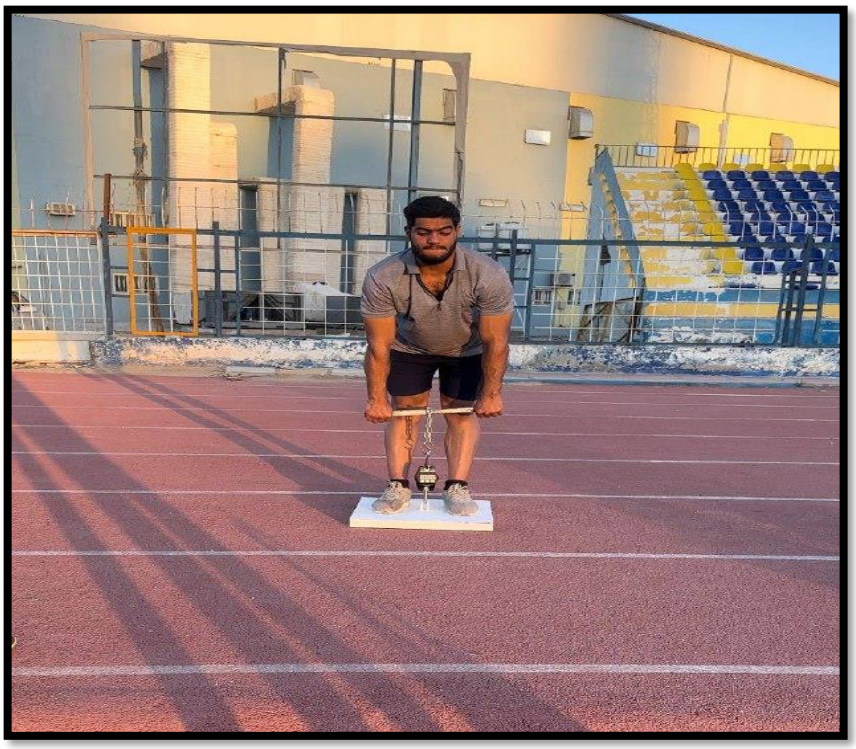
3-4-3 توصيف الاختبارات للمتغيرات قيد الدراسة:

اولا: اختبار قوة عضلات الظهر

- **اسم الاختبار: اختبار قوة عضلات الظهر.**
- **الغرض من الاختبار:** قياس قوة عضلات الضهر .
- **الادوات المستخدمة:** جهاز دينموميتر مصنع محلي + استمارة تسجيل+ مسجل
- **طريقة الاداء** : يقف المختبر فوق القاعدة الموضوع عليها الجهاز و يقوم بمسك المقبض الموجود في الجهاز و مد الساقين بشكل مستقيم مع ثني الجذع و يقوم اللاعب برفع الجذع مع الحفاظ على استقامة الساقين لحين الوصول الى اقصى درجات الالم الحاد و يتم تحديد قوة عضلات الظهر عن طريق الفحص بواسطة جهاز الداينوميتر.

(*) ينظر ملحق (2).

- **وحدة القياس:** كغم
- **التسجيل:** مقدار الكتلة التي يستطيع اللاعب سحبها لحين الوصول الى الام الحاد من خلال جهاز الدينموميتر كما موضح بالشكل (8).



شكل (8)

يوضح توصيف قياس قوة عضلات الظهر بواسطة جهاز الدينموميتر

- **إجراءات قياس مرونة عضلات اسفل الظهر:**

من أجل تحديد الاختبار المستخدم في البحث لقياس مرونة عضلات اسفل الظهر قام الباحث بمسح المصادر والمراجع العلمية ذات العلاقة ، والتشاور مع السادة المشرفان، وقد توصل الباحث إلى اختيار الاختبار المقنن وهو (رفع الصدر من وضع الانبطاح و الثبات) لدى عينة البحث لقياس مرونة عضلات اسفل الظهر لعينة البحث والذي تم استعماله في العديد من البحوث المشابهة من قبل الباحثين.

ثانياً: اختبار رفع الصدر من وضع الانبطاح و الثبات:[3]

- **اسم الاختبار:** رفع الصدر من الثبات
- **الغرض من الاختبار:** قياس مرونة عضلات اسفل الظهر
- **الأدوات** :بساط ، شريط قياس ، استمارة تسجيل+ مسجل + حكم + مشرف
- **طريقة الأداء:** يقوم اللاعب او المختبر وضع الانبطاح على الارض و تشابك اصابع الكفين خلف الظهر يقوم المشرف من فريق العمل في تثبيت الورك و الساقين و عدم السماح للجسم بالحركة من اسفل الحزام و بعدها يقوم اللاعب المختبر برفع الصدر الى حين حصول الالم في اسفل الظهر و الثبات لمدة 3 ثواني ثم يقيس ارتفاع الذقن عن الارض لاقرب (سم).
- **التسجيل** : يسجل للاعب المختبر محاولة واحده .
- **وحدة القياس:** سم

شكل (9)

يوضح توصيف اختبار رفع الصدر من وضع الانبطاح و الثبات

---

(1) التكريتي،محمد علي : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ج 1، ط4، القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 2001،ص221-222.

3-4-4 مقياس درجة الألم: [*]

اولا: الانحناء من وضع الوقوف : [4]

- **اسم الاختبار:** اختبار ثني الجذع.
- **الغرض من الاختبار:** قياس مسافة المدى الحركي لثني الجذع أماما أسفل.
- **الادوات:** برنامج koniov 0.9.5 ، استمارة تسجيل.
- **موقع شريط القياس:** يقف المصاب بوضع الوقوف فتحًا بعرض الأكتاف حيث يصل المصاب الى اقصى انثناء نقوم بتحديد ضلعي الزاوية باستخدام برنامج التحليلي الموجود (koniov 0.9.5) لأخذ القياس في هذه اللحظة .
- **وصف الأداء:** : يقف المصاب بوضع الوقوف فتحًا بعرض الأكتاف حيث يقوم بالانحناء الى حين الوصل الى اقصى انحناء نقوم بتحديد ضلعي الزاوية باستخدام برنامج التحليلي الموجود (koniov0.9.5) لاخذ القياس في هذه اللحظة .
- **القياس:** ايجاد الزاوية بعدد الدرجات
- **التسجيل:** يتم احتساب القيمة من خلال الزاوية المحسوبة .
- **وحدة القياس:** الزاوية.

---

[*] ينظر ملحق (1) .

(1) Sandra J. Shultz, Peggy A: Examination of Musculoskeletal Injuries, Second edition, America, Human kinetics, 2005, P363.

شكل (10)

يوضح توصيف اختبار ثني الجذع

3-5 التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحث تجربة استطلاعية في يوم الاثنين الموافق 2023/2/20 على عينة الاستطلاع والبالغ عددهم (3) لاعبين وهم جزء من عينة البحث.

حيث كان الغرض من التجربة الاستطلاعية التعرف على :

- الصعوبات والمشاكل التي قد تواجه الباحث أثناء تنفيذ التجربة الرئيسة .
- معرفة مدى صعوبة وسهولة القياس.
- معرفة الوقت المستغرق عند تنفيذ القياس.
- مدى ملائمة القياس لمستوى عينة البحث.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحث في أثناء قيامه بالقياسات.
- صلاحية جميع القياسات والاجهزة وقبولها من حيث تمتعها بالوقت المناسب وسهولة التنفيذ.
- تعريف فريق العمل المساعد بعملهم بشكل فعلي.

- ملائمة البرنامج التأهيلي لمستوى قدرات عينة البحث والتعرف على زمن أداء بعض البرنامج التأهيلي.

3-6 القياس القبلي :

قام الباحث بتنفيذ القياس القبلي في يوم الاثنين الموافق 2023/2/27م، حيث تم قياس درجة الألم في أسفل الظهر في ضوء مقياس درجة الألم الذي أعده الباحث وتم عرضه على المشرفين كذلك تم قياس قوة عضلات اسفل الظهر بواسطة جهاز الدينموميتر وقياس مرونة عضلات اسفل الظهر عن طريق (اختبار رفع الصدر من وضع النبطاح و الثبات) في الساعة الساعة الخامسة مساءَ من يوم الثلاثاء على ارضية ملعب النجف الاشرف القديم .

3-7 التجربة الرئيسة:

من أجل تحقيق أهداف البحث وبعد إطلاع الباحث على أغلب المصادر العلمية المتوافرة والاستعانة بخبرات المشرفان العلمية وإجراء مقابلات شخصية مع بعض الخبراء و المختصين (*) وذلك للاستفادة من آرائهم وتوجيهاتهم، قام الباحث بإعداد البرنامج التأهيلي باستخدام الموجات فوق الصوتية و تمرينات البيلاتس (**) بهدف تأهيل المصابين بآلام أسفل الظهر الحاد ومعرفة أثر الموجات فوق الصوتية و تمرينات البيلاتس في سمك وقوة بعض العضلات ، حيث تم تنفيذ البرنامج التأهيلي يوم الاربعاء الموافق 2023/3/1م لغاية يوم الثلاثاء الموافق 2023/4/25م، في الساعة الخامسة مساءاً حيث استخدمت الموجات فوق الصوتية و تمرينات البيلاتس في تاهيل الام اسفل الظهر وأستمر تنفيذ البرنامج التأهيلي لمدة (8) أسابيع وبواقع (3) وحدات تأهيلية في الأسبوع طبقت هذه الوحدات التأهيلية أيام السبت والأثنين والأربعاء من كل أسبوع حيث بلغ عدد الوحدات التأهيلية الفعلية (24) وحدة ، وكان

(*) ينظر ملحق (2) .

(**) ينظر ملحق (6).

زمن الوحدة التأهيلية منذ بدأ البرنامج إلى آخره بواقع 5 دقائق زمن الاحماء وتم استعمال الموجات فوق الصوتية بواقع 10د بين وحدة ووحدة [*] ومن (45 د – 61 د) لتمرينات البيلاتس.

ملاحظات عامة عن التمرينات:

1-**العتلة العظمية** : هي الة قادرة على تحويل القوة الميكانيكية للانقباض العضلي الى شكل اكثر فائدة اذ تعظم او تزيل القوة من خلال زيادة ذراع القوة ، وزيادة السرعة والمدى الحركي من خلال زيادة ذراع المقاومة

وفق قانون الفائدة الميكانيكة من خلال الاوزان النسبية لاجزاء الجسم او اوضاع الجسم لعمل تمرينات ضد الجاذبية.

$$\text{الفائدة الميكانيكة} = \frac{\text{ذراع القوة}}{\text{ذراع المقاومة}}$$

2-تم التحكم بطول ذراع المقاومة والتي هي وزن اجزاء الجسم للاعب من خلال ثني الجزء ومدها خلال التمرين والذي بدوره سيغير من عزم المقاومة ، اما لمصلحة القوة بتقصيره او لمصلحة عزم المقاومة بأطالته

عزم المقاومة = المقاومة x ذراعها

3-تم الاستعانة بوزن الجسم كمقاومة امينة بتسليطها على المفاصل العاملة بالاضافة الى الاستعانة بأجزاء الجسم لدعم حركة الجزء المصاب برفعه عكس عمل الجاذبية الارضية ، و هذا يقلل من المقاومة و عزمها او العكس.

4-تم البدء بالتمرينات الثابتة قبل المتحركة أي استخدام التقلصات العضلية دون تحريك الجزء المصاب و من ثم الانتقال الى المتحركة بالحدود التي يسمح بها الألم.

---

[*] حرف ال (د) يعني دقيقة ، أما الأرقام ما بعد الفارزة تعني عدد الثواني.

تم اعطاء الموجات الصوتية بداية الوحدة التاهيلية و ذلك كعلاج حراري عميق يودي الى ازالة الام العضلات بمثابة احماء للعضلة و التخلص من التقلص العضلي و الالتهابات و التشنجات كذلك يزيد من مطاطية العضلات و الاوتار.

3-7-1 اعداد وتنفيذ التمرينات التأهيلية:

قام الباحث بإعداد تمرينات تاهيلية لتأهيل الام اسفل الظهر الحاد التي تكون عبارة عن تمارين بدون وزن وتمارين باستعمال وزن الجسم وتمارين باستعمال الموجات فوق الصوتية، وان الغاية من تلك التمرينات هي التخلص من الالم العضلي الحاصل نتيجة التمزق الجزئي البسيط وتقوية عضلات الظهر ومطاولة قوتها فضلا على زيادة المدى الحركي والمحاولة في إرجاع مدى حركته الى المدى الطبيعي وفي اتجاهات الحركة كلها.

وخضع جميع أفراد عينة البحث المصابين الى التمرينات التأهيلية وبواقع ثلاث وحدات تأهيلية أسبوعياً ، اذ ان ايام التدريب خلال الاسبوع هي (السبت ، الاثنين ، الاربعاء) واستمرت التمرينات التأهيلية لمدة 8 اسبوع ، واعتمد الباحث في تقسيم زمن الوحدات التأهيلية على مدى التحسن في درجة الإصابة ، وبدا تطبيق المنهج بتاريخ 2023/3/1 ، وجاءت تفاصيل التمرينات التأهيلية **كالآتي** :-

1-عدد الوحدات تأهيلية الكلي هي (24) وحدة .

2-عدد الوحدات الأسبوعية التي تضمنتها التمرينات التأهيلية هي (3) وحدات ولمدة (8) أسابيع .

3-زمن التمرينات التاهيلية (45-61) دقيقة .

4-ايام التدريب خلال الاسبوع هي (السبت ، الاثنين ، الاربعاء) .

5-هدف التمرينات التاهيلية هو تطوير (مرونة اسفل الظهر ، درجة الالم ، قوة عضلات اسفل الظهر) .

3-8 القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياسات البعدية على أفراد عينة البحث في يوم الخميس الموافق 2023/4/27م وقد حرص الباحث على توفير نفس الظروف المكانية والزمانية والإجراءات في القياسات القبلية.

3-9 الوسائل الإحصائية المستخدمة:

استعمل الباحث الحقيبة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لمعالجة البيانات.

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- اختبار (t) للعينات المترابطة .
- الوسيط.

الفصل الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

4-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات قيد البحث وتحليلها

4-1-1 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار تحمل القوة وتحليلها

4-1-2 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار درجة مرونة الظهر

4-1-3 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار تحمل ألألم

4-2 مناقشة النتائج للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات (اختبار تحمل القوة، اختبار درجة مرونة الظهر، اختبار درجة الألم)

4-2-1 اختبار تحمل القوة

4-2-2 اختبار درجة مرونة الظهر

4-2-3 اختبار درجة الألم

الفصل الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

4-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات قيد البحث وتحليلها:

4-1-1 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار تحمل القوة وتحليلها:

4-1-2 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار درجة مرونة الظهر:

4-1-3 عرض نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير اختبار تحمل ألألم:

الجدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة للعينات المترابطة ومستوى دلالة الاختبار ومعنوية الفرق يبين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة

المؤشرات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		فَ	ع فَ	قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		س -	ع	س -	ع					
اختبار تحمل القوة	كغم	126.37	21.21	148.00	20.81	21.63	1.973	10.963	0.000	معنوي
اختبار درجة مرونة الظهر	سم	42.50	8.60	49.25	8.15	6.75	1.130	5.974	0.001	معنوي
اختبار تحمل ألألم	درجة	129.00	3.96	112.87	4.76	16.13	2.092	7.711	0.000	معنوي
معنوي عند درجة حرية (7) و مستوى دلالة ≤ (0.05)										

يبين الجدول (4) المؤشرات الاحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث التي خضع لها افراد عينة البحث اذ اظهرت النتائج ان يتم الوسط الحسابي لمتغيرات (قوة عضلات الظهر، مرونة الظهر) كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي، اما بالنسبة لمتغير درجة الالم فأن قيمة الوسط الحسابي كان اقل في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي كون ان القيمة كلما قلت كانت افضل، وهذا ما اشارت اليه مستويات المعنوية اذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة 0.05 مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبارات البعدية.

4-2 مناقشة النتائج للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات (اختبار تحمل القوة، اختبار درجة مرونة الظهر، اختبار درجة الألم):

من خلال النتائج التي ظهرت في الجدول (4) هنالك فروق معنوية بين الاختبارات القبلي والاختبارات البعدية ولصالح الاختبارات البعدية ولجميع المتغيرات البحث.

4-2-1 اختبار تحمل القوة:

من المعروف ان فعاليات الرمي في الساحة و الميدان هي رمي القرص والثقل والمطرقة والرمح والذي تختلف فيها الاوزان بين أداة وأخرى منها من يكون ذو كتلة خفيفة والذي تحتاج الى انتاج سرعة عالية جدا اثناء الرمي وهذا لا يتحقق الا في حال وجود قوة مناسبة يمتلكها الرامي للإنتاج هذه السرعة العالية وكذلك هناك أداة تحتوي على كتلة كبيرة مثل المطرقة والثقل والتي بدورها تحتاج الى قوة عالية للتغلب على كتلة الأداة لتحقيق افضل انجاز فيها، ناهيك عن عمليات الفتل والدورانات التي تحدث قبل واثناء وبعد الرمي وخصوصا على عضلات الظهر كون الجذع هو الناتج الأكبر الى مصادر القوه المتحققة وهذا ما يؤدي الى حدوث إصابات والآم اسفل الظهر كون الدورانات تكوت في المناطق السفلية للظهر والتي تتعرض عضلاتها الى إصابات والآم تحد من حركة الرياضي اثناء عملية الرمي.

ومن النتائج الذي حصل عليها الباحث تبين هناك فروقاً معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار تحمل القوة لعينة البحث ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحث سبب الفروق الى التمرينات التأهيلية الذي طبقت على أفراد عينة البحث، بمفردات تمرينات البيلاتس وفق مبدأ العزوم، حيث ان هذه التمرينات ساعدة في تحسين قابلية الرياضي على انتاج اكبر قوة في الاختبار البعدي من الاختبار القبلي وخلال الفترة الزمنية المحدد والوحدات الذي طبقة بها التمرينات، وهذا ما أكده جمال صبري " للحصول على مكاسب معنوية في القوة العضلية يجب أن لا تقل مدة التدريب

عن (8) أسابيع " .[1] ومن المعلوم ان انتاج القوة يحتاج الى تحشيد اكبر عدد ممكن من العضلات لتغلب على المقاومة المراد انتاج القوة لها، لذلك عند عملية تأهيل الرياضي للوصول الى انتاج اكبر قوة يحتاج الى تمرينات خاصة لها علاقة بالعضو المصاب لغرض تأهيله و التي ممكن ان تحسن من انتاج العضلات العاملة لإنتاج هذه القوة وهذا يكون تدريجيا و يحتاج الى مدة كبيرة اذا لم يعد له تمرينات ممكن ان تساعد في الإسراع من عودة العضلة الى وضعها الطبيعي، وهذا ما أشار إليه (ابو العلا عبد الفتاح) " ان مشاركة الوحدات الحركية ووحدة توقيت عملها حيث كلما زادت الوحدات المشاركة في الانقباض زاد مستوى القوة العضلية " [2].

وهذا ما عمل عليه الباحث من خلال تطبيق تمرينات لعضلات الظهر وفق الاطالة والتقصير في انصاف الأقطار لتحقيق مقاومات مختلفة على العضلة المراد تأهيلها او زيادة كتلة المقاومة نفسها لكي يتحقق مبدا زيادة العزوم على العضلة وهنا تم استخدام تمرينات خاصة مختلفة مع عينة البحث والذي كانت تعاني من انتاج اكبر قوة مخزونة في عضلات الظهر لإنتاج قوة كبيرة، ومنها مدة استخدام تمرينات البيلاتس و التي تساعد في زيادة العبء على العضلة لأطول فترة ممكنة مع التقصير و الزيادة في انصاف الأقطار و كما مبين في المنهج كون الانقباض العضلي الثابت يزيد من زيادة الحمل على العضلة و جعلها في تكوين افضل من ما كانت علية كذلك التمرينات المتحركة ي الانقباض و الانبساط لتلك العضلة و خصوصا عضلات اسفل الظهر وفق شدد و حجوم مختلفة، واتفق جمال صبري مع ما ذكره نايف مفضي على أن " تستخدم تمرينات المقاومة لتطوير القوة العضلية وأن تحقيق شروط التنفيذ الصحيح والكامل لهذه التمرينات يمكن أن يجهز فوائد وظيفية معنوية وتطورات للصحة العامة

---

[1] جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة للنشر، 2012، ص443.

[2] ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي ،1997)، ص206.

وزيادة قوة وصلابة العظام والأربطة والنسيج الرابط ويطور وظيفة المفاصل مع خفض احتمالات الإصابة " [1].

اذ ان التمرينات التي اعدت لغرض تحسين القوة ذات التكرارات المنتظمة والمتدرجة وأوقات الراحة بين المجاميع وبين التكرارات ساهمت في هذا التحسن حيث استخدمت تمرينات المقاومة في تطوير القوة العضلية، وأن مدة تلك التمرينات التي تم تطبيقها على أفراد عينة البحث أدت الى اكساب المجاميع العضلية القوة المناسبة، و هذا ما أشارت اليه نتائج دراسة منى سليم(2002م) ان التمرينات التأهيلية من أفضل وسائل العلاج و التأهيل البدني الآمنة لما لها من أثر هام في تخفيف الام و زيادة المدى الحركي.[2]

وان فاعلية تمرينات البيلاتيس وفق مبدأ العزوم والموجات فوق الصوتية باستخدام المقاومات المختلفة ساعد في تطوير الاستجابة السريعة للعضلات ويعكس مدى التوافق الجيد داخل العضلة من خلال تجنيد الوحدات الحركية للعمل العضلي حسب وأكد (نايف مفضلي) بأن" القيام بتمارين مع حمل اثقال أو أجهزة قوة مرتين أو ثلاث مرات أسبوعياً يبني العضلات ، وتمارين القوة يومياً تساعدك في الحركة بحرية وتحسن التوافق والتوازن " .[3]

ويؤكد الباحث أن هناك فوائد كثيرة ومتعددة للقوة العضلية يجب الحفاظ عليها وارجاعها إلى ما كانت عليه قبل الإصابة، ويتم ذلك من خلال ممارسة تمرينات القوة العضلية المنتظمة التي تزيد بشكل جيد القوة العضلية وقوة الاربطة وبالتالي قوة الأوتار والمفاصل، وهذا ما أكده (جمال صبري) " تساعد القوة العضلية في تحسين الصحة

---

[1] جمال صبري فرج، مصدر سبق ذكره، ص340

[2] نايف مفضي الجبور (واخرون)، فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط1، عمان، مكتبة المجتمع العربي،2012، ص 209.

[3] نايف مفضي الجبور (واخرون)، المصدر السابق نفسه، ص 209.

بزيادة تثبيت العضلات والمفاصل وتعطي القابلية لمواجهة العديد من الاصابات المفاجئة ".[1]

4-2-2 اختبار درجة مرونة الظهر:

من المبادئ المهمة في فعاليات الرمي هي المرونة خصوصا مرونة الجذع (الظهر) و التي تساعد الرامي الى تحقيق اكبر مدى حركي في المفاصل اثناء الفتل سواء كان دوران كامل او نصف دوران حيث هنالك بعض فعاليات الرمي تحتاج الى فتل الجذع دون عملية الدوران و منها تحتاج الى الدوران الكامل لذلك لمرونة الجذع دور في تحقيق اكبر مدى ممكن و الاستفادة منه في عملية الدوران والذي من خلالها يكسب سرعة دوران مناسبة يستفاد منها الرامي لحظة الرمي عن طريق نقلها من الكتلة الاكبر (الجذع) الى نهاية الحركة، لذلك ان الاصابة و الجلوس لفترة طويلة تؤدي الى اضعاف مستوى المرونة بسبب حدوث ألألم اثناء الحركة.

وهذا ما دعي الباحث الى استخدام تمرينات المرونة لعضلات الجذع على عينة البحث و منها تمرين الجلوس و مد مفاصل الظهر و الحوض و الذراعين والبقاء في نفس الوضع ولفترات واوقات مختلفة لكي يستفاد منها الرياضي في تحقيق مرونة اكبر في الظهر و هذه التمارين هي تمرين (1-2-3-4-6-8-9-11-12-14) حيث ان هذه التمرينات ساعدة في زيادة قدرة اللاعب على مد و سحب المفاصل باتجاهات مختلفة و الذي ساعدة في تطويل المديات الحركية في المفاصل والعضلات والاوتار والتي بدورها ساعدة في زيادة المدى الحركي لحركة الظهر والذي يتطلب مرونة عالية وتنسيق عضلي بالإضافة الى القوة والتي تساعد على انسيابية في حركة المفصل واداء وظيفته بالصورة الامثل كذلك وتقليل الضغط على العضلات إذ تؤثر هذه التمرينات بالعضلة والمجاميع العضلية بعد الانقباض اللامركزي حيث يلي ذلك إطالة نفس العضلة والتغير بين الانقباض والانبساط لهذه العضلات (العاملة والمقابلة) وذلك يؤدي

---

[1] جمال صبري فرج، مصدر سبق ذكره، 2012، ص415.

إلى حدوث التكيفات العصبية العضلية والتي تؤدي حتما إلى زيادة كفاءة انقباض العضلة وزيادة المدى الحركي لها، فقد ذكرت (سميعة خليل) إنّ التمرينات الرياضية تؤدي إلى زيادة المدى الحركي للمفصل وتحسن من أداء الأربطة والأوتار المحيطة بالمفصل وتقلل من نسب التكلسات والالتصاقات الناتجة عن الإصابات المتكررة للمفصل والتي تؤدي الى تحدد المفصل[1].

ويعزو الباحث الفروق بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية إلى استخدام التمرينات والذي طبقت على عينة البحث حيث تم مراعات امكانيات تطبيق هذه التمرينات من حيث الشدة وكذلك فترات الراحة بين التكرارات والمجموعات، كذلك الانتقال التدريجي ومراعات استخدام الاطالة في الأمر الذي يمكن اللاعب من أداء التكرارات الأخرى، حيث اشتملت تمارين الاطالة الديناميكية ضمن الحدود التشريحية للمفصل على حركات ترتكز على ثني والمد والتبعيد والتقريب بحساب الحركات والمهارات لفعاليات الرمي التي تتميز بالتعقيد الحركي حيث تتطلب التغيير الدائم في مراحل الشدة العالية وكل هذه التمارين موجهة لتطوير المرونة البدنية ، وهذا ما اكده (عامر فاخر شغاتي، 2019) نقلا عن (popov,2001) ان تمرينات الاطالة الديناميكية مهمة جدا في الحركات السريعة ويجب اعتمادها كهدف رئيس في الوحدات التدريبية ويمكن اكتساب تطور ممكن بالمرونة من خلال جهد من شأنه ان يطيل العضلات)[2].

وهنا لابد من ذكر ان التمرينات المستخدمة والتي تم ذكرها انعكست على مرونة عضلات الجذع لدى الرماة والتي مكنتهم من اخذ الحرية الاكبر في زيادة المديات الحركية المراد تطبيقها اثناء التدريبات والرمي وهذا ما سعى الباحث لتحقيقه. (تعتمد هذه المرونة على مطاطية العضلات والأربطة المختلفة فكلما كان هناك مطاطية في

---

[1] سميعة خليل: مصدر سبق ذكره، 2010، ص202.

[2] عامر فاخر شغاتي: فسيولوجيا التدريب سلسلة التقدم في مجال العلوم الرياضية، بغداد مكتبة النور للطباعة، 2019

أنسجة الألياف العضلية والأربطة المشركة في العمل العضلي كلما كان هناك مرونة كبيرة في عمل المفاصل المختلفة كلما كان هناك أداء مهاري بمدى حركي واسع[1].

كذلك يعزو الباحث الفروق المعنوية التي ظهرة بالنتائج الى طبيعة تمرينات البيلاتيس وفق مبدأ العزوم والموجات فوق الصوتية التي عمل بها الباحث الى استخدام الموجات فوق الصوتية و حسب الدرجات المراد استخدامها و التي ساعدة ايضا في زيادة امكانيات الانقباضات الديناميكية و ما يصاحبه من زيادة في استجابة المغازل العضلية للاستطالة و بالتالي يقل معدل توارد الومضات العصبية لهذه المستقبلات و يعمل على زيادة المدى الحركي للمفصل وهذا ما عمل علية الباحث في تعرض عينة البحث الى الموجات فوق الصوتية من قبل كادر متخصص كان الغاية منه ما ذكر سابقا و الذي ساهم ايضا في ان تحقق عينة البحث الفروق المعنوية بين الاختبار البعدي و الاختبار القبلي و عدم ظهور حالة ألألم في مديات العضلات و المفاصل و الاوتار بشكل مبكر لدى الرامي و الاستفادة منها في زيادة المديات الحركية اثناء تأدية الاختبار الخاص بذلك حيث كان للتمرينات و الموجات الصوتية مجتمعان تأثير ايجابي على عينة البحث.

4-2-3 اختبار درجة الألم:

كما نعرف ان اثناء وما بعد الاصابة تحدث آلام في المكان المصاب سواء كان العضو المصاب عضلة او وتر او عظم وهذا ما يجعل الرياضي يحدد من حركته اثناء تأدية أي مهارة او فعالية وحسب درجة ألألم الذي سيظهر من جراء الحركة المراد تطبيقها وتشتد قوة ألألم مع قوة الحركة او زيادة الحمل عليها او زيادة المقاومات على الجزء المصاب ما بعد الاصابة وهنا لابد من تأهيل هذا العضو واعادته الى وضعة الطبيعي وازالة ألألم لغرض احساس الرياضي بالتحسين وتطبيق المهارة بشكل صحيح.

---

[1] احمد إبراهيم بكر: الكاراتيه، ج2، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2009 ص27.

وهذا ما قام به الباحث من خلال اختبار درجة شدة ألألم لدى عينة البحث وبعدها تم تأهيلهم من خلال استخدام تمرينات البيلاتس وفق مبدا العزوم و الموجات فوق الصوتية و كيفية التعامل مع ألألم وظهوره حيث استخدم الباحث مبدا العزوم بالتدريج في اضافة المقاومات والبعد عن محور العمل الى طول انصاف الاقطار في تحمل المقاومة حسب قابلية الرياضي وشعوره بالألم والتعامل معه حسب شدة وحجم التمرين أي تقليل الشدد والتدرج في استخدام المقاومات من السهل الى الصعب وحسب مبدا العزوم وهذا ما أدى الى تقليل ألألم بشكل تدريجي ومساعدة الرياضي بتطبيق التمارين دون ظهور حالة ألم عالية سواء كانت هذه التمرينات من الحركة او الثبات و منها تمرين رقم (4-8-9-10-11-12-14-16-19-20-21-23-25-26-28-31) (إنّ قاعدة التدرج هي وقائية ضد الاضطرابات الداخلية في المفاصل والأوتار العضلية وبمعنى اخر إبعاد حالة التمزقات والتشنجات العضلية أثناء اداء التأهيل).[1]

كذلك استخدم الباحث الموجات فوق الصوتية و حسب الدرجات التي تتلاءم مع شدة الاصابة من خلال استخدام جلسة تحفيزية بمدة من (10-15) دقيقة و بمعدل 1 mk هيرتز و الذي يعطي امواج صوتية بعمق (1) سم داخل النسيج العضلي ويعطي حرارة عميقة تساعد في زيادة الحرارة داخل النسيج العضلي المراد تأهيله والذي يعمل على استثارة العضلة وتنشيط الدورة الدموية داخل العضلات مما يساعد تقليل الفضلات والتكلسات الموجودة وتخفيض الآلام اسفل الظهر وتسريع عملية التأهيل والشفاء للعضلات الجانبية للعمود الفقري وهذا ما أكده جمال صبري " التنفيذ الصحيح

---

[1] قاسم المندلاوي، محمود الشطي: التدريب الرياضي والارقام القياسية، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1987، ص123.

والكامل للتمرينات يمكن أنّ يجهز فوائد وظيفية معنوية وتطورات للمفصل وزيادة قوة وصلابة العظام والأربطة والنسيج الرابط ويطور وظيفة المفصل"[1]

حيث إن التحسن في درجة ألألم يؤكد فاعلية تمرينات البيلاتس وفق مبدأ العزوم والموجات فوق الصوتية في زيادة قوة الأربطة والأوتار والتي تقلل ألألم من خلال التأثير العصبي والتأثير الميكانيكي (زيادة تكيف الاعصاب للأوتار والاربطة والعضلات) بزيادة مطاطية المستقبلات العصبية والتأثير الكيميائي وتأثير الدورة الدموية وبالتالي تقليل التورم وسحب الفضلات الناتجة عن التفاعلات الحيوية.

كما إنّ اتباع الباحث لقاعدة التدرج في التأهيل كان له الأثر الواضح في تحسن ألألم، كون ان ألألم الذي يظهر في عضلات اسفل الظهر لدى الرماة و خصوصا بعد الاصابة تكون واضحة و تؤدي الى الحد من حركات الرامي و الحد من الكبح و الدوران و الفتل و الرمي (اذ أنّ انخفاض درجة ألألم يعد مؤشراً هاماً للتماثل للشفاء، إذْ بانخفاضه يستطيع المصاب القيام بالحركات وبالمديات الحركية القريبة من الطبيعية).[2]

ومن خلال ما تقدم يتوصل الباحث الى ان التمرينات البيلاتس وفق مبدأ العزوم والموجات فوق الصوتية مجتمعتا التي تم تطبيقها على عينة البحث ادت الغرض التي طبقت من اجله من خلال ما تم ملاحظته في نتائج الجدول (4) التي تم عرضه في هذا الفصل، اذ اظهرت النتائج هناك تحسن ملحوظ في جميع متغيرات البحث (تحمل القوة، مرونة الظهر، درجة ألألم).

---

[1] جمال صبري فرج: القوة والقدرة على التدريب الرياضي الحديث، الاردن، دار دجلة للنشر، 2011، ص340.

[2] Mattacola CG (2002); Rehabilitation of the ankle after acute sprain or chronic instability.J Athl Train, 37(4):413–29.

الفصل الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات :

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

الفصل الخامس

5- الإستنتاجات والتوصيات :

5- 1 الإستنتاجات :

بناءً على نتائج البحث التي تم التوصل إليها في حدود مجتمع البحث أمكن التوصل إلى الاستنتاجات **الآتية** :-

1- هنالك تأثير لتمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة و الموجات فوق الصوتية التي طبقتها مجموعة البحث التجريبية ساعدت على خفض الآلام اسفل الظهر.

2-ان المتغير المستقل ، المتمثل بتمارين البيلاتس بتغيير عزم المقاومة ، كانت مناسبة في خلق تكيفات تعبر عن مدى تحسن مجموعة البحث التجريبية في الآم اسفل الظهر والذي انعكس ايجابيا على فعاليات الرمي .

3-ان طبيعة تنظيم تمرينات البيلاتس التي تضمنتها التمرينات لتأهيل وعلاج الآم اسفل الظهر ادت الى تحسين الاداء في فعاليات الرمي.

4-هنالك تأثير لتمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة و الموجات فوق الصوتية في تأهيل الام اسفل الظهر لدى لاعبي فعاليات الرمي **وكالاتي** :-

- جاءت التمرينات منسجمة مع تحسن القوة للعضلات لدى لاعبي فعاليات الرمي
- ان الحصول على زاوية اقل في المدى الحركي لمفصل الورك دل على تحسن في عمل عضلات الظهر.
- زيادة مرونة عضلات الظهر.

5-2 التوصيات :

على ضوء الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث التي أثبتت فاعلية تمرينات البيلاتس يوصي الباحث بعدة توصيات **هي** :-

1-الاهتمام باستخدام تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة و الموجات فوق الصوتية على وفق الاسس التدريبية التأهيلية .

2-اعتماد تمرينات البيلاتس بتغيير عزم المقاومة والموجات فوق الصوتية كمعطيات اساسية عند تدريب العينة .

3-ضرورة الاهتمام باستخدام الموجات فوق الصوتية لكونها طريقة علاجية فعالة في هذا النوع من الام أسفل الظهر.

4-ضرورة تقنين تمرينات البيلاتس بما يناسب نوعية الممارسين من حيث الجنس والعمر، لما له من مردود ايجابي عالٍ على الجسم.

5-اجراء دراسات مشابهة على فعاليات اخرى وفعاليات فردية وجماعية أخرى، وعلى فئات عمريه مختلفة .

المصادر والمراجع العربية والاجنبية

- **المصادر والمراجع العربية :**

- القرآن الكريم .
- ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين: فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم، ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي ،1997).
- احمد إبراهيم بكر: الكاراتيه، ج2، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2009.
- أحمد عبد السلام عطيتو: إصابات في الملاعب والمواقف الخاصة، إسعافات أولية – تأهيل، مطبعة الأمل المنصورة، (2014).
- أسامة رياض: عوني لاعبي الطب الرياضي وركوب الدراجات ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة، (2006 م) .
- أسامة رياض، إمام حسن النجمي: الطب الرياضي والعلاج الطبيعي، ط1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 1999.
- بسطويسي احمد : سباقات المضمار ومسابقات الميدان : تعليم ، تكنيك، تدريب (القاهرة ،دار الفكر العربي، 1997).
- التكريتي،محمد علي : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية ، ج 1، ط4، القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 2001.
- جاني ساتكليف : علاج مشاكل الظهر ، مركز التعريب والترجمة ، بيروت لبنان، الدار العربية للعلوم ، 1999 .
- جمال صبري فرج: القوة والقدرة على التدريب الرياضي الحديث، الاردن، دار دجلة للنشر، 2011.
- جمال صبري فرج: القوة والقدرة والتدريب الرياضي الحديث، عمان، دار دجلة للنشر، 2012.
- جوجنام gognam L. Hovervath : تأثير برنامج مقترح من التمرينات العلاجية على تخفيف الام أسفل الضهر الحاد ، 2005.
- خيرية ابراهيم سكري ومحمد جابر بريقع : تمرينات الماء بين النظرية والتطبيق، المؤتمر العلمي الدولي الرابع عشر، كلية التربية للبنات، جامعة الاسكندرية، 2001 .

- رنيا السيد : تأثير برنامج علاجي مقترح لتخفيف الآلام في المنطقة القطنية – للعمود الفقري .
- ساري احمد نورمان عبد الرزاق : اللياقة البدنية والصحية ، ط1 ، عمان ، الاردن . دار وائل للنشر ، .
- سميعة خليل محمد : الرياضة العلاجية ، مطبعة جامعة بغداد – كلية التربية الرياضية ، 1990 .
- صريح عبد الكريم الفضلي : موسوعة تطبيق القوانين الميكانيكية في العلوم الرياضية، ط1، القاهرة، دار الكتاب للنشر،2020.
- صريح عبد الكريم وعبد الرزاق الماجدي: التحليل التشريحي وميكانيكية الالعاب الرياضية، ط1،بغداد ، مكتبة عدنان، 2018.
- عادل علي حسن : الرياضة والصحة ، ط1 ، الإسكندرية ، دار المعارف للنشر، 1995 .
- عامر فاخر شغاتي: فسيولوجيا التدريب سلسلة التقدم في مجال العلوم الرياضية، بغداد مكتبة النور للطباعة، 2019.
- عائد فضل ملحم : الطب الرياضي والفسيولوجي ، اربد ، دار الكندي للنشر ، 1999 .
- عباس حسين :الاصابات الشائعة للاعبي رفع الاثقال وبناء الاجسام والقوة البدنية،مجلة علوم بناء الاجسام ،2003.
- فاطمة ناصر أحمد ناصر : فاعلية استخدام تدريبات البيلاتس علي بعض المتغيرات البدنية ومستوي الأداء ، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، الجامعة المستنصرية، 2015.
- قاسم المندلاوي (وآخرون) :الاختبارات والقياس في التربية البدنية ، الموصل ، مطابع التعليم العالي ، 1989 .
- قاسم المندلاوي، محمود الشطي: التدريب الرياضي والارقام القياسية، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، 1987.

- قاسم جاسم محسن:بدريس تمارين الشد لعضلات الظهر والأربطة الفقرية لعلاج آلام منطقة أسفل الظهر لأعمار (35–40) سنة ، رسالة ماجستير، (2011 م).
- كمال جميل ألربضي : الجديد في العاب القوى ، دار وائل للطباعة والنشر والتوزيع ،2004.
- كمال عبد الحميد ، أسامة كامل راتب : الاساليب العلمية والتطبيقية ، دار الفكر العربي ، 1986.
- محمد عادل رشدي : الام اسفل الظهر ، الاسكندرية ، القاهرة ، منشأة المعارف، 1997.
- محمد عادل رشدي ، محمد جابر برقع : ميكانيكية إصابة العمود الفقري ، الإسكندرية ، دار المعارف ، 1997 .
- محمود سليمان بشتاري : الام الظهر ، عمان ، الاردن ، دار المكتبات للنشر ، 1999 .
- مختار سالم : اصابات الملاعب ، ط1 ، دار المريخ الرياضي ، 1987.
- ناهد خيري عبد الله: تأثير برنامج تدريبي باستخدام تدريبات البيلاتس Pilates على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والثقة بالنفس ومستوي الاداء المهاري لجهاز الحركات الارضية، بحث منشور، المؤتمر العلمي الدولي الثالث عشر (التربية الرياضية تحديات الالفية الثالثة)، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان، مجلد3، 2010.
- نايف مفضي الجبور (واخرون)، فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط1، عمان، مكتبة المجتمع العربي،2012.

- **المصادر والمراجع الأجنبية :**

- Allan S. Menezes(2009): the complete guide to Joseph h. Pilates' techniques of physical conditioning, Pilates Institute of Australasia, Ird, Hunter House Inc.,Publishers, Australasi , ،8 Issue 1, January, 2004.
- Copyright 2002 , Al – Jazirah corporation.
- copyright 2002 , Al Jazirah . All rights Reserved , Pl .
- File : // A : / Article . htm . 1004 .
- http : // www . a lkhaleej . ae / articles / show article . cfm ? ual = 101550 .
- http : // www . sehha . com / diseases / orthop / backpain / htm
- http:LLwww.olkhalee. aeL articalesLop.cit.
- Mattacola CG (2002); Rehabilitation of the ankle after acute sprain or chronic instability.J Athl Train, 37
- Sandra J. Shultz, Peggy A: Examination of Musculoskeletal Injuries, Second edition, America, Human kinetics, 2005.
- Simon Coleman: Kinematics analysis of the volley ball jump serve character of Solano.2001.
- williams & wilkins and Associates ety limited fileilla : / Avticaleihtm ,2014.

الملاحـــــــــــق

ملحق (1)

استمارة الالم

اللاعبين	رفع الصدر من وضع الانبطاح						الانحناء من وضع الوقوف						مجموع الدرجة	متوسط حسابي
	0	5	10	15	20	25 سم	0	30	60	90	120	150 زاوية		
	10	8	6	4	2	0 درجة الالم	10	8	6	4	2	0 درجة الالم		
المجموع الكلي														

ملحق (2)

أسماء الخبراء والمختصين للمقابلات الشخصية وعرض الاختبارات التي أجراها الباحث حول الدراسة

ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	الغرض من المقابلة	مكان العمل
1	عادل محمد دهش	استاذ	البايوميكانيك\الساحة والميدان	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة الكوفة
2	محمد جاسم محمد	استاذ	البايوميكانيك /ساحة وميدان	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	كلية التربية للبنات /جامعة الكوفة
3	وسام شلال محمد	استاذ	اصابات/ ساحة وميدان	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة المثنى
4	بشائر الياسري	مدرس دكتور	بايوميكانيك/ ساحة وميدان	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كربلاء
5	ماجد محمد	استاذ مساعد	بايو/ سباحة	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كربلاء
6	سامر سميسم	مدرس دكتور	اصابات / كرة اليد	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة الكوفة
7	ضرغام عبد الكاظم رحيمة	مدرس مساعد	اصابات\ جمناستك	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	جامعة االكوفة/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
8	رحاب نبيل عبد العظيم	مدرس مساعد	تأهيل / جمناستك	تحديد متغيرات الدراسة واختباراتها	كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة الكوفة

ملحق (3)

استمارة استبيان

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة كربلاء
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
الدراسات العليا / الماجستير

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة :

يروم الباحث أجراء بحثها الموسوم **(تأثير تمرينات البيلاتس وفق مبدأ العزوم والموجات فوق الصوتية في الام أسفل الظهر الحاد لدى لاعبي فعاليات الرمي)** ونظرا لما تتمتعون به من خبرة وكفاءة علمية لذا نرجو من سيادتكم تحديد صلاحية الاختبارات المعنية بقياس كل متغير مع إضافة أي اختبار ترونه مناسبا ولم يتم ذكره .

شاكرين تعاونكم معنا

الاسم /

اللقب العلمي /

الجامعة والكلية /

تاريخ الحصول على اللقب /

تاريخ اليوم /

التوقيع /

الباحث

مرتضى عادل

ت	متغيرات	الاختبارات	الدرجة حسب الأهمية										
			0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	المرونة	رفع الصدر من وضع الانبطاح والثبات											
		قياس مرونة الجذع من وضع الوقوف فوق الصندوق الخشبي											
		اختبار الجلوس طولا ثني الجذع أماما											
2	القوة	اختبار قوة عضلات الرجلين والظهر											
		اختبار قياس قوة عضلات الظهر											
		رفع الجذع من الانبطاح											
3	درجة الألم												

ملحق (4)

أسماء الفريق المساعد

ت	الاسم	مكان العمل
1	أ.د عمار مكي النجم	جامعة الكوفة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	أ.م.د مقدام كاظم رحيمة	جامعة الكوفة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	أ.م.د محمود ناصر راضي	جامعة الكوفة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	م.د مثنى دهش	وزارة التربية
5	م.د اسماء حازم محمد	جامعة الكوفة – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (5)

تمرينات البيلاتس التي تستخدم مع المصابين باللام الظهر

تمرين (1) من الجلوس مد مفاصل الظهر والحوض والذراعين ببطء والبقاء في نفس الوضع

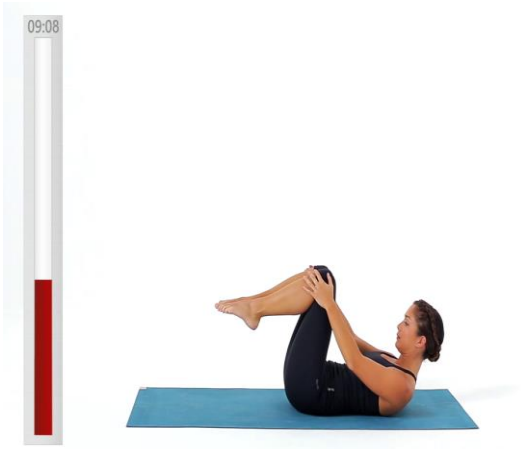
تمرين (2) الاستلقاء على الظهر ورفع الركبتين، ومد الذراعين حد خلف الرأس دون أن تصل الأرض

تمرين (3) الاستناد على أربع ورفع الظهر إلى أعلى ثم خفضه ورفع الرأس

تمرين (4) الاستلقاء على الظهر مع رفع الركبتين إلى الأعلى ومسكهما باليدين وتدويرهما الى الخارج

تمرين (5) الاستلقاء على الظهر ورفع الرجلين والرأس

تمرين (6) من الوضع السابق، سحب الركبتين الى الصدر بالتبادل وتوتر الذراعين اعلى واسفل بسرعة

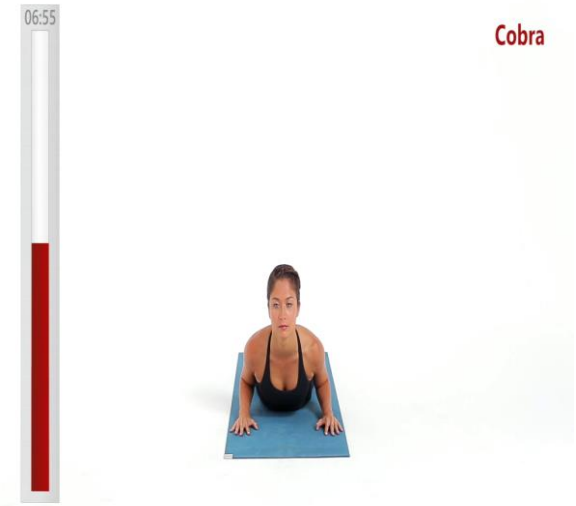


تمرين (7) الاستلقاء على الظهر ورفع الرأس، سحب الركبتين معا والراس الى الصدر ثم مدهما الى الخلف ثم الى الامام بموازاة الارض ثم امساك الر كبتين وسحب الراس الى الصدر مجددا

تمرين (8) الاستلقاء على الظهر مع ثني الركبتين وتشابك الايدي خلف اسفل الراس مع رفعه نحو الاعلى، ثم تدوير الكتفين يمينا ويسارا بالتبادل

تمرين (9) حركة السباحة

تمرين (10) الاستلقاء على البطن، رفع الذراعين مع الرجلين سويا وخفضهما



تمرين (11) تمرين الكوبرا

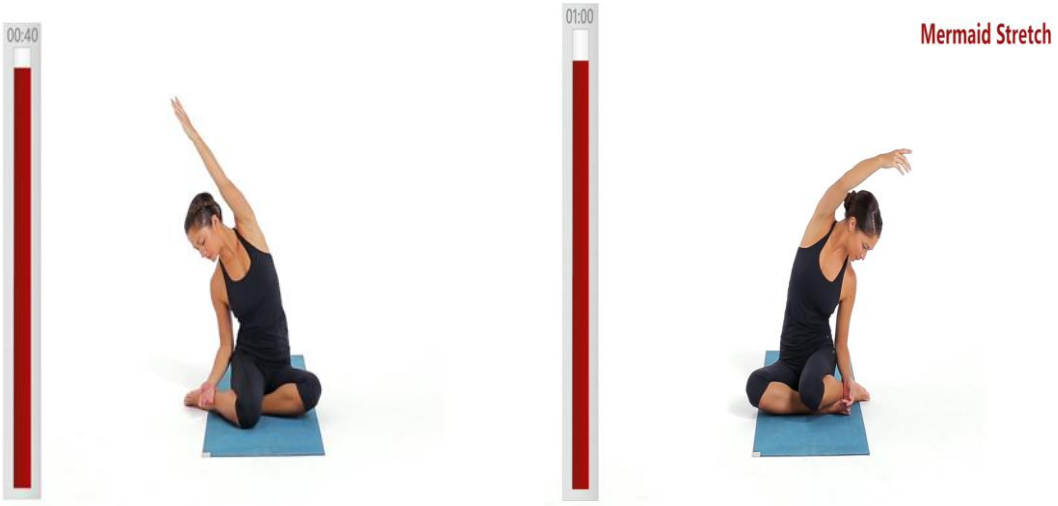
تمرين (12) الاستناد على الاربع، رفع الذراع جانباً مع الرجل المعاكسة، بالتبادل

تمرين (13) الاستناد على امشاط القدمين والمرفقين (البلانك)

تمرين (14) الاستلقاء على الظهر ورفع الجذع والاستناد على القدمين والكفين ومحاولة بقاء الجذع معتدل

تمرين (15) الارتكاز على الكفين خلف الظهر، وضع الرجل اليمنى على اليسرى ثم رفع الجذع عن الارض

ثم الرجوع الى الوضع الأول مع الانحناء الى الاسفل والرجوع لأداء التمرين نفسه مع الرجل المعاكسة



تمرين (16) ثني الرجلين ووضع احداهما فوق الاخرى وثني الجذع مع الذراع الى الجهة المعاكسة جانبا بالتبادل

تمرين (17) الجلوس تربيع ومد الذراعين الى الامام وثني الجذع والرأس اسفل أماماً، ثم تحريك فتل الجذع من اليمين الى اليسار وبالعكس

تمرين (18) من الاستلقاء رفع الرأس واداء حركة المقص

تمرين (19) من الاستلقاء رفع الرأس والرفع السفلي

تمرين (20) من الاستلقاء رفع الرأس التقاء المرفقين مع الركبتين معاكسة

تمرين (21) من الاستلقاء مد وسحب الساقين

تمرين (22) مسك مفصل الركبة والتدحرج

تمرين (23) رفع وخفض الرجلين بزاوية 90 ومن دون لمس الارض

تمرين (24)الاستناد الجانبي مع ثني الرجلين ومدها

تمرين (25) الاستناد الجانبي وتدوير الساقين بالتبادل

تمرين (26) رفع الجذع من الاستناد الجانبي على الكف والقدم

تمرين (27)الاستناد على الكفين والقدمين مع سحب ومد الركبتين الى الخلف بالتبادل

تمرين (28) رفع الجذع من وضع الاستلقاء والاستناد على الكتفين

تمرين (29) الاستناد الجانبي ورفع الرجلين الى والقدمين الاعلى بالتبادل

تمرين(30)الاستناد على الكعبين والكفين ورفع الجذع عاليا

تمرين (31)الاستناد على الظهر مع رفع الراس والرجلين

تمرين (32)من الاستلقاء رفع وتدوير الرجلين بالتبادل

ملحق (6)

الوحدات التأهيلية بتمارين البيلاتس

الأسبوع الأول

الوحدة التأهيلية الأولى **السبت 1/ 3 / 2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
2	ثبات	6	6	60	5:36	2د	7:36
1	ثبات	5	6	60	5:30	2د	7:30
10	حركي	6	5	60	4:30	2د	6:30
4	ثبات	5	6	60	5:30	2د	7:30
10	ثبات	6	5	60	4:30	2د	6:30
24	حركي	6	4	60	3:24	2د	5:24
31	حركي	10	4	60	3:40		3:40

الأسبوع الأول

الوحدة التأهيلية الثانية **الاثنين 3 / 3 / 2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الأداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
2	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
17	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
30	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
10	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
23	ثبات	5	5	60	4:25	2	6:25
31	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
29	ثبات	5	6	60	5:30		5:30

الأسبوع الأول

الوحدة التأهيلية الثالثة **الأربعاء 5 / 3 / 2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
4	ثبات	5	6	60	5:30	2	7:30
10	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
12	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
24	حركي	6	4	60	3:24	2	5:24
31	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
30	حركي	15	5	60	5:15	2	7:15
23	ثبات	5	6	60	5:30		5:30

الأسبوع الثاني

الوحدة التأهيلية الأولى: **السبت 7 / 3 /2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الأداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
7	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
14	ثبات	5	5	60	4:25	2	6:25
11	حركي	5	6	60	5:30	2	7:30
23	ثبات	5	6	60	5:30	2	7:30
15	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
31	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
29	حركي	5	5	60	4:25		4:25

الأسبوع الثاني

الوحدة التأهيلية الثانية : **الاثنين 9 / 3 /2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الأداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
3	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
1	ثبات	6	6	60	5:36	2	7:36
6	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
4	ثبات	5	5	60	4:25	2	6:25
10	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
14	ثبات	5	5	60	4:25	2	6:25
13	حركي	10	5	60	4:50		4:50

الأسبوع الثاني

الوحدة التأهيلية الثالثة : **الأربعاء / 11 / 3 /2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
9	حركي	15	5	60	5:15	2	7:15
15	ثبات	5	5	60	4:25	2	6:25
5	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
29	ثبات	5	5	60	4:25	2	6:25
3	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
31	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
11	حركي	5	6	60	5:30		5:30

الأسبوع الثالث

الوحدة التأهيلية الأولى: **السبت / 13 /3 / 2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات ثانية	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
25	حركي	15	4	60	4د	2	6 د
27	ثبات	15	4	60	4د	2	6 د
28	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
23	ثبات	6	6	60	5:36	2	7:36
30	حركي	15	5	60	5:15	2	7:15
14	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
32	حركي	6	5	60	4:30		4:30

الأسبوع الثالث

الوحدة التأهيلية الثانية : **الاثنين / 15 /3 /2023**

زمن الاحماء 15 د **زمن التمرين 45 د** **زمن الوحدة التأهيلية 60 د**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
30	حركي	15	5	60	5:15	2	7:15
15	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
11	حركي	5	6	60	5:30	2	7:30
23	ثبات	5	6	60	5:30	2	7:30
18	حركي	15	4	60	4	2	6
32	ثبات	5	4	60	3:20	2	5:20
19	حركي	6	4	60	3:24		3:24

الأسبوع الثالث

الوحدة التأهيلية الثالثة : **الأربعاء / 17 / 3 / 2023**

زمن التمرين =15 دقيقة **زمن التمرين = 45 دقيقة** **زمن الوحدة التأهيلية = 60 د**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الأداء ث	المجموعات	الراحة بين المجموعات	زمن التمرين دقيقة	الراحة بعد التمرين دقيقة	زمن التمرين مع الراحة
29	حركي	5	5	60	4:25	2	6:25
1	ثبات	6	6	60	5:36	2	7:36
26	حركي	15	5	60	5:15	2	7:15
4	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
22	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
27	ثبات	15	4	60	4	2	6
17	حركي	10	5	60	4:50		4:50

الاسـبـوع الـرابـع

الوحدة التأهيلية الاولى : **السبت : 2023/3/19**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
3	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
16	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
5	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
14	ثبات	6	5	60	4:30	2	6:30
8	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
32	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
11	حركي	7	5	60	4:35		4:35
							42,205
							45,25

الاسـبـوع الـرابـع

الوحدة التأهيلية الثانية : **الاثنين :2023/3/21**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 44:40** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
18	حركي	15	4	60	4	2	6
29	ثبات	7	5	60	4:35	2	6:35
19	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
32	ثبات	7	5	60	4:35	2	6:35
28	حركي	12	5	60	5	2	7
23	ثبات	7	5	60	4:35	2	6:35
30	حركي	15	5	60	5:15		5:15
							42,160
							44,40

الاسـبـوع الـرابـع

الوحدة التأهيلية الثالثة: **الاثنين :2023/3/23**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 44:35** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
6	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
27	ثبات	15	4	60	4	2	6
10	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
15	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
13	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
12	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
16	حركي	15	5	60	5:15		5:15
							41,215
							44,35

الاسـبـوع الـخامس

الوحدة التأهيلية الاولى : **السبت : 2023/3/25**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
3	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
4	ثبات	7	5	60	4:35	2	6:35
8	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
32	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
12	حركي	6	5	60	4:30	2	6:30
31	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:30
9	حركي	15	5	60	5:15		5:15
							42,205
							45,25

الاسـبـوع الـخامس

الوحدة التأهيلية الثانية : **الاثنين : 2023/3/27**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 44,55** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
32	حركي	7	5	60	4:35	2	6:35
14	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
28	حركي	12	5	60	5	2	7
1	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
29	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
23	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
21	حركي	8	5	60	4:40		4:40
							40,235
							44,55

الاسـبـوع الـخامس

الوحدة التأهيلية الثالثة : **الاربعاء : 2023/3/29**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 46** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
9	حركي	15	5	60	5:15	2	7:15
12	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
11	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
15	ثبات	10	5	60	4:50	2	6:50
13	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
27	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
6	حركي	8	5	60	4:40		4:40
							42,260
							46,20

الاسـبـوع الـسادس

الوحدة التأهيلية الاولى : **السبت :2023/3/31**

زمن الاحماء: 15 دقيقة **زمن التمرين : 45** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
30	حركي	16	5	60	5:20	2	7:20
31	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
20	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
32	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
19	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
23	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
18	حركي	15	5	60	5:15		4
							42,205
							45,25

الاسـبـوع الـسادس

الوحدة التأهيلية الثانية : **الاثنين :2023/4/2**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45,50** **زمن الوحدة التاهيلية : 61**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
3	حركي	10	4	60	3:40	2	5:40
4	ثبات	10	5	60	4:50	2	6:50
5	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
16	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
17	حركي	12	5	60	5	2	7
27	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
28	حركي	12	5	60	5		5
							43,170
							45,50

الاسـبـوع الـسادس

الوحدة التأهيلية الثالثة : **الاربعاء : 2023/4/4**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45** **زمن الوحدة التاهيلية : 61**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
31	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
32	ثبات	10	5	60	4:50	2	6:50
26	حركي	12	5	60	5	2	7
29	ثبات	10	5	60	4:50	2	6:50
21	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
14	ثبات	10	5	60	4:50	2	6:50
15	حركي	8	5	60	4:40		4:40
							40,290
							25,50

الاسـبـوع الـسابع

الوحدة التأهيلية الاولى : **السبت : 2023/4/6**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 46** **زمن الوحدة التاهيلية : 61**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
7	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
20	ثبات	8	5	60	4:40	2	6:40
2	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
25	ثبات	16	5	60	5:20	2	7:20
21	حركي	8	5	60	4:40	2	6:40
16	ثبات	16	5	60	5:20	2	7:20
24	حركي	8	5	60	4:40		4:40
							42,240
							46,00

الاسـبـوع الـسابع

الوحدة التأهيلية الثانية : **الاثنين:2023/4/8**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45,50** **زمن الوحدة التاهيلية : 61**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
3	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
4	ثبات	10	5	60	4:50	2	6:50
5	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
16	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
17	حركي	12	5	60	5	2	7
27	ثبات	15	5	60	5:15	2	7:15
28	حركي	12	5	60	5		5
							43,170
							45,50

الاسـبـوع الـسابع

الوحدة التأهيلية الثالثة : **السبت :2023/4/10**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
20	حركي	10	5	60	4:50	2	6:20
22	ثبات	10	5	60	4:50	2	6:50
31	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
25	ثبات	18	5	60	5:30	2	7
7	حركي	10	5	60	4:50	2	6:50
32	ثبات	12	5	60	5	2	7
28	حركي	15	5	60	5:15		5:15
							43,185
							46,05

الاسـبـوع الـثامن

الوحدة التأهيلية الاولى : **السبت: 2023/41/12**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
9	حركي	18	4	60	4:12	2	6:12
11	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
13	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
15	ثبات	12	4	60	3:48	2	5:48
16	حركي	15	4	60	4	2	6
19	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
29	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
7	حركي	12	4	60	3:48		3:48
							40,300
							45,00

الاسـبـوع الـثامن

الوحدة التأهيلية الثانية : **الاثنين :2023/4/14**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 45** **زمن الوحدة التاهيلية : 60**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
32	حركي	14	4	60	3:56	2	5:56
28	حركي	18	4	60	4:12	2	6:12
21	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
32	ثبات	15	4	60	4	2	6
20	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
15	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
3	حركي	12	4	60	3:48	2	5:48
24	حركي	12	4	60	3:48		3:48
							40,38
							45,08

الاسـبـوع الـثامن

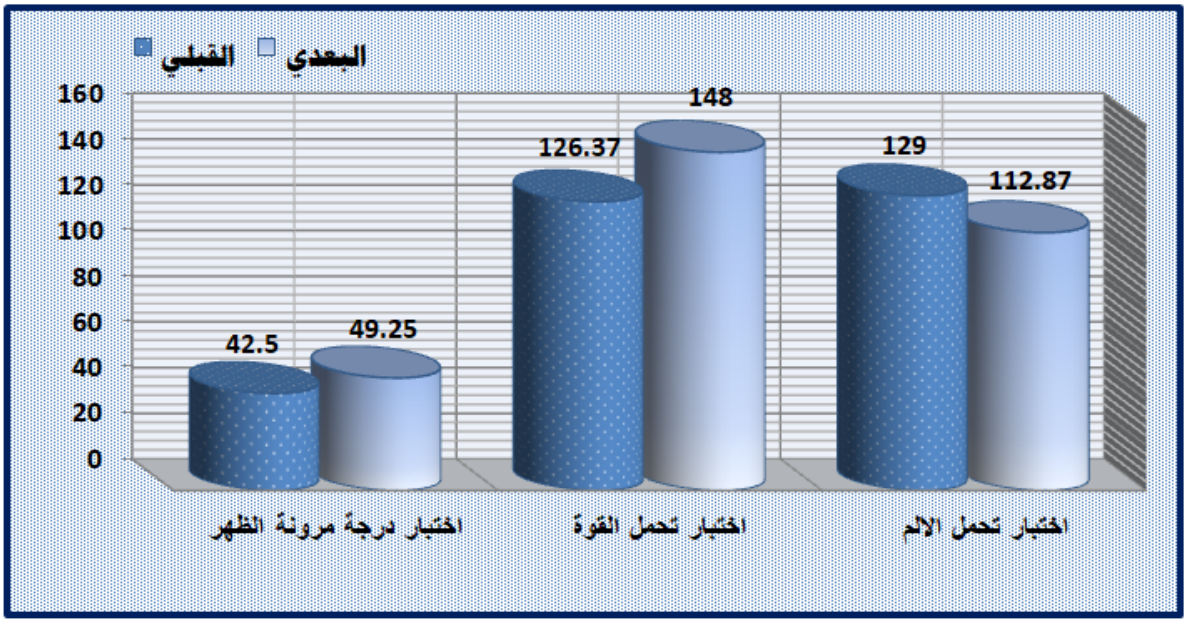
الوحدة التأهيلية الثالثة : **الاربعاء : 2023/4/16**

زمن الاحماء : 15 دقيقة **زمن التمرين : 46** **زمن الوحدة التاهيلية : 61**

رقم التمرين	نوع الاداء	زمن الاداء	المجموعات	زمن بين المجموعات	زمن التمرين	الراحة بعد التمرين	زمن التمرين مع الراحة
7	حركي	15	4	60	4	2	6
11	حركي	15	4	60	4	2	6
13	حركي	15	4	60	4	2	6
14	ثبات	12	4	60	3:48	2	5:48
19	حركي	15	4	60	4	2	6
21	حركي	15	4	60	4	2	6
32	حركي	15	4	60	4	2	6
29	ثبات	15	4	60	4		4
							45,48

ملحق (7)

يوضح دلالة الفروق بين الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات المبحوثة



attention to the use of ultrasound waves because it is an effective therapeutic method in this type of pain. For the lower back, it is necessary to codify Pilates exercises to suit the type of practitioners in terms of gender and age, because of its high positive impact on the body, and to conduct similar studies on other activities and other individual and group activities for different age groups.

لجنة الترجمة وسلامة
اللغة الانكليزية

Abstract

The effect of Pilates exercises by changing resistance torque and ultrasound waves in rehabilitating lower back pain for throwing event athletes

Researcher
Mortadha Adel Mohammad

Supervisors
Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad
Prof. Dr. Walaa Fadhel Ibrahim

The research aimed to prepare Pilates exercises by changing the torque of resistance and ultrasound waves to rehabilitate lower back pain for throwing event athletes, and to identifying the effect of Pilates exercises by changing the resistance torque and ultrasound waves in rehabilitating lower back pain for throwing event athletes. The researcher used the experimental approach with a one-group design with pre- and post-measurement, because it suits the nature of the study procedures. The research sample included 8 players in throwing events for the Middle Euphrates clubs. As for the most important conclusions, there was an effect of Pilates exercises by changing the resistance torque and the ultrasound waves applied by the experimental research group helped reduce lower back pain. The independent variable, represented by Pilates exercises by changing the resistance torque was appropriate in creating adaptations that express the extent of the experimental research group’s improvement in lower back pain, which was reflected positively on throwing events. The nature of organizing the Pilates exercises included in the exercises to rehabilitate and treat lower back pain led to improvement performance in throwing events. The researcher recommended the need to pay attention to using Pilates exercises by changing the resistance torque and ultrasound waves in accordance with the rehabilitation training principles, adopting Pilates exercises by changing the resistance torque and ultrasound waves as basic data when training the sample, and the need to pay

Ministry of Higher Education & Scientific Research

University of Kerbala

College of Physical Education & Sport Science

The Effect of Pilates Exercises By Changing Resistance Torque and Ultrasound Waves In Rehabilitating Lower Back Pain For Throwing Event Athletes

Written By

Mortadha Adel Mohammad

A Thesis Submitted to the Council of the College of Physical Education & Sport Science, University of Kerbala as Partial Fulfillment of the Requirement of Master Degree in Physical Education & Sport Science

Supervised by

Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad

Prof. Dr. Walaa Fadhel Ibrahim

2023 AD / September **1445 AH / Rabi' al-Awwal**