

تأثير تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة على مستوى الأداء لمسابقة دفع الجلة

*م.د/ حمدي أحمد صالح أحمد جبر

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر مسابقة دفع الجلة إحدى مسابقات الميدان والتي تهدف إلى دفع الجلة إلى أكبر مسافة ممكنة دون مخالفة قواعد المسابقة وذلك عن طريق التكنيك الصحيح للدفع والذي يعتمد أساساً على إكساب الجلة السرعة القصوى قبل إنطلاقها، وتتحدد القوة الدافعة ومسافة الدفع والرمل للمتسابق من خلال ما إكتسبه المتسابق من قوة عضلية وتوازن وسرعة حركية من أجل إنطلاق الأداة بأعلى سرعة ممكنة لحظة الدفع خاصة وبعد الإنتهاء من عملية الدفع فالسرعة وليدة القوة ولا توجد سرعة بدون قوة وبذلك تعمل القوة على تزايد سرعة الأداء منذ بداية الحركة وحتى الإنطلاق. (٤١٣:٥)

ويذكر "عادل عبد البصير" (١٩٩٩م) بأن يجب على المدربين الإهتمام داخل الوحدة التدريبية على تمارينات الإطالة فهي تمارينات بدنية غرضها إطالة العضلات وتطوير القدرات البدنية والمهارية والمفاصل المحيطة بها لأنها تؤدي فعلاً إلى إطالة العضلة من خلال مطها ببطئ على المدى الحركي للمفصل ويستحسن إجراء هذا النوع من التمارينات لجميع العضلات المحيطة بالمفاصل الرئيسية في الجسم مثل (الكتفين - الجذع - الفخذين - الركبتين)، كما تلعب الإطالة دوراً حيوياً في تحسين المدى الحركي لمفاصل الجسم المختلفة فضيق المدى الحركي في المفصل يؤدي إلى ضعف مستوى التوافق العصبي العضلي بين الألياف العضلية داخل العضلة وكذلك بين العضلات بالإضافة إلى إعاقة مستوى إظهار القوة والسرعة. (١٤٦ : ٩)

* مدرس بقسم التدريب الرياضي - كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط

ويتفق كلاً من "المياء صلاح (٢٠١٥م)، محمد بريقع، إيهاب البديوى" (٢٠٠٧م) بأن للإطالة العضلية أهمية كبيرة فى الوقاية من الإصابة وتطوير المهارات والقدرات البدنية بالإضافة إلى سرعة إستعادة الشفاء وإزالة الألم العضلى كما تلعب دوراً مهماً فى تحسين المدى الحركى لمفاصل الجسم المختلفة حيث أن الفئات المستهدفة لتدريبات القدرة الحركية هي المناطق المؤثرة في فعالية وكفاءة الجهاز العضلى، كما لتدريبات القدرة الحركية والمطاطية تأثيراتها على قدرات القوة الأخرى للمجاميع العضلية المضادة لعمل المجاميع الرئيسية في التدريب، فالمرونة المحدودة على مفصل ما وقصر العضلات العاملة على هذا المفصل يؤدي إلى مدى حركى أقل وبالتالي فقد فى القوة والقدرة والسرعة، فالفقد فى مدى الحركة يؤدي بالتبعية إلى فقد فى القوة الدافعة التى يمكن للاعب توليدها. (٤:١٣) (١٦: ٢٦)

ويضيف "عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب" (٢٠٠٠م) بأن المغازل العضلية وهى أعصاب حسية توجد داخل العضلة موازية للألياف العضلية، وهذا التغيير فى شكل المغازل العضلية يثيرها ويجعلها ترسل إشارة إلى النخاع الشوكى والمخ، ولإتمام رد الفعل المنعكس للإطالة فإن النخاع الشوكى يرسل إشارة إلى العضلة التى تمت إطالتها فتقبض وبالتالي يتغير طولها، وهذا الإجراء يبعد التوتر عن المغازل العضلية. (١٢: ٢٦ - ٢٨)

ويشير "أبو العلا عبد الفتاح، محمد نصر الدين" (٢٠٠٣م) إلى إن زيادة سرعة وقوة الإنقباض العضلي تتوقف على تمرينات الإطالة والمرونة فهي جزء أساسى في أي برنامج تدريبى خلال عملية الإحماء فهي تساعد على إنتاج القوة العضلية حيث أن إستخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في العضلة وبنية المغازل العضلية الحسية. (٢: ٧٤)

وتبين "خيرية السكرى، محمد بريقع" (٢٠١٠م) أن هذا التغيير فى شكل المغازل العضلية يؤدي إلى إطلاق فعل منعكس (لاإرادى) يعرف بالإطالة

المنعكسة، وهذا النوع من العمل العضلى يطلق عليه دورة الإطالة والتقصير ويضيف أن رد فعل الإطالة المنعكسة آلية أخرى متكاملة مع دورة الإطالة والتقصير، فمثال على ذلك عندما يتم ضرب وتر العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية ضربة خفيفة بمطرقة من المطاط، فإن المغازل العضلية التى تسيطر متوازياً مع ألياف العضلة تستطيل وتغير من شكلها، وهو ما يؤدي إلى إطلاق المغازل العضلية، ويؤدي بذلك بدورة إلى إرسال رسالة إلى الحبل الشوكى. ولإستكمال قوس الفعل المنعكس، يرسل الحبل الشوكى رسالة الى العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية لتتقبض، ومع تقاصر العضلة فإنها تزيل التوتر الواقع على المغازل العضلية، والإطالة المنعكسة تحدث بنسبة من إطالة العضلة والسبب فى ذلك هو الإتصال المباشر من المستقبلات الحسية فى العضلة إلى الخلايا الموجودة فى الحبل الشوكى ثم تعود الى الألياف العضلية والمسئولة عن الإنقباض، أو يرجع ذلك الى الارتخاء الإرادى المنعكس. (٦: ٢١-٢٦)

ويرى كلاً من "ميشيل Michael (٢٠٠٦م)، طلحة حسام الدين وآخرون" (١٩٩٧م) أن طريقة الإطالة المنعكسة تهدف إلى الأستفادة من الأفعال العصبية المنعكسة لتحقيق الإرتخاء العضلى وزيادة المدى الحركى حتى يمكن إطالة العضلات تحت أفضل الظروف الممكنة، وتعد هذه الطريقة من أفضل طرق الإطالة لأنها تزيد من المرونة الإيجابية وتساعد على بناء أساس للتوافق الحركى، كما أنها تستخدم عدة آليات عصبية فسيولوجية مثل الإرتخاء العضلى المتعاكس الإرادى وهذه الطريقة تتطلب دراية فنية عالية من جانب المدرب لتجنب مخاطر الإصابة. (٢٠: ١٨٦ - ١٩٠) (٨: ٢٦٥).

ومن خلال الدراسة الإستطلاعية التى قام بها الباحث على عدد (٣) متسابقين من خارج عينة البحث وإجراء بعض القياسات للقدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة مرفق (١) وجد بالفعل أن هناك إختلاف فى المدى الحركى لبعض مفاصل طرفى الجسم للعديد من المتسابقين مما تسبب فى عدم

قدرة المتسابق على تحقيق الأداء الفنى الأمثل لمرحلة الدفع لمسابقة دفع الجلة وذلك لعدة أسباب من أهمها ضيق المدى الحركى لمفاصل الجسم بالإضافة إلى حدوث العديد من الإصابات أثناء التدريب على هذه المسابقة ويرجع السبب إلى عدم إهتمام العديد من المدربين واللاعبين فى الأنشطة الرياضية المختلفة بتمرينات وبرامج تحسين المدى الحركى بما يتناسب مع أولويتها، الأمر الذى مثل وجود مشكلة تتطلب حلاً علمياً مناسباً لها، وبعد الإطلاع على المراجع والأبحاث العلمية فى مجال مسابقات الميدان والمضمار وفى حدود علم ومعرفة وإطلاع الباحث توصل إلى أسلوب وتقنية جديدة يمكن دمجها مع تدريبات القدرة الحركية ألا وهى إستخدام رد فعل الإطالة المنعكسة فهى جزء أساسى فى أى برنامج لتحسين المرونة أو الحفاظ عليها كصفة بدنية للأداء فى الأنشطة الرياضية، ولتحقيق أفضل الفوائد من برنامج تنمية القدرة الحركية (المرونة والإطالة) لذلك ينبغى أن نميز بين برنامج تنمية القدرة الحركية (المرونة والإطالات) المخطط له جيداً والذى يؤدى بإنتظام خلال فترة زمنية محددة بغرض التدرج فى زيادة المدى الحركى فى المفصل أو عدة مفاصل وبين برنامج المرونة الذى يشتمل على مجموعة من التمرينات التى تؤدى بإنتظام وبطريقة صحيحة قبل أو بعد أى نشاط بدنى مباشر (أثناء الاحماء والتهدئة) أو أثناء فترات الراحة البينية بغرض تطوير الأداء وتقليل مخاطر الإصابة إلى جانب محدودية تأثيرها على زيادة المدى الحركى للمفاصل الرئيسية والخاصة العاملة فى مسابقة الرمى، ومن هنا تتضح مشكلة البحث فى كونها محاولة علمية موجهة نحو إستخدام أسلوب العمل العضلى المنعكس كأحد أساليب تمرينات الإطالة المنعكسة فى تحسين القدرة الحركية وتأثير ذلك على القدرات البدنية والمدى الحركى والمستوى الرقوى لمسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف، ومما سبق تتضح أهمية تدريبات القدرة الحركية بإستخدام رد فعل الإطالة المنعكسة فى تحسين مستوى بعض القدرات البدنية والمدى

الحركى للمسابقة وتأثيرها على المستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة لذلك فكر الباحث فى الدمج بين تدريبات القدرة الحركية مع إستخدام بعض أنواع التسهيلات العصبية لتحسين بعض القدرات البدنية والمدى الحركى لمفاصل الجسم وهذا ما دفع الباحث لإجراء هذا البحث للتعرف على مدى "تأثير تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة على مستوى الأداء لمسابقة دفع الجلة.

هدف البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على "تأثير تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة على مستوى الاداء الرقى لمسابقة دفع الجلة" وذلك من خلال:

- ١- التعرف على تأثير تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة على القدرات البدنية الخاصة لمسابقة دفع الجلة.
- ٢- التعرف على تأثير تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة على المدى الحركى لمسابقة دفع الجلة.
- ٣- التعرف على تأثير تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة على المستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة.

فروض البحث:

- ١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصة والمدى الحركى والمستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدى.
- ٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلى والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمدى الحركى والمستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدى.

٣- توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبتين والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمدى الحركى والمستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

بعض المصطلحات والمفاهيم الواردة فى البحث:

- القدرة الحركية الرياضية :

بأنها القدرة على القيام بمختلف الحركات الرياضية المطلوبة بمرجات ومديات حركية قصوى، ومن وجهة النظر الوظيفية تعتمد على الكفاءة المفصلية ومطاطية العضلات والأوتار والأربطة. (١٣ : ١٢)

- الإطالة المنعكسة:

هى عملية تزيد من طول الألياف والمغازل العضلية فهى تقلل من حدوث شد عضلى وإصابة المفاصل.

- رد فعل الإطالة المنعكسة:

هو عملية يقوم بها الجهاز العصبى للمساعدة على الإبقاء على النغمة العضلية وتجنب الإصابة. (٢٦:١١)

الدراسات المرجعية:

أولاً: الدراسات العربية:

١- دراسة "لمياء صلاح أحمد" (٢٠١٥م) (١٣) بعنوان "تأثير تدريبات القدرة الحركية باستخدام رد الفعل المنعكس فى المستوى الرقمى لمتسابقى ١٠٠م عدو" استخدمت الباحثة المنهج التجريبى بأسلوب المجموعة التجريبية الواحدة وذلك بتطبيق القياسين القبلى والبعدى كتصميم تجريبى وعينة البحث من ناشئات ١٠٠م عدو تحت ١٨ سنة من مدرسة كليوباترا الرياضية بنات بالاسكندرية وبالطريقة العمدية قوامها ٧ ناشئات وكانت اهم نتائج البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات القدرة الحركية باستخدام رد الفعل المنعكس أدى إلى تحسن فى جميع متغيرات الإطالة والمرونة فى

المدى الحركى لجميع مفاصل الجسم، وتحسين فى متغيرات القوة العضلية الثابتة وكذلك تحسين فى المستوى الرقوى لسباق ١٠٠ متر عدو.

٢- دراسة "إيمان محمد السعودى" (٢٠٠٩م) (٤) بعنوان "برنامج تدريبي باستخدام العمل العضلى المتعاكس لتحسين المدى الحركى والقوة الانفجارية وتأثيره على أداء بعض المهارات لناشئ كرة السلة" استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة قياس (قبلى - تتبعى - بعدى) تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من ناشئ كرة السلة تحت ١٤ سنة واشتملت عينة البحث على ١٥ ناشئ وكانت أهم النتائج أدى البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تدريبات العمل العضلى المتعاكس إلى تحسين المدى الحركى والقوة الانفجارية لجميع أجزاء الجسم لعينة البحث وتحسين مستوى أداء مهارات (التصويب من القفز - التمرير - التحرك الدفاعى) لعينة البحث.

ثانياً: الدراسات الأجنبية

٣- دراسة "نيلسون وآخرون" (١٩٩١م) (٢١) بعنوان "أثر المطاطية الثابتة على زيادة المدى الحركى للجذع". وهدفت الدراسة للتعرف على المقارنة بين المطاطية الثابتة والمطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية على زيادة المدى الحركى للجذع واستخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها (١٩) لاعب وكانت أهم النتائج أن المطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية أكثر إيجابيا على زيادة المدى الحركى للجذع.

التعليق على الدراسات المرجعية ومدى الإستفادة منها:

من خلال الإطلاع على الدراسات المرجعية إستفاد الباحث ما يلى :

- تحديد الأهداف وصياغة فروض البحث.
- اختيار المنهج المناسب لطبيعة البحث الحالى.

- تحديد خطوات تنفيذ إجراءات البحث.
- تحديد المعالجات الإحصائية المناسبة لطبيعة البحث.
- الاستفادة من نتائج الدراسات المرتبطة في مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

خطة وإجراء البحث:

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية كتصميم تجريبي والذي يعتمد على (القياس القبلي والبعدي).

- المجال المكاني :

ميدان ومضمار كلية التربية الرياضية بجامعة دمياط.

- المجال الزمني :

تم إجراء الدراسات الإستطلاعية من الفترة (٥-١٠/١٠/٢٠١٩م) ثم اجراء قياسات البحث القبلي والبعدي وتطبيق تدريبات القدرة الحركية أثناء فترة الإعداد الخاص ضمن برنامج تدريبي خاص لمسابقة دفع الجله في الفترة من ٢٠١٩/١٠/١٦م وحتى ٢٠١٩/١٢/١٩.

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة دمياط ذو المستوى الرقى المميز والمسجلين بمنطقة الدقهلية لالعب القوى موسم ٢٠١٨/٢٠١٩م مرحلة تحت ٢٠ سنة.

عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب كلية التربية الرياضية بجامعة دمياط ذو المستوى الرقى المتميز فى مسابقة دفع الجلة والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعب القوى ٢٠١٨/٢٠١٩م مرحلة تحت ٢٠ سنة وقد بلغ إجمالي عدد أفراد عينة البحث الأساسية عدد (١٤) متسابق، تم

تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منهما (٧) متسابقين والعينة الإستطلاعية (٣) متسابقين.

حجم العينة والنسبة المئوية لها من العينة الكلية

النسبة المئوية	عدد المتسابقين	البيان
٧٠%	١٤	العينة الأساسية
١٥%	٣	العينة الإستطلاعية
١٥%	٣	مستعدون للإصابة
١٠٠%	٢٠	مجموع العينة الكلية (مجتمع البحث)

شروط إختيار العينة:

- الإنتظام في حضور جميع التدريبات العملية.
 - جميع المتسابقين ذو مستوى رقمي متميز.
 - إمكانية قياس المتغيرات وتطبيق الوحدات والإختبارات علي المتسابقين
 - إعتدالية توزيع قيم متغيرات عينة الدراسة :
- إستخدم الباحث معامل الإلتواء للتعرف على إعتدالية توزيع عينة البحث في القياسات والإختبارات قيد البحث والتوزيع الطبيعي في جميع متغيرات البحث والجدول رقم (١)،(٢)،(٣) يوضح ذلك :

جدول (١)

توصيف عينة الدراسة في متغيرات النمو والقياسات الأساسية ن = (١٤)

م	المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	الالتواء
١	السن	سنة	18.84	18.90	0.26	0.58-
٢	الطول	سنتيمتر	173.43	174.00	2.64	0.35-
٣	الوزن	كيلو جرام	70.43	70.00	0.98	0.28

يتضح من جدول (١) أن قيم معامل الإلتواء في متغيرات النمو والقياسات الأساسية تنحصر ما بين (-٣:٣) ويدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في متغيرات النمو والقياسات الأساسية.

جدول (٢)

توصيف عينة الدراسة في إختبارات القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي
ن = (١٤)

م	المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
١	القوة العضلية القسوى	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	كجم	137.14	137.00	2.63	1.14
		قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين		142.64	140.00	10.06	2.42
٢	القدرة العضلية للرجلين	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	سم	222.86	220.0	10.75	0.50
٣	القدرة العضلية للذراعين	رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم	م	6.77	6.70	0.47	0.83
٤	المرونة	ثني الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	سم	10.36	9.00	3.42	0.22
٥	التوافق	الدوائر الرقمية	ث	3.89	3.70	0.62	0.29
٦	المستوى الرقمي	دفع الجلة من الثبات	م	8.69	8.75	0.08	1.11-

يتضح من جدول (٢) أن قيم معامل الإلتواء لمتغيرات القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي تنحصر ما بين (-٣:٣) ويبدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في إختبارات القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة.

جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في متغيرات القدرة الحركية لمفاصل الجسم (الكتف - الحوض - الفخذ - الركبة - الكاحل) لمتسابق دفع الجلة قيد البحث قبل إجراء التجربة ن = (١٤)

٩	مفصل	المتغيرات (قيد البحث)	العضو	العمل العضلي	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
القدرة الحركية	الكتف	مرونة مفصل الكتف	اليمن	أماماً	درجة	160.86	160.00	2.34	1.00
				خلفاً	درجة	92.71	93.00	1.60	0.37-
			الشمال	أماماً	درجة	155.86	155.00	1.07	0.37
				خلفاً	درجة	88.86	88.00	1.07	0.37

تابع جدول (٣)

التوصيف الإحصائي لعينة الدراسة في متغيرات القدرة الحركية لمفاصل الجسم (الكتف - الحوض - الفخذ - الركبة - الكاحل) لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث قبل إجراء التجربة ن = (١٤)

٩	مفصل	المتغيرات (قيد البحث)	العضو	العمل العضلي	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
	الحوض	مرونة مفصل العمود الفقري (الجذع)		سم	12.26	12.26	12.26	0.27	
	الفخذ	مرونة مفصل الفخذ	اليمين	قيض	درجة	105.57	105.50	0.93	0.07-
بسط				درجة	16.11	15.90	0.57	0.03	
الشمال			قيض	درجة	104.87	104.40	1.04	0.85	
			بسط	درجة	14.46	14.50	0.58	0.84	
	الركبة	مرونة مفصل الركبة	اليمين	قيض	درجة	122.44	122.50	0.64	0.02-
بسط				درجة	3.31	3.40	0.15	0.34-	
الشمال			قيض	درجة	121.01	121.30	0.70	0.05-	
			بسط	درجة	3.01	3.00	0.16	0.04	
	الكاحل	مرونة مفصل الكاحل	اليمين	قيض	درجة	12.19	12.12	0.27	0.51
بسط				درجة	28.57	29.00	0.53	0.37-	
الشمال			قيض	درجة	10.46	10.50	0.21	0.14-	
			بسط	درجة	27.20	26.90	0.46	0.63	

يتضح من جدول (٣) أن قيم معامل الالتواء لقياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم تنحصر ما بين (-٣:٣) ويدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في قياس متغيرات القدرة الحركية لمفاصل الجسم العاملة لمسابقة دفع الجلة.

إجراءات البحث الإدارية والتنظيمية

أدوات جمع البيانات:

استخدم الباحث عدداً من الأدوات التي ساعدته في جمع البيانات المتعلقة بالدراسة والتي أفادته في تحقيق هدفه ومنها ما يلي:

المراجع والبحوث العلمية المرتبطة بالبحث :

قام الباحث بالإطلاع على العديد من المراجع العلمية والدراسات المرجعية العربية والأجنبية السابقة المتخصصة في التدريب الرياضي والمرتبطة بتدريبات القدرة الحركية والتسهيلات العصبية.

- تصميم الإستمارات: مرفق (٢)

- إستمارة تسجيل القياسات الأساسية وبيانات توصيف العينة.
- إستمارة تسجيل قياس القدرة الحركية قيد البحث لمفاصل الجسم طبقاً لطريقة الأداء.
- إستمارة تسجيل قياس القدرات البدنية الخاصة قيد البحث (القوة القصوى- القوة العضلية للرجلين معاً- القوة العضلية للذراعين معاً- المرونة- التوافق العصبى العضلى) وتسجيل القياسات القبلية والبعديّة للإختبارات البدنية والقدرة الحركية والمستوى الرقمى.

- أجهزة وأدوات البحث:

- رستاميتز لقياس الطول.
- ميزان طبى لقياس الوزن.
- شريط قياس (بالسنتمتر).
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.
- أقماع- أطواق.
- كرات طبية (٣ كجم).
- عدد (٢٠) جلة رجالى (بوزن ٧.٢٦٠ كجم).
- قياسات وإختبارات البحث:

تم تحديد هذه القياسات والإختبارات وفقاً للأداء الفنى للمهارة من خلال المسح المرجعي للعديد من الدراسات المرجعية والمراجع العربية والأجنبية (١)، (٣)، (١٠)، (١٣)، (١٤)، (١٥)، (١٧)، (١٨)، (١٩) فقد توصل الباحث إلي أن انسب الإختبارات والقياسات التي تحقق هدف الدراسة هي:

١- القياسات الأساسية: مرفق (٢/أ)

- العمر الزمنى (السن لأقرب نصف سنه).
- الطول الكلى (لأقرب سنتمتر).
- الوزن (لأقرب كيلو جرام) (٣:٩٣-٩٤).

٢- قياس القدرات البدنية الخاصة المستخدمة في البحث : مرفق (٢/ب)

م	القدرات البدنية	وحدة القياس	اسم الإختبار	المراجع
١	القوة القسوى	كجم	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	(٣٣ ، ١٤:٣٢)
			قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين	(٣١-١٤:٢٩)
٣	القدرة العضلية للرجلين	سم	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	(٣٠٧:١٨)
٤	القدرة العضلية للذراعين	م	رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣كجم	(٢٠٨: ١)
٥	المرونة	سم	ثنى الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	(٣٤٦ : ١٧)
٦	التوافق	ث	الدوائر الرقمية	(١٥)(١٣)

٣- قياس متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة في مسابقة

دفع الجلة مرفق (٢/ج)

م	متغيرات القدرة الحركية لمفاصل الجسم	وحدة القياس	أداء الإختبار	طريقة القياس
١	القدرة الحركية لمفصل الكتف	يمين	من وضع الوقوف رفع الذراع اماماً	من خلال اخذ أعلى درجة للمختبر من ثلاث محاولات
		شمال		
		يمين	من وضع الوقوف رفع الذراع خلفاً	
		شمال		
٢	القدرة الحركية لمفصل الحوض (العمود الفقري)	سم	ثنى الجذع من الجلوس طولاً	
٣	القدرة الحركية لمفصل الفخذ	يمين	من وضع الوقوف رفع الرجل إلى الامام	
		شمال		
		يمين	من وضع الوقوف رفع الرجل إلى الخلف	
		شمال		
٤	القدرة الحركية لمفصل الركبة	يمين	من وضع الرقود على الظهر رفع الركبة عالياً	
		شمال		
		يمين	من وضع الانبطاح الكامل رفع الركبة إلى الخلف	
		شمال		
٥	القدرة الحركية لمفصل الكاحل	يمين	سحب القدم اتجاه الجسم من وضع الجلوس الطويل	
		شمال		
		يمين	دفع القدم من وضع الجلوس الطويل	
		شمال		

(١٠ : ٨٣) (١٥ : ٥٤) (١٩ : ٢٩٢)

٤ - قياس المستوى الرقمي: مرفق (ج/٢)

م	المتغير	وحدة القياس	اسم الإختبار	المرجع
١	المستوى الرقمي	م	دفع الجلة بطريقة الزحف	(٧٢:٧)

تكافؤ عينة البحث :

قام الباحث بحساب دلالة الفروق بين القياس القبلي لمتسابقى المجموعة التجريبية والضابطة بتطبيق إختبار مان ويتنى لدلالة الفروق للتأكد من تكافؤ متسابقى مجموعتى البحث في جميع متغيرات البحث، والجدول رقم (٤) (٥) (٦) يوضح ذلك :

جدول (٤)

تكافؤ مجموعتى الدراسة فى متغيرات النمو والقياسات الأساسية ن = ٢ = ٧

قيمة z	مان ويتنى U	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			وحدة القياس	الاختبارات	م
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	متوسط	مجموع الرتب	متوسط الرتب	متوسط			
1.034-	16.500	44.50	6.36	١٨.٦٩	٦٠.٥٠	٨.٦٤	١٨.٨٤	سنة	السن	١
.582-	20.000	48.00	6.86	١٧٢.٧١	57.00	8.14	١٧٣.٤٣	سم	الطول	٢
.675-	19.500	47.50	6.79	٧٠.٧١	57.50	8.21	٧١.٠٠	كجم	الوزن	٣

*قيمة مان ويتنى عند $0.05 = 11$

* قيمة Z عند $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسات القبليّة للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات النمو والقياسات الأساسية حيث كانت قيمة إختبار مان وتني المحسوبة أعلى من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة Z حيث كانت اقل من قيمتها الجدولية عند 0.05 .

جدول (٥)

تكافؤ مجموعتي الدراسة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي قيد
البحث ن_١ = ن_٢ = ٧

قيمة z	مان ويتني U	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			وحدة القياس	إسم الاختبار	المنغبرات
		مجموع الرتب	متوسط الرتب	متوسط	مجموع الرتب	متوسط الرتب	متوسط			
1.22-	15	43.00	6.14	135.29	62.00	8.86	136.29	كجم	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	القوة العضلية القوى
1.47-	13	41.00	5.86	137.07	64.00	9.14	139.21		قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين	
0.77-	18.5	46.50	6.64	219.14	58.50	8.36	222.86	سم	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	القدرة العضلية للرجلين
0.58-	20	48.00	6.86	6.59	57.00	8.14	6.77	م	رمى كرة طبية باليد من أمام الجسم ٣ كجم	القدرة العضلية للذراعين
0.70-	19	47.00	6.71	9.80	58.00	8.29	10.36	سم	ثنى الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	المرونة
0.51-	20.5	48.50	6.93	3.68	56.50	8.07	3.89	ث	الدوائر الرقمية	التوافق
1.82-	١٠.٥٠	38.50	5.50	8.59	66.50	9.50	٨.٦٩	م	دفع الجلة من الثبات	المستوى الرقمي

قيمة مان ويتني عند $0.05 = 15$

قيمة Z عند $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات
القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة ومسافة
الدفع حيث كانت قيمة إختبار مان وتني المحسوبة أعلى من قيمته الجدولية
كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت اقل من قيمتها الجدولية عند 0.05 .

جدول (٦)
تكاثر مجموعتي الدراسة في قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم
العامة ن = ١ ن = ٢ = ٧

م	مفصل	العنق	العمل العضلي	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			مان ويتني U	قيمة z
					متوسط	الرتب	مجموع	متوسط	الرتب	مجموع		
١	الكتف	يمين	أماماً	درجة	160.86	9.36	65.50	159.00	5.64	39.50	11.50	1.72-
٢			خلفاً	درجة	92.71	9.00	63.00	91.43	6.00	42.00	14.00	*1.36
٣		شمال	أماماً	درجة	155.71	9.29	65.00	154.86	5.71	40.00	12.00	*1.65
٤			خلفاً	درجة	88.86	9.29	65.00	87.57	5.71	40.00	12.00	*1.63
5	الحوض (العمود الفقري)		سم	١٢.٢٦	9.36	65.50	١٢.١٥	5.64	39.50	١١.٥٠	*١.٦٩-	
6	الفخذ	يمين	قبض	درجة	105.57	8.64	60.50	105.10	6.36	44.50	16.50	1.03-
7			بسط	درجة	16.11	8.86	62.00	15.74	6.14	43.00	15.00	1.22.*
٨		شمال	قبض	درجة	104.87	8.57	60.00	104.43	6.43	45.00	17.00	0.96.*
٩			بسط	درجة	14.46	8.71	61.00	14.17	6.29	44.00	16.00	1.09.*
١٠	الركبة	يمين	قبض	درجة	122.44	9.29	65.00	121.84	5.71	40.00	12.00	1.61.*
١١			بسط	درجة	3.31	8.50	59.50	3.24	6.50	45.50	17.50	0.92.*
١٢		شمال	قبض	درجة	121.01	8.86	62.00	120.46	6.14	43.00	15.00	1.22.*
١٣			بسط	درجة	3.01	8.86	62.00	2.91	6.14	43.00	15.00	1.24.*
١٤	الكاحل	يمين	قبض	درجة	12.19	7.71	54.00	12.16	7.29	51.00	23.00	.19.*
١٥			بسط	درجة	28.57	8.64	60.50	28.46	6.36	44.50	16.50	1.05.*
١٦		شمال	قبض	درجة	10.46	8.71	61.00	10.33	6.29	44.00	16.00	1.10.*
١٧			بسط	درجة	27.20	9.14	64.00	26.80	5.86	41.00	13.00	1.48.*

*قيمة مان ويتني عند $0.05 = 11$ قيمة Z عند $0.05 = 1.96$

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائية بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أعلى من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أقل من قيمتها الجدولية عند 0.05 الدراسات الاستطلاعية :

تكمن أهمية الدراسات الاستطلاعية في بيان وتوضيح مشكلة الدراسة والتي تواجه الباحث في الميدان العملي وحتى تتم دراستها وإعداد الحلول للتغلب عليها وللتعرف أو التأكد من مدى ملائمة الإختبارات المستخدمة لعينة وموضوع

الدراسة وللتأكد من مدى فهم المساعدين للإختبارات وكيفية تطبيقها وتقنين حمل البرنامج التدريبي وذلك بهدف زيادة فاعلية البرنامج والطرق والوسائل المستخدمة فى الدراسة ولقد تمت الدراسة الإستطلاعية على عينة من المجتمع الأسمى ومن خارج عينة الدراسة الأساسية وقد بلغ حجم العينة الاستطلاعية عدد (٣) متسابقين من طلبة كلية التربية الرياضية جامعة دمياط فى الفترة ما بين الموافق ٢٠١٩/١٠/٥م إلى ٢٠١٩/١٠/١٠م.

الدراسة الإستطلاعية الأولى تحديد أنسب القياسات المستخدمة فى البحث وهى :

- قياس القدرات البدنية الخاصة (قيد البحث).
- قياس متغيرات القدرة الحركية (قيد البحث).
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة.
- التأكد من تفهم المساعدين والمتسابقين لطرق الأداء وطرق القياس والتسجيل.
- الوصول لأفضل ترتيب لإجراء القياسات (قيد البحث).

نتائج الدراسة :

- ملائمة الإختبارات المستخدمة لعينة البحث ولطبيعة المسابقة.
 - ملائمة الأدوات والأجهزة المستخدمة فى البحث للإختبارات المستخدمة وملائمتها لعينة البحث.
 - تفهم المساعدين للأوضاع الصحيحة للإختبارات وطرق القياس والتسجيل.
- الدراسة الإستطلاعية الثانية ::**

- تحديد وإختيار أنسب الأساليب التدريبية التى تساعد على تحقيق الهدف الذى تم من أجله وضع البرنامج التدريبى المقترح وذلك بعد الإطلاع على المراجع العلمية المتخصصة.
- إختيار تدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة المناسبة مع طبيعة الأداء للمرونة المفصلية والإطالة العضلية " الطرف العلوى - الطرف السفلى "

للجسم ومدى ملائمتها للعينة المختارة والتي تعمل فيها مجموعات المفاصل والأربطة طبقاً لطبيعة الأداء فى المسابقة.

- تحديد خصائص محتويات ومكونات متغيرات الحمل (الشدة، الحجم وفترات الراحة) للوحدات التدريبية المختارة داخل البرنامج التدريبى لتحقيق الهدف الذى وضع من أجله.

نتائج الدراسة :

- تم تقنين حمل التدريب للأساليب التدريبية المستخدمة فى البرنامج التدريبى للقدرة الحركية بإستخدام تمرينات رد فعل الإطالة المنعكسة، الإطالة العضلية والمرونة المفصلية " وذلك عن طريق القياسات الفردية لكل فرد من أفراد عينة الدراسة وفقاً لمبدأ الفردية فى التدريب.

البرنامج التدريبى :

يعد وضع البرنامج التدريبى من الأمور الهامة والتي يجب أن توضع بعناية بالغة لذلك كان لابد أولاً من التعرف على أهداف البرنامج التدريبى المقترح والأسس العلمية التى يستند عليها البرنامج التدريبى قبل الشروع فى وضع البرنامج

١- الهدف من البرنامج :

يهدف البرنامج التدريبى المقترح إلى تشكيل وتقنين حمل التدريب بإستخدام تمرينات رد فعل الإطالة المنعكسة لتحسين القدرة الحركية والتعرف على تأثير ذلك على مستوى الإنجاز الرقوى لمسابقة دفع الجلة

٢- أسس وضع البرنامج

- أن يحقق البرنامج التدريبى الأهداف التى وضع من أجلها.
- أن يتناسب البرنامج مع المرحلة السنوية ومراعاة الفروق الفردية لأفراد عينة البحث.
- مراعاة الأسس العلمية المتعلقة بمكونات حمل التدريب من حيث (الشدة- الحجم- الراحة).

- مراعاة التكامل بين الصفات البدنية.
- مراعاة توقيت إجراء القياسات البدنية والمستوي الرقمي لمسابقة دفع الجلة.
- مراعاة عوامل الأمن والسلامة أثناء التدريب.
- مراعاة مبادئ التدريب الرياضي داخل البرنامج التدريبي.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق الفعلي.
- أن يتم وضع الوحدة التدريبية في ضوء الإمكانيات المتاحة.
- **بعض الإرشادات عند تنفيذ وتطبيق تدريبات القدرة الحركية :**
- يجب مراعاة الجانب التشريحي للمفاصل والعضلات بحيث تشمل التمارين مختلف مناطق الجسم (الذراعين، الأكتاف، الجذع الأمامي والخلفي، منطقة الورك والحوض، الأطراف السفلى وجميع مفاصل الرجلين) وذلك أثناء تدريب وتحسين القدرة الحركية.
- إتباع أهم مبدأ تدريبي معروف في تدريبات تنمية وتطوير المرونة وهو التدرج في التمارين من السهل إلى الصعب ومن الإيجابي إلى السلبي.
- يجب استخدام تمارين المرونة بالمديات القصوى لأجل تطوير القدرة الحركية الخاصة للفعالية الرياضية- نسبة تمارين المرونة المتحركة يجب أن تزيد على نسبة تمارين المرونة الثابتة في الوحدة التدريبية.
- تجنب تنفيذ تدريبات تنمية القدرة الحركية (المرونة) بعد مستويات تعب عالية عند الرياضيين.
- تثبيت الإطالة (عادة لفترة ١٠ - ٣٠ ثانية) ثم الاسترخاء، مع التأكد من عدم الشد الزائد أو إجبار المفصل سلبياً على الحركة إلى ما بعد مدى الحركة الطبيعي.
- عدد تمارين الإطالة التي يجب أن يؤديها الرياضي يعتمد على هدف الوحدة التدريبية وشدتها وزمنها وعدد التمارين التي سيتم تنفيذها لكل مجموعة عضلية.
- يجب أن يحقق البرنامج التدريبي الأهداف التي وضع من أجلها.

- يجب أن يتسم البرنامج التدريبي بالمرونة بحيث يمكن تعديله إذا لزم الأمر. (١٦ : ٩٦)

٣- التخطيط الزمني للبرنامج التدريبي المقترح :

- يستغرق البرنامج التدريبي ٢ شهر وعدد الوحدات الاسبوعية ٣ وحدات في الاسبوع و زمن الوحدات التدريبية = ٩٠ ق

- عدد اسابيع البرنامج التدريبي = $2 \times 4 = 8$ اسبوع

- عدد الوحدات التدريبية خلال مدة التنفيذ للبرنامج : $3 \times 8 = 24$ وحدة

- زمن الوحدة التدريبية : ٩٠ دقيقة

- زمن التدريب أسبوعياً : ٣ وحدات \times ٩٠ ق = ٢٧٠ دقيقة

- زمن التدريب الكلي للبرنامج التدريبي : 24×90 ق = ٢١٦٠ ق

خطوات تصميم البرنامج التدريبي: مرفق (٣)

تم تحديد وإختيار محتوى البرنامج التدريبي بناءً علي تحليل الدراسات والمراجع العلمية والبرامج التدريبية الخاصة بمسابقات الرمي والدفع وتدريبات الإطالة المنعكسة وهي (٤)، (٥)، (٧)، (١٠)، (١١)، (١٣) وقد قام الباحث بتدريب المجموعة التجريبية باستخدام برنامج تدريبي لمدة (٨) أسابيع بواقع عدد (٣) وحدات تدريبية أسبوعية بواقع زمني للوحدة ٩٠ دقيقة وإشتمل البرنامج التدريبي علي تدريبات القدرة الحركية المدعومة بتدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة واستخدم مع المجموعة الضابطة البرنامج التدريبي التقليدي لمسابقة دفع الجله.

القياسات القبليّة :

تم اجرائها في الفترة من ١٦/١٠/٢٠١٩م بكلية التربية الرياضية جامعة دمياط بملعب وحجرة الوحدة الصحية بالكلية لقياس اختبارات القدرات البدنية الخاصة والقدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة للمتسابقين.

تنفيذ الدراسة الأساسية:

تم تطبيق تدريبات القدرة الحركية أثناء فترة الإعداد الخاص من البرنامج التدريبي لمسابقة دفع الجله فى الفترة من ١٩/١٠/٢٠١٩م إلى ١٧/١٢/٢٠١٩م ولمدة (٨) أسابيع بواقع (٣) وحدات تدريبية اسبوعية وزمن الوحدة التدريبية (٩٠) دقيقة.

الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبي:

بعد الإطلاع على الدراسات المرجعية والمراجع العلمية توصل الباحث إلى بعض النقاط التى يمكن من خلالها وضع البرنامج التدريبي :

- مدة البرنامج التدريبي (٨) أسابيع.
 - يتضمن زمن الوحدة التدريبية ٩٠ق.
 - عدد الوحدات خلال فترة البرنامج التدريبي (٢٤) وحدة تدريبية.
 - عدد الوحدات التدريبية خلال الاسبوع (٣) وحدات أسبوعيا.
- وقد اعتمد الباحث عند تطبيق تدريبات القدرة الحركية (المرونة والاطالة) على الأتى :

- الشدة تتراوح ما بين ٩٠% الى ١٠٠% من أقصى مدى حركى طوال البرنامج التدريبي.
- عدد التكرارات ما بين ١٠ - ١٢ مرة لكل تمرين.
- زمن اداء التمرين ١٠ - ٣٠ ث.
- عدد المجموعات ما بين ٣ - ٥ مرات.
- فترات الراحة: إيجابية كاملة اذا كانت ثابتة- غير كاملة اذا ما كانت متحركة.
- عدد مرات الجرعات التدريبية فى الاسبوع ٣ مرات.

القياسات البعدية:

بعد الإنتهاء من تطبيق تدريبات القدرة الحركية المدعومة برد فعل الاطالة المنعكسة لعينة الدراسة أثناء فترة الإعداد الخاص تم إجراء القياسات البعدية يومى (١٨-١٩)/(١٢/٢٠١٩) م.

المعالجات الإحصائية :

استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية :

- المتوسط الحسابي.
- معامل الإلتواء.
- الاختبار Z للفروق.
- اختبار مان ويتي.
- الانحراف المعياري.
- عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج :

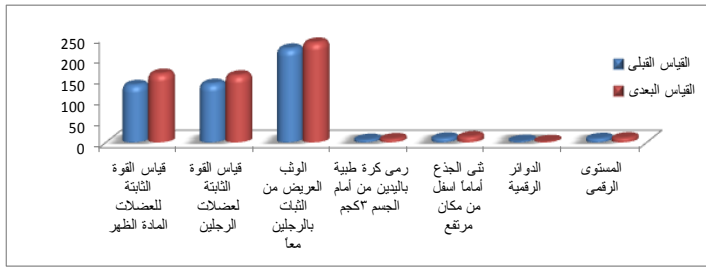
عرض نتائج الفرض الأول الذي ينص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصة والمدى الحركى والمستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدي.

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي/ البعدي) للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة قيد البحث ن=٧

معدل التغيير	معامل الخطأ	قيمة z	الرتب الموحدة		الرتب السالبة		القياس البعدي	القياس القبلي	وحدة القياس	إسم الاختبار	الهغيرات
			مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب					
% 19.6	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	163.00	136.29	كجم	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	القوة العضلية
% 14.3	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	159.14	139.21	كجم	قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين	القوى
% 6.4	.025	*2.24	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	237.14	222.86	سم	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	القوة العضلية للرجلين
% 26.9	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	8.59	6.77	م	رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣ كجم	القوة العضلية للذراعين
% 33.8	.016	*2.41	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	13.86	10.36	سم	ثنى الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	المرونة
% 19.8	.027	*2.21	٠.٠٠	٠.٠٠	٣.٥٠	٢١.٠٠	3.12	3.89	ث	الوثائر الرقىية	التوافق
% ١٦.٧	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	10.9	٩.٣٤	م	المستوى الرقى لمسابقة دفع الجلة بطريقة الرفع	المستوى الرقى

* دال احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦



شكل (١)

يوضح الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي قيد البحث

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية والمستوى الرقمي لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥.

جدول (١٠)

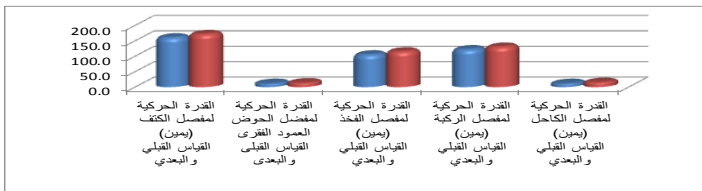
دلالة الفروق بين القياسين (القبلي/ البعدي) للمجموعة التجريبية في متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/شمالاً) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث (ن=٧)

معدل التغير	معامل الخطأ	قيمة Z	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		القياس البعدي	القياس القبلي	وحدة القياس	العمل العضلي	الجهة	مفضل	م
			مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب							
6.8%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	171.86	160.86	درجة	أماماً	يمين	الكف	١
5.2%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	97.57	92.71	درجة	خلفاً			٢
7.7%	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	167.71	155.71	درجة	أماماً	شمال		٣
22.2%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	108.57	88.86	درجة	خلفاً			٤
17.1%	.018	*٢.٣٧	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	14.36	12.26	سم	الحوض (الممود الفكري)			5
9.5%	.008	*2.65	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	115.57	105.57	درجة	قبض	يمين	الفخذ	6
26.8%	.014	*2.46	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	20.43	16.11	درجة	بسط			7
9.4%	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	114.74	104.87	درجة	قبض	شمال		٨
32.5%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	19.16	14.46	درجة	بسط			٩
6.7%	.018	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	130.64	122.44	درجة	قبض	يمين	الركبة	١٠
45.9%	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	4.83	3.31	درجة	بسط			١١
6.4%	.018	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠	٠.٠	128.71	121.01	درجة	قبض	شمال		١٢

تابع جدول (١٠)
دلالة الفروق بين القياسين (القبلي/ البعدي) للمجموعة التجريبية في متغيرات القدرة
الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالاً) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث (N=٧)

معدل التغيير	معامل الخطأ	قيمة z	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		القياس البعدي	القياس القبلي	وحدة القياس	العمل العضلي	العضو	مفضل	م
			مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب							
30.6%	.018	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	3.93	3.01	درجة	بسط			١٣
31.1%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	15.98	12.19	درجة	قبض	يمين	الكاحل	١٤
27.2%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	36.33	28.57	درجة	بسط			١٥
30.4%	.018	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	13.64	10.46	درجة	قبض	شمال	الكاحل	١٦
33.0%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	36.17	27.20	درجة	بسط			١٧

* دال احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦
يتضح من جدول رقم (١٠) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياسات القدرة الحركية لمفصل (الكتف- الحوض- الفخذ- الركبة- الكاحل) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٥. كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥، كما أن جميع الرتب موجبة مما يدل على تحسن جميع أفراد العينة في قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم، وبلغت نسبة التحسن في جميع متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً- شمالاً) قيد البحث ما بين (٤٥.٩% : ٣٣.٠%) وجاءت أعلى نسبة تحسن لمفصل الركبة للعضو اليمين في حالة البسط ٤٥.٩%، وأقل نسبة تحسن لمفصل الكاحل للعضو الشمال في حالة البسط بنسبة ٣٣.٠% وجميعهم لصالح القياس البعدي.



شكل (٢)

يوضح الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لقياس متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالاً) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث

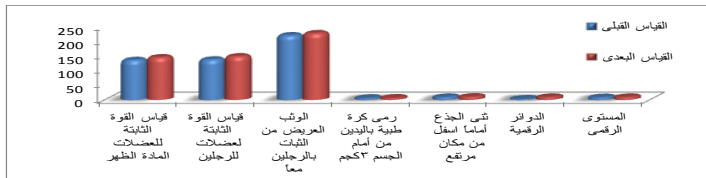
عرض نتائج الفرض الثاني والذي نص على أن " توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة و المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالاً) ومتساوي دفع الجلة لصالح القياس البعدي " .

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلي/البعدي) للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة قيد البحث $n=7$

معدل التغيير	معامل الخطأ	قيمة z	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		القياس البعدي	القياس القبلي	وحدة القياس	إسم الاختبار	المتغيرات
			متوسط مجموع الرتب	متوسط الرتب	متوسط مجموع الرتب	متوسط الرتب					
6.9%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	144.57	135.29	كجم	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	القوة العضلية القصوى
7.9%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	147.86	137.07	كجم	قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين	القوة العضلية للرجلين
3.3%	.016	*2.41	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	226.29	219.14	سم	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	القوة العضلية للرجلين
12.9%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	7.44	6.59	م	رمي كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣كجم	القوة العضلية للزراعين
12.2%	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	11.00	9.80	سم	ثني الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	المرونة
18.2%	.028	*2.20	٠.٠٠	٠.٠٠	21.00	3.50	3.01	3.68	ث	الدوائر الرقمية	التوافق
١١.٣%	.018	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	٠.٠٠	٠.٠٠	10.13	9.10	م	المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف	المستوى الرقمي

* دال احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦ يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ .

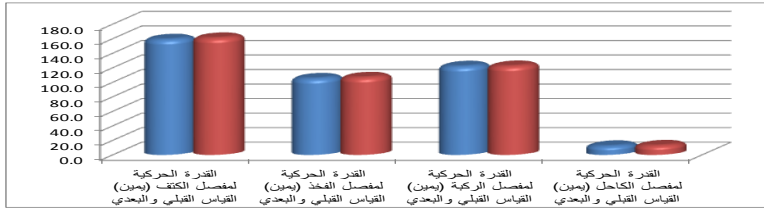


شكل (٣) يوضح الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي قيد البحث

جدول (١٢)
دلالة الفروق بين القياسين (القبلي/ البعدي) للمجموعة الضابطة في متغيرات القدرة
الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالاً) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث (ن=٧)

معدل التغير	معامل الخطأ	قيمة z	الرتب الموجبة		الرتب السالبة		القياس البعدي	القياس القبلي	وحدة القياس	العمل العضلي	العضو	مفصل	م
			مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب							
1.2%	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	160.86	159.00	درجة	أماماً	يمين	الكف	١
%3.0	.016	*2.40	٢٨.٠٠	٤.٠٠	94.14	91.43	درجة	خلفاً				٢
%1.8	.017	2.39*	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	157.71	154.86	درجة	أماماً	شمال	الكف	٣
%2.1	.016	*2.41	٢٨.٠٠	٤.٠٠	89.43	87.57	درجة	خلفاً				٤
%5.2	.018	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	١٢.٧٨	١٢.١٥	سم	الحوض (العمود الفقري)		يمين	5
%1.4	.018	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	106.57	105.10	درجة	قبض			6
%8.9	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	17.14	15.74	درجة	بسط	شمال	الفخذ	7
%0.5	.016	*2.41	٢٨.٠٠	٤.٠٠	104.91	104.43	درجة	قبض				٨
%7.0	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	15.16	14.17	درجة	بسط	يمين	الركبة	٩
%0.3	.017	*2.38	٢٨.٠٠	٤.٠٠	122.21	121.84	درجة	قبض				١٠
%7.7	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	3.49	3.24	درجة	بسط	شمال	الركبة	١١
%0.7	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	121.26	120.46	درجة	قبض				١٢
%3.4	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	3.01	2.91	درجة	بسط	يمين	الكاحل	١٣
%5.2	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	12.79	12.16	درجة	قبض				١٤
%1.1	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	28.77	28.46	درجة	بسط	شمال	الكاحل	١٥
%4.8	.018	*2.37	٢٨.٠٠	٤.٠٠	10.83	10.33	درجة	قبض				١٦
%5.8	.017	*2.39	٢٨.٠٠	٤.٠٠	...	...	28.36	26.80	درجة	بسط		١٧	

* دال احصائياً عند مستوى معنوية ٠.٠٥ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦
يتضح من جدول رقم (١٢) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القدرة الحركية لمفصل (الكف- الحوض- الفخذ- الركبة- الكاحل) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٥. كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥، كما أن جميع الرتب موجبة مما يدل على تحسن جميع أفراد العينة في قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم، وبلغت نسبة التحسن في جميع متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً- شمالاً) قيد البحث ما بين (٨.٩% : ٧.٧%) وجاءت أعلى نسبة تحسن لمفصل الفخذ للعضو اليمين في حالة البسط ٨.٩%، وأقل نسبة تحسن لمفصل الركبة للعضو اليمين في حالة البسط بنسبة ٧.٧% وجميعهم لصالح القياس البعدي.



شكل (٤)

يوضح الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لقياس متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالاً) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث عرض نتائج الفرض الثالث والذي نص على أن " توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجلة ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ".

جدول (١٣)

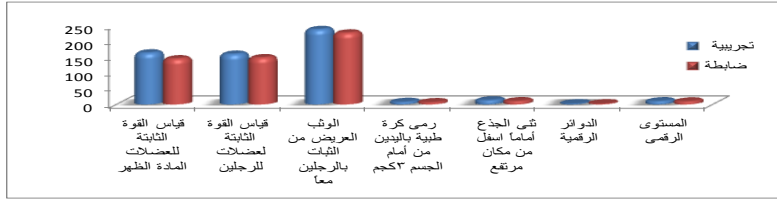
دلالة الفروق بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجلة ن = ٢ = ٧

قيمة z	مان ويتني U	المجموعة الضابطة			المجموعة التجريبية			وحدة القياس	إسم الاختبار	المتغيرات
		متوسط مجموع	متوسط الرتب	متوسط	متوسط مجموع	متوسط الرتب	متوسط			
3.13*	0.00	28.00	4.00	144.57	77.00	11.00	163.00	كجم	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	القوة العضلية القصوى
2.62*	4.00	32.00	4.57	147.86	73.00	10.43	159.14	كجم	قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين	القوة العضلية للرجلين
2.18*	7.50	35.50	5.07	226.29	69.50	9.93	237.14	سم	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	القدرة العضلية للرجلين
3.14*	0.00	28.00	4.00	7.44	77.00	11.00	8.59	م	رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣كجم	القدرة العضلية للذراعين
1.48-	13.00	41.00	5.86	11.00	64.00	9.14	13.86	سم	ثنى الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	المرونة
1.73-	11.50	39.50	5.64	3.01	65.50	9.36	3.12	ث	الدوائر الرقمية	التوافق
٣.١٥*	٠.٠٠	28.00	4.00	١٠.١٣	77.00	11.00	١٠.٩٠	م	المستوى الرقمي لمسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف	المستوى الرقمي

*قيمة مان ويتني عند ٠.٠٥ = ١١ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة في القياسات البدنية لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة إختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته

الجدولية عدا متغير المرونة والتوافق كما يؤكد ذلك قيمة Z حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥.



شكل (٥) يوضح الفروق بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي

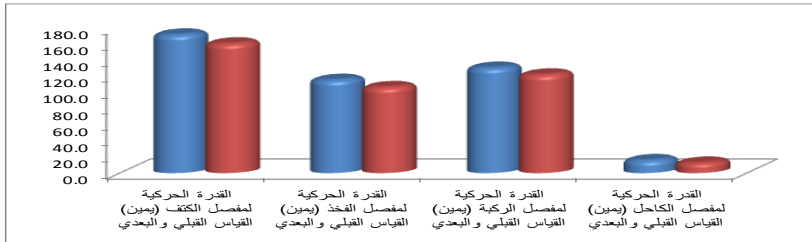
جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين البعدين للمجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/شمالاً) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث (ن = ١ = ٢ = ٧)

م	مفصل	الجانب	العمل العضلي	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			مان ويتني U	قيمة Z
					متوسط	الرتب	مجموع	متوسط	الرتب	مجموع		
١	الكف	يمين	أماماً	درجة	١٧١.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٦٠.٨٦	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.15
٢			خلفاً	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	٩٤.١٤	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.25
٣		شمال	أماماً	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٥٧.٧١	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.22
٤			خلفاً	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	٨٩.٤٣	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.16
5	الحوض(العمود الفقري)		سم	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٢.٧٨	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.16
6	الفخذ	يمين	قبض	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٠٦.٥٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.17
7			بسط	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠٠	١٧.١٤	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.14
٨		شمال	قبض	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٠٤.٩١	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.14
٩			بسط	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٥.١٦	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.14
١٠	الركبة	يمين	قبض	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٣٠.٦٤	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.13
١١			بسط	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	٣.٤٩	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.16
١٢		شمال	قبض	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٢١.٢٦	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.14
١٣			بسط	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	٣.٠١	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.17
١٤	الكاحل	يمين	قبض	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٢.٧٩	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.14
١٥			بسط	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	٢٨.٧٧	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.13
١٦		شمال	قبض	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	١٠.٨٣	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.13
١٧			بسط	درجة	١١٠.٠٠	١١.٠٠	٧٧.٠	٢٨.٣٦	٤.٠٠	٢٨.٠٠	٠.٠٠	*3.13

*قيمة مان ويتني عند ٠.٠٥ = ١١ * قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة Z حيث وكانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٠٥.



شكل (٦) يوضح الفروق بين متوسطات القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة لقياس متغير القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/شمالاً) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث

ثانياً: مناقشة وتفسير النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول رقم (٩) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من ٠.٠٠٥، كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٠٥، وكذلك إنحصرت النسبة المئوية للتغير ما بين (٦.٤% : ٣٣.٨%) حيث كانت أعلى نسبة تغير في متغير المرونة لإختبار ثني الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع، بينما أقل نسبة تغير في متغير القدرة العضلية للرجلين لإختبار الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً.

كما يتضح من جدول (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في قياس متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة (يميناً- شمالاً) لمتسابقى دفع الجلة لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة أقل من ٠.٠٠٥، كما يؤكد ذلك قيمة Z

المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥ وبلغت نسبة التحسن فى جميع متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً-شمالاً) قيد البحث ما بين (٤٥.٩% : ٣٣.٠%) وجاءت أعلى نسبة تحسن لمفصل الركبة للعضو اليمين فى حالة البسط ٤٥.٩%، وأقل نسبة تحسن لمفصل الكاحل للعضو الشمال فى حالة البسط بنسبة ٣٣.٠% وجميعهم لصالح القياس البعدى. ويرجع الباحث هذ التحسن إلى طبيعة إستخدام البرنامج التدريبي من خلال تدريبات القدرة الحركية المدعومة برد فعل الإطالة المنعكسة المقترحة والمقننة علمياً والموجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي والتي أدت الى تحسين الكفاءة المفصلية مما يدل على أن البرنامج المقترح قد أثر إيجابياً على المرونة وانعكس هذا التأثير على مستوى الأداء لمسابقة دفع الجلة.

وهذا مؤشر على أن طريقة تنمية عنصر المرونة الخاصة طبقاً لطبيعة الأداء بطريقة رد فعل الإطالة المنعكسة قد حقق نتائج مرتفعة فى نسبة التحسن مما يعطى دلائل على أهمية إستخدامها فى التدريب وإبتكار العديد من التمرينات التى تتناسب مع المسار الحركى لكل مهارة مما يوفر الكثير من الوقت والجهد فى العملية التدريبية وهذا ما أظهرته دراسة إيمان محمد السعودى (٢٠٠٩م) أن الإعتقاد على عمل المستقبلات الحسية أهمية كبيرة فى زيادة المدى الحركى والكفاءة المفصلية لمفاصل الجسم، كما أنها ترفع من مستوى توافق العمل العضلى للمجموعات العضلية العاملة عليها، وعلى ذلك فإن زيادة المدى الحركى بإستخدام التدريبات التى تعتمد أساساً على عمل المستقبلات الحسية تعمل على الاستفادة من القدرات البدنية المختلفة فى تطوير السرعة والقوة والتوافق التى يتطلبها الأداء البدنى. (٢٦٤ : ٤)

ومن أجل الحصول على تقدم وتطوير القدرة الحركية بأستخدام رد فعل الإطالة المنعكسة يجب أن تسير جنباً لجنب مع عملية تطوير جميع القدرات البدنية والقابليات التوافقية الحركية الأخرى لتصبح عملية متكاملة فى الإعداد البدني والفنى لمختلف الأنشطة والألعاب الرياضية. وأن هناك كثير من العوامل

والعناصر البدنية التي تساعد متسابقى الرمى والدفع على تحقيق أفضل النتائج ولذا يجب على المدربين أن يتعرفوا على مكونات وعناصر التدريب التي تساعد على أن يصل متسابقى الدفع لأقصى مدى ممكن فى الإقتصاد فى الجهد المبذول وأن يقوم بالأداء الفنى المطلوب على أكمل وجه وتعتبر المرونة أحد أهم القدرات البدنية التي تتطلب من المتسابق تنميتها فهي لها دوراً مؤثراً على نتائج المسابقة حيث يتأثر الأداء الفنى بالمدى الحركى للمفاصل. كما أن المرونة تعمل على تحسين عمل القوى المحركة أثناء الأداء، لذا يجب الإهتمام بأداء تمارين الإطالة قبل الدخول فى برامج التدريب الرياضى المتخصصة، وأيضاً قبل الدخول فى المسابقات، ويوصى المتخصصون فى مجال التدريب الرياضى أن تكون تمارين الإطالة هى أول جزء يبدأ به الإحماء، لأن تمارين الإطالة تفيد فى رفع درجة حرارة الجسم، وفى وقاية العضلات من أى تمزق يمكن أن يحدث لها، وقد أشتمل البرنامج التدريبي الحالى على تمارين إطالة العضلات **Stretching Exercises** بأستخدام رد فعل الإطالة المنعكسة وهى تمارين بدنية غرضها تحسين مرونة العضلات والمفاصل المحيطة بها وتسمى تمارين إطالة لأنها تؤدى فعلاً إلى إطالة العضلة من خلال مطها ببطئ على المدى الحركى للمفصل، ويستحسن إجراء هذا النوع من التمارين جميع العضلات المحيطة بالمفاصل الرئيسية فى الجسم مثل (الكتفين - الحوض - الفخذ - الركبتين - الكاحل)، وهذا ما تم تنفيذه فى البرنامج التديبي المقترح. وهذا ما أشار إليه "عادل عبد البصير" (١٩٩٩)، إلى ان الإطالة تلعب دوراً حيويًا فى تحسين المدى الحركى لمفاصل الجسم المختلفة وتطوير القدرات البدنية والمهارية بالإضافة إلى سرعة إستعادة الشفاء وإزالة الألم العضلى فضيق المدى الحركى فى المفصل يؤدي إلى اعاقه مستوى أظهار القوة والسرعة، كما يؤدي إلى ضعف مستوى التوافق العصبى العضلى بين الالياف العضلية داخل العضلة وكذلك بين العضلات. (٩: ١٤٦)

كما قد يرجع التحسن الذى حدث فى الكفاءة المفصلية لمفاصل الجسم قيد البحث إلى أن التدريبات التى صممت بالبرنامج التدريبى كانت ملائمة مع طبيعة أداء الفعالية وطبيعة المرونة الخاصة لمتسابقى دفع الجلة وخصوصاً عضلات الكتف والجذع والفخذ والقدم مما كان لها تأثير كبير فى قياسات المرونة. وهذا ما ذكره "طلحة حسام الدين وآخرون" (١٩٩٧) أنه عند أداء تدريبات المرونة يجب ان تؤدى التدريبات على نفس المستوى الفراغى وفى نفس المدى الحركى التخصصى الذى يمارسه الرياضى. (٨ : ٣١٠)

ويرجع هذا التحسن نتيجة لخضوع أفراد عينة البحث التجريبية إلى التدريب ولمدة ٨ أسبوع وبواقع ٣ وحدات تدريبية أسبوعية أدى إلى وصول أفراد العينة إلى مرحلة التكيف للأحمال المرتفعة الممثلة فى تدريبات القدرة الحركية بإستخدام رد فعل الإطالة المنعكسة، وأن فاعلية هذه التدريبات هى أقصى درجات التخصص فى تحسين المرونة كمأ ونوعاً وتوقيتاً بمعنى أن تحسين المرونة وفقاً للإستخدامات اللحظية للعضلات داخل الأداء التكنيكي وتعتبرعاملاً حاسماً فى نجاح عملية توظيف العمل العصبى العضلى لهذا الأداء، وهذا ما أشار إليه "أبو العلا عبد الفتاح، محمد نصر الدين" (٢٠٠٣م) إلى إن زيادة سرعة وقوة الإنقباض العضلي تتوقف على تمارينات الإطالة والمرونة فهى جزء أساسى فى أى برنامج تدريبى خلال عملية الإحماء فهى تساعد على أنتاج القوة العضلية حيث أن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية فى العضلة وبنية المغازل العضلية الحسية. (٢ : ٧٤)

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع دراسة "لمياء صلاح أحمد" (٢٠١٥م) (١٣) وكان أهم نتائج تلك الدراسة بأن البرنامج التدريبى المقترح لتدريبات القدرة الحركية بأستخدام رد الفعل المنعكس أدى إلى تحسن فى جميع متغيرات الإطالة والمرونة فى المدى الحركى لجميع مفاصل الجسم، وتحسين فى متغيرات القوة العضلية الثابتة وكذلك تحسين فى المستوى الرقمى لسباق ١٠٠ متر عدو.

ومما سبق يتضح لنا أهمية دور برنامج القدرة الحركية بإستخدام رد فعل الإطالة المنعكسه (الذى يشتمل على الإطالة (الإيجابية- السلبية" بمساعدة زميل) فى زيادة المدى الحركى من خلال الإطالة العضلية والمرونة المفصلية- للعضلات العاملة على مفاصل الجسم قيد البحث الأمر الذى يستوجب ضرورة التركيز على تنمية القدرة الحركية للعضلات العاملة للجسم لمتسابقى دفع الجلة وتوظيفها التوظيف الأمثل داخل البرامج التدريبية بما يتناسب مع الفروق الفردية بين اللاعبين بحيث لا تمثل عقبة فى طريق الإرتقاء بالمستوى الرسمى لمسابقة دفع الجلة.

ومن خلال العرض السابق للنتائج ومناقشتها يتضح صحة الفرض الأول الذى ينص على: "وجود فروق ذات دالة احصائيا بين متوسطات القياسين (القبلى- البعدى) فى متغيرات القدرة الحركية لمفاصل الطرف العلوى (الكتف- الحوض) ولمفاصل الطرف السفلى (الفخذ- الركبة- الكاحل)، قيد البحث لمتسابقى دفع الجلة لصالح القياس البعدى".

مناقشة نتائج الفرض الثانى:

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة فى القدرات البدنية الخاصة لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥، كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥، وانحصرت النسبة المئوية للتغير ما بين (١٨.٢% : ٣.٣%).

كما يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة الضابطة فى قياس متغيرات القدرة الحركية لصالح القياس البعدى حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة Z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥، وبلغت أعلى نسبة تحسن فى قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة لمتسابقى دفع الجلة بنسبة (٨.٩%) مما أدى إلى تحسن فى المستوى الرسمى لمسابقة دفع الجلة وجاءت بنسبة تحسن (١١.٣%).

ويوضح الباحث هذا التحسن الى البرنامج التقليدي للمجموعة الضابطة، وكذلك كفاءة أفراد المجموعة الضابطة حيث أن الإنتظام والإستمرار فى التدريب بالإضافة الى التنافس المستمر لتقديم أفضل أداء بدنى ومهارى كان له أثر كبير فى رفع مستوى القدرات البدنية والذي أنعكس أثره على تطوير النواحي المهارية.

ومن خلال العرض السابق للنتائج ومناقشتها يتضح صحة الفرض الثانى والذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائياً بين القياس القبلي والقياس البعدى للمجموعة الضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمدى الحركى والمستوى الرقوى لمتسابقى دفع الجلة لصالح القياس البعدى.

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث ظهرت دلالة عند مستوى معنوية (٠.٠٥) لجميع القياسات (القوة العضلية القصوى - القدرة العضلية للرجلين - القدرة العضلية للذراعين التوافق العصبى العضلى - المرونة) لصالح القياس البعدى. وكانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية عدا متغير المرونة والتوافق كما يؤكد ذلك قيمة Z حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥. ويرجع هذا التحسن فى مستوى القدرات البدنية الخاصة بمسابقة دفع الجلة إلى البرنامج التدريبى المقترح وما أحتواه من أساليب التدريب المختلفة مثل تدريبات البليومترى والاثقال وذلك بتدعيم تدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة والإستمرارية فى التدريب الرياضى خلال البرنامج التدريبى بانتظام.

كما يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى متغيرات القدرة الحركية لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أقل من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة Z حيث وكانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٥.

ويرجع هذا التحسن إلى إستخدام البرنامج التدريبي المقترح بتدعيم تدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة التي ساعدت على التحسن فى زيادة المدى الحركى لبعض المفاصل العاملة مما أدى بالفعل إلى تحسن فى مستوى عملية الدفع خلال الأداء المهارى للعبة فتلك التدريبات أساسية فى أى برنامج تدريبي حيث تعمل تدريبات الإطالة على زيادة وسرعة الإنقباض العضلى وتعمل على بناء العديد من المغازل العضلية التى تساعد على إنتاج القوة.

وهذا ما أشار إليه "أبو العلا عبد الفتاح، محمد نصر الدين" (٢٠٠٣م) إلى إن زيادة سرعة وقوة الإنقباض العضلي تتوقف على تمارينات الإطالة والمرونة فهي جزء أساسي في أى برنامج تدريبي خلال عملية الإحماء فهي تساعد على إنتاج القوة العضلية حيث أن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في العضلة وبنية المغازل العضلية الحسية. (٢: ٧٤)

كما تبين خيرية السكرى، محمد بريقع (٢٠١٠م) أن هذا التغير فى شكل المغازل العضلية يؤدي إلى إطلاق فعل منعكس (لاإرادى) يعرف بالإطالة المنعكسة، وهذا النوع من العمل العضلى يطلق عليه دورة الإطالة والتقصير ويضيف أن رد فعل الإطالة المنعكسة آلية أخرى متكاملة مع دورة الإطالة والتقصير (٦: ٢١-٢٦)

كما يرجع التحسن فى مستوى الأداء إلى تدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة التى تعتبر ذو فاعلية عالية فى زيادة المرونة الحركية الإيجابية وتحقيق عملية الإرتخاء العضلى وزيادة المدى الحركى وتحسين عنصر التوافق العصبى العضلى وهذا ما أشار إليه ميشيل Michael (٢٠٠٦م)، طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧م) إلى أن طريقة الإطالة المنعكسة تهدف إلى الإستفادة من الأفعال العصبية المنعكسة لتحقيق الارتخاء العضلى وزيادة المدى الحركى حتى يمكن إطالة العضلات تحت أفضل الظروف الممكنة، وتعد هذه الطريقة من أفضل طرق الإطالة لأنها تزيد من المرونة الإيجابية وتساعد على بناء أساس للتوافق الحركى. (٢٠: ١٨٦ - ١٩٠) (٨: ٢٦٥).

وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة كلاً من "المياء صلاح أحمد (٢٠١٥م) (١٣)، دراسة إيمان محمد السعودى (٢٠٠٩م) (٤)، دراسة نيلسون

وآخرون" (١٩٩١م) (٢١) بأن تدريبات القدرة الحركية وتدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة ذات تأثير إيجابي وفعال في تحسين جميع متغيرات الإطالة والمرونة في المدى الحركي لجميع مفاصل الجسم العاملة وبالتالي يسهم في تحسين المستوى المهارى للمسابقة.

ومن خلال العرض السابق للنتائج ومناقشتها يتضح صحة الفرض الثالث والذي ينص على: توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة في القدرات البدنية الخاصة والمدى الحركي والمستوى الرقمي لمتسابقى دفع لصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية.

الإستنتاجات:

من خلال عرض ومناقشة النتائج أمكن التوصل الى الإستنتاجات التالية:

- ١- أدت تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة إلى تحسين القدرات البدنية الخاصة لعينة الدراسة في مسابقة دفع الجله.
- ٢- أدت تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة إلى تحسين وزيادة المدى الحركي لعينة الدراسة في مسابقة دفع الجله
- ٣- أدت تدريبات القدرة الحركية بتدعيم رد فعل الإطالة المنعكسة إلى تحسين المستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجله.

التوصيات :

فى ضوء ما أسفرت عنه إستنتاجات البحث يوصى الباحث بما يلى:

- ١- ضرورة استخدام تدريبات القدرة الحركية ضمن برامج التدريب في مسابقة دفع الجله لمراحل سنوية مختلفة.
- ٢- التنوع فى تطبيق تدريبات الإطالة المنعكسة ضمن البرنامج التدريبيى لما لها من تأثير إيجابي على الأداء الفني ويجب على المدربين الحذر عند إستخدامها.
- ٣- إجراء دراسات مماثلة على مسابقات مختلفة لمسابقات الميدان والمضمار من خلال التحليل البيوميكانيك.

((المراجع))

أولاً: المراجع العربية:

- ١- أبو المكارم عبيد أبو الحمد (١٩٩٣م): دراسة تحليلية لبعض الخصائص البيولوجية المميزة لمتسابقى العشاري في جمهورية مصر العربية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة حلوان.
- ٢- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠٣): فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٣- أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك (١٩٩٦م): القياس في المجال الرياضي، الطبعة الرابعة، دار الكتاب الحديث، القاهرة.
- ٤- إيمان محمد السعودى حسن (٢٠٠٩م): برنامج تدريبي بأستخدام العمل العضلى المتعاكس لتخسين المدى الحركى والقوة الانفجارية وتأثيره على أداء بعض المهارات لناشئ كرة السلة، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية تربية رياضية للبنين، جامعة طنطا.
- ٥- بسطويسى أحمد بسطويسى (٢٠٠٣م): سباقات المضمار ومسابقات الميدان (تعليم- تكنيك- تدريب)، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ٦- خيرية ابراهيم السكرى، محمد جابر بريقع (٢٠١٠م): التدريب البليومتري للجهاز الحركى لجسم الرياضى (كأداة وصل بين القوة والسرعة) الجزء الرابع، منشأة المعارف بالاسكندرية.
- ٧- سعيد محمد حامد (٢٠١٦م): تأثير تدريبات لبعض القدرات التوافقية على المستوى الرقمي لمتسابقى دفع الجلة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

- ٨- طلحة حسام الدين، وفاء صلاح الدين، مصطفى كامل محمد، سعيد عبد الرشيد (١٩٩٧م): الموسوعة العلمية فى التدريب (القوة، القدرة، تحمل القوة، المرونة)، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ٩- عادل عبد البصير (١٩٩٩م): التدريب الرياضى والتكامل بين النظرية والتطبيق، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ١٠- عبد الحليم محمد عبد الحليم، سامى إبراهيم نصر، محمد محمد عبد العال، خالد سرحان عبد الدايم (٢٠٠٣م): نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار، (تعليم- تكتيك- قانون)، الجزء الثالث، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- ١١- ناريمان محمد الخطيب، عبدالعزيز احمد النمر، عمر حسن السكرى (١٩٩٧م): الإطالة العضلية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة
- ١٢- عبد العزيز احمد النمر، ناريمان محمد الخطيب (٢٠٠٠م): الإعداد البدنى والتدريب بالأثقال للناشئين فى مرحلة ما قبل البلوغ، الاساتذة للكتاب، القاهرة.
- ١٣- لمياء صلاح احمد (٢٠١٥م): تأثير تدريبات القدرة الحركية باستخدام رد الفعل المنعكس فى المستوى الرقوى لمتسابقى ١٠٠م عدو، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية.
- ١٤- محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان (٢٠٠١م): اختبارات الأداء الحركي، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٥- محمد حميد شذر (٢٠١٥م): برنامج تدريبي مركب وتأثيره على بعض القدرات البدنية الخاصة ومستوى الانجاز لمتسابقى ١٠٠ متر عدو بالعراق، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة الاسكندرية.

- ١٦- محمد جابر بريقع، إيهاب فوزى البديوى (٢٠٠٧م): تمرينات الإطالة للرياضيين (أسس- مفاهيم- رياضيات مختلفة)، منشأه المعارف بالاسكندرية.
- ١٧- محمد سعيد سليمان (٢٠١٥م): برنامج تدريبي مركب نوعي في ضوء النشاط الكهربائي للعضلات وأثره علي مستوى أداء مهارة التصويب بالوثب عاليا في كرة اليد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.
- ١٨- محمد صبحى حسانين (٢٠٠١م): القياس والتقييم في التربية البدنية والرياضية "ج١، ط٤، دار الفكر العربي، القاهرة.
- ١٩- محمد صبحي حسانين، كمال عبد الحميد (١٩٩٢م): أسس التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة

ثانيا : المراجع الانجليزية :

- 20- Michael , J. Alter 2006: Science of Flexibility third edition human kinetics.94.
- 21- Nelson:The effect of Isometric contrition time on rang of motion, Sports.1991 medicine & physical fitness, torino, Italy, pp. 49-52Sep