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

*م.د/ حمدى أحمد صالح أحمد جبر

المقدمة ومشكلة البحث:

تعتبر مسابقة دفع الجلة إحدى مسابقات الميدان والتى تهدف إلى دفع الجلة إلى أكبر مسافة ممكنة دون مخالفة قواعد المسابقة وذلك عن طريق التكنيك الصحيح للدفع والذى يعتمد أساساً على إكساب الجلة السرعة القصوى قبل إنطلاقها، وتتحدد القوة الدافعة ومسافة الدفع والرمى 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 ولاتوجد 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 تمرينات الإطالة فهى تمرينات بدنية غرضها إطالة العضلات وتطوير القدرات البدنية والمهارية والمفاصل المحيطة بها لأنها تؤدى فعلاً إلى إطالة العضلة من خلال مطها ببطئ على المدى الحركى للمفصل ويستحسن إجراء هذا النوع من التمرينات لجميع العضلات المحيطة بالمفاصل الرئيسية فى الجسم مثل (الكتفين- الجذع- الفخذين- الركبتين)، كما تلعب الإطالة دوراً حيوياً فى تحسين المدى الحركى لمفاصل الجسم المختلفة فضيق المدى الحركى فى المفصل يؤدى إلى ضعف مستوى التوافق العصبى العضلى بين الألياف العضلية داخل العضلة وكذلك بين العضلات بالإضافة إلى إعاقة مستوى إظهار القوة والسرعة. (٩: ١٤٦)

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

ويتفق كلاً من "**لمياء صلاح** (٢٠١٥م)، **محمد بريقع، إيهاب البديوى**" (٢٠٠٧م) بأن للإطالة العضلية أهمية كبيرة فى الوقاية من الإصابة وتطويرالمهارات 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 الجهازالعضلى، 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 يؤدى إلى مدى حركى أقل وبالتالى فقد فى القوة والقدرة والسرعة، فالفقد فى مدى الحركة يؤدى بالتبعية إلى فقد فى القوة الدافعة التى يمكن للاعب توليدها. (٤:١٣) (١٦: ٢٦)

ويضيف "**عبد العزيزالنمر، 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 فتنقبض وبالتالى 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 أساسي في أي برنامج تدريبى خلال عملية الإحماء فهى 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 التغير فى شكل المغازل العضلية يؤدى إلى إطلاق فعل منعكس(لاإرادى) يعرف بالإطالة

المنعكسة، وهذا النوع من العمل العضلى يطلق علية دورة الإطالة والتقصير ويضيف أن رد فعل الإطالة المنعكسة ألية 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 تسير متوازية مع ألياف العضلة تستطيل وتغير من شكلها، وهو مايؤدى إلى إطلاق المغازل العضلية، ويؤدى بذلك بدورة إلى إرسال رسالة إلى الحبل الشوكى. ولإستكمال قوس الفعل المنعكس، يرسل الحبل الشوكى رسالة الى العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية لتنقبض، 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 اللإرادى 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 أليات عصبية فسيولوجية مثل الإرتخاء العضلى المتعاكس اللإرادى 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 حلاًعلمياً 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 الرقمى لمسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف، ومما سبق تتضح أهمية تدريبات القدرة الحركية بإستخدام رد فعل الإطالة المنعكسة في تحسين مستوى بعض القدرات البدنية والمدى

الحركى للمسابقة وتأثيرها على المستوى الرقمى 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 الرقمى 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 الرقمى لمسابقة دفع الجلة

فروض البحث:

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

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

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

بعض المصطلحات والمفاهيم الواردة في البحث:

- القدرة الحركية الرياضية :

بأنها القدرة على القيام بمختلف الحركات الرياضية المطلوبة بمرجحات 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 ١٨سنة 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 الرقمى لسباق ١٠٠متر عدو.

٢- دراسة "**إيمان محمد السعودى**" (٢٠٠٩م) (٤) بعنوان "**برنامج تدريبى باستخدام العمل العضلى المتعاكس لتحسين المدى الحركى والقوة الانفجارية وتأثيره على أداء بعض المهارات لناشئ كرة السلة**" استخدمت الباحثة المنهج التجريبى 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 التدريبى المقترح باستخدام تدريبات العمل العضلى المتعاكس إلى تحسين المدى الحركى والقوة الإنفجارية 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 الحركي للجذع**". وهدفت الدراسة للتعرف على المقارنة بين المطاطية الثابتة والمطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية على زيادة المدى الحركي للجذع واستخدم الباحث المنهج التجريبى على عينة قوامها (١٩) لاعب وكانت أهم النتائج أن المطاطية باستخدام التسهيلات العصبية العضلية أكثر إيجابيا على زيادة المدى الحركي 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 فى مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

خطة وإجراء البحث:

منهج البحث:

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

- **المجال المكاني :**

ميدان ومضمار كلية التربية الرياضية بجامعة دمياط.

- **المجال الزمنى :**

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

مجتمع البحث:

يتكون مجتمع البحث من طلاب كلية التربية الرياضية – جامعة دمياط ذو المستوى الرقمى المميز والمسجليين بمنطقة الدقهلية لالعاب القوى موسم ٢٠١٨/٢٠١٩م مرحلة تحت ٢٠سنة.

عينة البحث:

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

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

حجم العينة والنسبة المئوية لها من العينة الكلية

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

شروط إختيار العينة:

- الإنتظام في حضورجميع التدريبات العملية.
- جميع المتسابقين ذو مستوى رقمى متميز.
- إمكانية قياس المتغيرات وتطبيق الوحدات والإختبارات علي المتسابقيين
- **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 الرقمى ن= (١٤)

م	المتغيرات	الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط	الوسيط	الانحراف	معامل الالتواء
١	القوة العضلية القصوى	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 ٣كجم	م	6.77	6.70	0.47	0.83
٤	المرونة	ثنى 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 الرقمى	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 الرقمى تنحصر مابين (-٣:+٣) ويدل ذلك على اعتدالية قيم البحث في إختبارات القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة.

جدول (٣)

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

م	مفصل	المتغيرات (قيد البحث)	العضو	العمل العضلى	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
القدرة الحركية	الكتف	مرونة مفصل الكتف	اليمين	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 الإحصائى لعينة الدراسة في متغيرات القدرة الحركية لمفاصل الجسم (الكتف- الحوض- الفخذ- الركبة- الكاحل) لمتسابقي دفع الجلة قيد البحث قبل إجراء التجربة ن =(١٤)

م	مفصل	المتغيرات (قيد البحث)	العضو	العمل العضلي	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
	الحوض	مرونة مفصل العمود الفقرى (الجذع)			سم	12.26	12.26	12.35	0.27
	الفخذ	مرونة مفصل الفخذ	اليمين	قبض	درجة	105.57	105.50	0.93	0.07-
				بسط	درجة	16.11	15.90	0.57	0.03
			الشمال	قبض	درجة	104.87	104.40	1.04	0.85
				بسط	درجة	14.46	14.50	0.58	0.84
	الركبة	مرونة مفصل الركبة	اليمين	قبض	درجة	122.44	122.50	0.64	0.02-
				بسط	درجة	3.31	3.40	0.15	0.34-
			الشمال	قبض	درجة	121.01	121.30	0.70	0.05-
				بسط	درجة	3.01	3.00	0.16	0.04
	الكاحل	مرونة مفصل الكاحل	اليمين	قبض	درجة	12.19	12.12	0.27	0.51
				بسط	درجة	28.57	29.00	0.53	0.37-
			الشمال	قبض	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 الإلتواء 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 والبعدية للإختبارات البدنية والقدرة الحركية والمستوى الرقمى.
- **أجهزة وأدوات البحث:**
- رستاميتر لقياس الطول. - ميزان طبى لقياس الوزن.
- شريط قياس (بالسنتيمتر).
- جهاز الديناموميتر لقياس قوة عضلات الظهر والرجلين.
- أقماع- أطواق. - أثقال مختلفة الأوزان.
- كرات طبية (٣ كجم).
- عدد (٢٠) جلة رجالى (بوزن ٧.٢٦٠كجم).
- **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 سنتيمتر).
- الوزن (لأقرب كيلو جرام) (٣:٩٣-٩٤).

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

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

٣- قياس متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة فى مسابقة دفع الجلة مرفق (٢/ج)

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

(١٠: ٨٣) (١٥: ٥٤) (١٩: ٢٩٢)

٤- قياس المستوى الرقمى: مرفق (٢/ج)

م	المتغير	وحدة القياس	اسم الإختبار	المرجع
١	المستوى الرقمى	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 مجموعتي الدراسة في متغيرات النمو والقياسات الأساسية ن١= ن٢= ٧

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

*قيمة مان ويتني عند ٠.٠٥ = ١١

* قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات النمو والقياسات الأساسية حيث كانت قيمة اختبار مان وتني المحسوبة أعلى من قيمته الجدولية كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت اقل من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥.

جدول (٥)

تكافؤ مجموعتي الدراسة في القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى قيد البحث ن١= ن٢= ٧

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

قيمة مان ويتني عند ٠.٠٥ = ١٥

قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائيا 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 ٠.٠٥ .

جدول (٦)
تكافؤ مجموعتي الدراسة في قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة ن١= ن٢ = ٧

م	مفصل	العضو	العمل العضلى	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			مان ويتنى U	قيمة z
					متوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
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 الفقرى)			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 ٠.٠٥ = ١١ قيمة Z عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

يتضح من جدول (٦) عدم وجود فروق دالة إحصائيا 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 ٠.٠٥

الدراسات الاستطلاعية :

تكمن أهمية الدراسات الإستطلاعية فى بيان وتوضيح مشكلة الدراسة والتى تواجه الباحث فى الميدان العملى وحتى تتم دراستها وإعداد الحلول للتغلب عليها وللتعرف أوالتأكد من مدى ملائمة الإختبارات المستخدمة لعينة وموضوع

الدراسة وللتأكد من مدى فهم المساعدين للإختبارات وكيفية تطبيقها وتقنين حمل البرنامج التدريبى وذلك بهدف زيادة فاعلية البرنامج والطرق والوسائل المستخدمة فى الدراسة ولقد تمت الدراسة الإستطلاعية على عينة من المجتمع الأصلى 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 الاطالة المنعكسة المناسبة مع طبيعة الأداء للمرونة المفصلية والإطالة العضلية " الطرف العلوى – الطرف السفلى "

للجسم ومدى ملائمتها للعينة المختارة والتى تعمل فيها مجموعات المفاصل والأربطة طبقآ 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 الاطالة المنعكسة، الإطالة العضلية والمرونة المفصلية " وذلك عن طريق القياسات الفردية لكل فرد من أفراد عينة الدراسة وفقآ لمبدأ الفردية فى التدريب.

البرنامج التدريبى :

يعد وضع البرنامج التدريبى من الأمور الهامة والتى 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 الرقمى لمسابقة دفع الجلة

٢- أسس وضع البرنامج

- أن يحقق البرنامج التدريبي الأهداف التي وضع من أجلها.
- أن يتناسب البرنامج مع المرحلة السنية 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 التدريبى.
- مرونة البرنامج وقبوله للتطبيق الفعلي.
- أن يتم وضع الوحدة التدريبية في ضوء الإمكانات 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 إستخدام 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 الطبيعى.
- عدد تمرينات الإطالة التى يجب أن يؤديها الرياضى يعتمد على هدف الوحدة التدريبية وشدتها وزمنها وعدد التمرينات التى سيتم تنفيذها لكل مجموعة عضلية.
- يجب أن يحقق البرنامج التدريبى الأهداف التى وضع من أجلها.

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

٣- التخطيط الزمنى للبرنامج التدريبى المقترح :

- يستغرق البرنامج التدريبى ٢ شهر وعدد الوحدات الاسبوعية ٣ وحدات فى الاسبوع و زمن الوحدات التدريبية = ٩٠ ق
  - عدد اسابيع البرنامج التدريبى = ٢ × ٤ = ٨ اسبوع
  - عدد الوحدات التدريبية خلال مدة التنفيذ للبرنامج : ٨× ٣= ٢٤ وحدة
  - زمن الوحدة التدريبية : ٩٠ دقيقة
  - زمن التدريب أسبوعياً : ٣ وحدات × ٩٠ ق = ٢٧٠ دقيقة
  - زمن التدريب الكلى للبرنامج التدريبى : ٢٤ × ٩٠ ق = ٢١٦٠ ق

خطوات تصميم البرنامج التدريبي: مرفق (٣)

تم تحديد وإختيار محتوي البرنامج التدريبي بناءاً علي تحليل الدراسات والمراجع العلمية والبرامج التدريبية الخاصة بمسابقات الرمى والدفع وتدريبات الإطالة المنعكسة وهى (٤)، (٥)، (٧)، (١٠)، (١١)، (١٣) وقد قام الباحث بتدريب المجموعة التجريبية بإستخدام برنامج تدريبى لمدة (٨) أسابيع بواقع عدد (٣) وحدات تدريبية أسبوعية بواقع زمنى للوحدة ٩٠ دقيقة وإشتمل البرنامج التدريبي علي تدريبات القدرة الحركية المدعومة بتدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة واستخدم مع المجموعة الضابطة البرنامج التدريبى التقليدى لمسابقة دفع الجله.

القياسات القبلية :

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

تنفيذ الدراسة الأساسية:

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

الإجراءات التطبيقية للبرنامج التدريبى:

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 التدريبى (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 التدريبى.
- 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.
- الوسيط.
- معامل الإلتواء.
- اختبار Z للفروق.
- معدل التغير (نسبة التحسن).
- اختبار مان ويتنى.
- الإنحراف المعياري.
- اختبار ويلككسون.

عرض ومناقشة النتائج:

عرض النتائج :

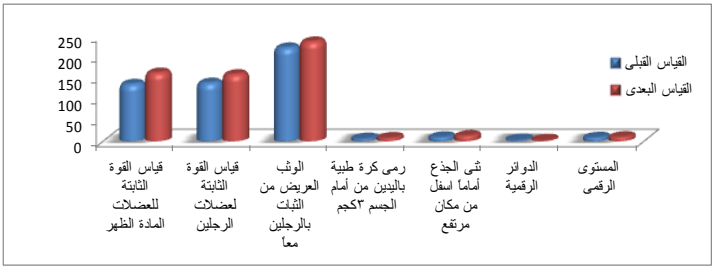
عرض نتائج الفرض الأول الذي ينص على أنه: "توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدى للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصة والمدى الحركى والمستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة لصالح القياس البعدى.

جدول (٩)

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

المتغيرات	إسم الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	معامل الخطأ	معدل التغيير
					متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
القوة العضلية القصوى	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	كجم	136.29	163.00	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%19.6
	قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين		139.21	159.14	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%14.3
القدرة العضلية للرجلين	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	سم	222.86	237.14	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.24	.025	%6.4
القدرة العضلية للذراعين	رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣كجم	م	6.77	8.59	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%26.9
المرونة	ثنى الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	سم	10.36	13.86	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.41	.016	%33.8
التوافق	الدوائر الرقمية	ث	3.89	3.12	٢١.٠٠	٣.٥٠	.٠٠	.٠٠	*2.21	.027	%19.8
المستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف		م	٩.٣٤	10.9	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%١٦.٧

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



شكل (١)

يوضح الفروق بين القياسين القبلى والبعدى للمجموعة التجريبية فى القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى قيد البحث

يتضح من جدول (٩) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في القدرات البدنية والمستوى الرقمى 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/ شمالا) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث (ن=٧)

م	مفصل	الجنس	العمل العضلي	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	معامل الخطأ	معدل التغير
							متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
١	الكتف	يمين	أماماً	درجة	160.86	171.86	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%6.8
٢			خلفاً	درجة	92.71	97.57	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%5.2
٣		شمال	أماماً	درجة	155.71	167.71	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%7.7
٤			خلفاً	درجة	88.86	108.57	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%22.2
5	الحوض(العمود الفقرى)			سم	12.26	14.36	٠٠.	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*٢.٣٧	.018	%17.1
6	الفخذ	يمين	قبض	درجة	105.57	115.57	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.65	.008	%9.5
7			بسط	درجة	16.11	20.43	.٠٠	٠٠.	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.46	.014	%26.8
٨		شمال	قبض	درجة	104.87	114.74	.٠٠	٠٠.	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%9.4
٩			بسط	درجة	14.46	19.16	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%32.5
١٠	الركبة	يمين	قبض	درجة	122.44	130.64	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.018	%6.7
١١			بسط	درجة	3.31	4.83	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%45.9
١٢		شمال	قبض	درجة	121.01	128.71	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.018	%6.4

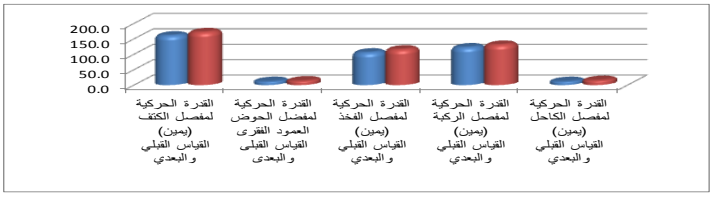
تابع جدول (١٠)

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

م	مفصل	العضو	العمل العضلي	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	معامل الخطأ	معدل التغير
							متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
١٣			بسط	درجة	3.01	3.93	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.018	%30.6
١٤	الكاحل	يمين	قبض	درجة	12.19	15.98	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%31.1
١٥			بسط	درجة	28.57	36.33	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%27.2
١٦		شمال	قبض	درجة	10.46	13.64	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.018	%30.4
١٧			بسط	درجة	27.20	36.17	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%33.0

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

يتضح من جدول رقم (١٠) وجود فروق دالة إحصائياً 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 ٠.٠٥ كما يؤكد ذلك قيمة z المحسوبة حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٠٥، كما أن جميع الرتب موجبة مما يدل على تحسن جميع أفراد العينة في قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم،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 االكاحل للعضو الشمال فى حالة البسط بنسبة ٣٣.٠% وجميعهم لصالح القياس البعدى.



شكل (٢)

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

عرض نتائج الفرض الثاني والذى نص على أن " توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدى للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة و المدى الحركى لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالا) لمتسابقي دفع الجلة لصالح القياس البعدى ".

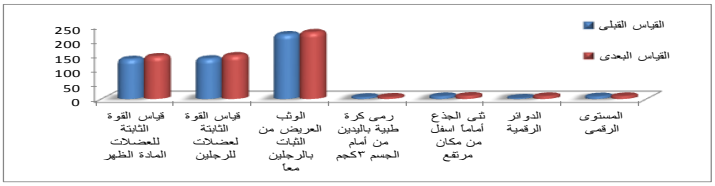
جدول (١١)

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

المتغيرات	إسم الاختبار	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	معامل الخطأ	معدل التغيير
					متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
القوة العضلية القصوى	قياس القوة الثابتة للعضلات المادة الظهر	كجم	135.29	144.57	٠٠٠	٠٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	6.9%
	قياس القوة الثابتة لعضلات الرجلين		137.07	147.86	٠٠٠	٠٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%7.9
القدرة العضلية للرجلين	الوثب العريض من الثبات بالرجلين معاً	سم	219.14	226.29	٠٠٠	٠٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.41	.016	%3.3
القدرة العضلية للذراعين	رمى كرة طبية باليدين من أمام الجسم ٣كجم	م	6.59	7.44	٠٠٠	٠٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%12.9
المرونة	ثنى الجذع أماماً أسفل من مكان مرتفع	سم	9.80	11.00	٠٠٠	٠٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%12.2
التوافق	الدوائر الرقمية	ث	3.68	3.01	3.50	21.00	٠٠٠	٠٠٠	*2.20	.028	%18.2
المستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة بطريقة الزحف		م	9.10	10.13	٠٠٠	٠٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.018	%١١.٣

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

يتضح من جدول (١١) وجود فروق دالة إحصائيا 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.



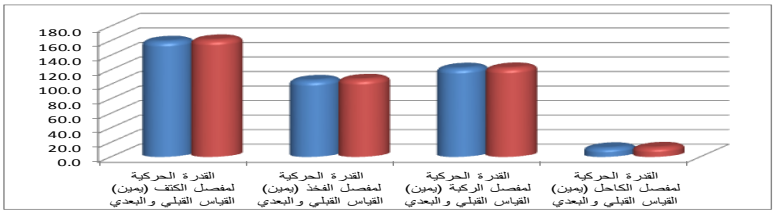
شكل (٣) يوضح الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى قيد البحث

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)

م	مفصل	العضو	العمل العضلي	وحدة القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	الرتب السالبة		الرتب الموجبة		قيمة z	معامل الخطأ	معدل التغير
							متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب			
١	الكتف	يمين	أماماً	درجة	159.00	160.86	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	1.2%
٢			خلفاً	درجة	91.43	94.14	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.40	.016	%3.0
٣		شمال	أماماً	درجة	154.86	157.71	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	2.39*	.017	%1.8
٤			خلفاً	درجة	87.57	89.43	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.41	.016	%2.1
5	الحوض(العمود الفقرى)			سم	١٢.١٥	١٢.٧٨	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.018	%5.2
6	الفخذ	يمين	قبض	درجة	105.10	106.57	٠.٠٠	٠.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.018	%1.4
7			بسط	درجة	15.74	17.14	.٠٠	٠٠.	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%8.9
٨		شمال	قبض	درجة	104.43	104.91	.٠٠	٠٠.	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.41	.016	%0.5
٩			بسط	درجة	14.17	15.16	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%7.0
١٠	الركبة	يمين	قبض	درجة	121.84	122.21	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.38	.017	%0.3
١١			بسط	درجة	3.24	3.49	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%7.7
١٢		شمال	قبض	درجة	120.46	121.26	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%0.7
١٣			بسط	درجة	2.91	3.01	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%3.4
١٤	الكاحل	يمين	قبض	درجة	12.16	12.79	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%5.2
١٥			بسط	درجة	28.46	28.77	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%1.1
١٦		شمال	قبض	درجة	10.33	10.83	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.37	.018	%4.8
١٧			بسط	درجة	26.80	28.36	.٠٠	.٠٠	٤.٠٠	٢٨.٠٠	*2.39	.017	%5.8

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

يتضح من جدول رقم (١٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياسات القدرة الحركية لمفصل (الكتف– الحوض– الفخذ– الركبة– الكاحل) لصالح القياس البعدي حيث كانت قيمة معامل الخطأ المحسوبة اقل من٠.٠٥. 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 فى 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 فى حالة البسط ٨.٩%، وأقل نسبة تحسن لمفصل االركبة للعضو اليمين فى حالة البسط بنسبة ٧.٧% وجميعهم لصالح القياس البعدى.



شكل (٤)

يوضح الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للمجوعة الضابطة لقياس متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالا) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث

عرض نتائج الفرض الثالث والذى نص على أن " توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لمتسابقى دفع الجلة ولصالح القياس البعدى للمجموعة التجريبية ".

جدول (١٣)

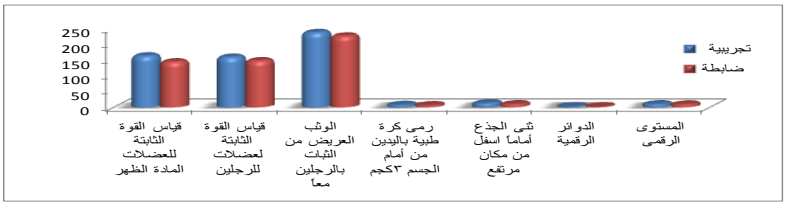
دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى لمتسابقى دفع الجلة ن١= ن٢= ٧

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

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

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى القياسات البدنية لصالح القياس البعدى 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 البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمى

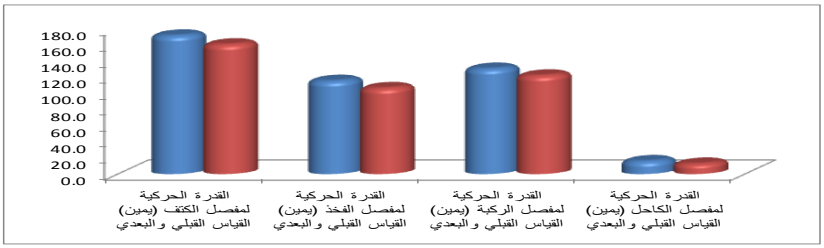
جدول (١٤)

دلالة الفروق بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة في متغيرات القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم (يميناً/ شمالا) لمسابقة دفع الجلة قيد البحث (ن١ = ن٢ = ٧)

م	مفصل	المحور	العمل العضلى	وحدة القياس	المجموعة التجريبية			المجموعة الضابطة			مان ويتنى U	قيمة z
					متوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
١	الكتف	يمين	أماماً	درجة	171.86	١١.٠٠	٧٧.٠	160.86	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.15
٢			خلفاً	درجة	97.57	١١.٠٠	٧٧.٠	94.14	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.25
٣		شمال	أماماً	درجة	167.71	١١.٠٠	٧٧.٠	157.71	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.22
٤			خلفاً	درجة	108.57	١١.٠٠	٧٧.٠	89.43	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.16
5	الحوض(العمود الفقرى)			سم	14.36	١١.٠٠	٧٧.٠	١٢.٧٨	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.16
6	الفخذ	يمين	قبض	درجة	115.57	١١.٠٠	٧٧.٠	106.57	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.17
7			بسط	درجة	20.43	١١.٠٠	٧٧.٠٠	17.14	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.14
٨		شمال	قبض	درجة	114.74	١١.٠٠	٧٧.٠	104.91	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.14
٩			بسط	درجة	19.16	١١.٠٠	٧٧.٠	15.16	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.14
١٠	الركبة	يمين	قبض	درجة	130.64	١١.٠٠	٧٧.٠	122.21	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.13
١١			بسط	درجة	4.83	١١.٠٠	٧٧.٠	3.49	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.16
١٢		شمال	قبض	درجة	128.71	١١.٠٠	٧٧.٠	121.26	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.14
١٣			بسط	درجة	3.93	١١.٠٠	٧٧.٠	3.01	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.17
١٤	الكاحل	يمين	قبض	درجة	15.98	١١.٠٠	٧٧.٠	12.79	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.14
١٥			بسط	درجة	36.33	١١.٠٠	٧٧.٠	28.77	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.13
١٦		شمال	قبض	درجة	13.64	١١.٠٠	٧٧.٠	10.83	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.13
١٧			بسط	درجة	36.17	١١.٠٠	٧٧.٠	28.36	٤.٠٠	٢٨.٠٠	0.00	*3.13

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

يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين البعديين للمجموعة التجريبية والضابطة فى قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة ولصالح 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 ٠.٠٥.



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

ثانياً: مناقشة وتفسير النتائج:

مناقشة نتائج الفرض الأول:

يتضح من جدول رقم (٩) وجود فروق دالة إحصائيا 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، وكذلك إنحصرت النسبة المئوية للتغير ما بين (٦.٤% : ٣٣.٨%) حيث كانت أعلى نسبة تغير فى متغير المرونة لإختبار ثنى 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 إحصائيا 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 اقل من ٠.٠٥، 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 االكاحل للعضو الشمال فى حالة البسط بنسبة ٣٣.٠% وجميعهم لصالح القياس البعدى.

ويرجع الباحث هذ التحسن إلى طبيعة إستخدام البرنامج التدريبى من خلال تدريبات القدرة الحركية المدعومة برد فعل الإطالة المنعكسة المقترحة والمقننة علمياً والموجهة بصورة مباشرة للهدف التدريبي والتى 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 الإعتماد 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. (٤: ٢٦٤)

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 في الإعداد البدني والفنى لمختلف الأنشطة والألعاب الرياضية. وأن هناك كثير من العوامل

والعناصر البدنية التى تساعد متسابقى الرمى والدفع على تحقيق أفضل النتائج ولذا يجب على المدربين أن يتعرفوا على مكونات وعناصر التدريب التى 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 اهم القدرات البدنية التى تتطلب من المتسابق تنميتها فهى 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 تمرينات الإطالة قبل الدخول فى برامج التدريب الرياضى المتخصصة، وأيضاً قبل الدخول فى المسابقات، ويوصى المتخصصون فى مجال التدريب الرياضى أن تكون تمرينات الإطالة هى أول جزء يبدأ به الإحماء، لأن تمرينات الإطالة تفيد فى رفع درجة حرارة الجسم، وفى وقاية العضلات من أى تمزق يمكن أن يحدث لها، وقد أشتمل البرنامج التدريبى الحالى على تمرينات إطالة العضلات Stretching Exercises بأستخدام رد فعل الإطالة المنعكسة وهى تمرينات بدنية غرضها تحسين مرونة العضلات والمفاصل المحيطة بها وتسمى تمرينات إطالة لانها تؤدى فعلا إلى إطالة العضلة من خلال مطها ببطئ على المدى الحركى للمفصل، ويستحسن إجراء هذا النوع من التمرينات جميع العضلات المحيطة بالمفاصل الرئيسية فى الجسم مثل (الكتفين- الحوض- الفخذ- الركبتين- الكاحل)، وهذا ما تم تنفيذه فى البرنامج التديبى المقترح. وهذا ما أشار إلية "**عادل عبد البصير**" (١٩٩٩)، إلى ان الإطالة تلعب دوراً حيويا فى تحسين المدى الحركى لمفاصل الجسم المختلفة وتطوير القدرات البدنية والمهارية بالإضافة إلى سرعة إستعادة الشفاء وإزالة الألم العضلى فضيق المدى الحركى فى المفصل يؤدى إلى اعاقة مستوى أظهار القوة والسرعة، كما يؤدى 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 كماً ونوعاً وتوقيتاً بمعنى أن تحسين المرونة وفقاً للإستخدامات اللحظية للعضلات داخل الأداء التكنيكى وتعتبرعاملاً حاسماً فى نجاح عملية توظيف العمل العصبى العضلى لهذا الأداء، وهذا ما أشار إلية "**أبو العلا عبد الفتاح، محمد نصر الدين**" (٢٠٠٣م) إلى إن زيادة سرعة وقوة الإنقباض العضلي تتوقف على تمرينات الإطالة والمرونة فهي جزء أساسي في أي برنامج تدريبى خلال عملية الإحماء فهى تساعد على أنتاج القوة العضلية حيث أن استخدامها يقلل من المقاومة الداخلية في 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 ١٠٠متر عدو.

ومما سبق يتضح لنا أهمية دور برنامج القدرة الحركية بإستخدام رد فعل الإطالة المنعكسه (الذى يشتمل على الإطالة (الايجابية- 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 الرقمى 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 والبعدي للمجموعة الضابطة في القدرات البدنية الخاصة 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، وانحصرت النسبة المئوية للتغير ما بين (١٨.٢% : ٣.٣%).

كما يتضح من جدول (١٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في قياس متغيرات القدرة الحركية 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، وبلغت أعلى نسبة تحسن فى قياس القدرة الحركية لبعض مفاصل الجسم العاملة لمتسابقى دفع الجلة بنسبة (٨.٩%) مما أدى إلى تحسن فى المستوى الرقمى لمسابقة دفع الجلة وجاءت بنسبة تحسن (١١.٣%).

ويوضح الباحث هذا التحسن الى البرنامج التقليدى 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 والذى أنعكس أثره على تطوير النواحى المهارية.

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

مناقشة نتائج الفرض الثالث:

يتضح من جدول (١٣) وجود فروق دالة إحصائيا 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 البليومترك والاثقال وذلك بتدعيم تدريبات رد فعل الإطالة المنعكسة والإستمرارية فى التدريب الرياضى خلال البرنامج التدريبى بانتظام.

كما يتضح من جدول (١٤) وجود فروق دالة إحصائيا 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.٠٥.

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

وهذا ما أشار إلية "**أبو العلا عبد الفتاح، محمد نصر الدين**" (٢٠٠٣م) إلى إن زيادة سرعة وقوة الإنقباض العضلي تتوقف على تمرينات الإطالة والمرونة فهي جزء أساسي في أي برنامج تدريبى خلال عملية الإحماء فهى تساعد على أنتاج 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 يؤدى الى إطلاق فعل منعكس(لإرادى) يعرف بالإطالة المنعكسة، وهذا النوع من العمل العضلى يطلق علية دورة الإطالة والتقصير ويضيف أن رد فعل الإطالة المنعكسة ألية 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 إلية **ميشيل Michael** (٢٠٠٦م)، **طلحة حسام الدين وآخرون** (١٩٩٧م) إلى أن طريقة الإطالة المنعكسة تهدف إلى الإستفادة من الافعال 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 هذة الدراسة مع نتائج دراسة كلاً من "**لمياء صلاح أحمد** (٢٠١٥م) (١٣)، دراسة **إيمان محمد السعودى** (٢٠٠٩م) (٤)، دراسة **نيلسون**

وآخـرون" (١٩٩١م) (٢١) بـأن تـدريبات القـدرة الحركيـة وتـدريبات رد فعـل الإطالة المنعكسة ذات تأثير إيجابى وفعال فى تحسين جميع متغيرات الإطالة والمرونـة فـى المدى الحركـى لجميـع مفاصـل الجسم العاملـة وبالتالى يسـهم فـى تحسين المستوى المهارى للمسابقة.

ومـن خـلال العـرض السـابق للنتـائج ومناقشـتها يتضـح صـحة الفـرض الثالـث والـذي يـنص علـى: توجد فروق دالـة إحصـائيا بـين القياسـين البعـدين للمجموعتين التجريبيـة والضـابطة فـى القدرات البدنيـة الخاصـة والمدى الحركـى والمستوى الرقمى 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 الحركى 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 سنية مختلفة.

٢- التنوع فى تطبيق تدريبات الإطالة المنعكسة ضمن البرنامج التدريبى 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.

((المراجـــــــع))

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 تدريبى 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 البليومترى 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 المستوي الرقمي لمتسابقي دفع الجلة، رسالة ماجستير، غير منشورة، كلية التربية الرياضة، 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، الأسكندرية.

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 الرقمى 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 لمتسابقي 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 مستوي أداء مهارة التصويب بالوثب عاليا في كرة اليد، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الإسكندرية.

١٨- **محمد صبحى حسانين (٢٠٠١م):** القياس والتقويم 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