تأثير تدريبات ثبات الجذع في الأداء الفني لمرحلة التخلص والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة

د/ محمود أبو العباس عبد الحميد
مدرس بقسم التدريب الرياضي – كلية التربية الرياضية
جامعة المنصورة.

ملخص البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تدريبات ثبات الجذع في الأداء الفني لمرحلة التخلص والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة ، وتم استخدام المنهج التجريبي على مجموعة واحدة تجريبية باستخدام القياس (القبلي- البعدي)، على عينه عمديه قوامها (٦) متسابقين في مسابقة دفع الجلة والمسجلين في منطقة الدقهلية لألعاب القوى، حيث تم تطبيق تدريبات ثبات الجذع على المجموعة التجريبية من خلال برنامج تدريبي خاص بالمسابقة وأثناء جزء الإعداد الخاص وذلك لمدة (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية كل أسبوع، وبعد الإنتهاء من تطبيق التدريبات تم إجراء القياسات البعدية ثم إجراء التحليل الحركي للتعرف على تأثير تدريبات ثبات الجذع في الأداء الفني لمرحلة التخلص والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة. وكانت أهم الإستنتاجات أن إستخدام تدريبات ثبات الجذع ساهمت في تحسين بعض المتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة. وكانت أهم التوصيات استخدام تدريبات ثبات الجذع ضمن البرامج التدريبية لمتسابقي دفع الجلة لما لها من نتائج إيجابية على الارتقاء بقدرة المتسابق في التحكم بحركة الأطراف بما ينعكس على تحسن الأداء والمستوى الرقمي للمتسابقين.

المقدمة ومشكلة البحث :

دفع الجلة هي حركة معقدة للغاية، ويجب تأديتها بسرعة عالية في مسافة محدودة جدا. ويتم تحديد التكنيك الفردي المستخدم لكل متسابق وفقا لقدراته الأنثروبومترية والبدنية والمهارية. مع محاولة متسابق دفع الجلة الاقتراب من الأداء المثالي وذلك بتحسين بعض المؤشرات البيوكينماتيكية، وتمثل زاوية التخلص وسرعة التخلص وارتفاع نقطة التخلص أهمية لتحقيق أقصى مسافة ممكنه.

ويشير فراس محمد، محمد أحمد (٢٠١٨م) أن الوصول للمستويات العليا في ألعاب القوى تتطلب إتباع الأسس العلمية في التخطيط والتدريب وجميع جوانب إعداد المتسابق ويعتبر تقويم الأداء الفني من خلال التحليل الحركي من أهم العوامل المساعدة للتعرف على التفاصيل الدقيقة لمراحل الأداء من خلال قيم المتغيرات الميكانيكية المؤثرة في الأداء للوقوف على نقاط الضعف والقوه في أداء المتسابقين بصوره فردية مما يعطى رؤية صحيحه وواضحة للمدربين لبناء برامجهم التدريبية وفقا لقدرات المتسابقين ومتطلبات الأداء الفني لتحقيق أفضل إنجاز.(١٢٨:٦)

ويرى بسطويسى أحمد (٢٠٠٣م) أن مستوى أداء متسابق دفع الجلة من الناحية البدنية يتوقف على ما اكتسبه من قوة عضلية وسرعة حركة والتمكن في القدرة الانفجارية للمتسابقين وانطلاق الأداء بأقصى سرعة ممكنة لحظة الدفع حيث يتوقف مستوى المتسابق على سرعة إنطلاق الأداء، حيث تتحدد مسافة الدفع أو الرمي بتلك السرعة، فالسرعة وليدة القوة ولا توجد سرعة بدون قوة وبذلك تعمل القوة على تزايد سرعة الأداء منذ بداية الحركة وحتى الإنطلاق. (٤١٣:١)

ويذكر عويس الجبالي (١٩٩٩م) أن الأداء في دفع الجلة يعتمد بصفة أساسية على مقدار قوة المتسابق نظرا لقصر السرعة خلافا لباقي سباقات الرمي مع ضرورة توليد دفعات قوية في مدة زمنية قصيرة وبخاصة لحظة التخلص من الأداة، ويعتمد تكنيك دفع الجلة على إطالة مسار سرعة الجلة بالصورة المثلى وجعل مسار السرعة خاليا من التموج بقدر الإمكان (٤٢١:٥)

ويشير بوب آدمز، فريدريك ديبيسي، جاك رانسوني Adams, B., Depiesse, F., & Ransone, J (٢٠١١م) أن الميكانيكية الحيوية لوضعية الجسم تلعب دور ذا تأثير مهم في ثبات الجذع. فوضعية الجسم يجب أن يتم تقييمها من حيث الثبات والحيوية لتحديد أي انحراف أو عدم اتزان جوهري في العضلات. وحيث أن الجسم هو نظام من سلسلة من الحركات، فأي اختلالات في العضلات تؤثر على حد سواء من وضعية وديناميكية الحركة (١١٥:٩)

وتوضح دراسة ميشالينا بايكويتشز، باربرا سيسو، أندريه فيت MICHALINA BŁAŻKIEWICZ*, BARBARA ŁYSOŃ, ANDRZEJ WIT (٢٠١٩م) أنه غالبًا ما يُعتبر التنسيق بين إجراءات المفاصل والعضلات أمرًا ضروريًا للتنفيذ الناجح لحركات الرمي. الطاقة الميكانيكية هي متغير واحد يشمل المعلومات المتعلقة بالكتلة، لحظة الجمود، السرعة الخطية، السرعة الزاوية والقوة. لذلك، يُقترح نقل الطاقة الميكانيكية بين أجزاء الجسم كميزة

للحركات الرياضية القوية، بما في ذلك الرميات. (٣٢:١٠)

يعرف هيبس، أنجيلا، وآخرون Hibbs Angela E. et al(٢٠٠٨م) ثبات الجذع على أنه "القدرة على التحكم في موضع وحركة الجذع فوق الحوض للسماح بالإنتاج الأمثل والتحكم والسيطرة على القوة والحركة إلى الجزء النهائي في الأنشطة الرياضية المتكاملة" كما حددت قوة الجذع على أنها التحكم العضلي المطلوب حول العمود الفقري القطني للحفاظ على الاستقرار الوظيفي. (٩٩٦:١٦)

ويرى كيبلر بريس، شياسى Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (٢٠٠٦م) أن العضلات الأساسية تشمل عضلات الجذع والحوض وهي المسؤولة عن الحفاظ على استقرار العمود الفقري والحوض وتساعد في توليد ونقل الطاقة من أجزاء الجسم الكبيرة إلى الصغيرة خلال العديد من الأنشطة الرياضية، كما تقع عضلات ومفاصل الفخذ والحوض والعمود الفقري في موقع مركزي لتكون قادرة على أداء العديد من وظائف التثبيت التي يحتاجها الجسم من أجل أن تؤدي الأجزاء البعيدة (مثل الأطراف) وظيفتها المحددة. بالإضافة إلى وظائفها لثبات وتوليد القوة، فإن الجذع يشارك في جميع الأنشطة تقريبًا مثل الجري والركل والرمي لذلك يجب تقييم موضع وحركة وإسهامات ثبات الجذع. (١٨٩:١٧)

ويشير هيدريك، ألين Hedrick, Allen (٢٠٠٠م) إلى أن الجذع القوي أمرًا بالغ الأهمية لأن القوة يتم نقلها بشكل أكثر كفاءة عبر الجسم في خط مستقيم. عندما يتم تطوير الجذع بشكل سيء، تكون النتيجة ضعف في الأداء، مما قد يؤدي إلى حركات أقل كفاءة. لذا لا يتمكنوا من زيادة إمكاناتهم في مجال القوة إلى أقصى حد، وغالبًا ما يهدرون القوة من خلال حركات متشنجة وغير منسقة. علاوة على ذلك، نظرًا لأنهم يفتقرون إلى القوة الأساسية للحفاظ على محاذاة الجسم المناسبة، فهم أكثر عرضة للإصابة. (٥١:١٥)

وتوضح دراسة ميشالينا بايكويتشز، باربرا سيسو، أندريه فيت MICHALINA BŁAŻKIEWICZ*, BARBARA ŁYSOŃ, ANDRZEJ WIT (٢٠١٩م) أن الجذع يلعب دورًا رئيسيًا في توليد الطاقة ونقلها أثناء التخلص من الأداة، ومن المعروف منذ فترة طويلة أن نقل الطاقة بين جزئين يحدث عندما يدور كلا الجزأين في نفس الاتجاه، حيث أظهر هذا النوع من نقل الطاقة المتعلق بعمل العضلات في مسابقات الرمي التي تم تحليلها قيمًا أعلى بكثير للجزء السفلي من الجسم مقارنة بالأطراف العلوية. كما اتضح أن تدفق الطاقة الميكانيكية يحدث أيضًا عندما تكون هناك حركة تحويلية للمفصل. وبالتالي فإن الحركات التي تتطلب توليد سرعة عالية، مثل وضع التخلص في مسابقات الرمي، يكون الجزء السفلي من الجسم والجذع مسؤولين عن توليد الطاقة، ونقلها للأطراف باتجاه أداة الرمي (٣٥:١٠)

ويرى الباحث أن السمة المشتركة في العديد من التعريفات لثبات الجذع هي نقل الطاقة الأمثل للقوى التي تعمل على الجذع وعبره من خلال الأطراف، ويجب توجيه هذه القوة من خلال الجذع بأكبر قدر ممكن من الكفاءة من أجل زيادة اقتصاد الحركة، وتجنب التأكل في المفاصل وحماية العمود الفقري، وهذا يتطلب جذع قادرا على الأداء بمثالية.

كما تشير خيرية السكرى وسليمان على (١٩٩٧ م) إلى أهمية أن يكون خط عمل القوة في الإتجاه الصحيح للرمية للوصول إلى المستويات العالية. (٢: ١٣)

كما يوضح محمد قدري (٢٠١١م) إلي أن الإختلال الوظيفي للعضلات وما يحيط بها ينتج عنه الشعور بالألم وتتجاوب بعض المجموعات العضلية بطريقة الانقباض الشديد لإزالة هذا الألم مما يجعلها مشدودة ومتقلصة، ويؤثر ذلك على طول العضلة الطبيعي فتظهر منكمشة وقصيرة نوعًا ما ونتيجة لما يحدث في هذه المجموعات من العضلات المقابلة لها تتفاعل اتجاه هذا الخلل في العمل الطبيعي لميكانيكية العضلات بعدم الإنقباض التام فتصاب بالضعف ونقص قوتها، وما يصاحب ذلك مع الوقت من ضمور في كتلتها العضلية المناهضة وترهلها نتيجة عدم إستعمالها. (٨:٦٥)

ومن خلال الدراسة الإستطلاعية التي قام بها الباحث على عدد (٣) متسابقين من ذو المستوى الرقمي المميز في المسابقة والمسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى (مرفق ١)، وذلك عن طريق إختيار أفضل المحاولات التي قاموا بها فقد إتضح من خلال نتائج التحليل الحركي البيوكينماتيكى لمرحلة التخلص، تبين وجود انخفاض في قيم بعض المؤشرات البيوكينماتيكية للتخلص، حيث تراوحت زاويه ميل الجذع للأمام من (٦٤:٦٧ درجة) بينما كانت قيمة زاويه ميل الجذع للأمام المثالية (٨٨:٩٠ درجة)، كما كان ارتفاع نقطة التخلص ما بين (٢١٧:٢١٥ سم) في حين أن قيمة ارتفاع نقطة التخلص المثالية (٢٣٢:٢٢٤ سم)، وسرعة التخلص ما بين (٧.٤٥ : ٨,٥٥ متر/ ث) بينما كانت قيمة سرعة التخلص المثالية (١٢.٦٠: ١٣,٧٥ متر/ ث)، كما كانت زاوية التخلص من (٢٨: ٣٣ درجة) في حين أن قيمة زاوية التخلص المثالية (٣٥:٤١ درجة) وفقا لما أشارت إليها دراسة دينسديل وآخرون Dinsdale, A., et al. (٢٠١٨م) (١٤)، توماس وآخرون Thomas, et. al (٢٠١٩م) (٢٢)، وبالتالي فإن انخفاض قيم المؤشرات البيوكينماتيكية يؤدي إلى انخفاض المستوى الرقمي. لذا يحاول الباحث من خلال هذه الدراسة التجريبية تصميم وتنفيذ تدريبات ثبات الجذع أثناء فترة الإعداد البدني الخاص ضمن برنامج تدريبي لمسابقة دفع الجلة، ومعرفة تأثيرها في الأداء الفني لمرحلة التخلص والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة.

هدف البحث:

التعرف على تأثير تدريبات ثبات الجذع في الأداء الفني لمرحلة التخلص والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة وذلك من خلال معرفة:

- تأثير تدريبات ثبات الجذع على بعض المتغيرات البدنية لمتسابقي دفع الجلة.
- تأثير تدريبات ثبات الجذع على بعض المؤشرات البيوكينماتيكية لمتسابقي دفع الجلة.
- تأثير تدريبات ثبات الجذع على المستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة.
-

فروض البحث:

١- توجد فروق دالة معنويا بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في بعض المتغيرات البدنية لمتسابقي دفع الجلة لصالح القياس البعدي

٢- توجد فروق دالة معنويا بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في بعض المؤشرات البيوكينماتيكية لمتسابقي دفع الجلة لصالح القياس البعدي

٣- توجد فروق دالة معنويا بين القياسين القبلي والبعدي لدى عينة البحث في المستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة لصالح القياس البعدي

الدراسات المرجعية:

إشتملت على (٥) دراسات (٢) عربية و(٣) إنجليزية وتم ترتيبها وفقا لسنة نشر الدراسة بداية بالدراسات العربية ثم الإنجليزية:

١- دراسة: عبد المنعم إبراهيم هريدي (٢٠٠٤ م)

دراسة بعنوان دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في مسافة الإنجاز الرقمي لمتسابقي الدرجة الأولى في دفع الجلة وهدفت الدراسة إلى التعرف (دراسة العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية لدفع الجلة بالقياس القبلي ومسافة الجلة لمتسابقي الدرجة الأولى - التعرف على أهم المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في مسافة الإنجاز لمسابقة دفع الجلة). واستخدم المنهج الوصفي، وأظهرت النتائج الى (أهمية أجراء التحليل الميكانيكي لمسابقة دفع الجلة لجميع الفئات العمرية ولجميع مراحل المهارة لتوصيف أدائهم الفني والكشف عن نقط الضعف والقوة لتحسنها وتطويره - يجب على المدربين الإستفادة من هذه الدراسة في التعرف على علاقة أهم المتغيرات البيوميكانيكة المؤثرة في سرعة التخلص من الأداة وعلاقتها بالإنجاز الرقمي).

٢- دراسة: دينا صلاح الدين محمد (٢٠١٥ م) (٣):

دراسة بعنوان تأثير تحسين القدرة العضلية للذراعين بالأسلوب الباليستى على المستوى الرقمي للاعبي دفع الجلة وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الأسلوب الباليستى في (تحسين مستوى القدرة العضلية للذراعين لدى لا عبى دفع الجلة - تحسين المستوى الرقمي للاعبي دفع الجلة). واستخدم المنهج التجريبي، وبلغ حجم العينة (٢٣) متسابق تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من مركز شباب ناصر الرياضي من ١٨-٢٠ سنة وبعد التجانس قسمت ١٥ متسابق لعينة البحث الأساسية و٨ متسابق لعينة الدراسة الإستطلاعية. وأظهرت النتائج الى (استخدام الأسلوب الباليستي عند تدريب لا عبى دفع الجلة - الاسترشاد بمحتوى البرنامج التدريبي البالستى المقترح في وضع التدريبات المائلة بإستخدام الأدوات المختلفة وتقنين الأحمال التدريبية لهذا النوع من التدريبات).

دراسة: كريس. شارلوك، chris. Sharrocl (٢٠١١م) (١٣):

دراسة بعنوان دراسة العلاقة بين الثبات المركزي والأداء الرياضي " وهدفت الدراسة إلي التعرف علي العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي حيث لم تثبت الدراسة السابقة العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، ومن أهم تساؤلات الدراسة حول أهم مكونات تمرينات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، وبلغ حجم العينة (٣٥) حيث تم

سحب العينة بالطريقة العشوائية بين الطلاب المتطوعين (أناث، ذكور) من طلاب التربية الرياضية، وإستخدم الباحث (٥) إختبارات متنوعه لقياس العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، وأظهرت النتائج وجود علاقة إيجابية بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء الرياضي، وأوصت الدراسة إلي ضرورة وجود المزيد من الدراسات حول العلاقة بين ثبات الجزء المركزي للجسم والأداء كذلك أن تسعي الدراسات المستقبلية إلي معرفة التدريبات التخصصية لتدريبات ثبات الجزء المركزي الجسم الهامه لألعاب الرياضة الفردية.

٤- دراسة بيارس وآخرون byars & other (٢٠١١) (١٢)

دراسة بعنوان تأثير تدريبات ثبات الجزء المركزي للجسم وتدريبات تقوية عضلات الجزء المركزي للجسم علي الإقتصاد في المجهود للعدائين وهدفت الدراسة إلي التعرف علي تأثير تدريبات ثبات الجزء المركزي للجسم علي المتغيرات الحركية للعدائين، وإستخدام الباحثون المنهج التجريبي وتم إختيار عينة البحث من العدائين وأسفرت أهم النتائج إلي وجود علاقة معتدلة بين تدريبات ثبات الجزء المركزي للجسم والحد الأقصى لإستهلاك الأكسيجين ووجود علاقة بين تدريبات ثبات الجزء المركزي للجسم وكلاً من سرعة الجري للعدائين والإقتصاد في مجهود العدائين أثناء الجري.

٥ – دراسة: زارس وآخرون، Zaras, N, et al (٢٠١٣م) (٢٣):

دراسة بعنوان آثار تدريب القوة مقابل التدريب البالستي على أداء الرمي " وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تدريب ٦ أسابيع قوة مقابل التدريب البالستي (الطاقة) التدريب على أداء الرمي، لمهارة دفع الجلة للمبتدئين واستخدم المنهج التجريبي، وبلغ حجم العينة (١٧) لاعب دفع جلة، وأظهرت النتائج أن أداء دفع الجلة يمكن أن يزيد بشكل مماثل بعد ستة أسابيع من القوة أو تدريب القدرة الباليستية للمبتدئين، وذلك مع التكيفات الخاصة بالعضلات

مدى الاستفادة من الدراسات المرجعية:

تناولت الدراسات المرجعية العديد من الموضوعات حيث ألقت الضوء على كثير من المعلومات والنتائج التي ساعدت في التعرف على أهم المؤشرات البيوكينماتيكية لمرحلة التخلص وقد أسفرت عن بعض العوامل الهامة والتي تم مراعاتها أثناء تصميم البرنامج التدريبي وإجراءات البحث وعرض ومناقشة نتائجه وهي:

- معرفة الأداء الفني المثالي فقد أوضحت هذه الدراسات العديد من النقاط البيوكينماتيكية التي تؤثر على الأداء الفني الصحيح أثناء الأداء وتمثلت في زاوية التخلص، وسرعة التخلص، ارتفاع نقطة التخلص، زوايا ميل الجذع للأمام والجانب، وسرعه الحوض، وزوايا الذراع والكتف.
- أهمية الجذع والعمل على تقوية العضلات المحيطة، وكذلك أهمية منطقة الجذع في الأداء الرياضي.

إجراءات البحث:

- المنهج المستخدم: المنهج التجريبي لمجموعة واحدة بإستخدام القياس (القبلي- البعدي).
- المجال المكاني: صالة ألعاب القوى وميدان ومضمار القرية الأوليمبية بجامعة المنصورة.
- المجال الزمني: تم إجراء الدراسات الإستطلاعية وجميع قياسات البحث وتدريبات ثبات الجذع ضمن برنامج تدريبي خاص بمسابقة دفع الجلة في الفترة من ٢٠١٩/٧/١م وحتى ١٠/١٣/ ٢٠١٩م
- مجتمع وعينة البحث: شمل مجتمع البحث على (٩ متسابقين) من المسجلين بمنطقة الدقهلية لألعاب القوى تحت (٢٠ سنه) وذو المستوى الرقمي المميز في مسابقة دفع الجلة، وتم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والذي تجاوز المستوى الرقمي لهم (١٣متر) وبلغ عددهم (٦ متسابقين) وجميعهم يؤدون بالذراع اليمنى، وتم اختيار (٣ متسابقين) للدراسة الاستطلاعية

*** أدوات ووسائل جمع البيانات**:

* الأجهزة والأدوات المستخدمة بالبحث:

*** قياسات وإختبارات البحث**:

- قياسات أساسية:

- السن لأقرب نصف سنه.
- الطول لأقرب سم.
- الوزن لأقرب كجم.

- قياسات بدنية: مرفق (٢)

١- القوة القصوى:

- قياس قوة العضلات المادة للظهر.
- قياس قوة العضلات المادة للرجلين.
- قياس قوة عضلات البطن. (رقود نصفا، رفع الجذع لأعلى بالتبادل) لمدة ٣٠ ثانيه

٢- القدرة العضلية:

- اختبار الوثب العريض من الثبات.
- اختبار الوثب العمودي من الثبات.
- رمى جلة من أمام الجسم.
- رمى جلة من خلف الجسم.

٣- المرونة:

إختبار العمود الفقري (الوقوف، ثنى الجذع أماما أسفل)

اختبار مرونة الكتف (انبطاح، رفع ذراع الدفع لأعلى)

اختبار مرونة الحوض (رقود نصفا، ثنى الركبة على البطن)

- قياس المستوى الرقمي (٧: ٢٩-٣٢، ٨٤-٨٧، ٩٣-٩٦)

*** المؤشرات البيوكينماتيكية**:

- الدراسات الاستطلاعية:

قام الباحث بإجراء عدة دراسات خلال الفترة من ٢٠١٩/٦/٢٩م إلى ٢٠١٩/٧/٢٩م وذلك بهدف وضع البرنامج التدريبي لمسابقة دفع الجلة والتأكد من مدى ملائمة محتواه لعينة البحث والتأكد من صلاحية الأدوات

والأجهزة المستخدمة وكذلك لتنظيم وضبط عملية التصوير والتحليل الحركي.

١- الدراسة الإستطلاعية الأولى:

تم إجراء هذه الدراسة في الفترة من ٢٠١٩/٦/٢٩م إلى ٢٧/ ٧ /٢٠١٩م بهدف اختيار وتحديد محتوى البرنامج التدريبي الخاص بمجموعة البحث والتعرف على مدى مناسبة محتوى تدريباته للعينة وتحديد محتوى التدريبات التي تتم وذلك وفقا لما أشارت إليه المراجع العلمية المتخصصة والدراسات السابقة. (١) (٢) (٥) (١١) (١٥) وقد تبين مناسبة تدريباته لعينة البحث قيد الدراسة من خلال تطبيق العديد من تدريباته على بعض الطلاب خارج عينة البحث والذين بلغ عددهم (٣) طلاب من تخصص تدريب مسابقات الميدان والمضمار ذوي المستوى المتقدم.

٢- الدراسة الاستطلاعية الثانية: -

تم إجراء هذه الدراسة يوم ٢٠١٩/٧/٢٨م واستهدفت التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث وقد تم إجراء هذه الدراسة على عينة قوامها (٣) متسابقين من مجتمع البحث خارج عينة البحث وقد تبين صلاحية استخدامها.

٣- الدراسة الاستطلاعية الثالثة:-

تم إجراء هذه الدراسة يوم ٢٠١٩/٧/٢٩م بهدف تنظيم وضبط عملية التصوير وقد أسفرت عن بعض الواجبات التي يجب أن توضع في الإعتبار أثناء التصوير ومن أهمها إستخدام عدد (٢) كاميرا في التصوير من نفس النوع وسرعة التردد (١٢٠) كادر/ ثانية. توضع كاميرا الأولى على بعد (٥) متر من جانب الدائرة وفقا للذراع الدافعه (اليمنى) وعلى امتداد الخط المنصف للدائرة، والثانية خلف الدائرة وعمودية على الخطين المنصفين للدائرة بإرتفاع (١٢٥) سم مع وضع مكعب معايرة قياس (١×٢م) بصورة عمودية في منتصف الدائرة قبل التصوير وذلك لتحديد مقياس الرسم قبل الأداء، وكذلك وضع بعض العلامات الإرشادية أثناء التصوير، وتم التأكد من التزامن بين الكاميرات قبل بدء التصوير، وذلك بإستخدام ريموت كنترول لتشغيل الكاميرات في نفس الوقت.

- التحليل الحركي: -

- إعداد المحاولات للتحليل الحركي:

تم تحديد أفضل المحاولات الناجحة لكل متسابق من عينة البحث وتم التحليل بإستخدام برنامج Trackerوذلك لإستخراج المؤشرات البيوكينماتيكية الخاصة بدفع الجلة.

تعيين المؤشرات البيوكينماتيكية الخاصة بدفع الجلة:

تم تحديد المؤشرات البيوكينماتيكية الخاصة بمرحلة التخلص من خلال الدراسات السابقة (٤) (٦) (١٤) (١٩) (٢٢) وقد تم إستخدام برنامج Tracker وذلك لتحديد وإستخراج المؤشرات البيوكينماتيكة لعينة البحث. كما هو موضح في شكل (١،٢،٣)

- البرنامج التدريبي مرفق (٣)، (٤):

تم تحديد وإختيار محتوي البرنامج التدريبي بناءً على تحليل الدراسات العلمية والبرامج التدريبية الخاصة بدفع الجلة والتي أشارت إليها المراجع العلمية المتخصصة والدراسات المرتبطة (١)

(٢) (٥) (١١) (١٥) وقد قام الباحث بتدريب مجموعة البحث بإستخدام برنامج تدريبي لمدة (١٠) أسابيع بواقع عدد ٤ وحدات تدريبية أسبوعية بواقع زمني للوحدة ٩٠ ـ ١٢٠ دقيقة، وذلك أثناء فترة الإعداد البدني الخاص.

أسس وضع البرنامج التدريبي المقترح:

عند وضع تدريبات الجذع المقترحة راعي الباحث الأسس العلمية التالية:

١- ارتباط تدريبات الجذع الخاصة بمدى واتجاه الحركة، أسلوب عمل العضلات

٢- إعطاء مجموعة من تدريبات الإطالة والمرونة في بداية الوحدة التدريبية التهيئة العضلات العاملة للأداء.

٣- عدد الوحدات التدريبية (٤ وحدات) متضمنة تدريبات داخل صالة الأثقال وخارجها.

٤- التنويع في تدريبات لكي تشمل تدريب جميع المفاصل في إطار بناء التكنيك الصحيح

٥- مراعاة مبدأ التدرج بشدة الحمل بحيث لا تقل الشدة عن (٥٠ %) ولا تزيد عن (٨٠ %) مع زيادة التكرارات والمجموعات بالتدرج

٦- تم تطبيق التدريبات ثبات الجذع في بداية فترة الإعداد الخاص

القياسات القبلية: تم إجراء القياسات القبلية في يومي ٢٠١٩/٧/٣١م، ٢٠١٩/٨/١م ثم تم التأكد من اعتدالية القيم الخاصة بمتغيرات البحث للعينة قبل البدء في تنفيذ التجربة كما هو موضح بجدول (١)، (٢)، (٣).

جدول (١)

التوصيف الإحصائي للعينة فى المتغيرات الأساسية قبل إجراء الدراسة

ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	وسيط	الانحراف المعيارى	معامل التواء
السن	سنة	١٩.١٧	١٩.٥٠	٠.٥١٦	٠.٩٦٨
الإرتفاع	سم	١٨٦.٣٣	١٨٦.٠٠	١.٥٠٦	١.٢٧٠
الوزن	كجم	٩٠.١٧	٩٠.٠٠	٢.٢٢٩	٠.١٤٨
العمر التدريبي	سنة	٤.٣٣	٤.٢٥	٠.٦٠٦	٠.٠٧٥

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم الالتواء لدى عينة الدراسة في متغيرات الأساسية تنحصر ما بين (-٣، +٣) مما يدل على إعتدالية القيم لأفراد عينة الدراسة قبل بدء التجربة.

جدول (٢)
التوصيف الإحصائي للعينة في المتغيرات البدنية قبل إجراء الدراسة

ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	وسيط	الانحراف المعيارى	معامل التواء
قوة العضلات المادة للظهر	نيوتن	١٩٣.٠٠	١٩٣.٥٠	٤.٠٥٠	-٠.١٦٣
قوة العضلات المادة للرجلين	نيوتن	٢٥٦.١٧	٢٥٦.٥٠	٣.٦٥٦	-٠.٧١٥
وثب عريض من الثبات	سم	٢٥١.٣٣	٢٥٠.٠٠	٨.١٤٠	٠.٣١٣
وثب عمودي من الثبات	سم	٤٥.٨٣	٤٥.٥٠	١.٤٧٢	٠.٤١٨
قوة عضلات البطن	عدد	١٩.١٧	١٩.٠٠	٠.٧٥٣	٠.٣١٣
مرونة العمود الفقري	سم	٦.٨٣	٧.٠٠	١.١٦٩	-٠.٦٦٨
مرونة مفصل الكتف	درجة	٤١.٠٠	٤١.٠٠	٠.٨٩٤٤	٠.٠٠٠
مرونة مفصل الحوض	درجة	٥٣.٠٠	٥٢.٥٠	٢.٠٩٨	٠.٥٨٥
رمى جلة من أمام الجسم	متر	١٣.٨٣	١٤.٠٠	٠.٥٠٦	-٠.٧٣٧
رمى جلة من خلف الجسم	متر	١٤.٨٩	١٤.٩٥	٠.٣٠١	-٠.٨٦٢

يتضح من جدول (٢) أن جميع قيم الالتواء لدى عينة الدراسة في متغيرات البدنية تنحصر ما بين (-٣، +٣) مما يدل على إعتدالية القيم لأفراد عينة الدراسة قبل بدء التجربة.

جدول (٣)
التوصيف الإحصائي للعينة في المؤشرات البيوكينماتيكية قيد البحث والمستوى الرقمي قبل إجراء الدراسة

ن=٦

المتغيرات	وحدة القياس	متوسط	وسيط	الانحراف المعيارى	معامل التواء
زاوية التخلص	درجة	٣٢.٨١	٣٢.٦٦	٠.٨٦٣	٠.٧٩٩
سرعة التخلص	م/ ث	٨.٤٩	٨.٤٥	٠.٣٠٧	١.١١٥
ارتفاع نقطة التخلص	سم	٢١٦.٠٦	٢١٥.٥٧	١.٧٨٥	٠.٨٩٣
سرعة الحوض	م/ ث	١.٧٤	١.٧٢	٠.١٩١	٠.١٥٤
زاوية الدخول بالحوض	درجة	٢٤.٩٠	٢٤.٥٧	٢.٤٦٥	٠.٨٣٤
زاوية ميل الجذع للأمام	درجة	٦٥.٨٢	٦٥.٥٦	١.٦٥٧	٠.٥٣٢
زاوية ميل الجذع للجانب	درجة	١٩.٤٦	١٩.٦٨	١.٢٢٥	-٠.٤٠٤
زاوية الكتف	درجة	٢٩.٢٣	٢٩.٣٥	٠.٩٩١	-٠.٢٦٥
زاوية المرفق	درجة	٥٤.٩١	٥٤.٥٩	١.٥١٣	٠.٤٨٠
المستوى الرقمى	متر	١٣.١٩	١٣.١٣	٠.١٩٤٩	٠.٩٢٦

يتضح من جدول (٣) أن جميع قيم الالتواء لدى عينة الدراسة في المؤشرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي تنحصر ما بين (-٣، +٣) مما يدل على إعتدالية القيم لأفراد عينة الدراسة.

تنفيذ الدراسة الأساسية: تم تطبيق تدريبات ثبات الجذع أثناء فترة الإعداد البدني الخاص من البرنامج تدريبي خاص بمسابقة دفع الجلة في الفترة من ٣ / ٨ /٢٠١٩م الى ١١ /١٠/٢٠١٩م ولمدة (١٠) أسابيع بواقع (٤) وحدات تدريبية أسبوعيا وزمن الوحدة (٩٠-١٢٠) دقيقة. مرفق (١)، (٢).

القياسات البعدية:بعد الإنتهاء من البرنامج تم إجراء القياسات البعدية للمتغيرات البدنية يوم ٢٠١٩/١٠/١٢م والمؤشرات البيوكينماتيكية (تصوير محاولات دفع الجلة وقياس المسافة) في ٢٠١٩/١٠/١٣ م.

المعالجات الإحصائية:

- عرض النتائج ومناقشتها:

● عرض النتائج:

- عرض النتائج الخاصة بهدف البحث من خلال "التعرف على دلالة الفروق بين نتائج القياسات القبلية والبعدية في المتغيرات البدنية والمؤشرات البيوكينماتيكية قيد البحث والمستوى الرقمى لمتسابقي دفع الجلة:

جدول (٤)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لمسابقة دفع الجلة

ن= ٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل ويلكوكسون Z
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف				
قوة العضلات المادة للظهر	نيوتن	١٩٣.٠٠	٤.٠٥٠	٢٠٢.٥	٢.٥٨٨	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠٧
قوة العضلات المادة للرجلين	نيوتن	٢٥٦.١٧	٣.٦٥٦	٢٦٦.٨٣	٢.٥٦٣	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
وثب عريض من الثبات	سم	٢٥١.٣٣	٨.١٤٠	٢٥٦.٦٧	٧.٠٠٥	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢١٤
وثب عمودي من الثبات	سم	٤٥.٨٣	١.٤٧٢	٤٧.٣٣	١.٢١١	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٦٤
قوة عضلات البطن	عدد	١٩.١٧	٠.٧٥٣	٢٤.٥٠	١.٠٤٩	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢١٤
مرونة العمود الفقري	سم	٦.٨٣	١.١٦٩	٨.٥	٠.٨٣٧	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٣٢
مرونة مفصل الكتف	درجة	٤١.٠٠	٠.٨٩٤	٤٤.٣٣	١.٠٣٣	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٢٦
مرونة مفصل الحوض	درجة	٥٣.٠٠	٢.٠٩٨	٤٩.٥٠	١.٠٤٩	سالبة	٣.٥	٢١	*٢.٢١٤
رمى جلة من أمام الجسم	متر	١٣.٨٣	٠.٥٠٦	١٤.٣٦	٠.٤٠١	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠٧
رمى جلة من خلف الجسم	متر	١٤.٨٩	٠.٣٠١	١٥.٩٦	٠.٢٦٦	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٢٦

قيمة Z الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

*= دال

يتضح من جدول (٤) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية قيد البحث لصالح القياس البعدي كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥

جدول (٥)

دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المؤشرات البيوكينماتيكية والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة ن= ٦

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب	معامل ويلكوكسون Z
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف				
زاوية التخلص	درجة	٣٢.٨١	٠.٨٦٣	٣٨.٥٥	٠.٩٤٨	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
سرعة التخلص	م/ ث	٨.٤٩	٠.٣٠٧	١٠.٧٦	٠.٤٨٢	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠٧
ارتفاع نقطة التخلص	سم	٢١٦.٠٦	١.٧٨٥	٢٢٢.٥٤	١.٨٥٩	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
سرعة الحوض	م/ ث	١.٧٤	٠.١٩١	١.٩٨	٠.٠٧٢	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠٧
زاوية الدخول بالحوض	درجة	٢٤.٩٠	٢.٤٦٥	٤٤.٤٠	١.٧٥٤	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
زاوية ميل الجذع للأمام	درجة	٦٥.٨٢	١.٦٥٧	٧٦.٧٢	١.٦٦٦	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
زاوية ميل الجذع للجانب	درجة	١٩.٤٦	١.٢٢٥	١٥.٠٤	١.٠٩٨	سالبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
زاوية الكتف	درجة	٢٩.٢٣	٠.٩٩١	٣٧.١٩	٢.٧٧٦	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
زاوية المرفق	درجة	٥٤.٩١	١.٥١٣	٥٠.٦٠	١.٤٠١	سالبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١
المستوى الرقمي	متر	١٣.١٩	٠.١٩٤٩	١٤.٦٧	٠.٤٦٦	موجبة	٣.٥	٢١	*٢.٢٠١

قيمة Z الجدولية عند ٠.٠٥ = ١.٩٦

*= دال

يتضح من جدول (٥) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في المؤشرات البيوكينماتيكية قيد البحث والمستوى الرقمى لصالح القياس البعدي كما يؤكد ذلك قيمة z حيث كانت أعلى من قيمتها الجدولية عند ٠.٠٥

شكل (١)
زوايا
(التخلص – المرفق – الكتف – ميل الجذع للأمام)
وارتفاع نقطة التخلص

شكل (٢)
زاوية (ميل الجذع للجانب)

شكل (٣)
زاوية الدخول الحوض

ثانيا: مناقشة النتائج

مناقشة النتائج الخاصة بالقياسات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات البدنية قيد البحث لمتسابقي دفع الجلة:

يتضح من جدول (٤) تحسن المتغيرات البدنية ويرجع الباحث ذلك الى استخدام تدريبات ثبات الجذع التي أدت الى ثبات وصلابة الجذع، والتي تمثل مؤشراً هاماً لإنتاج القوة بشكل خاص والذي يمثله القوة المرتبطة مع الجذع والساقين مثل الوثب العمودي من الثبات والوثب العريض من الثبات كمؤشر على قدرة الرجلين وقوة العامة من خلال رمى الجلة أمام وخلف الجسم. ويتفق ذلك على ما ذكره هيبس، أنجيلا، وآخرون (٢٠٠٨م) (١٦) من أن التدريب الجيد لمنطقة الجذع يؤدي إلى قيام كل العضلات الموجودة بها العمل معا وتنفيذ حركات أكثر قوة وفاعلية وجسم أكثر اتزان وعضلات داخلية وخارجية مع التحكم الجيد في الأطراف. كما يتفق مع ما أشار إليه كيبلر بريس، شياسى (٢٠٠٦م) (١٧) أن ثبات الجذع هو عنصر مهم لزيادة القوة الفعالة. حيث يتم إنتاج القوة في الغالب من خلال السلسلة الحركية، وهي التنشيط

المنسق والمتسلسل لأجزاء الجسم التي تضع الجزء البعيد في الموضع الأمثل بالسرعة المثلى مع التوقيت الأمثل لإنتاج المهمة الرياضية المطلوبة. كما أن القوة والتوازن لمنطقة الجذع يعملان على تقليل إصابات الظهر .بالإضافة إلى ذلك، نظرًا لأن الجذع يمثل المركز لجميع السلاسل الحركية للأنشطة الرياضية تقريبًا، فإن التحكم في قوة الجذع والتوازن والحركة سيزيد جميع السلاسل الحركية من وظيفة الطرف العلوي والسفلي.

كما يرجع الباحث ذلك التحسن الى استخدام تدريبات خاصة لثبات الجذع مشابهه لحركة الأداء لما لها من تأثير أفضل على العضلات العاملة والمقابلة وهذا يتفق مع ما أشار إليه هيدريك، ألين (٢٠٠٠م) (١٥) على أن يجب التركيز على تطوير القوة الوظيفية عن طريق حركات التدريب، وليس العضلات. لهذا السبب من المهم إجراء معظم تمرينات الجذع من وضع الوقوف لأن هذا هو الموقف الذي يتنافس فيه الرياضيون. إن أداء تمارين البطن من وضعية الوقوف لن يؤدي فقط إلى تدريب الجذع ولكن أيضًا تمرين جميع العضلات الأخرى ضروري لتحقيق الاستقرار في الجسم. هذا يتفق مع مفهوم حركات التدريب، وليس مجموعات العضلات حيث أن مجرد تدريب مجموعة العضلات المناسبة غير كافٍ. بدلاً من ذلك، من المهم تدريب مجموعات العضلات بحركات متشابهة قدر الإمكان مع ما يحدث أثناء المنافسة. من المهم محاكاة الحركات وموضع الجسم التي يتم رؤيتها أثناء المنافسة مع زيادة سرعة وكفاءة تلك الحركات

التدريبات المستخدمة بالبرنامج التدريبي أثرت على قوة العضلات حول الجذع قبى توليد ونقل القوي للأطراف أثناء الأداء. كما ساعدت على تحسين مستوى عناصر اللياقة البدنية للقوة العضلية للذراعين، للرجلين، للظهر، البطن (والقدرة العضلية)، واختبار قوة ثبات الجذع وهذا يتفق مع ما أشار إلية كولر، برنهارد Koller, Bernhard (٢٠١١م) (١٨) على أهمية تدريب الجذع كحلقة وصل بين الأطراف العلوية والسفلية هو جزء من السلسلة التي تمر عبر الجسم كله. وهو المسؤول عن تحريك أو تثبيت هذه الأجزاء. كما تتيح تدريبات ثبات الجذع النقل الفعال لقوى التسارع والتباطؤ بين أجزاء الجسم البعيدة والقريبة. كمثال مسابقات الرمي والذي يمكن أن ينقل القوى من الأرض عن طريق الأطراف السفلية، من خلال الجذع إلى الأطراف العلوية

كما يتفق مع بليس وتيبل Bliss, L. S., & Teeple, P (٢٠٠٥م) (١١) حيث أشار أن هذه النوعية من التمرينات أصبحت المفتاح الرئيسي لبرامج تدريب الرياضيين لكل المستويات، حيث تعمل عضلات الجزء المركزي للجسم كجسر يقوم بالربط بين الطرف العلوي والطرف السفلى، وعادة تسمى القوة الناتجة عن الجزء المركزي بمصدر الطاقة للأطراف، ولحدوث الثبات المبدئي للجسم فإن ذلك يحتاج إلى تجهيز عمود فقرى معتدل، وقد أشارت بعض الدراسات إلى وجود علاقة بين عدم ثبات الجزء المركزي للجسم وزيادة احتمالات حدوث إصابات الملاعب، لذا فلا بد أن تبدأ البرامج التدريبية بمثل هذه التمرينات على أن ترتقي لتضم حركات مركبة مع دمج مبادئ تدريبية أخرى. كما تتفق نتائج الدراسة مع نتيجة دراسة بيارس وآخرون (٢٠١١) (١٢) في التأثير الإيجابي لقوة وثبات عضلات الجزء المركزي للجسم على الأداء المهاري

مناقشة النتائج الخاصة بالقياسات القبلية والبعدية في بعض المؤشرات البيوكينماتيكة قيد البحث والمستوى الرقمي لمتسابقي دفع الجلة:

يتضح من جدول (٥) تحسن ببعض المؤشرات البيوكينماتيكية ويرجع الباحث ذلك الى استخدام تدريبات ثبات الجذع حيث ساهمت في تحسن منطقة الجذع مما أثر على القدرة على إستغلال الأمثل لمفاصل الجسم في التوقيت والمد ونقل الأمثل للقوة للجلة وبالتالي التأثير على المتغيرات البيوكينماتيكية حيث كان متوسط سرعة التخلص في القياس البعدي (١٠,٧٦ م/ث) بينما في القياس القبلي كانت (٨,٤٩ م/ث) وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه عبدالمنعم هريدي (٢٠٠٤م) (٤) حيث أن سرعه الجلة هي نتاج القوة المبذولة من المتسابق في تتابع وتوافق كبير حيث يبدأ العمل بإنقباض العضلات الكبيرة في الجذع والرجلين أولا ثم تمتد الى العضلات الأصغر والأسرع في الأطراف

وكما كان متوسط زاوية التخلص في القياس البعدي (٣٨,٥٥ درجة) بينما في القياس القبلي كانت (٣٢,٨١ درجة) وكان متوسط ارتفاع نقطة التخلص في القياس البعدي (٢٢٢,٥٤ سم) بينما في القياس القبلي كانت (٢١٦,٠٦ سم) ويعزى الباحث تلك الفروق إلى فعالية تدريبات ثبات الجذع ساعدت في تحسين نقل الحركة بانسيابية من الطرف السفلى إلى الطرف العلوي وهذا ما يتفق مع ما جاء في دراسة دينسديل وآخرون (٢٠١٨م) (١٤)، لتحليل بطوله العالم (٢٠١٧م) حيث انحصرت زاوية الانطلاق بين (٣٠,٤: ٤١,٩ درجة) وكان أفضل ثلاث متسابقين إنحضرت زاوية الانطلاق بين (٣٥,١: ٣٩,٩ درجة) وهذا ما أكدته دراسة توماس وآخرون (٢٠١٩) (٢٢).

بينما زادت سرعة الحوض حيث كان متوسط سرعة الحوض في القياس البعدي (١.٩٨ م/ث) بينما كان متوسط سرعة الحوض في القياس القبلي (١,٧٤ م/ث) وكان المتوسط لزاوية الدخول بالحوض في القياس القبلي (٢٤,٩٠ درجة) بينما كان متوسط زاوية الدخول بالحوض في القياس البعدي (٤٤,٤٠ درجة) وكان متوسط زاوية ميل الجذع للأمام في القياس البعدي (٧٦,٧٢ درجة) بينما في القياس القبلي كانت (٦٥,٨٢ درجة). وكان متوسط زاوية ميل الجذع للجانب في القياس البعدي (١٥,٠٤ درجة) بينما في القياس القبلي كانت (١٩,٤٦ درجة). وكان متوسط زاوية الكتف في القياس البعدي (٣٧,١٩ درجة) بينما في القياس القبلي كانت (٢٩,٢٣ درجة). وكان متوسط زاوية المرفق في القياس البعدي (٥٠,٦٠ درجة) بينما في القياس القبلي كانت (٥٤,٩١ درجة)، ويرجع هذا السبب الى الاستخدام والتحكم في حركه الحوض لما له من تأثير هام على المستوى الرقمي، وهذا يتفق مع ما أشار إلية ماكجيل كيفين McGill, Kevin (٢٠٠٩م) (٢٠) على أن الانحراف الأمامي والخلفي للجذع وسرعه الحوض وزاوية الدخول بالحوض كليهما ذو تأثير على سرعه التخلص وزاوية التخلص وأيضا ارتفاع نقطة الانطلاق وهنا تكمن الأهمية النسبية لحركة الحوض وتأثيرها على المستوى الرقمي

كما هذا يتفق مع ما ذكرته خيرية السكرى وسليمان على حسن (١٩٩٧م) (٢)، وعبدالمنعم هريدي (٢٠٠٤م) (٤) على أن الحوض يدفع بسرعة

للأمام وتمد الركبتين معا الى أعلى، مع دوران الحوض عكس عقارب الساعة وهذا يحقق رد فعل دوران في اتجاه عقارب الساعة للكتف الأيمن الحاملة للجلة وذلك يعمل على تحقيق إطالة جبرية في عضلات الجذع المرتبطة بذلك وبالتالي يزيد من مسافة تطبيق القدرة (القوة x السرعة x المسافة)، كما تعتمد مسافة الرمي على طريقة وأسلوب المتسابق أثناء التخلص من الجلة وميل جسم المتسابق، وأيضا إلى أهمية أن يكون خط عمل القوة في الإتجاه الصحيح للرمية للوصول إلى المستويات العالية.

ويعزى الباحث تلك الفروق إلى فعالية التدريبات المتبعة التي إستخدمت بالبرنامج والتي ساعدت في تحسين القدرات البدنية والحركية والأداء الفني حيث ساهمت في جعل العضلات العاملة قادرة على تحمل الأداء وهذا يتفق مع ما أشار إليه محمد قدري (٢٠١١م) (٨) أهمية منطقة الجذع والعضلات العاملة علية حيث تعمل على ثبات وتوازن الجسم كاملاً في كافة الأوضاع دون فقدان التوازن، كما أن التحسن في المتغيرات البيوكينماتيكية يرجع الى التدريبات المقترحة لما لها من تأثير فعال في تطوير وتحسين سرعة الأداء وسرعه التخلص ومن ثم المستوى الرقمي، كما توضح النتائج تحسن المستوى الرقمي حيث كان متوسط بالقياس القبلي (١٩,١٣م)، بينما كان متوسط المستوى الرقمي بالقياس البعدي (٦٧,١٤م)، وهذا ما يتفق مع ما أشار إلية تاركشوار وآخرون Tarkeshwar, et al.(٢٠٠٦م) (٢١) على أهمية التحليل الحركي للتعرف على نقاط الضعف ومعالجتها، وأيضا محوله الوصول لأفضل أداء ممكن حيث تعتبر الوصلة الكينماتيكية لدفع الجلة تتكون من فعل الرمي والدفع بتزامن تتابعي وجزئي للأجزاء الكبيرة مثل الرجل بما فيها الحوض والجذع وحزام الكتف ويليها تزامن مع الأجزاء الأقل حجما من الطرف العلوي من الجسم أثناء مرحلة التخلص.

الإستنتاجات:

في حدود عينه البحث وعرض النتائج ومناقشها أمكن التوصل الى الإستنتاجات التالية:

١) ساهمت تدريبات ثبات الجذع في تحسين بعض المتغيرات البدنية قيد البحث في مسابقة دفع الجلة لعينة البحث.

٢) أدى إستخدام تدريبات ثبات الجذع في زيادة سرعة التخلص في مسابقة دفع الجلة لعينة البحث.

٣) ساهمت تدريبات ثبات الجذع في وصول زاوية التخلص إلى أقرب ما يكون من الزاوية المثالية وكذلك زيادة ارتفاع نقطة التخلص في مسابقة دفع الجلة لعينة البحث

٤) أدى إستخدام تدريبات ثبات الجذع في زيادة سرعة الدخول بالحوض وتحسن زاوية الدخول بالحوض في مسابقة دفع الجلة لعينة البحث.

٥) أدى إستخدام تدريبات ثبات الجذع في تقليل زاوية ميل الجذع للأمام وللجانب كما تحسن زاوية الكتف وزاويه المرفق في مسابقة دفع الجلة لعينة البحث.

٦) ساهمت تدريبات ثبات الجذع إلى تحسين المستوى الرقمي في مسابقة دفع الجلة لعينة البحث.

التوصيات:

في ضوء ما أسفرت عنه إستنتاجات البحث يوصى الباحث بما يلي:

١) استخدام تدريبات ثبات الجذع ضمن البرامج التدريبية لمتسابقي دفع الجلة لما لها من نتائج إيجابية على الارتقاء بقدرة المتسابق في التحكم بحركة الأطراف بما ينعكس على تحسن الأداء والمستوى الرقمي للمتسابقين.

٢) الربط بين الميكانيكا الحيوية وتكنيك الأداء للمراحل الفنية المختلفة لدفع الجلة لدعم وتعزيز اختيار التدريبات المناسب خلال عملية التدريب.

المراجع العربية والإنجليزية:

أولا المراجع العربية:

١) بسطويسى أحمد بسطويسى (٢٠٠٣م): سباقات المضمار ومسابقات الميدان، (تعليم- تكنيك- تدريب)، الطبعة الثانية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢) خيرية السكري، سليمان على حسن (١٩٩٧م): دليل التعليم والتدريب في مسابقات الرمي، دار المعارف، الإسكندرية.

٣) دينا صلاح الدين محمد على (٢٠١٥م): تأثير تحسين القدرة العضلية للذراعين بالأسلوب الباليستى على المستوى الرقمي للاعبي دفع الجلة، إنتاج علمي، مجلة علوم الرياضة وتطبيقات التربية البدنية، جامعة جنوب الوادي - كلية التربية الرياضية بقنا.

٤) عبدالمنعم إبراهيم هريدي (٢٠٠٤م): دراسة تحليلية لبعض المتغيرات الكينماتيكية المساهمة في مسافة الإنجاز الرقمي لمتسابقي الدرجة الأولى في دفع الجلة، إنتاج علمي، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية، جامعة المنصورة.

٥) عويس الجبالى (١٩٩٩م): ألعاب القوى النظرية والتطبيق، دار التيسير للنشر، القاهرة.

٦) فراس محمد حسين سعيد فرج، محمد أحمد عبد الفتاح زايد (٢٠١٧م): الدالة التنبؤية لعلاج بعض المتغيرات البيوكينماتيكية بالإنجاز الرقمي لدفع الجلة بالقياس القبلي للناشئين تحت ١٨ سنة، إنتاج علمي، المجلة العلمية لعلوم وفنون الرياضة، كلية التربية الرياضية للبنات، جامعة حلوان.

٧) محمد حسن علاوى، محمد نصر الدين رضوان (١٩٩٤م): اختبارات الأداء الحركي، الطبعة الثالثة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٨) محمد قدري بكري: الإصابات الرياضية والتأهيل، الجزء الثاني، المكتبة المصرية، القاهرة، ٢٠١١م.

ثانيا المراجع الإنجليزية:

9) Adams, B., Depiesse, F., & Ransone, J. (2011): The critical role of core strength and balance in preventing spinal injuries. IAAF New Studies in Athletics, 26(1-2), 113-117.

10) Błażkiewicz, M., Łysoń, B., & Wit, A. (2019): Mechanical energy flows between body segments in ballistic track-and-field movements (shot put, discus, javelin) as a performance evaluation method. Acta of bioengineering and biomechanics, 21(1).

11) Bliss, L. S., & Teeple, P. (2005): Core stability: the centerpiece of any training program. Current sports medicine reports, 4(3), 179-183.

12) BYARS, A., et al. (2011): An Evaluation of the Relationships Between Core Stability, Core Strength, and Running Economy in Trained Runners. The Journal of Strength & Conditioning Research, 25: S88-89.

13) Chris. Sharrocl: "A pilot study entitled Study of the relationship between central stability and sports performance".2011.

14) dinsdale, A., et al. (2018): "Biomechanical report for the IAAF World Championships London 2017 Shot Put men." IAAF.

15) Hedrick, A. (2000): Training the trunk for improved athletic performance. Strength & Conditioning Journal, 22(3), 50.

16) Hibbs, Angela E., et al (2008): Optimizing performance by improving core stability and core strength. Sports medicine, 38(12), 995-1008.

17) Kibler, W. B., Press, J., & Sciascia, A. (2006): The role of core stability in athletic function. Sports medicine, 36(3), 189-198.

18) Koller, Bernhard (2011): Mythos Core Training Mag. rer. Nat

19) Lipovšek, S., Škof, B., Štuhec, S., & Čoh, M. (2011): Biomechanical Factors of Competitive Success with the Rotational Shot-Put Technique. New Studies in Athletics, (26), 1.

20) McGill, Kevin. T. (2009): Coaching-A close look at Reese Hoffa's winning throw at the 2007 World Championships in Athletics. New Studies in Athletics, 24(2), 45

21) Tarkeshwar Singh, Lee Mei Kay and Michael Koh. (2006): kinematic analysis of the power position and delivery phase for the Obrien and standing throw shot put techniques; Physical Education and Sports Science, National Institute
of Education, Nanyang Technological University, Singapore.

22) Thomas, A., Dinsdale, A. J., Bissas, A. and Merlino S. (2019): Biomechanical Report for the IAAF World Indoor Championships 2018: Shot Put Men. Birmingham, UK: International Association of Athletics Federations

23) ZARAS, Nikolaos, et al. (2013): Effects of strength vs. ballistic-power training on throwing performance. Journal of sports science & medicine, 12.1: 130.

Abstract

Effect of trunk Stability Drills in Technical Performance of the release phase and record level for the shot-put competitor

Mahmoud Abo ELabas Abd ELhamed

The aim of the research was to identify the Effect of trunk stability drills in Technical Performance of the release phase and record level for the shot-put competitor. The experimental method was used on one experimental group using the (pre – post) measurement, with a sample of (6) Competitors which are signed In the Daqahlia Athletics zone, where the trunk Stability Drills applied on experimental group through a training program for the competition and during the special preparation part for 10 weeks with 4 training modules each week. The measurements were carried out after the measurement of the dimension and then the analysis of the movement to identify the effect of trunk stability drills in Technical Performance of the release phase and record level for the shot-put competitor. The most important conclusion was that the use of trunk stability drills has contributed to the improvement of some physical and biokinematic variables and record level for the shot-put competitor. The most important recommendations the using trunk stability drills as part of the training programs for the shot-put competitor because of its positive results to improve the competitor's ability to control the movement of the limbs, which is reflected in the performance improvement and the record level of the competitor