تأثير برنامج تدريبات القوة بوزن الجسم (Calisthenics) لتنمية قوة عضلات المركز على بعض متغيرات الأداء البدنية والبيوكينماتيكية والمستوى الرقمى لمتسابقي قذف القرص

م.د /محمود عدلان عبدربه يونس
مدرس بقسم ألعاب القوي
كلية التربية الرياضية للبنين – جامعة الأسكندرية

مقدمة البحث:

تتميز مسابقات الميدان والمضمار بموضوعية الإنجاز الرقمي من حيث الأزمنة والمسافات لذلك أصبح من الضروري البحث في كل ما هو جديد والإعتماد علي الأسس والمباديء العلمية للتدريب الرياضي حتي يمكن تحطيم الأرقام التي أصبحت في تطور مذهل ومستمر.

وتدخل بعض مسابقات الرمى ضمن المسابقات المركبة التى تحتم علي متسابقيها إمتلاك إمكانيات خاصة بدنية ومهارية لأداء المسابقة بالكفاءة المطلوبة وتحقيق أفضل مسافة ممكنة, ومتسابق قذف القرص يستخدم جميع عضلات الجسم أثناء مراحل الأداء ولكن يوجد عضلات أساسية يجب التركيز عليها لتأثيرها الكبير على الأداء بشرط عدم إهمال العضلات الثانوية والمساعدة وبذلك يجب إستخدام التدريبات التى تحقق أهداف المسابقة وتعتبر عضلات المركز أحد المجموعات العضلية الأساسية في الأداء المهاري لقذف القرص.(3 : 44) (5 : 53, 63)

كما أن نجاح الأداء فى قذف القرص يتوقف على مدى الترابط والتناسق بين المراحل الحركية التى تمر بها أجزاء الجسم المشتركة فى الحركة فأى قصور يحدث من أى عضلة مشاركة فى الأداء يؤثر على التكنيك ومسافة الرمى, فالتوافق والتزامن بين العمل المتحرك والإنفجارى يتم فى نفس المسار الحركى حيث تؤدى حركة الرمى على شكل حلقات حركية متتالية مما يتطلب تقوية المجموعات العضلية المشاركة في الأداء وبشكل يتناسب مع سلسلة النقل الحركي للمهارة. (6 : 283, 323)

فمن الضرورى التنسيق والتوافق فى تدريب المجموعات العضلية القابضة (المحركة الأساسية) والباسطة والمثبتة والتي تقوم بعملها فى نفس الوقت ومن الملاحظ أن تركيز التدريب يتم على مجموعات عضلية معينة وإهمال مجموعات عضلية آخري مثل تدريب عضلات الرجلين والصدر والذراعين وإهمال تدريب عضلات المركز مما يصعب عملية نقل الطاقة الميكانيكية المتولدة من الطرف السفلى إلى الجذع والذراعين من خلال سلسلة من الروابط الحركية المتتابعة لتحقيق الأداء الأقصى للمهارة. (13 : 6)

ولذلك يجب أن يتم تركيز التدريب على المجموعات العضلية العاملة فى المسار الحركي للأداء المهارى لقذف القرص بإستخدام تدريبات أساسية للقوة تساعد فى إنسيابية النقل والتسلسل الحركى بين أجزاء الجسم

مع توفير القوة والسرعة المناسبة للرمى، ولتحقيق القرص أعلى سرعة حركية ممكنة لحظة الإنطلاق يجب أن يتم الرمى بحركة إنفجارية ، ويلزم لذلك الوصول لمستوي عالي من القدرة الحركية لأداء حركة دفع سريعة من الرجلين والمقعدة والجذع والكتف فى نفس المسار الحركى للرمى. (1 : 474 , 485)

حيث يتم قياس هذا المستوي من القدرة الحركية من خلال النقل الحركى والذي يتم التعبير عنه بمصطلح كمية الحركة وهي متغير ميكانيكى يمكن قياسه من خلال إستخدام التكنولوجيا الحديثة للتصوير ثلاثي الأبعاد بحيث يتم حسابها من معادلة حاصل ضرب السرعة في الكتلة ومن أنواع النقل الحركى من الأطراف إلى الجذع كما فى الوثبات بأنواعها ومن الجذع إلى الأطراف مثل مهارات الرمى والدفع حيث يتم إنتقال الحركة من الجذع إلى الذراع (11 : 158-159)

وقد ظهر في الآونة الأخيرة رياضة هجينة تسمي Calisthenics وتسمي أيضاً بتدريب الشارع مجازاً نظراً لممارستها في الهواء الطلق، وهي رياضة بدنية محورها نشاط حركي بتمارين القوة تساعد علي تطوير اللياقة البدنية والبناء العضلي والصحة بشكل عام ويستحب ممارستها في الأماكن المفتوحة كالشوارع، والشواطئ، والحدائق والساحات العامة. (18)

وأول من دعي إلي رياضة Calisthenics كان الأمريكي حسان ياسين في أواخر القرن العشرين الذي دعي إلي الخروج بالرياضة من القاعات والصالات الرياضية إلي الأماكن المفتوحة والإستغناء عن الآلات والأجهزة والمكملات الغذائية. حيث بدأت تنتشر بسرعة في بداية القرن الحالي نتيجة للإنتشار الواسع لفيديوهاتها علي مواقع التواصل الإجتماعي وخاصة موقع يوتيوب (YouTube) الشهير. (18)

وإنتشرت رياضة تدريب الشارع Street workout مؤخراً في دول العالم إنتشاراً كبيراً جداً وسريع خصوصاً في روسيا وأوروبا والولايات المتحدة الأمريكية وأصبح لها ممارسين ومعجبين كثيرين حول العالم ، وذلك بسبب مميزاتها الكثيرة والتي من أهمها قلة التكلفة وتوفير المتعة والحماسة ، كما أن ثقافة تدريب الشارع ثرية بتمارين وحركات إبداعية لكل الجسم وبدون إستخدام أي أدوات أو أجهزة. فقط وزن الرياضي، وهو ما يتناسب مع أي متدرب مهما كان وزنه أو سنة أو إمكانياته البدنية. (18)

وأهم تمارين رياضة Calisthenics هي تمارين الدفع ، والإرتدادات ، وتمارين البطن ، والضغط ، والعقلة ، والقرفصاء ، وتمرين بلانك (Plank) ، وتمارين بيربي (Burpees) ، وغيرها من التمارين والحركات التي تتضمن الدفع أو رفع الجسم لأعلي أو الإنحناء أو القفز وكلها تستخدم وزن الجسم كعامل مقاومة ، ومن فوائدها تنمية القوة العصبية والعضلية وقدرة التحمل ، وبناء وشد عضلات الجسم بشكل فعال ، وإعادة هيكلة ورسم العضلات بصورة متناسقة، كما تمنح للجسم القوة والمرونة والرشاقة والتوازن. (18)

وقوة المركز عبارة عن مجموعة العضلات التي تعمل على نقل الطاقة من الطرف السفلى إلى الطرف العلوى، وهى العضلات البطنية العميقة والمستعرضة والعضلات الإليوية إضافة إلي عضلات تجويف البطن وأسفل الظهر، وهي المسئولة عن الثبات والتوازن فى العمود الفقرى حيث تلعب دوراً فى السيطرة على وضع الجذع والمقعدة وإنتقال الطاقة من الأسفل إلى الأعلى . (15 :53- 92)

وعلي الرغم من الأهمية الكبيرة لمجموعة عضلات المركز في تطوير الأداء في مسابقات الرمي بوجه عام ومسابقة قذف القرص بوجه خاص. لاحظ الباحث أن هناك عدد قليل من الأبحاث العلمية التي إهتمت بفاعلية برامج تدريب عضلات المركز لزيادة القدرة العضلية للمركز لدى اللاعبين وبالتالى زيادة الأداء الرياضى.

وعليه تم إجراء الدراسة الإستطلاعية الأولى لإثبات مشكلة البحث وذلك من خلال التعرف على المستوى الرقمى وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية الأساسية للمستوى المصرى (الحالى والسابق) المتمثل فى مسافة الرمى وبعض المتغيرات البيوميكانيكية للمراكز من الأول إلي الثالث فى بطولة الجمهورية عام (2022م) ونتائج البطل المصرى الرابع على العالم عام (2012م) عمر الغزالى, ومقارنتهم بالمستوى العالمى من خلال البيانات المتاحة لبطل العالم لقذف القرص كريستوف هارتنج (Christoph Harting) الألمانى الحاصل على المركز الأول فى أولمبياد ريودى جانيرو عام 2016م.

وإتضح من نتائج الدراسة الإستطلاعية مدي الفارق فى المتغيرات البيوكينماتيكية (مؤشرات الأداء المهارى) بين المستوى المصرى عام 2012م الذى ينافس فى التصنيف العالمى وتراجع هذا المستوى ، ولم يعد المستوى المصرى من وقتها يقترب من هذا الرقم كما يتضح من رقم بطل الجمهورية الحالي (55.63متر) وهو مايقل عن المستوى المصرى السابق ب (9.13 م) مما يؤكد تراجع المستوى المحلى وترديه وعليه قد يمكن تحسين المتغيرات البيوكينماتيكية للمستوى المحلى بإستخدام تدريبات عضلات المركز والتى تعمل على تحسين مؤشرات الأداء المهارى والمتطلبات البدنية من خلال تعظيم الإستفادة من سلسلة النقل الحركي.

ومن خلال ماسبق عرضه تبين للباحث عدم الإهتمام من قبل المدربين والباحثين بوضع برامج تدريبية تعمل على تحسين قوة عضلات المركز ، وأن معظم الأبحاث والبرامج التدريبية إهتمت بمجموعات عضلية دون أخرى بالرغم من أهمية عضلات المركز في نقل الحركة بين الطرفين ، لذا قام الباحث بعمل المسح المرجعي علي ما توفر لديه من المراجع العلمية والدراسات السابقة في مسابقة قذف القرص ؛ فلم يجد أي من هذه الأبحاث قد تناول تأثير تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics لتنمية قوة عضلات المركز. ومن هنا تتضح أهمية هذا البحث والحاجة إليه كونه أول بحث علمي يهدف إلي التعرف على

تأثير تنمية قوة عضلات المركز بإستخدام تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics على بعض القدرات البدنية والبيوكينماتيكية والمستوي الرقمي لمتسابقي قذف القرص من أجل وضع برنامج تدريبي يبنى على أساس علمى سليم ومتطور يحسن من الأداء المهارى للمتسابقين.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى :

1. التعرف على تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics لتنمية قوة عضلات المركزعلى بعض متغيرات الأداء البدنية والبيوكينماتيكية والمستوى الرقمى لمتسابقي قذف القرص.

فروض البحث:

2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض القدرات البدنية ولصالح القياس البعدى.
3. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى فى بعض المتغيرات البيوكينماتيكية ولصالح القياس البعدى.
4. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلى والبعدى في المستوى الرقمى لمتسابقي قذف القرص ولصالح القياس البعدى.

مصطلحات البحث:

رياضة Calisthenics *تعريف إجرائي

هي رياضة بدنية حديثة تُمارس لرفع مستوي القوة العضلية القصوي، وتعتمد علي تمارين رياضية ومهارات حركية مستخدمة وزن جسم اللاعب نفسه ما يمنح للجسم القوة والمرونة والتوازن والرشاقة، وتُسمي بتدريب الشارع (Street workout) حيث يُستحب أن تُمارس في الهواء الطلق، وهي تعني القوة والجمال، وتشمل التمرينات التى تؤدى بدون أدوات، وتستخدم بشكل أساسي جهازي المتوازي والعقلة وغيرها من الأجهزة التي تعتمد علي وزن الجسم فقط.

شكل (1) يوضح بعض التمارين الأساسية لرياضة Calisthenics

عضلات المركز

هي عبارة عن مجموعة العضلات التي تعمل على نقل الطاقة من الطرف السفلى إلى الطرف العلوى، وهى العضلات البطنية العميقة والمستعرضة والعضلات الإليوية إضافة إلي عضلات تجويف البطن وأسفل الظهر، وهي المسئولة عن الثبات والتوازن فى العمود الفقرى حيث تلعب دوراً فى السيطرة على وضع الجذع والمقعدة وإنتقال الطاقة من الأسفل إلى الأعلى . (15 :53- 92)

إجراءات البحث:

منهج البحث:

إستخدم الباحث المنهج التجريبى بنظام مجموعة واحدة ذو القياس القبلي البعدي وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

مجالات البحث.

المجال البشرى:

تكونت عينة الدراسة من (8) متسابقين لقذف القرص مسجلين بالإتحاد المصري لألعاب القوي تم إختيارهم بالطريقة العمدية فى المرحلة السنية تحت (20سنة) .

شروط إختيار عينة البحث :

أن يكون اللاعب مسجل بالإتحاد المصري لألعاب القوي.

ألا يقل عمره التدريبي عن (5) سنوات.

أن يكون منتظم في التدريب حتى وقت إجراء التجربة الأساسية.

أن يكون مقيد بكلية التربية الرياضية للبنين جامعة الأسكندرية لسهولة التواصل والإنتظام في حضور البرنامج التدريبي.

المجال المكانى:

تم إجراء القياسات وتطبيق الدراسة الإستطلاعية الأولي والدراسة الأساسية داخل ميدان ومضمار كلية التربية الرياضية للبنين وكذلك صالة اللياقة البدنية ومعمل الكلية.

تم تطبيق الدراسة الإستطلاعية الثانية داخل المركز الأوليمبي بالمعادي.

المجال الزمني:

الفترة من 2022/3/26 م إلى 2022/8/15م وفقآ للجدول الزمنى التالى :

جدول (1)

الجدول الزمنى لإجراءات الدراسة

	الفترة من	الفترة إلى
الدراسة الإستطلاعية الأولي	السبت 2022/3/26 م	-
الدراسة الإستطلاعية الثانية	الأربعاء 2022/3/30م	-
القياس القبلى	الثلاثاء 2022/6/7م	الخميس 2022/6/9م
البرنامج التدريبى (8) أسابيع	السبت 2022/6/11م	الخميس 2022/8/11م
القياس البعدى	السبت 2022/8/13م	الإثنين 2022/8/15م

عينة البحث:

تجانس العينة

جدول (2) الدلالات الإحصائية للمتغيرات الأساسية قبل التجربة ن = 8

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الوسيط	الإنحراف المعياري	معامل الإلتواء	معامل التفلطح
السن	سنة	19.08	19.00	0.35	1.24-	3.25
الطول	سم	177.38	175.00	6.90	0.82	0.45-
الوزن	كجم	81.63	80.00	11.25	0.45	0.73-

يتضح من جدول (2) والخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات الأساسية قبل التجربة أن البيانات الخاصة بعينة البحث الكلية معتدلة وغير مشتتة وتتسم بالتوزيع الطبيعي للعينة ، حيث تتراوح قيم معامل الإلتواء فيها ما بين (−3 إلى +3) مما يؤكد إعتدالية البيانات الخاصة بعينة البحث قبل التجربة.

وسائل وأدوات جمع البيانات

أولاً : وسائل جمع البيانات:

تم عمل المسح المرجعي للدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة لتحديد القدرات البدنية الخاصة

لمتسابقي قذف القرص وكانت كالتالي (القوة العضلية لعضلات الرجلين ، القوة العضلية لعضلات الجذع ، القوة العضلية لعضلات الذراعين ، تحمل القوة العضلية ، القدرة العضلية لعضلات الرجلين ، القدرة العضلية لعضلات الذراعين ، المرونة ، الرشاقة ، الإتزان ، الدقة ، التوافق).

تم عمل إستمارة لإستطلاع أراء الخبراء عن أهم القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي قذف القرص. مرفق (2) ملحق (أ)

ولتحديد أهم الإختبارات لقياس القدرات البدنية الخاصة بمتسابقي قذف القرص بناءاً علي أراء السادة الخبراء قام الباحث بعمل المسح المرجعي للدراسات السابقة والمراجع العلمية المتخصصة.

تم عمل إستمارة آخري لإستطلاع أراء السادة الخبراء عن الإختبارات المناسبة لقياس القدرات البدنية الخاصة لمتسابقي قذف القرص والتي تم تحديدها وفقاً لأراء السادة الخبراء. مرفق (2) ملحق (ب)

ثانياً : الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

(1) الأجهزة والأدوات الخاصة بالقياسات الأنثروبومترية :

جهاز رستاميتر لقياس الطول والوزن.

(2) الأجهزة والأدوات الخاصة بالإختبارات البدنية :

جهاز ديناموميتر لإختبارات القوة الأيزومترية.

جهاز مانوميتر لقياس قوة القبضة.

شريط قياس ، طباشير ، شريط لاصق ومسطرة مدرجة.

ساعة إيقاف لأقرب 100/1.

أقماع بلاستيكية , كرات تنس.

كرة طبية 3 كجم.

حبال مجهزة لنط الحبل.

(3) الأجهزة والأدوات الخاصة بتصوير وتحليل الأداء المهارى(القياسات البيوكنيماتيكية) :

عدد 2 كاميرا فيديو من نوع (sony) ذات تردد 240 كادر / الثانية (Frame/sec).

عدد 2 حامل كاميرا ثلاثي , مقياس رسم عبارة عن مكعب 1م × 1م.

شريط قياس.

علامات فوسفورية (Markers) توضع على النقاط التشريحية لوصلات الجسم.

جهاز حاسب آلي (Lab top) من نوع DELL (Intel Core I3).

برنامج التحليل الحركى SIMI 3D motion analyses system 9.02

(4) الأدوات المستخدمة فى البرنامج التدريبي :

كرات طبية.

حواجز لتدريبات الإعداد البدنى العام.

أقراص وجلل بأوزان مختلفة.

حبال التسلق.

علامات ضابطة لتقنين الأداء فى التدريب المهاري.

أجهزة المتوازي والعقلة والحلق لتدريبات القوة.

الدراسات الإستطلاعية قيد البحث:

الدراسة الإستطلاعية الأولي :

– قام الباحث بإجراء هذه الدراسة يوم السبت الموافق 2022/3/26 م علي عينة قوامها لاعب واحد فقط من خارج أفراد العينة الأساسية.

أهداف الدراسة الإستطلاعية:

– تحديد إجراءات التصوير لعينة البحث قبل تصوير متسابقي بطولة الجمهورية 2022م.

– تحديد الأماكن والزوايا المناسبة لوضع الكاميرات أثناء التصوير.

– التأكد من الحصول علي المتغيرات البيوكنيماتيكية المطلوبة من خلال التصوير.

نتائج الدراسة الإستطلاعية :

– تم تحديد إجراءات التصوير لعينة البحث حيث تم استخدام عدد 2 كاميرات تصوير رقمية عالية التردد 240 كادر/الثانية تم ضبطها علي تردد 120 كادر/ ثانية, بحيث تكون جودة الفيديو موضحة للعلامات الضابطة ومجال الفيديو مناسب لإجراء التحليل الحركى وإستخراج البيانات.

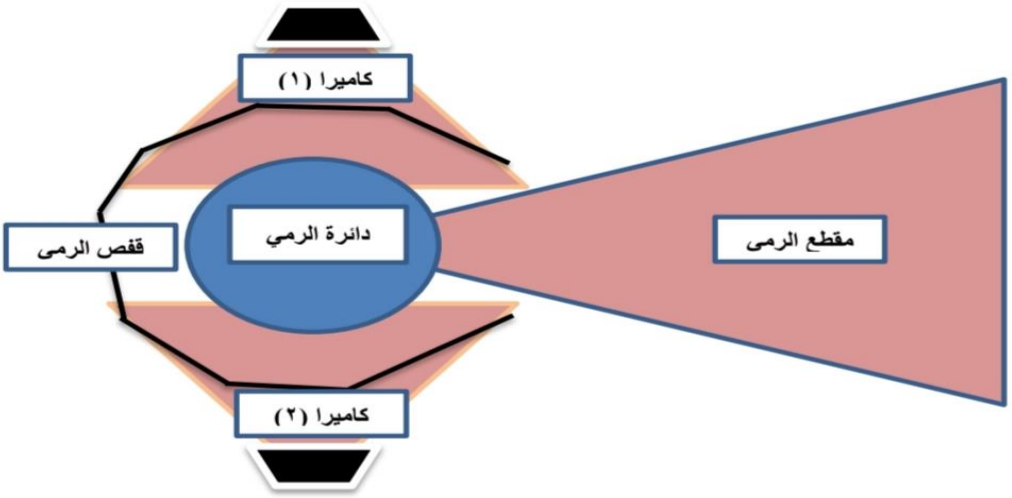
– تبين ضرورة إستخدام عدد 2 كاميرا تصوير رقمية لكل لاعب للتمكن من إستخراج بعض المتغيرات المطلوبة التي يصعب إستخراجها بإستخدام كاميرا واحدة.

– تم تحديد أماكن وضع الكاميرات أثناء التصوير حيث توضع الكاميرات عمودية علي اللاعب وعلي بعد 4 متر وبإرتفاع 135 سم عن الأرض وذلك لإظهار مجال مناسب للتصوير ليسهل عملية التحليل الحركي.

– تم توحيد عدد الكادرات لجميع المقاطع التي تم تصويرها (120 كادر/ثانية) قبل إجراء التحليل الحركي بإستخدام برنامج التحكم في عدد الكادرات Video Converter.

– تم معالجة أبعاد الفيديو قبل التحليل بإستخدام برنامج defishr 1.0.

– تم التأكد من الحصول علي المتغيرات المطلوبة من خلال التصوير وذلك بعد تحليل تصوير اللاعب عينة الدراسة الإستطلاعية ، والرسم التالي يوضح وضع الكاميرات خلال التصوير.



شكل (2) يوضح وضع الكاميرات خلال التصوير

الدراسة الإستطلاعية الثانية : أجريت يوم الأربعاء 2022/3/30م بالمركز الأوليمبي بالمعادي.

هدف الدراسة :

التأكد من مشكلة البحث من خلال.

التعرف على أسباب الفارق بين المستويات المحلية والدولية والفارق بين المستوى المصرى السابق والحالى من خلال تحليل بعض المتغيرات البيوكينماتيكية .

إجراءات الدراسة :

قام الباحث بتصوير بطولة الجمهورية 2022م بالمركز الأولمبى بالمعادي وتحليل بعض المتغيرات البيوكينماتيكية الخاصة بأفضل ثلاث متسابقين.

قام الباحث بتحليل فيديو لبطل العالم الألمانى الحاصل على المركز الأول فى أولمبياد ريودى جانيرو عام 2016م.

الحصول على المستوى المصرى السابق للاعب (عمر الغزالى) من نتائج دراسة رأفت عبدالمنصف وأخرين عام 2012م. (12)

عينة الدراسة :

أفضل ثلاث متسابقين فى بطولة الجمهورية عام 2022م.

المتغيرات البيوكينماتيكية للبطل المصرى السابق عمر الغزالى.

متغيرات بطل العالم كريستوف هارتنج.

نتائج الدراسة :

جدول (3) يوضح نتائج المتغيرات البيوكينماتيكية ومسافة الرمى للمستوى المصري(الحالى والسابق) مقابل المستوى العالمى

المستوى	المستوى المصرى الحالى			المستوى العالمى	
المتسابقين / المتغيرات	أحمد حمدي محمود ثالث جمهورية	علي أحمد حسن ثاني جمهورية	شهاب محمد عبدالعزيز بطل الجمهورية	عمر الغزالى مصر 2012	كريستوف هارتنج بطل عالم 2016
المسافة	49.81م	52.69م	55.63م	64.76م	68.37م
سرعة إنطلاق القرص	19.23م/ث	20.06م/ث	22م/ث	25.40م/ث	27.55م/ث
زاوية إنطلاق القرص	30˚	28˚	31˚	36.40˚	37.12˚
إرتفاع التخلص	170سم	171سم	173سم	176سم	187سم

(14) (17)

متغيرات ونتائج الدراسة موضحة بالجدول رقم (3) ويتضح منها :

الفارق فى المتغيرات البيوكينماتيكية (مؤشرات الأداء المهارى) بين المستوى المصرى عام 2012م والمستوى المصرى الحالى وهو مايقل عن المستوى المصرى السابق ب (9.13 م).

ومن الملاحظ أن المتغيرات البيوكينماتيكية للاعب عمر الغزالى تقترب من المتغيرات الخاصة ببطل العالم كريستوف هارتنج والتى تقترب من القيم المثالية لهذة المؤشرات.

وعليه يمكن تحسين المتغيرات البيوكينماتيكية للمستوى المحلى من خلال تطوير هذه المؤشرات.

شكل (3) يوضح المتغيرات البيوكينماتيكية لقذف القرص لأفراد عينة الدراسة الإستطلاعية البرنامج التدريبى المقترح.

تخطيط البرنامج التدريبى المقترح : مرفق (3) ، (4)

هدف البرنامج التدريبى :

التعرف علي تأثيربرنامج تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics لتنمية قوة عضلات المركز على بعض المتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية والمستوى الرقمى لمسابقة قذف القرص.

إختيار محتوى البرنامج التدريبى :

تم إختيار محتوى البرنامج التدريبى لتدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics لتنمية قوة عضلات المركز وفقاً لما أشارت إليه بعض المراجع العلمية والدوريات العلمية المتخصصة مثل فراج عبد الحميد توفيق 2004 ، وبسطويسى أحمد بسطويسى 1997م ، وزكى محمد درويش وعادل محمود عبد الحافظ 1994م ، والدراسات السابقة مثل دراسة رانيا أحمد محمود حسين 2016م ، ودراسة قاسم حسين وفتحى المهشهش 2003م ، ودراسة دان وثن wathen Dan 1993م، وقد إحتوي البرنامج التدريبي على مجموعة من تدريبات التحمل الدوري التنفسي والقوة الخاصة (القوة القصوي ، القوه المميزة بالسرعة ، تحمل القوة) والقدرة والرشاقة والمرونة والتوافق والتوازن والتدريبات المهارية . (5) (1) (3) (2) (6) (13)

أسس وضع البرنامج التدريبى :

لتحقيق هدف البرنامج العام وأهدافه الفرعية وضع الباحث الأسس التالية :

أن يحقق البرنامج الأهداف التي وضع من أجلها وهى تحسين القدرات البدنية والبيوكينماتيكية والمستوي الرقمي لمتسابقي قذف القرص.

تم تحسين عنصري (القوة القصوي ، القوة المميزة بالسرعة) بطريقة التدريب التكرارى والتدريب الفترى مرتفع الشدة بينما تم تحسين عنصر (تحمل القوة) بالتدريب الفترى منخفض الشدة.

مراعاة مبدأ الفروق الفردية بين اللاعبين عند تنفيذ البرنامج التدريبى.

بناء البرنامج بحيث يتلائم مع الأسس العلمية للتدريب الرياضي.

أن يتسم البرنامج التدريبى المقترح بالمرونة ويكون قابل للتعديل فى أى وقت بما يناسب التدريب.

تحديد زمن الراحة وفقاً للحالة التدريبية للاعب بما يتفق وأسس علم التدريب الرياضي.

تم توزيع دورة الحمل الإسبوعية خلال الموسم التدريبى بتشكيل (2 – 1) بواقع 2 أسبوع حمل عالى يليه (1) حمل متوسط.

أن تكون التدريبات البدنية متنوعة وتؤثرفي المجموعات العضلية العاملة وتعمل على تحسين القدرات البدنية لمتسابقى قذف القرص.

مراعاة عوامل الأمان والسلامة عند أداء التدريبات البدنية والمهارية.

10) تم مراعاة مبدأ التدرج فى زيادة الحمل خلال مراحل التدريب المختلفة وطبقاً للهدف من كل مرحلة ونوعية القدرات البدنية المراد تنميتها.

إتباع مبدأ التدرج فى الأداء الحركى من البسيط إلى المركب ومن السهل إلى الصعب.

جدول (4)

يوضح الخطة الزمنية للبرنامج التدريبى المقترح

مدة البرنامج	إجمالى وحدات البرنامج	عدد الوحدات فى الشهر	عدد الوحدات فى الإسبوع	متوسط زمن الوحدات
شهرين	24 وحدة	12 وحدة	3 وحدات	60- 120 دقيقة

جدول (5)

يوضح التوزيع النسبى لعضلات الجسم خلال فترات الإعداد للموسم التدريبى

فترات الإعداد / التدريبات	الإعداد العام	نهاية الإعداد العام وبداية الإعداد الخاص	الإعداد الخاص	الإعداد ماقبل المنافسات
تدريبات قوة المركز	%50	%40	%30	%45
تدريبات الرجلين	%30	%35	%30	%30
تدريبات الذراعين وحزام الكتف	%20	%25	%40	%25

جدول (6)

يوضح درجات الحمل والشدات المستخدمة فى البرنامج التدريبى

م	تشكيل الحمل	الشدات
1	حمل متوسط	60 – 75 %
2	حمل فوق المتوسط	75 – 90 %
3	حمل عالى	90 – 100%

جدول (7)

التوزيع النسبى للإعداد البدنى والمهارى خلال فترات الإعداد للموسم التدريبى

فترات الإعداد / الأحمال	الإعداد العام	نهاية الإعداد العام وبداية الإعداد الخاص	الإعداد الخاص	الإعداد ماقبل المنافسات
بدنى	%70	%55	%45	%30
مهارى	%30	%45	%55	%70

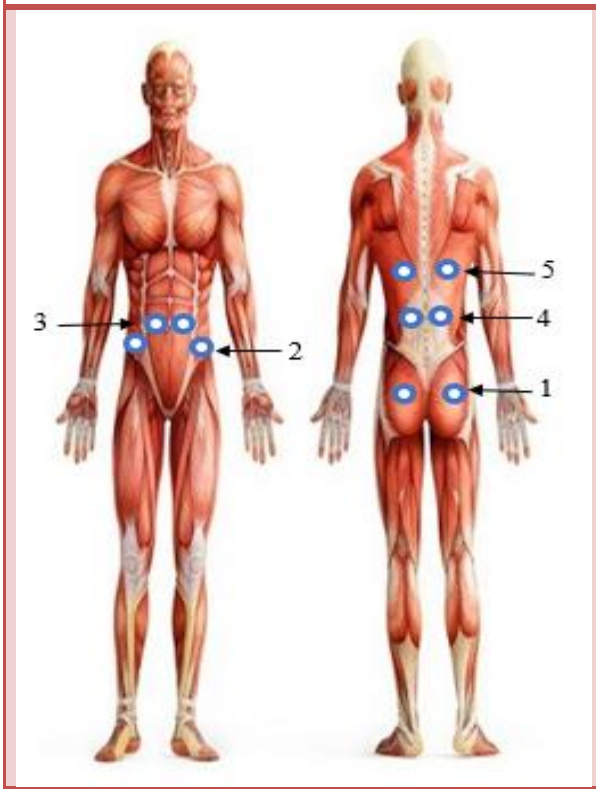
الدراسة الأساسية :

خطوات إجراء الدراسة :

تم إجراء الدراسة من خلال الخطوات التالية :

أولا: مرحلة التجهيز:

1) تم تحديد عضلات المركز من خلال مرجع علمى متخصص شكل رقم (4).

م	إسم العضلة	مكان العضلة
1	العضـــلة الألويـــة الفخذ (يمين – شمال)	
2	العضـلة المسـتقيمة البط (يمين – شمال)	
3	العضـلة المنحرفـة الخار البطنية (يمين – شمال)	
4	العضـــلة الناصـــبة للعم الفقرى (يمين – شمال)	
5	العضـلة العريضـة الظه (يمين – شمال)	

شكل (4) يوضح تشريح عضلات المركز (12 : 31-32)

2) تم تحديد المتغيرات التى سيستخرجها الباحث الخاصة ببعض المتغيرات البدنية والبيوكنيماتيكية ومتغيرات الأداء كالتالى.

الإختبارات البدنية :

القوة العضلية لعضلات الرجلين. (ديناموميتر). (10 : 210)

القوة العضلية لعضلات الظهر. (ديناموميتر). (10 : 209)

القوة العضلية لقبضة اليد. (ديناموميتر). (10 : 209)

القوة القصوي الثابتة للعضلات المادة للجذع. (ديناموميتر). (9 : 301)

القوة القصوي الثابتة للعضلات المثنية للجذع. (ديناموميتر). (9 : 302)

القدرة العضلية للرجلين (إختبار الوثب العريض من الثبات). (10 : 307)

القدرة العضلية للذراعين (إختبار دفع كرة طبية 3 كجم باليدين). (9 : 86- 88)

الإتزان (إختبار إتزان الكرة). (10 : 347 ؛ 348)

المرونة (إختبارملخة الكتفين). (10 : 346)

التوافق (إختبار نط الحبل من القرفصاء). (10 : 320 ؛321)

الرشاقة (إختبار إنبطاح مائل من الوقوف (10ث). (9 : 237- 240)

الدقة (إختبارالتصويب باليد علي الدوائر المتداخلة). (10 : 362)

المتغيرات البيوكينماتيكية :

سرعة إنطلاق القرص.

زاوية إنطلاق القرص.

إرتفاع نقطة التخلص.

الإزاحة الأفقية لمركز الثقل.

إرتفاع مركز الثقل فى المرحلة التمهيدية.

إرتفاع مركز الثقل فى مرحلة الإرتكاز الفردى.

إرتفاع مركز الثقل فى التخلص.

مسافة الدوران.

زمن أداء المحاولة.

قياسات الأداء المهارى:

مسافة قذف القرص.

3) تم تجهيز الأدوات المستخدمة فى جمع البيانات والقياسات.

4) تم تجهيز ميدان القياس بوضع الكاميرات في أماكنها المناسبة لإجراء التصوير ثلاثي الأبعاد بإستخدام 2 كاميرا والتأكد من تزامن عمل الكاميرات.

ثانيا: مرحلة القياس القبلي :

تم إجراء القياس القبلى للإختبارات البدنية قيد البحث لمتسابقى قذف القرص.

تم التصوير ثلاثي الأبعاد لكل لاعب أثناء أداء 3 محاولات كقياس قبلى.

ثالثاً : مرحلة تطبيق البرنامج :

– تم تطبيق البرنامج التدريبى لقوة عضلات المركز الذى تم وضعه على أسس علمية مقننة على عينة البحث كما فى مرفق (4) ولمدة (8) أسابيع، بواقع (24) وحدة تدريبية، بواقع (3) وحدات تدريب

إسبوعية.

رابعاً : مرحلة القياس البعدى :

– تم إجراء القياسات البعدية للإختبارات البدنية والتحليل البيوكينماتيكي ومسافة الرمي بنفس شروط القياس القبلى لعينة البحث.

المعالجات الأحصائية:

تم إستخدام برنامج SPSS 21.0 فى حساب المعالجات الإحصائية للبحث وهي:

المتوسط الحسابى.

الوسيط

الإنحراف المعيارى.

معامل الإلتواء.

معامل التفلطح.

إختبار قيمة " ت " لمجموعة واحدة.

إختبار (ت) الفروق للقياسات القبلية البعدية.

النسبة المئوية%.

نسبة التحسن%.

عرض ومناقشة النتائج :

أولاً : عرض النتائج :

عرض النتائج الخاصة بالمتغيرات البدنية قبل وبعد التجربة.

جدول (8)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث للمتغيرات البدنية قيد البحث قبل وبعد التجربة ن=8

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة قياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
قوة عضلات الرجلين	كجم	99.25	21.66	121.63	24.19	22.38	10.35	*6.11	%22.54
قوة عضلات الظهر	كجم	109.5	19.49	125.25	22.11	15.75	16.46	*2.71	%14.38
قوة قبضة اليد	كجم	69.38	10.41	83.25	6.65	13.88	8.32	*4.72	%20.00

القوة القصوي الثابتة للعضلات المادة للجذع	كجم	70.38	6.51	77.35	6.26	6.97	4.52	*6.97	%9.91
القوة القصوي الثابتة للعضلات المثنية للجذع	كجم	44.70	3.74	52.65	4.45	7.95	5.61	*7.94	%17.78
القدرة العضلية للرجلين	سم	223.13	24.92	259.13	11.90	36.00	21.13	*4.82	%16.13
القدرة العضلية للذراعين	متر	6.44	1.27	9.10	0.71	2.66	0.77	*9.79	%41.36
المرونة	(سم)	89.75	10.71	69.88	7.14	19.88	11.52	*4.88	%22.14
التوافق	عدد	6.00	6.12	7.50	10.53	1.50	5.63	*6.28	%25.00
الرشاقة	عدد	6.00	1.07	7.63	0.52	1.63	1.51	*4.93	%27.16
الدقة	عدد	6.63	2.67	8.05	1.41	1.42	3.54	*3.49	%21.41
التوازن	ثانية	6.58	4.95	7.82	5.60	1.24	9.25	*2.83	%18.04

* معنوى عند مستوى 0.05 = 2.37

يتضح من جدول (8) الخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات البدنية قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح القياس البعدى ، حيث كانت قيمة (ت) أكبر من قيمة (ت) الجدولية وتراوحت نسبة التحسن ما بين (9.91% إلى 41.36%) ولصالح القياس البعدي مما يدل على تأثير المتغير التجريبى المستقل قيد البحث .

عرض النتائج الخاصة بالمتغيرات البيوكينماتيكية لمسافة قذف القرص.

جدول (9) الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات البيوكينماتيكية قبل وبعد التجربة ن =8

المتغيرات / الدلالات الإحصائية	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
سرعة إنطلاق القرص	م/ث	15.04	0.89	17.28	0.64	2.24	0.65	*14.00	%14.89
زاوية إنطلاق القرص	درجة	28.83	1.65	31.13	1.46	2.30	1.11	*5.87	%7.99
إرتفاع نقطة التخلص	سم	167.00	3.38	170.25	2.96	3.25	4.68	1.96	%1.95
الإزاحة الأفقية لمركز الثقل	سم	130.00	6.14	143.38	7.85	13.38	7.03	*5.38	%10.29
إرتفاع مركز الثقل فى المرحلة التمهيدية	سم	87.88	2.80	93.38	5.24	5.50	7.03	2.21	%6.26
إرتفاع مركز الثقل فى مرحلة الإرتكاز الفردى	سم	93.88	4.64	107.13	6.31	13.25	7.05	*5.32	%14.11
إرتفاع مركز الثقل لحظة التخلص	سم	103.63	9.69	117.00	8.47	13.38	6.14	*6.16	%12.91
مسافة الدوران	سم	92.75	5.95	104.38	6.97	11.63	5.15	*6.38	%12.53
زمن أداء المحاولة	ثانية	1.19	0.06	1.06	0.10	0.13	0.05	*6.86	%10.65

* معنوى عند مستوى 0.05 =2.37

يتضح من جدول (9) الخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث في المتغيرات البيوكينماتيكية قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح القياس البعدى ، حيث كانت قيمة (ت) أكبر من قيمة (ت) الجدولية فى جميع المتغيرات فيما عدا (إرتفاع نقطة التخلص ، إرتفاع مركز الثقل فى المرحلة التمهيدية) وتراوحت نسبة التحسن فى المتغيرات البيوكينماتيكية ما بين (1.95% إلى 17.02%) لصالح القياس البعدي.

عرض النتائج الخاصة بالمستوى الرقمى قبل وبعد التجربة.

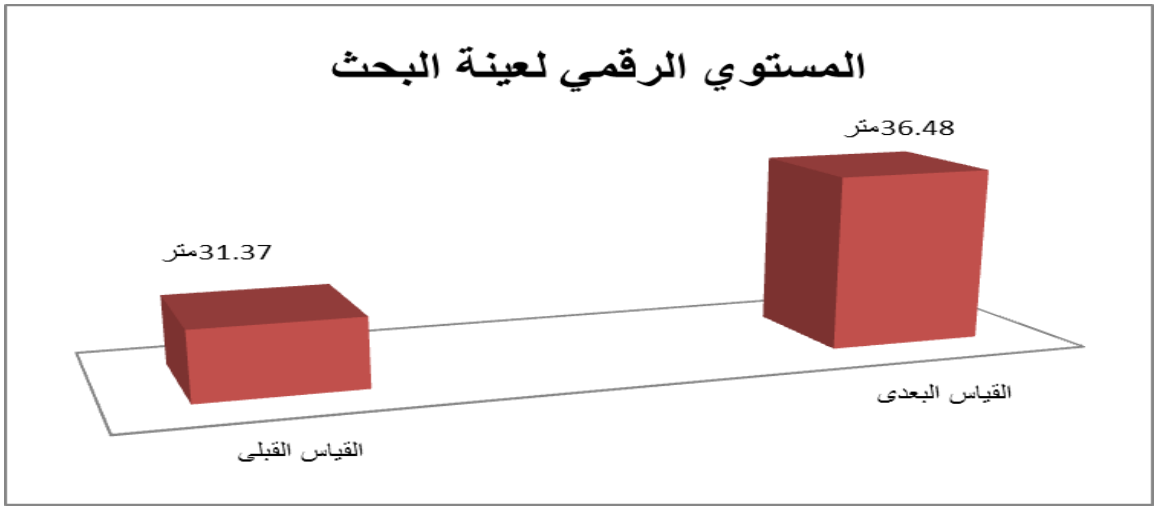
جدول (10)

الدلالات الإحصائية لعينة البحث في المستوى الرقمى قبل وبعد التجربة ن= 8

الدلالات الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلى		القياس البعدى		الفرق بين المتوسطين		قيمة (ت)	نسبة التحسن%
		سَ	±ع	سَ	±ع	سَ	±ع		
المستوي الرقمي (مسافة الرمى)	متر	31.37	3.83	36.48	4.27	5.11	2.61	*5.52	%16.27

* معنوى عند مستوى 0.05 =2.37

يتضح من جدول (10) والشكل البيانى رقم (5) الخاص بالدلالات الإحصائية لعينة البحث في المستوي الرقمي قبل وبعد التجربة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح القياس البعدى ، حيث كانت قيمة (ت) أكبر من قيمة (ت) الجدولية ، وبلغت نسبة التحسن في مسافة الرمي (16.27%) ولصالح القياس البعدي.



الشكل البيانى رقم (5) الخاص بالمتوسط الحسابي للمستوي الرقمي لعينة البحث قبل وبعد التجربة

ثانيا : مناقشة النتائج :

من خلال عرض النتائج التى تم التوصل إليها من القياسات (القبلية – البعدية) لعينة البحث سوف يتم تحليل ومناقشة النتائج فى ضوء ما تم التوصل إليه ومدى ما تحقق من فروض البحث حيث سيتم مناقشة نتائج كل من المتغيرات البدنية والبيوكينماتيكية ومستوى الإنجاز لمسافة قذف القرص لعينة البحث على النحوالتالى :

مناقشة نتائج القياس القبلى والبعدى للمتغيرات البدنية.

مناقشة نتائج القياس القبلى والبعدى للمتغيرات البيوكينماتيكية.

مناقشة نتائج القياس القبلي والبعدى للمستوي الرقمي.

مناقشة نتائج القياس القبلى والبعدى للمتغيرات البدنية.

يتضح من جدول (8) والخاص بنتائج القياسات البدنية لعينة البحث قبل وبعد التجربة أن أعلى نسبة تأثير للبرنامج التدريبي كانت 41.36 % وذلك فى إختبار قياس القدرة العضلية للذراعين، وذلك نتيجة لما تضمنه البرنامج التدريبى من تدريبات خاصة بتنمية وتطوير مستوى القوة العضلية للمركز والتي ساهمت في تعظيم الإستفادة من سلسلة النقل الحركي من أسفل إلي أعلي مما ينعكس علي مستوي القدرة العضلية للذراعين والتي تلعب الدور الحاسم فى مرحلة التخلص في قذف القرص، وكذلك جاء تحسن باقى الإختبارات الخاصة بالقوة القصوي الثابتة للعضلات المادة والمثنية للجذع والقدرة العضلية للرجلين وقوة القبضة والرشاقة والدقة والمرونة والتوازن والتوافق بنسب تحسن تتراوح بين (9.91 % إلي 27.16 %) نتيجة توزيع مفردات عناصر اللياقة البدنية داخل البرنامج التدريبى لضمان التنمية الشاملة لعينة البحث، حيث تعد القوة العضلية من المتطلبات الأساسية لنجاح الدوران, كما تعد المرونة أحد أهم عناصر اللياقة البدنية الخاصة بحماية المتسابقين من التعرض للإصابات العضلية حيث كانت جزء أساسي من تدريبات الإحماء وبذلك يتضح أسباب تحسن الإختبارات الخاصة بالقوة والقدرة العضلية والرشاقة والمرونة , وذلك يوضح التأثير الفعال للبرنامج التدريبي المطبق علي عينة البحث.

وتتفق نتائج الدراسة مع نتائج عصام الدين محمد عبد الغفار (2004م) أن البرنامج التدريبي لتنمية القدرة العضلية كان له تأثيراً ايجابياً على تنمية القدرة الإنفجارية للزراعين فى الدفع مما يحسن من مستوى الإنجاز الرقمي والمسافة المحققة فى قذف القرص. (4 :38)

مناقشة نتائج القياس القبلى والبعدى للمتغيرات البيوكينماتيكية.

يتضح من جدول (9) الخاص بالمتغيرات البيوكينماتيكية لعينة البحث قبل وبعد التجربة زيادة مسافة التأثير على الأداة من خلال زيادة متغيرات (الإزاحة الأفقية لمركز ثقل الجسم , مسافة الدوران) بالتزامن

مع تقليل زمن أداء المحاولة بالكامل مما يدل على زيادة سرعة الأداء، وكذلك تحسن جميع المتغيرات البيوكينماتيكية الأخري والمتمثلة في سرعة الإنطلاق وزاوية الإنطلاق للأداة وإرتفاع مستوي التخلص.

حيث تراوحت نسبة التحسن فى المتغيرات البيوكينماتيكية ما بين (1.95% إلى 14.89%) ويُرجع الباحث تحسن جميع المتغيرات البيوكينماتيكية إلى التركيز على تحسين مستوى القوة العضلية لعضلات المركز بإستخدام تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics والتي عظمت الإستفادة من مستوي القدرة العضلية لعضلات الطرفين السفلى والعلوى والتى كان لها تأثير إيجابى على تحسن سرعة الإنطلاق ومحصلة السرعة لمركز ثقل الجسم، حيث أن هناك علاقة طردية بين تحسن مستوى القوة والقدرة العضلية وتحسن متغيرات الدوران ودفع الأداة , حيث أن الزيادة فى مقدار القدرة العضلية يصاحبها تحسن فى طول مسافة التأثير على الأداة مع التقليل فى زمن هذا التأثير مما يزيد سرعة الإنطلاق وبالتالى يؤثر إيجابياً على مسافة الرمى ومستوى الإنجاز.

وهو ما يتفق مع ما أشار إليه قاسم محمد حسن وأخرون (2001م) من وجود علاقة إرتباط طردية بين كل من سرعة الإنطلاق وإرتفاع نقطة الإنطلاق وزاوية الإنطلاق ومسافة الإنجاز المحققة , كما يتفق ذلك مع العديد من نتائج الدراسات التحليلية التى تظهر أنه كلما تحسنت دلالات المتغيرات البيوكينماتيكية يؤثر ذلك بالإيجاب على المسافة المحققة , كما تلعب تنمية الصفات البدنية دوراً مؤثراً فى تحسين المتغيرات البيوكينماتيكية. (7 :28)

مناقشة نتائج القياس القبلي والبعدى للمستوي الرقمي.

يرجع الباحث تحسن المستوى الرقمى لدى عينة البحث بنسبة تحسن 16.27% كما يتضح من جدول (10) نتيجة لتحسن المتغيرات البيوكينماتيكية ومستوى القدرات البدنية الخاصة وكذلك تحسن مؤشرات الأداء المهارى مما أدى لتحسن مستوى الإنجاز لمسافة الرمى ، وكذلك إتقان أداء المحاولات خلال الأداء حيث يظهر إنخفاض كبير فى عدد المحاولات الفاشلة عند مقارنة القياس القبلي بالقياس البعدى، مما يوضح تطور الأداء المهارى من حيث فاعليته ورسوخه , مما يوضح فعالية البرنامج التدريبى لتدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics والذى كان له تأثير إيجابى على تحسن متغيرات الأداء.

وتتفق تلك النتائج مع ما توضحه رانيا أحمد محمود حسين (2016م) أن تحسين مستوى القدرات البدنية يحسن من مسافة الإنجاز في قذف القرص. (2 :94)

كما تتفق تلك النتائج مع ما يوضحه كل من ليلى جمال يوسف (2014) , وماركو بادورا Marko Badura (2010) أن تحسين مستوى المتغيرات البيوكينماتيكية يحسن مستوى الإنجاز ومسافة قذف القرص. (8 :102) (14 : 32 , 33)

الإستنتاجات:

1. تحسن نتائج الإختبارات البدنية لدي عينة البحث التجريبية مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبى لتدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics فى تنمية تلك الصفات البدنية.
2. تحسن نتائج قياسات المتغيرات البيوكينماتيكية لدي عينة البحث مما يدل على فاعلية البرنامج التدريبى لتدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics فى تحسين تكنيك قذف القرص.
3. تحسن نتائج الإختبارات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية يؤكد فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية القوة العضلية وتحسين أداء العضلات (المنحرفة الخارجية البطنية يمين، المنحرفة الخارجية البطنية شمال، المستقيمة البطنية يمين، المستقيمة البطنية شمال، الناصبة للعمود الفقرى يمين، الناصبة للعمود الفقرى شمال، العريضة الظهرية يمين، العريضة الظهرية شمال ،الألوية الفخذية يمين، الألوية الفخذية شمال) مما أدى الى تحسن المستوى الرقمى بشكل ملحوظ لعينة البحث.

التوصيات:

فى حدود ما أشتمل عليه البحث من إجراءات يوصى الباحث بما يلى:

1. إستخدام أسلوب تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics عند تطوير القوة العضلية لمتسابقي قذف القرص والأنشطة المختلفة.
2. الإهتمام بتحسين قوة عضلات المركز والتركيز على البرامج التدريبية المستخدمة فى تنمية القوة العضلية لأهميتها فى أداء الأنشطة الرياضية مثل مسابقة قذف القرص.
3. تطبيق المدربين للبرنامج التدريبى المقترح من قبل الباحث فى تدريب قذف القرص لتحسين نتائج المتسابقين.

قائمة المراجع :

أولاً : المراجع العربية :

1. بسطويسى أحمد بسطويسى : سباقات المضمار ومسابقات الميدان , دار الفكر العربى ، القاهرة ، 1997م.
2. رانيا أحمد محمود حسين : تأثير بعض تدريبات التوافق الحركى على تحسين المستوى الرقمى لمسابقة قذف القرص ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية جامعة الزقازيق ، 2016م.
3. زكى محمد درويش وعادل محمود عبد الحافظ : موسوعة ألعاب القوى الرمى والمسابقات المركبة ، دار المعارف ، 1994م.

4. عصام الدين محمد عبد الغفار : تأثير برنامج تدريبى بإستخدام تدريبات البليومتريك على تنمية القدرة العضلية ومستوى الإنجاز الرقمى لمتسابقى الرمى (الجلة , القرص ,الرمح) ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية جامعة أسيوط، 2004م.

5. فراج عبد الحميد توفيق : النواحى الفنية لمسابقات الدفع والرمى ، دار الوفاء للطباعة ، الأسكندرية ، 2004م.

6. قاسم حسين وفتحى المهشهش : الأسس الوظيفية والميكانيكية لفن الأداء الحركى فى فعاليات الرمى والدفع , جامعة قان يونس بنغازى ,2003 م.

7. قاسم محمد حسن وآخرون : التحليل الحركي لرمي القرص لابطال العراق ، بحث منشور ، مجلة التربية الرياضية , المجلد العاشر , العدد الأول ، 2001م.

8. ليلى جمال يوسف : المحدد البيوميكانيكي كأساس لوضع برنامج تدريبي مقترح وتأثيره علي المستوي الرقمي لمتسابقي قذف القرص ، رسالة دكتوراة ، كلية التربية الرياضية جامعة اسيوط ، 2014م.

9. محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان : إختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، 2001م.

10. محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة، الجزء الأول ، الطبعة السادسة ، دار الفكر العربي، القاهرة، 2004م.

11. مروة مازن أحمد : البيوميكانيك فى الرياضة ، الطبعة الأولى ، دار الفارابى ، بيروت – لبنان ،2015م.

ثانياً : المراجع الأجنبية :

-12 Peter Konrad : The ABC of EMG A Practical Introduction to Kinesiological Electromyography Version 1.0. www.noraxon.com 2005.

-13 Dan wathen : Muscle balance essentials of straining. Training and conditioning, association human kinetics , 1993.

-14 Raafat Abd El Monsef , et all : Biomechanical Analysis of Top Discus Throwers Performance in Egypt, 2012.

-15 REID M, et al : Lower-limb coordination and shoulder joint mechanics in the 2008.Sport Exer,Vol. 40(2), 308–315

-16 Marko Badura : Biomechanical Analysis of the Discus at the 2009 IAAF World Championships in Athletics, 2010.

ثالثاً : مراجع شبكة المعلومات :

17- www.youtube.com / 2016 Rio Olympics Men’s Discus Final.

18- https://ar.m.wikipedia.org/wiki/%D8%AA%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D
%A8_%D8%A7%D9%84%D8%B4%D8%A7%D8%B1%D8%B9

ملخص البحث

تأثير برنامج تدريبات القوة بوزن الجسم (Calisthenics) لتنمية قوة عضلات المركز على بعض متغيرات الأداء البدنية والبيوكينماتيكية والمستوى الرقمى لمتسابقي قذف القرص

م.د/محمود عدلان عبدربه يونس

إن نجاح الأداء فى مسابقة قذف القرص يتوقف على مدى الترابط والتناسق بين المراحل الحركية التى تمر بها أجزاء الجسم المشتركة فى الحركة فأى قصور يحدث من أى عضلة مشاركة فى الأداء يؤثر على التكنيك ومسافة الرمى، ولذلك يجب أن يتم تركيز التدريب على المجموعات العضلية العاملة فى المسار الحركي للأداء المهارى.،وقد ظهر في الآونة الأخيرة رياضة هجينة تسمي Calisthenics وتسمي أيضاً بتدريب الشارع مجازاً نظراً لممارستها في الهواء الطلق، وعلي الرغم من الأهمية الكبيرة لمجموعة عضلات المركز في تطوير الأداء في مسابقة قذف القرص. لاحظ الباحث أن هناك عدد قليل من الأبحاث العلمية التي إهتمت بفاعلية برامج تدريب عضلات المركز.

ومن هنا تتضح أهمية هذا البحث كونه أول بحث علمي يهدف إلي التعرف على تأثير تنمية قوة عضلات المركز بإستخدام تدريبات Calisthenics على بعض القدرات البدنية والبيوكينماتيكية والمستوي الرقمي لمتسابقي قذف القرص.

هدف البحث : يهدف البحث إلى التعرف على تأثير برنامج تدريبي بإستخدام تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenicsلتنمية قوة عضلات المركزعلى بعض متغيرات الأداء البدنية والبيوكينماتيكية والمستوى الرقمى لمتسابقي قذف القرص.

الإستنتاجات:

تحسن نتائج الإختبارات البدنية لدي عينة البحث التجريبية.

تحسن نتائج قياسات المتغيرات البيوكينماتيكية لدي عينة البحث.

تحسن نتائج الإختبارات البدنية والمتغيرات البيوكينماتيكية يؤكد فاعلية البرنامج المقترح فى تنمية القوة العضلية وتحسين أداء عضلات المركز مما أدى الى تحسن المستوى الرقمى بشكل ملحوظ لعينة البحث.

مفاتيح البحث :

تدريبات القوة بوزن الجسم Calisthenics ، عضلات المركز ، مسابقة قذف القرص.

Abstract

The effect of a strength training program with body weight To develop the strength of the core muscles On some physical, biokinematic and digital performance variables for discus throwers.

Dr. Mahmoud Adlaan Abed Rabbo Younes

The success of the performance in the discus throwing competition depends on the extent of interdependence and consistency between the motor stages that the parts of the body involved in the movement go through. Motor skills performance.Recently, a hybrid sport called Calisthenics, also known as street training, has appeared metaphorically due to its practice in the open air, despite the great importance of the central muscle group in developing performance in the discus throwing competition. The researcher noted that there are few scientific researches concerned with the effectiveness of training programs for the muscles of the center.

research aims:

To identify the effect of a training program using Calisthenics body weight strength training to develop the strength of the center muscles on some physical and biokinetic performance variables and the numerical level of the discus throwers.

conclusions:

The improvement of the results of the physical tests of the experimental research sample.

Improvement of the results of measurements of biokinematic variables in the research sample.

which led to a significant improvement in the numerical level of the research sample.