مجلـة علـوم الرياضـة
المجلــد الرابــع عشــر
العـــــــــــدد 51
الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى

تأثير استخدام جهاز تدريبي مقترح في القوة الخاصة وانجاز رمي القرص معاقين فئة (54)

أ.م.د رجاء عبد الكريم حميد
أ.م.د عماد كاظم أحمد
م.م جلال كامل عبود حسين
جامعة ديالى
raja.abduilkarim@uodiyala.edu.iq

الكلمات المفتاحية: جهاز تدريبي ،القوة الخاصة، رمي القرص، معاقين فئة (54)

جاءت اهمية هذه الدراسة لتسلط الضوء على أهمية جهاز المقترح والذي يتضمن تحسين المسار الحركي للقرص في مرحلة وضع الرمي (وضع القوة) والرمي، فضلاً عن تحسين القوة الخاصة وتطويرها للعضلات العاملة في هاتين المرحلتين المهمتين، والمساعدة في تطوير القوة الخاصة المرتبطة بالأداء المهاري لتضيف تكاملاً في تطوير الأداء الفني لرمي القرص وتحقيق الانجاز المتميز لهذه الفئة من المعاقين قيد الدراسة فئة (54)، وهدفت **الدراسة** الى تصميم جهاز مقترح لرمي القرص للمعاقين فئة (54) والتعرف على تأثير التدريب على هذا الجهاز في تطوير القوة الخاصة والانجاز لرمي القرص للمعاقين فئة (54)، استخدم الباحثين المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعة الواحدة لملائمته لطبيعة المشكلة المراد حلها، تَمَّ اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية المقصودة، من لاعبي اللجنة البارالمبية الفرعية في ديالى بألعاب القوى للمعاقين في فعالية لرمي القرص فئة (54) والبالغ عددهم (8) لاعبين، تم استبعاد (2) لاعبين وذلك لأغراض التجارب الاستطلاعية ،إذ أصبحت عينة البحث (8) وشكّلت عينة البحث نسبة (80%) من مجتمع البحث الأصلي، وشملت اجراءات البحث اجراء اجراءات تصميم وتصنيع الجهاز المقترح وكذلك اجراء التجارب الاستطلاعية والاختبارات القبلية والبعدية لاختبارات (القوة القصوى، الانفجارية والمميزة بالسرعة)، وقد تم تطبيق التمرينات باستخدام الجهاز التدريبي مدة (8) أسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع وكانت عدد الوحدات الكلية (24) وحدة تدريبية خلال مدة التجربة، إذ بلغ عدد الوحدات التدريبية (24) وحدة، وكان زمن الوحدة التدريبية الكلية (90) دقيقة أما زمن التمرينات باستخدام الجهاز هو من (35-40) دقيقة في كل وحدة تدريبية ومن القسم الرئيس، واستنتجت الباحثين الى إنَّ التدريبات على الجهاز

المقترح أدت إلى تطور القوة الخاصة (القوة القصوى، القوة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة) لأفراد عينة البحث، وإنَّ التدريبات التي طُبقت على الجهاز المقترح أدت إلى حدوث تحسن في قوة الذراعين، والجذع، ويوصي الباحثين التأكيد على استخدام (الجهاز المصنع) كوسيلة مساعدة لتطوير القوة الخاصة لرماة القرص وخاصة المعاقين فئة (56).

1.المقدمة:

تُعدُّ ألعاب القوى من الأنشطة التي تتأثر بجميع عناصر اللياقة البدنية، إذ إنَّ لكل فعالية مواصفات ومتطلبات خاصة بها أصبحت من أكثر الفعاليات تنوعًا، وتشكل كُلّ مسابقة من مسابقات مظهرًا مختلفًا باختلاف خصائص كُلّ فعالية، ومن بين فعاليات ألعاب القوى فعالية رمي القرص التي ازدادت إثارةً وتشويقًا في المُدّة الأخيرة بارتفاع مستوى اللاعبين، والإنجازات العالية التي تحققت خير دليل على ذلك، إذ عكست مدى التطور العلميّ للرياضة بشكل عام، فالإنجازات الرياضية لمختلف بلدان العالم قد ظهرت تقدمًا كبيرًا جدًا، ولاسِيَّمَا في السنوات القليلة الماضية.

إنَّ استخدام الأجهزة الميكانيكية للمجالات الحركية والمهارات والألعاب الرياضية المختلفة، تعني تصميم الأجهزة الخاصة بمحاكاة الحركة باستخدام القوانين الفيزيائية لإيجاد حلول وتطبيقات مع طرق القياسات الدقيقة التي تؤثر على الأداء بشكل مباشر وهي تهتم بإحداث التطور باستمرار من دون توقف، وفي الآونة الأخيرة ترابطت مع التطور الصناعي بشكل كبير لإنتاج الأجهزة (أجهزة التدريب) ووسائل تكنولوجيا جديدة ومتطورة تفي بالمتطلبات المتزايدة لإيجاد المساعدة في التعليم والتدريب فضلاً عن التقويم للحركات الرياضية المختلفة، إذ وصلت التصميمات الهندسية في المجال الرياضي خلال الألفية الثالثة في دول مثل ألمانيا الاتحادية – في وقت قريب– أكثر من (80) جهاز مصمم لأغراض الهندسة الرياضية في المجالات الرياضية المختلفة وخاصة العاب القوى ومن ضمنها فعاليات الرمي (رمي القرص، والمطرقة، والثقل).

وإنَّ الهدف من ابتكار أنظمة تكنولوجية وأجهزة خاصة في رمي القرص هو الحكم على مستوى الأداء باستخدام احدث أجهزة القياس كما تعطي نتائج بصورة سريعة وموضوعية عن التعليم والتدريب لمرحلة التسارع الأساسية في رمي القرص والتي يظهر فيها المتغيرات المؤثرة في مسافة الرمي ولاسيما ان مرحلة الرمي هي المرحلة الأساسية في الحكم على تحقيق الهدف

من مستوى الأداء التي تتزايد فيها السرعة بداية من لحظة الارتكاز المزدوج حتى مرحلة التخلص من الأداة ولعلاج هذه المشكلة فقط تم ابتكار نظم ميكانيكية باستخدام التكنولوجيا الرقمية لتقويم برامج التعليم والتدريب وصناعة الأجهزة الرياضية لتطوير القوة الخاصة وخاصة في فعاليات الرمي ومنها(رمي القرص)(War,1998,89).

ومن خلال خبرة الباحثين في مجال العاب القوى ولاسيما فعاليات الرمي كونه شارك في العديد من الدورات التدريبية، فضلاً عن اطلاعه على المصادر والبحوث والدراسات العلمية لاحظ أن هناك تدني في المستوى الرقمي لإنجاز رمي القرص للمعاقين في بلدنا العزيز مقارنة مع المستويات الرقمية القارية والدولية، وبما أن القدرات البدنية الخاصة هي من المحددات الأساسية لإنجاز رمي القرص للمعاقين مما يتطلب تحديد هذه المتغيرات والعمل على تنميتها وتطويرها وعليه اتجه الباحثين إلى دراسة هذه المشكلة تصميم جهاز يحاكي وضع الرمي النهائي لرمي القرص والتي تكون من ضمن المسار الحركي لرمي القرص لهذه الفئة اثناء السباق أثناء أداء المراحل لهذه الفعالية من دون الإخلال بالمسارات الحركية المطلوبة في أثناء الأداء وبخاصة لمرحلتي وضع الرمي والرمي وإيمانا منه بأن هذه الإجراءات من شأنها تطوير القدرات البدنية الخاصة و انجاز اللاعبين في هذه اللعبة، من اجل حل هذه المشكلة العلمية التي تحد من الإنجاز الرقمي لهذه الفعالية ضمن هذه الفئة، من هذا المنطلق جاءت اهمية هذه الدراسة لتسلط الضوء على أهمية جهاز المقترح والذي يتضمن تحسين المسار الحركي للقرص في مرحلة وضع الرمي (وضع القوة) والرمي، فضلاً عن تحسين القوة الخاصة وتطويرها للعضلات العاملة في هاتين المرحلتين المهمتين، والمساعدة في تطوير القوة الخاصة المرتبطة بالأداء المهاري لتضيف تكاملًا في تطوير الأداء الفني لرمي القرص وتحقيق الانجاز المتميز لهذه الفئة من المعاقين قيد الدراسة فئة (54).

وتهدف الدراسة الى تصميم جهاز مقترح لرمي القرص للمعاقين فئة (54) والتعرف على تأثير التدريب على هذا الجهاز في تطوير القوة الخاصة والانجاز لرمي القرص للمعاقين فئة (54).

كما يفترض الباحثين ان للجهاز التدريبي المقترح تأثير في القوة الخاصة والإنجاز لعينة البحث، وان هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في القوة الخاصة والإنجاز ولمصلحة الاختبارات البعدية.

2ـ منهج البحث وجراءته الميدانية:

1.2. منهج البحث: استخدم الباحثين المنهج التجريبي لملائمة طبيعة المشكلة بتصميم المجموعة الواحدة لملائمته لطبيعة المشكلة المراد حلها.

2.2.عينة البحث: تَمَّ اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية المقصودة، من لاعبي اللجنة البارالمبية الفرعية في ديالى بألعاب القوى للمعاقين في فعالية لرمي القرص فئة (54) والبالغ عددهم (8) لاعبين، تم استبعاد (2) لاعبين وذلك لأغراض التجارب الاستطلاعية ،إذ أصبحت عينة البحث (8) وشكّلت عينة البحث نسبة (80%) من مجتمع البحث الأصلي.

قام الباحثين بإيجاد الحالة الاعتيادية لعينة البحث من ناحية: الطول، والعمر، والكتل، باستعمال معامل الالتواء، إذ يدلّ (±3) على وجود تجانس بين أفراد العينة كما هو مبين في الجدول (1).

الجدول (2)

يبين تجانس العينة في العمر والعمر والتدريبي والكتلة والاطوال.

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	سنة	24.333	24.500	1.751	.248
كتلة الجسم	كغم	61.000	61.000	2.898	.000
العمر التدريبي	سنة	5.166	5.000	1.169	.668
طول الذراع الرامية	سم	66.166	65.500	2.401	.879
طول الطرف العلوي	سم	50.66	50.000	2.338	.600

3.2. الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث:

الجهاز التدريبي المقترح، جهاز الكتروني لقياس الطول والكتلة، عدد (1)، حاسبة لابتوب نوع (Dell)، (1)، أقراص ليزرية (CD)، عدد (6)، ساعة توقيت يدوية نوع (Casio)، عدد (4)، شريط قياس متري، عدد (1)، اقراص رمي عدد 20 مختلفة الأوزان (1كغم، 1.5 كغم ، 1.750 كغم)، ميزان اليكتروني لقياس الكتلة نوع (Ketecto) ياباني الصنع، كرات طبية زنة (3) كغم عدد (3)، قضيب حديدي (Bar) زنة (20) كغم عدد (3)، أقراص حديدية بأوزان (1.25 - 2.5 - 5 - 7.5 – 10 – 15 – 20) كغم، مسطبة (Bench) خاصة للمعوقين عدد (3).

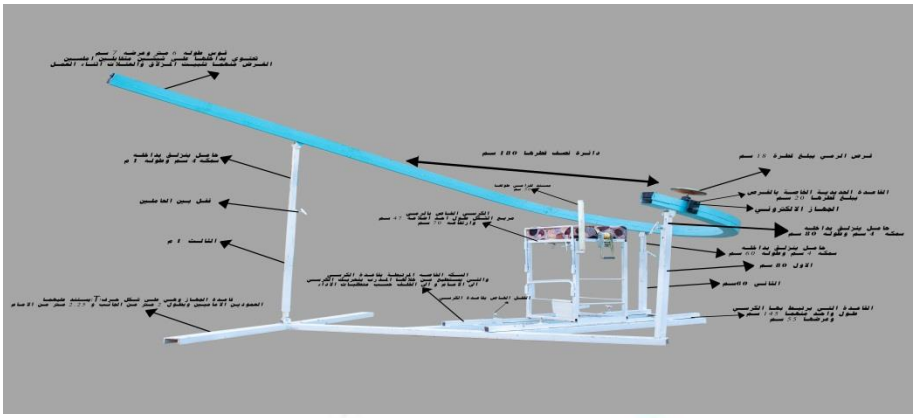
4.2. الجهاز التدريبي المقترح (تصنيعه، وتوصيفه، وطريقة عمله):

جرى تصميم الجهاز التدريبي المقترح من قبل الباحثين وهو يحاكي وضع الرمي الأخير لرمي القرص، والهدف من الجهاز هو تطوير القوة الخاصة والإنجاز لرماة القرص المعاقين فئة (54)، جرى صنع هذا الجهاز من مادة الحديد يرتكز على ثلاث اعمدة متحركة للأعلى والأسفل بحسب طول اللاعب وزاوية الرمي.

اذ تم تصنيع الجهاز على شكل سكة معدنية مقوسة على شكل نصف دائرة مصنوعة من الحديد الصلب (2ملم) ، نصف قطرها (180سم) وطولها (6م) تحتوي على عربة محملة بأوزان مختلفة وبقرص قانوني تسير بشكل انسيابي، وقد راعى الباحثين ان تتخذ السكة الحديدة نفس المسار الحركي الذي تمر به الاداة اثناء اداء مرحلة الرمي، وقد ثبتت السكة المعدنية على مجموعة من الشواخص التي تحقق لنا ذلك المسار الحركي مع ترك مسافة مستقيمة في نهاية المسار لغرض ترك العربة بشكل مشابه عملية ترك اداة الرمي، وقد راعى الباحثين ان تكون زاوية الرمي مشابهةً للزاوية المثالية، اذ ثبتت الشواخص على ان تكون زاوية الرمي (37 -40°) التي استخرجت من خلال مثلث قائم الزاوية ومنقلة وتسقيط خط عمودي على الارض من لحظة الرمي لتلك الزاوية من الخط الأفقي الموازي للأرض.

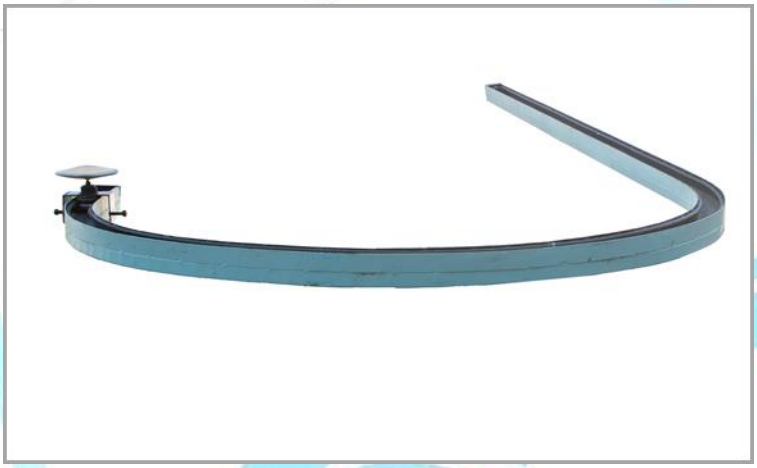
ويتم العمل على هذا الجهاز من خلال جلوس الرياضي في مركز القوس ومن ثم يمسك مقبض العربة وتحرك بعد ذلك نحو الخلف ومن ثم الى الإمام وبعدها تتم عملية الرمي، وتعطى للاعب الحرية لأداء عدد من المرجحات للعربة قبل عملية الرمي، وقد ثبتت المقاومات على الجهاز المصنع كما هو موضح في الوحدات التدريبية للبرنامج، علماً بأن للجهاز القابلية على تغيير وضعه لما يتلاءم مع مختلف القياسات الجسمية للعينات ذات الفئات المختلفة، ومن ثمَّ فانه يصلح للتدريب باتجاهين الاول هو الاداء المهاري كأداة مساعدة على التعلم الحركي لفعالية رمي القرص، والاتجاه الثاني هو لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة بالفعالية وحسب الحمل البدني المستخدم ووزن المقاومة، بالإضافة الى إمكانية تحميل العربة المصنعة بالأوزان الحديدية.

مجلـة علـوم الرياضـة
المجلـد الرابـع عشـر
العـــــــــدد 51
الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى



الشكل (1)

يوضح الجهاز المقترح



الشكل (2)

يوضح القوس الحديدي المطوي

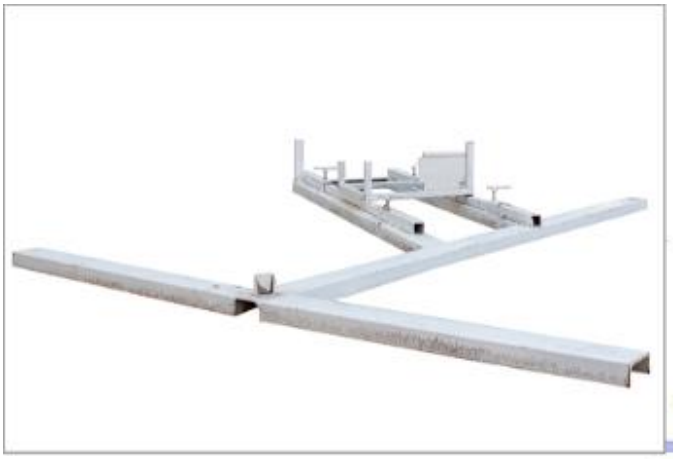
2-4-1 اجزاء الجهاز:

- **القوس الحديدي:-** يتألف الجهاز من القوس من الحديد المطوي، وكما موضحة في الشكل (2)
- **الاعمدة:-** ثلاث اعمدة مثبتة في الأرض قابلة للارتفاع والانخفاض وحسب متطلبات الاداء. وكما موضح في الشكل (3).
- **قاعدة الجهاز:-** وتتكون من الحديد المغلون (شيلمان) على شكل حرف (T) تستند عليها العمودين الاماميين وبطول (2م) من الجانب و(2.25م) من الامام، وهذه الاعمدة مثبته بواسطة قاعدة الجهاز، ويرتبط بالقاعدة الامامية قاعدة اخرى من الخلف ليرتبط بها العمود

مجلـة علـوم الرياضـة
المجلـد الرابـع عشـر
العـــــــــدد 51
الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى

الخلفي والكرسي الخاص بالجلوس وبطول (145سم) وعرض (55سم) وسمك الحديد (10سم) وارتفاعه (4.5سم)، وكما موضح في الشكل (4).

الشكل (3)
يوضح اعمدة الجهاز



الشكل (4)
يوضح قاعدة الجهاز المقترح

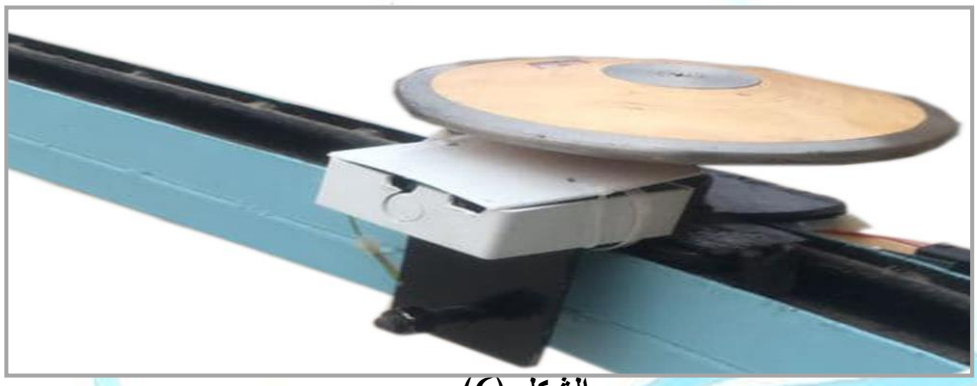
علوم الرياضة

- **القاعدة المتحركة:**- مثبتة على الدائرة الحديدية تحتوي على مقبض(قرص رمي قانوني) متحرك بحسب طول ذراع اللاعب، وكذلك تحتوي على قضيب لوضع الأوزان طوله (10سم) ويكون ارتفاع الماكنة (5 سم) وعرضها (7 سم) ويرتبط بداخلها شيش املس من الجانبين والغرض منه هوه تثبيت المزلاق والعتلات به الخاصة وحاملة المثقلات وهي مصنوعة من مادة الحديد وكما موضحة في الشكل (5).

الشكل (5) يوضح القاعدة المتحركة على المزلاق

- **كرسي الجلوس المتحرك قانوني خاص بفئة (56) معاقين:**- وهو مربع الشكل من الحديد المغلون، ارتفاعه (70 سم) حسب المواصفات القانونية الخاصة باللجنة الاولمبية، ويحتوي على حزام ثبيت يرتبط بنهاته بواسطة (رواجز) للتكبير والتصغير ويحتوي على دعامة امامية لتثبيت قدم اللاعب اثناء الاداء، ويرتبط من الاسفل بالقاعدة الرئيسية وتم تصميمه بحيث يستطيع المدرب التحكم به وفق القياسات الجسمية للاعبين.

- **المزلاق:**- ويتكون المزلاق من الحديد المقاوم سمك (2 ملم) ومن البكرات الحديدية دبل بولبرن السهلة الحركة (2 قطع) مثبته باللحام من الداخل. الشكل (6)



الشكل (6)

يوضح المزلاق المثبت على القوس الحديدي

5.2.الاختبارات المستخدمة في البحث:

اولاً: اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية لرفع أقصى وزن (الصوفي:47:2004):

- **هدف الاختبار:** قياس القوة القصوى لعضلات الذراعين والصدر.
- **الأدوات المستخدمة:** قضيب حديدي زنة (20) كغم، وحمالات حديدية، وأقراص حديدية بأوزان مختلفة، ومسطبة حديدية خاصة للمعوقين.
- **مواصفات الأداء:** يقوم المختبر باتخاذ وضع الرقود على الظهر فوق مسطبة خاصة للمعوقين وبكل جسمه، وبعدها يرفع اللاعب القضيب الحديدي من فوق الحمالات الحديدية على أن يكون القضيب الحديدي أمام الصدر تماماً، وبفتحة بين الذراعين باتساع الصدر تقدر بـ(81) سم تقريباً، ويبدأ الاختبار بمحاولة اللاعب ثني الذراعين ومدهما بشكل كامل والثقل محمول.

- **التسجيل:** تحتسب للمختبر نتيجة أعلى وزن يحققه لتكرار واحد.
- **تحوطات الأمان:** يجب تواجد اثنين أو أكثر من المساعدين وذلك لمساعدة المختبر في حالة عدم استطاعته رفع الثقل.

ثانياً: اختبار الضغط من الاستلقاء على المسطبة المستوية لأداء أكثر عدد ممكن من التكرارات خلال (10) ثوانٍ (الصوفي:2004:47):

- **هدف الاختبار:** قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين والصدر.
- **الأدوات المستخدمة:** قضيب حديدي زنة (20) كغم، وحمالات حديدية، وأقراص حديدية بأوزان مختلفة، ومسطبة حديدية خاصة للمعوقين، وساعات إيقاف وصافرة.
- **مواصفات الأداء:** يأخذ المختبر وضع الرقود على الظهر فوق المسطبة، ويوضع القضيب الحديدي فوق الحمالات، ويتم وضع ثقل بوزن يعادل شدة قدرها (70%) من الشدة القصوى ويبدأ الاختبار برفع الثقل من فوق الحمالات بعد سماع المُخْتبِر الصافرة، إذ يقوم المُخْتبِر بثني الذراعين ومدهما بشكل كامل ومحاولته أداء أكبر عدد ممكن من التكرارات في خلال (10) ثوانٍ
- **التسجيل:** تحتسب للمختبر عدد التكرارات التي يحققها خلال (10) ثوانٍ ويمنح المختبر محاولة واحدة فقط.
- **تحوطات الأمان:** يجب تواجد مساعدين أو أكثر أثناء تنفيذ المختبر محاولاته لمساعدته في حالة عدم استطاعته رفع الثقل.

ثالثاً: اختبار رمي الكرة الطبية زنة (3) كغم من الجلوس(الصوفي:2004:49):

- **هدف الاختبار:** قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والجذع.
- **الأدوات المستخدمة:** كرة طبية زنة (3) كغم، شريط قياس بطول (15) متراً.
- **مواصفات الأداء:** يؤدى الاختبار من وضع الجلوس على الكرسي الخاص للمختبر ويبدأ الاختبار بمسك المختبر للكرة الطبية بكلتا اليدين ورميها لأبعد مسافة ممكنة بحركة نصف دائرية وبثني الجذع إلى الأمام، ويجب ثني الذراعين أثناء أداء الاختبار، ويوضع خط مرسوم بالطباشير أو لاصق ملوّن يقف المختبر خلفه ليبدأ محاولاته.
- **التسجيل:** تحتسب أفضل محاولة من ثلاث محاولات تمنح لكل مختبر.

6.2. التجارب الاستطلاعية:

اجرى الباحثين التجربة الاستطلاعية الأولى في تمام الساعة الثالثة عصراً يوم الاحد الموافق 7/ 2021/11 على عينة مؤلفة من (2 لاعبين) من عينة البحث، وكانت في منتدى الكاطون الرياضي، وكان الغرض منها تَعَرُّف محتويات الجهاز وربط الأجزاء مع بعضها وكيفية العمل على الجهاز والاطلاع على كيفية عمل قياس متحسسات (سنسرات) لقياس مسافة وسرعة على الجهاز، وكذلك تَعَرُّف كيفية تحديد الزوايا على الجهاز وكيفية تحديد ارتفاع الجهاز ومناسبته مع أطوال اللاعبين وأداء بعض التمارين البسيطة على الجهاز، وتم الوقوف على بعض الملاحظات الخاصة بالجهاز والتي منها اضافة بعض المتحسسات لإعطاء بعض القيم الرقمية بالإضافة الى اضافة دعامة امامية الى الجهاز.

و أجرى الباحثين بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية على عينة البحث بمساعدة فريق العمل المساعد، وذلك في يوم الثلاثاء 2021/11/9 في تمام الساعة الثالثة عصراً وكانت في منتدى الكاطون الرياضي، وكان الغرض منها ما يأتي:

1. تَعَرُّف طريقة العمل، وكيفية تحديد الشدّة التدريبية لتنفيذها على عينة البحث.
2. تحديد الوقت المناسب الذي تستغرقه التمرينات ووقت الراحة.
3. تَعَرُّف مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستعملة في التدريب.
4. تَعَرُّف مدى ملائمة التمرينات البدنية المستعملة في المنهاج التدريبي لمستوى العينة.

7.2. الاختبارات القبلية:

قام الباحثين بإجراء الاختبارات القبلية ، وذلك في يومي الخميس الموافق 2021/11/11 في تمام الساعة الثالثة عصراً في منتدى الكاطون الرياضي، وتم تنفيذ اختبار رمي القرص (الإنجاز) كما تضمن اختبارات القوة الخاصة (اختبار القوة القصوى، اختبار القوة الانفجارية، اختبار القوة المميزة بالسرعة).

8.2. التدريبات المستخدمة في البحث (التدريب بالجهاز):

بعد إطلاع الباحثين على المصادر والدراسات السابقة، واستطلاع آراء الخبراء والمختصين عن وضع التدريبات على الجهاز المقترح ، لبيان أثرها في تطوير القوة المطلقة والإنجاز لرماة القرص للشباب، بدأ تنفيذ التدريبات في يوم الاحد الموافق 2021/11/14 وتم الانتهاء منها وذلك في الخميس الموافق 2022/1/13 وكانت في منتدى الكاطون الرياضي وكان تنفيذها في

تمام الساعة الثالثة عصراً ، وقد طبقت هذه التدريبات ضمن القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية، واستغرق زمن التدريبات من (35 إلى 40 دقيقة) بواقع ثلاث وحدات تدريبية بالأسبوع لمدة ثمانية أسابيع،

- قام الباحثين بوضع بعض التمرينات لتطوير القوة الخاصة باستخدام جهاز مصنع لهذا الغرض اذ يكون التدريب على الجهاز من خلال اتخاذ وضع الرمي من وضع الجلوس (الاداء الحركي المشابه للأداء القانوني اثناء السباق).
- يكون هناك ربطًا بين محتوى التمرينات التدريبية العامة والخاصة والتكنيك والإعداد النفسي والربط فيما بينها.
- بدء كافة الوحدات التدريبية بالإعداد العام من أَجل تهيئة كافة عضلات الجسم، ثمَّ إجراء الإعداد الخاص للعضلات المشاركة في الأداء ضمن الوحدة التدريبية، وإنهاء الوحدات التدريبية بتمرينات تهدئة واسترخاء للعضلات.
- تَمَّ تطبيق التمرينات باستعمال المقاومات كجزء من الوحدات التدريبية الكلمة، التي طبقت في الجزء من القسم الرئيسي للوحدة التدريبية.
- تكون مُدّة الوحدات التدريبية (8) أسابيع وبواقع دورتين متوسطتين، و(3) وحدات تدريبية في الدورة الصغرى الواحدة.
- طبقت الوحدات التدريبية في دورتين متوسطتين وبواقع (4) دورات صغرى في كُلّ دورة متوسطة، وكان تموج حركة الحمل في الدورات المتوسطة (3:1) وبحسب الشدّة للعمل القصوي.
- تم تحديد شدة التدريب من خلال تحديد مقدار القوة عن طريق متحسسات الكترونية عن طريق البلوتوث عبر شاشة، او من خلال اقصى ثقل.
- تكونت كُلّ دورة صغرى من (3) وحدات تدريبية في الأسبوع، أي نفذت عينة البحث (24) وحدة تدريبية خلال مُدّة التجربة، وتم إجراء الوحدات التدريبية في أيام: السبت، والاثنين، والأربعاء.
- تَمَّ استخدام طريقة التدريب التكرار في تطبيق التمرينات.

9.2. الاختبارات البعدية:

قام الباحثين بأجراء الاختبارات في يوم الاحد الموافق 2022/1/16 في تمام الساعة الثالثة عصراً وكانت في منتدى الكاطون الرياضي وتم تنفيذها على وفق النقاط المتبعة في الاختبارات القبلية من ناحية المكان، والظروف المناخية، وأدوات القياس واجراءات التطبيق الاخرى.

10.2. الوسائل الاحصائية: استخدم الباحثين الحقيبة الإحصائية (SSPS) لمعالجة النتائج.

3.عرض وتحليل ومناقشة النتائج.

3-1 عرض نتائج الاختبارات القبلية – البعدية لمتغيرات القوة الخاصة وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات القوة الخاصة.

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		سَ	عَ	سَ	عَ
القوة القصوى	كغم	98.333	6.055	111.666	**5.163**
القوة المميزة بالسرعة	تكرار	8.833	.752	12.000	**.894**
القوة الانفجارية	متر	3.500	.428	4.175	**.227**

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية وانحراف الفروق وقيمة (ت) ونسبة الخطأ بين الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات القوة الخاصة.

المتغيرات	س ف	ع ف	قيمة (ت)	نسبة الخطأ	الدلالة المعنوية
القوة القصوى	13.333	4.082	8.000	.000	**معنوي**
القوة المميزة بالسرعة	3.166	.408	19.000	.000	**معنوي**
القوة الانفجارية	.675	.331	4.991	.004	**معنوي**

يبين لنا الجدول (3) أعلاه أَنَّ قيم (ت) المحسوبة لأفراد عينة البحث تحت مستوى خطأ اقل (0.05) في متغيرات القوة الخاصة مما يدل على معنوية الفروق لصالح الاختبارات البعدية، ويعزو الباحثين سبب حدوث هذا التطور إلى طبيعة التدريبات التي طبقت على الجهاز المقترح

لأفراد عينة البحث والتي هدفت إلى تطوير القوة الخاصة للمجاميع العضلية العامة لرمي القرص وخاصة للأطراف العليا مما يعطي مؤشراً على تطور التحكم بالأَداء الفني لمراحل الأَداء.

يرى الباحثين أَنَّ هذا التطور الحاصل في مستوى القوة الخاصة إلى التمارين المستخدمة على الجهاز التدريبي أَدى إلى تطوير القدرة الانفجارية والسريعة للذراعين والجذع حيث كانت مؤثرة في الحصول على هذه النتيجة إذ إنَّ التدريبات أسهمت في تطوير السرعة والقوة العضلية وذلك عن طريق السرعة والقوة العضلية بما يسمى القدرة والقدرة هي عنصر ضروري في فهم أَداء المهارات الرياضية ولاسيما فعاليات العاب القوى(الياسري وعبد الحميد:2004:111).

وأشار بعض العلماء الى اهمية تدريبات القوة الخاصة لرماة القرص وان معظم اشارتهم قد دعمت نتائج البحث ، اذ أشار (ستامبر،1983) الى القوة مهمة جداً ومع ذلك يجب ان تكون محددة اذ ان تطوير القوة من اهم المفاهيم التي يهتم بها المدرب في التدريب بل يجب ان يكون التركيز على التطوير ولا سيما عند الناشئين

وإنَّ ظهور الفروق المعنوية في نتائج الاختبار القبلي والبعدي في متغيرات القوة الخاصة على ان تمارين المستخدمة كانت مؤثرة في الحصول على هذه النتيجة، إذ إنَّ التدريبات الذي استخدمت على الجهاز عملت على زيادة مقدار القدرة العضلية لعينة البحث، إذ إنَّ "زيادة القوة في عضلات الجذع والذراعين عن طريق تدريبات المقاومة التي استخدمت على الجهاز يؤدي إلى سرعة الذراعين وعليه فان زيادة القوة العضلية مهمة للأنشطة الرياضية المعتمدة على القدرة العضلية" (Stamper، 54,1983).

ويرى الباحثين أَنَّ التطور الذي حصل في مستوى القوة السريعة كان مؤثراً وبشكل واضح في تحسين المستوى الرقمي، إذ أَشار (كمال الربضي) إلى إمكانية تطوير القوة السريعة من خلال إعطاء تمارين مشابهة بالأَداء المطلوب في المنافسات لكن تكرار المجهود يجب أنْ يكون قليلًا (الربضي:2004:42).

ومن جهة أخرى يرى الباحثين ان استخدام الأجهزة والأَدوات المختلفة في التدريب يساعد في تطوير سرعة الأَداء الحركي إلى جانب اللياقة العضلية للعضلات العاملة لهذه القدرة وبما أَنَّ القدرة التي تتكون من القوة والسرعة فهي يمكن ان تزيد بزيادة المكونين وعادة يكون أَفضل وسيلة لزيادتها هو مكون القوة (علي وجابر:1999:72).

إنَّ تطور قدرة العضلات يسهم في تعزيز كفاءتها وتوافقها العضلي العصبي، والتحكم في توجيه الألياف العضلية في إطار المتطلبات الخاصة للفاعلية، إذ يتم العمل على إشراك عدد أكبر من الألياف العضلية في الأداء، وبالتالي يحدث الزيادة في القوة العضلية والارتقاء في مستوى القدرة العضلية (عثمان:200:48).

اذ إن التدريبات الخاصة التي استخدمت على الجهاز والتي طبقها على أفراد عينة البحث قد تضمن تدريبات تتطلب إنتاج أقصى درجة من قدرة العضلات المطلقة لعضلات الذراعين والجذع بشكل خاص باستخدام الجهاز المصنع واستمرار إخراج هذه القوة بأسرع ما يمكن ولفترة زمنية محددة إذ انه "كلما زادت القوة العضلية أمكن التغلب على المقاومات كلما زادت السرعة " (حماد:1988:162).

فعند قيام الانقباض العضلي للعضلات العاملة سواء كان هذا الانقباض مركزيا أو لا مركزيا وفقا لطبيعة عمل المفاصل ، فأن الجهاز العصبي المركزي يرسل شحنات متتالية من السيالات الكهربائية بحسب ترتيب زمني معين وعبر الأعصاب الحركية إلى الوحدة الحركية المتمثلة بالعضلات ويكمن هذا الجهد مرتبط بعمل للجهازين العصبي والعضلي ولمختلف العضلات سواء في الطرف السفلي أو العلوي والذي يعني توافقاً عضلياً عصبياً جيداً والذي يعد من العوامل التي تتأثر إيجابيا بالتدريب (عثمان:1987:120).

كما أشار (Yurgen،79،2010) من وجهة نظره الى ان تطوير قوة رامي القرص امر ذو اهمية قصوى ،اذ لا تحدد هذه القوة فقط النمط العام لحركة الرمي الذي يشمل الموازنة والتنسيق والتوقيت بل يعزز الاداء الفني ويخلق تنوعاً في التدريب من خلال تمارين مرتبطة بتقنيات ولا سيما لرماة القرص من الناشئين.

وان التطور الحاصل في صفة القوة الخاصة من خلال التمرينات التي استخدمت فيها المقاومات حيث كانت موجهة الى مجموعة عضلية معينة ومن وهذا أدى الى احداث توافق عصبي عضلي من خلال ربط مكوني القوة والسرعة في اطار حركي توافقي، وهذا يتفق مع ما ذكره (صريح عبد الكريم،44،1986) نقلاً عن (قاسم حسن حسين) الى ان التركيز على التدريبات التي يتم فيها استخدام نفس المجموعات العضلية المشتركة في النشاط الرياضي يعتبر أكثر فاعلية وفائدة .

اذ "تتطلب عملية رمي القرص الى قوة الجذع وعضلات الذراع لذلك يأخذ تطور القوة العضلية النقطة الرئيسية في عملية التدريب، ورغم ان تمارين سرعة القوة تأخذ مكانها الخاص من التدريب اثناء رمي القرص الا ان القوة القصوى تحسم الانجاز الجيد" (حسين:1987:77).

حيث تلعب أهمية تطور القوة السريعة دوراً رئيساً في تدريب المطاولة والدقة الحركية والمرونة التي تتطور في الغالب مباشرة خلال مراحل بناء القوة الانفجارية، فعلى سبيل المثال تعمل الوسائل والطرق المستعملة من قبل رامي القرص لتطوير القوة الانفجارية على بناء المطاولة الخاصة والدقة الحركية والمرونة والمجاميع العضلية بنفس الوقت والتي تتحمل العبء الرئيسي لأداء الرمي بيد واحدة (نصيف وحسين:1978:61).

4.الخاتمة :

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحثين إنَّ التدريبات على الجهاز المقترح أدت إلى تطور القوة الخاصة (القوة القصوى، القوة الانفجارية، القوة المميزة بالسرعة) لأفراد عينة البحث، وإنَّ التدريبات التي طُبقت على الجهاز المقترح أدت إلى حدوث تحسن في قوة الذراعين، والجذع كما ان التدريبات التي طُبقت على الجهاز أدت إلى تطوير المتغيرات الفعالة في تحقيق الإنجاز الجيد، لذلك حدث تطور في مسافة الرمي، ويوصي الباحثين التأكيد على استخدام (الجهاز المصنع) كوسيلة مساعدة لتطوير القوة الخاصة لرماة القرص وخاصة المعاقين فئة (56)، كذلك التأكيد على تدريبات القوة الانفجارية والسريعة، التي تضمن في تطور الإنجاز، وإجراء التدريبات على الجهاز المقترح وفقًا للمسارات الحركية الخاصة بالمراحل الفنية للقرص.

المصادر

- ثامر غانم داؤود محمد الصوفي؛ **أثر استخدام تدريبات الأثقال بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة والتكراري في أوجه القوة العضلية الخاصة والإنجاز في قذف الثقل للمعوقين – فئة الجلوس**،(رسالة ماجستير ،جامعة الموصل ،كلية التربية الرياضية،2004).
- صريح عبد الكريم عبد الصاحب؛ **مدى تأثير القوة المميزة بالسرعة في مستوى الانجاز بالوثبة الثلاثية** (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1986).

- عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين؛ **تدريب القوة** (بغداد، الدار العربية للطباعة، 1978).
- عصام علي ومحمد جابر؛ **التدريب الرياضي أسس ومفاهيم**: (دار المعارف، الإسكندرية، 1999.
- قاسم حسن حسين؛ **الأسس النظرية والعملية لفعاليات العاب الساحة والميدان**، ط1(دار الكتب للطباعة والنشر).
- كمال جميل الربضي؛ **التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين** ،ط1: (عمان، الجامعة الأردنية، 2004).
- محمد جاسم الباري ومروان عبدالحميد؛ **اتجاهات حديثة في التدريب الرياضي**، ط1: (عمان، مؤسسة الورق للنشر والتوزيع 2004).
- محمد عبدالغني عثمان؛ **الحمل التدريبي والتكيف الاستجابات البايوفسيولوجية لضغوط الأحمال التدريبية بين النظرية والواقع التدريبي**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2000).
- محمد عثمان : **التعلم الحركي والتدريب الرياضي**: ط1، (الكويت، دار القلم للنشر والتوزيع، 1987).
- مفتي ابراهيم حماد : **التدريب الرياضي** ؛ (القاهرة ، دار المعارف، 1988).

- Stamper, B..**developing sprinters**، (Athletic Journal 63,1983).
- Ward, P.; **Mechanical Principles of the discus, In: Gambetta, (Ed): (Track and field)**: que Annual, 81, Los Altos, 1998.
- Yurgen, Schiffer .**sport-science research and training center's** , (N.S.A. by I.A.A.F vo.25.no2 2010.

مجلـة علـوم الرياضـة
المجلـد الرابـع عشـر
العـــــــــدد 51
الرقم الدولي: ISSN-e: 2710 - 5016
ISSN: 2074 - 6032
عدد خاص بوقائع المؤتمر الافتراضي الدولي الثاني
للتربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة ديالى

الملحق (1)

التدريبات المستخدمة على الجهاز للشهر الاول.

الأسبوع	الوحدة	الشدة	التكرار	المجاميع	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع
الأول	الاولى	%65	10×3	3	2-3 د	3-4 د
	الثانية	%70	8×3	3	2-3 د	3-4 د
	الثالثة	%65	10×3	3	2-3 د	3-4 د
الثاني	الرابعة	%70	8×3	3	2-3 د	3-4 د
	الخامسة	%75	7×3	2	2-3 د	3-4 د
	السادسة	%70	8×3	3	2-3 د	3-4 د
الثالث	السابعة	%75	7×3	2	2-3 د	3-4 د
	الثامنة	%80	6×3	2	2-3 د	3-4 د
	التاسعة	%75	7×3	2	2-3 د	3-4 د
الرابع	العاشرة	%70	8×3	3	2-3 د	3-4 د
	الحادي عشر	%75	7×3	2	2-3 د	3-4 د
	الثاني عشر	%70	8×3	3	2-3 د	3-4 د