

أثر تمرينات المقاومة باستخدام (TRX) ببعض متغيرات الانطلاق وإنجاز رمي القرص لذوي الإعاقة فئة (F 65) نساء

أ.د. سهى حافظ مهدي

sura.h@covm.uobaghdad.edu.iq

م.د. طالب شهد غانم

Talia.sh@covm.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد- كلية الطب البيطري

تاريخ نشر البحث 2025/6 /25

تاريخ استلام البحث 2025/2/18

الملخص

تعد فعالية رمي القرص من الفعاليات التي يمارسها أصحاب الهمم فئة (56) نساء ضمن رياضة الكراسي المتحركة التنافسية في ألعاب القوى ، ان تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) بأنواعها الحبال الصلبة والمطاطية والاحزمة لفئة ذوي الهمم ومنهم على الكراسي المتحركة فئة (56) نساء عامل مهم في وضع المنهاج التدريبي التخصصي ، . ومن هنا تكمن أهمية البحث باستخدام تدريبات المقاومة (TRX) في تطوير متغيرات الدراسة وذلك لتساعد المدرب لغرض التعرف على نقاط القوة والضعف للاعبين حتى يمكن معالجتها ، مما دفع الباحثان لأجراء دراسة تستهدف تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) ودراسة تأثيرها علي بعض متغيرات الانطلاق . لذا هدفت الدراسة الى اعداد تدريبات المقاومة الكلية للجسم والتعرف على تأثير تلك التدريبات في (متغيرات الانطلاق) والانجاز لراميات القرص من ذوي الهمم فئة (56) استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب (المجموعتين المتكافئتين) لملائمته طبيعة البحث ، تم تحديد مجتمع البحث من ذوي اصحاب الهمم للاعبات رمي القرص يمثلن منطقة الفرات الاوسط والبالغ عددهم (10) لاعبات ومن فئة (F56) اذ شكلت نسبته (100)% من مجتمع البحث، ومن خلال عرض النتائج ومناقشتها توصل الباحثان الى اهم الاستنتاجات . ان تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) أدت الى تطوير متغيرات الانطلاق (سرعة الانطلاق - زاوية الانطلاق - ارتفاع نقطة الانطلاق) بين المجموعتين في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية والتي ساهمت بشكل فعال في متغير الانجاز من خلال تطور متغيرات الانطلاق .

الكلمات المفتاحية : تمرينات المقاومة باستخدام (TRX) , رمي القرص , لذوي الإعاقة فئة (F 65) نساء

The Effect of Resistance Training Using (TRX) on Some Variables of Start and Discus Throw Performance for People with Disabilities (65 F) Women

Prof. Dr. Suha Hafez Mahdi

sura.h@covm.uobaghdad.edu.iq

Assistant Professor Talib Shahd Ghanem

Talia.sh@covm.uobaghdad.edu.iq

University of Baghdad - College of Veterinary Medicine

Research Received: February 18, 2025 Research Published: June 25, 2025

Abstract

The discus throw is one of the activities practiced by people with disabilities (56) women in competitive wheelchair athletics. Total body resistance training (TRX) using various types of ropes, including solid and rubber ropes and belts, for people with disabilities, including women in wheelchairs (56) is an important factor in developing a specialized training curriculum. Hence, the importance of research using TRX resistance training in developing study variables to help the coach identify the strengths and weaknesses of the players so that they can be addressed, which prompted the researchers to conduct a study targeting total body resistance training (TRX) and study its impact on some launch variables. Therefore, the study aimed to prepare total body resistance training and identify the impact of these training on (launch variables) and achievement for discus throwers with disabilities, category (56). The researchers used the experimental method with the (two equivalent groups) method to suit the nature of the research. The research community was identified from people of determination for discus throwers representing the Middle Euphrates region, numbering (10) players from category (F56), which constituted (100)% of the research community. Through presenting and discussing the results, the researchers reached the most important conclusions. Total body resistance training (TRX) improved the launch variables (launch speed, launch angle, and launch point height) between the two groups in the post-test, in favor of the experimental group. This contributed significantly to the achievement variable through the development of launch variables.

Keywords: TRX resistance training, discus throw, women with disabilities (65 F)

1- التعريف بالبحث :-

1-1 المقدمة وأهمية البحث :-

شهد العالم تطوراً سريعاً في ألعاب القوى بعد أن وضعت دول العالم المتقدمة إمكانيات كبيرة لرفع المستوى الرياضي بطرائق علمية متقدمة يمكن بواسطتها استثمار الإمكانيات الفنية والبدنية للرياضيين كافة ، مما جعلهم يصلون إلى أعلى المستويات وحصد الأوسمة على النطاق الدولي والأولمبي ، إذ جرت العديد من التغيرات على الأداء الفني وفي أساليب التدريب لفعالية رمي القرص وذلك من خلال استخدام مختلف العلوم ذات العلاقة بعلم التدريب الرياضي ومن أبرزها علم البايوميكانيك ، ما أدى إلى تطور الأداء فأصبح يؤدي من خلال عمل دورة ونصف ، إذ يقف الرامي في مؤخرة الدائرة والظهر مواجه لقطاع الرمي (1) . إذ حظيت رياضة ذوي الهمم شأنها شأن باقي مظاهر الحياة المتطورة باهتمام كبير ومتواصل من الباحثين إذ حاول المعنيين بهذا الميدان تسخير جميع العلوم في رفع مستوى اللياقة البدنية والأداء الفني للوصول إلى المستويات العليا، وخاصة في ألعاب القوى وفعالية رمي القرص بالتحديد لذوي الهمم تميزت بالإنجازات الكبيرة بمقارنتها مع الإنجازات السابقة بالمستويات العالية ، إذ تعد فعالية رمي القرص من الفعاليات التي يمارسها أصحاب الهمم فئة الجلوس فئة (56) نساء ضمن رياضة الكراسي المتحركة التنافسية في ألعاب القوى ، والتي أثبتت الدراسات العلمية فائدة مثل هذه الرياضة على تحسّن التوازن والإحساس العصبي بوضع الجسم للمعاق، فضلاً عن تنمية وتطوير صفة القوة العضلية وبخاصة عضلات الذراعين والأكتاف والصدر والجذع (إذ يمارس المعاق الرمي وهو جالس على الكرسي المتحرك بشكل إجباري بحسب القانون الدولي لألعاب القوى للهواة الأصحاء والمعدّل للرياضيين أصحاب الهمم من مستخدمي الكراسي المتحركة) إذ تعد تلك الفعالية لها خصائصها البايوميكانيكية و البدنية الخاصة التي يجب أن تتمتع بها رامية القرص، كالسرعة والقوة والقدرة العضلية والمرونة ، إذ أن تنمية كل القدرات البدنية للرامية عامل مهم في تحقيق الانجاز ولكن ليس بمعزل دراسة الفعالية من الناحية الميكانيكية وما تتطلب الحركة في تحديد النقاط الإيجابية والسلبية وكون الاداء اثناء الرمي تصبح مقذوف فلا بد من تحديد العوامل المؤثرة على الاداء ومنها متغيرات الانطلاق لكي تكون العملية التدريبية مثمرة وتعزز نتائجها من خلال استخدام الحديث من العلوم والتقنيات الحديثة.

أن تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) بأنواعها الحبال الصلبة والمطاطية والاحزمة لفئة ذوي الهمم ومنهم على الكراسي المتحركة فئة (56) نساء عامل مهم في وضع المنهاج التدريبي التخصصي مما يعطي خصوصية أكثر في تدريب هذه الفئة لهذا يحب علينا مواكبة التطور في البحث عن حلول جديدة ووسائل مبتكرة تساعد على دفع عجلة التقدم إلى الامام من خلال ايجاد وسائل بديلة أكثر نفعاً من الوسائل التقليدية المستخدمة في التدريب لذوي الهمم من أجل رفع مستوى القدرات البدنية للاعبات وكذلك الاداء الفني في رمي القرص للتنافس والمشاركة في البطولات المحلية والدولية من أجل تحقيق ارقام قياسية والوصول إلى المستويات العالية . ومن هنا تكمن أهمية البحث باستخدام تدريبات المقاومة (TRX) في تطوير متغيرات الدراسة وذلك لتساعد المدرب لغرض التعرف على نقاط القوة والضعف للاعبين حتى يمكن معالجتها

1 - 2 مشكلة البحث :

من خلال متابعة الباحثان نتائج متسابقين ذوي الاحتياجات الخاصة بألعاب القوى ومنهن لاعبات رمي القرص فئة (56) في اللجنة البارالمبية في تدريباتهم وبطولاتهم المحلية ، لاحظت تذبذب مستوى الإنجاز

على مستوى العراق مقارنة مع ماتوصل الية العالم لأسباب عدة من تجهيزات ووسائل مساعدة الخ ، لذا ارتأى الباحثان الى وضع تدريبات المقاومة الكلية للجسم باستخدام أداة (TRX) بانوعها الحبال الصلبة والمطاطية والاحزمة والاوزان وفقا لفئة الدراسة من اجل تطوير الانجاز من خلال العوامل المؤثرة ومنها متغيرات الانطلاق ، كون تلك الاداة تعمل علي توفير مستوى عال من التوازن الديناميكي والقدرة العضلية وبعض متغيرات الانطلاق .

3-1- أهداف البحث :

- 1- اعداد تدريبات المقاومة (TRX) بانوعها الحبال الصلبة والمطاطية والاحزمة وبالأوزان
- 2- التعرف على تأثير التدريبات المقترحة (TRX) في بعض (متغيرات الانطلاق) والانجاز لراميات القرص من ذوي الهمم فئة (56)
- 3- التعرف على افضلية المجموعتين في الاختبار البعدي في متغيرات (متغيرات الانطلاق) والانجاز لراميات القرص من ذوي الهمم فئة (56)

4-1- فروض البحث

- 1- هناك فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة في متغيرات الانطلاق والانجاز ولصالح الاختبارات البعدية.
2. هناك فروق ذات دلالة إحصائية للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية في متغيرات الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية.

5-1 مجالات البحث

- 1-5-1 المجال البشري : لاعبات مسابقة رمي القرص من ذوي الهمم فئة F56 في منطقة الفرات الاوسط .
- 2-5-1 المجال الزمني : من 10 / 1 / 2025 ولغاية 30 / 3 / 2025
- 3-5-1 المجال المكاني : ميدان الرمي بالعباب القوى في محافظة الديوانية .

6-1 تحديد المصطلحات :

أداة (TRX) عرفها (ماندا كوماستا(2014) على أنها " أداة أو وسيلة صممت من أجل استخدام وزن الجسم كمقاومة مقننة على عضلة أو مجموعة من العضلات ، ويمكن استخدامها كوسيلة تدريبية مساعدة على تنمية القوة العضلية والمرونة العامة ، ويمكن استخدامها بمفردها أو دمجها مع وسيلة تدريبية أخرى في التدريب في تنمية مكون بدني أو أداء مهاري .

3- منهجية البحث والإجراءات الميدانية :

3-1 منهج البحث :

استخدم الباحثان المنهج التجريبي بأسلوب (المجموعتين المتكافئتين) لملائمته طبيعة البحث ، وهو احد المناهج الذي يمكن من خلاله التوصل الى نتائج دقيقة " اذ ان التجريب يعد من اكثر الوسائل كفاءة للوصول الى معرفة موثوق بها " .
" وهو المنهج الوحيد الذي يمكنه الاختبار الحقيقي لفروض العلاقات الخاصة بالسبب او الاثر "

3-2 مجتمع البحث :

من الأمور المسلم بها في البحوث العلمية هو أن العينة تمثل مجتمع البحث المراد إجراء التجربة عليه تمثيلاً صادقاً، وحقيقياً، إذ إن العينة هي " الأنموذج الذي يجري الباحثان مجمل ومحوّر عمله عليها

تم تحديد مجتمع البحث من ذوي اصحاب الهمم للاعبات رمي القرص يمثلن فريق العاب القوى لمنطقة الفرات الاوسط يمثلن محافظتي بابل والديوانية والبالغ عددهم (8) لاعبات ومن فئة (F56) اذ شكلت نسبه (100)% من مجتمع البحث، وبالطريقة العشوائية تم تقسيمهم الى مجموعتين تجريبيية وضابطة وبواقع (4) لاعبات لكل مجموعة ، وفق متغيرات البحث كما في الجدول (1) بعد ان تم اعطاء (6) محاولات لكل لاعبة

، اذ عدت هذه المحاولات هي المحاولات الخاضعة للتحليل والمعالجات الإحصائية بعد ان تم تجانس العينة بمتغيرات الدراسة ولغرض معرفة واقع متغيرات قيد الدراسة والانجاز لدى المجموعتين التجريبية والضابطة ، قام الباحثان بقياس هذه المتغيرات ، باستخراج الوسيط والانحراف الربيعي ، والتي تظهر اختلافاتها وتقديرها من متغير لآخر ..كما مبين في جدول (1)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية	
		ع	س	ع	س
سرعة الانطلاق	م/ث	0.63	8.50	0.74	8.80
زاوية الانطلاق	درجة	2.39	27.90	2.46	27.80
ارتفاع نقطة الانطلاق	سم	4.30	135.75	2.55	140.55
الانجاز	متر/سم	1.05	11.90	1.51	11.50

جدول (1)

يبين تكافؤ المجموعتين في متغيرات البحث

3-3 تحديد متغيرات الدراسة :-

تم تحديد متغيرات الدراسة من قبل الخبراء والمختصين وذلك من خلال استمارة استبيان كما في الملحق (1) يبين فيها اهم المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة في فعالية رمي القرص والانجاز .

3-4 ادوات جمع المعلومات والاجهزة المستخدمة :-

3-4-1 ادوات جمع المعلومات :-

3-4-1-1 المقابلات الشخصية :-

اجرى الباحثان عدة مقابلات شخصية مع ذوي الخبرة والاختصاص في مجال علم التدريب الرياضي والبايوميكانيك كما في الملحق (1) وبذلك كانت هناك عدة نتائج بنيت على اساسها فكرة البحث وتحديد مشكلته ومنهجه العلمي المناسب .

3-4-1-2 الاستبانة :-

تعد استمارة الاستبيان من الاساسيات في اغلب البحوث التي يمكن من خلالها استطلاع اراء عدد كبير من ذوي الاختصاص للاستفادة من ارائهم لتحديد الوجهة الصحيحة للبحث .وبذلك تم وضع استمارات لاستبانة * اراء المختصين لتحديد وجهات نظرهم في :-

- صلاحية البرنامج التدريبي ، وتأثيره في متغيرات قيد الدراسة
- تحديد الحجم التدريبي والشدة ونوعية الراحة .
- عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية والشهرية.
- 3-5 الأدوات والأجهزة والوسائل المستعملة في البحث :**

أولاً : ادوات جمع البيانات :

- المراجع العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية.
- الملاحظة العلمية التقنية.

ثانياً: الأجهزة والوسائل المستعملة :

- أقراص حديدية بأوزان مختلفة.
- مسطبة (Bench) خاصة للمعوقين عدد (3).
- كرسي الرمي بارتفاع (75) سم .
- أداة رمي (قرص) بوزن 1 كغم و (1.5) عدد (10).
- أداة رمي (تقل) بوزن 1.5 كغم عدد (6).
- كرات طبية بأوزان مختلفة (1 , 2 , 3) كغم.
- ميزان الإلكتروني لقياس الوزن عدد (1) .
- كاميرا فيديو نوع سوني مع حمالة ثلاثية (صناعة يابانية) ذات تردد 100 صورة/ثانية عدد (2).
- شريط حديدي لقياس المسافة عدد (1) .
- أقراص CD عدد (2) و علامات توضيحية وشرطة لاصقة حبال مطاطية عدد (10) .

3-6 الاختبارات :-

" تعد الاختبارات احدى الوسائل المهمة لتقويم المستوى الذي وصل اليه الرياضي كما تبين مدى صلاحية أي برنامج تدريبي " .
وعليه فقد ارتأى الباحثان تقويم مستوى اداء عينة البحث من خلال متغيرات قيد الدراسة في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ، ثم تم مقارنة الاختبارات البعدية للمجموعتين لمعرفة الفروق بينهما وايهما اكثر تأثيراً في تلك المتغيرات والانجاز .

3-7 اجراءات البحث الميدانية :

لإجراء الدراسة ولتحقيق الاهداف الموضوعية لابد من وجود اختبارات علمية مقننة لقياس المتغيرات المتعلقة بالظاهرة المراد قياسها ، اذ قام الباحثان بتحديد الاختبارات التي تم تحديدها في الدراسة

3-7-1 قياس متغيرات الانطلاق :

3-7-1-1 اعلى ارتفاع للقرص عن الارض لحظة الانطلاق :

وهي المسافة العمودية المحصورة بين اعلى نقطة يصل اليها القرص في لحظة انطلاقه و سطح الأرض

3-7-1-2 زاوية الانطلاق :

وهي الزاوية بين المستوى الافقي الموازي للارض اثناء الانطلاق والخط الوهمي لحظة خروجه

3-7-1-3 سرعة الانطلاق :

وهي المسافة التي يقطعها القرص اثناء الانطلاق بعد 2-3 صورته نسبة الى زمن تلك المسافه

3-8 قياس انجاز فعالية القرص :

الغرض من الاختبار: قياس انجاز رمي القرص.
الأدوات المستعملة: قرص (1) كغم عدد (2)، شريط قياس.
مواصفات الاختبار: تقوم الرامي بالجلوس على كرسي الرمي وتمسك بالقرص وترميه لابتعد مسافه ممكنة .
شروط الاختبار : تعطى اللاعبه ست محاولات.
التسجيل: تسجيل جميع المحاولات واختيار افضل محاولة.

9-3 التجربة الاستطلاعية:

- ان التجربة الاستطلاعية هي قيام الباحثان عمليا بالإشراف بنفسها على اجراء الاختبارات الاولى للوقوف على ما يصادفها اثناء الاختبارات الرئيسية من معوقات او سلبيات من اجل تفاديها وتوفير المستلزمات المطلوبة وكذلك بيان صلاحية المعدات الخاصة بالاختبارات, اذ قامت الباحثان بأجراء تجربتها الاستطلاعية بتاريخ 10 / 3 / 2025 على عينة الدراسة والهدف من هذه التجربة الاتي:
- صلاحية الاجهزه والادوات المستعملة في الاختبارات والتمارين.
 - التأكد من المسافة المخصصة للكاميرا الفديوية الخاصة بتصوير محاولات اداء الرمي من حيث بعدها عن اللاعبه و ارتفاعها عن سطح الارض.
 - المعوقات والصعوبات التي قد تواجه الباحثان في الاختبارات الاخرى ، فضلاً عن الوقت المستغرق لأجراء الاختبارات.
 - استخراج الشدد القصوية للتمارين المستعملة.
 - قدرة وكفاءة فريق العمل المساعد ، على ادارة وتنظيم شؤون تطبيق الاختبارات ميدانياً.

10-3 الأسس العلمية للاختبار : عند تقييم أداة القياس موضوع الاختبار فالصدق، والثبات، والموضوعية أمور يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار كأسس علمية للاختبارات المختارة، وكما مبينة في الجدول 2.

جدول (2)

معامل الصدق والثبات والموضوعية للاختبارات

الاختبارات	الصدق	الثبات	الموضوعية
سرعة الانطلاق	0.95	0.91	0.91
زاوية الانطلاق	0.94	0.90	0.84
ارتفاع نقطة الانطلاق	0.95	0.92	0.90
الانجاز	0.94	0.90	0.88

11-3 الاختبار القبلي :

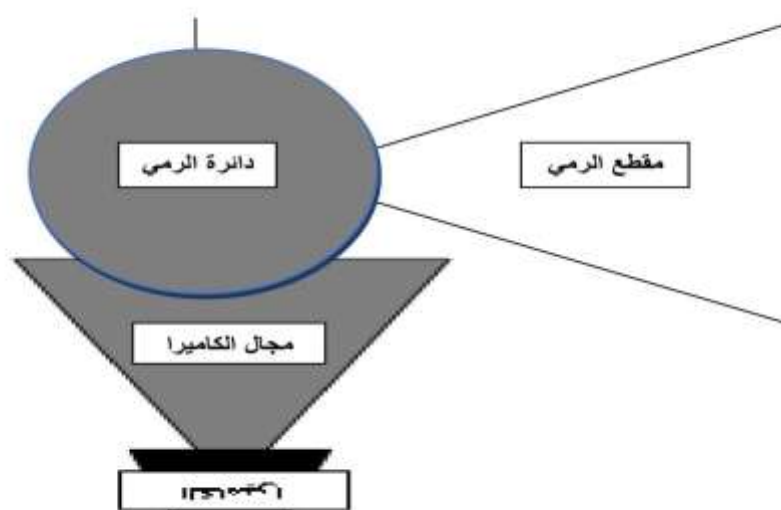
قام الباحثان بأجراء اختبارات قبل تنفيذ البرنامج بتاريخ 15 / 3 / 2025 على افراد العينة وعلى ساحة التدريب الخاصة بفريق العاب القوى في لجنة الديوانية ، من اجل استخراج نتائج متغيرات الدراسة البايوميكانيكية (متغيرات الانطلاق) من خلال التصوير الفيديوي وإنجاز فعالية رمي القرص

12-3 التصوير الفيديوي :

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية قام الباحثان باستخدام آلة تصوير فيديو بسرعة (100) صورة/ثانية

لتحديد المتغيرات المدروسة . حيث توضع الكامرات كالآتي :

- 1- الكاميرا الاولى كانت من جهة يمين الرامية وتبعد مسافة (2.5) متر وبارتفاع (1) م وتم تحديد هذه القياسات وفق التجربة الاستطلاعية لكي تغطي مجال الحركة المراد تصويرها بشكل كامل
 - 2- الكاميرا الثانية تم وضع هذه الكاميرا من اعلى الراميات بارتفاع (2.50) متر وتكون بؤرة الكاميرا عمودية على منتصف الكرسي الذي تجلس عليه الرامية لاداء المحاولات
- وسف يعالج التحليل باستخدام برنامج (Kinovea) للتحليل الحركي .



شكل (1)
يوضح مكان التصوير

3- 13 التصميم التجريبي :

يتضمن التصميم التجريبي مجموعتين تجريبية وضابطة ، تخضع كل مجموعة لاختبار قبلي لمعرفة حالته قبل ادخال المتغير التجريبي ، ثم تعرض للمتغير التجريبي ، اذ ان المجموعة التجريبية تقوم بتدريبات المقاومة الكلية للجسم بينما المجموعة الضابطة تقوم بالتدريبات التقليدية ولمدة (8) اسبوع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع ، اذ استخدم الباحثان اسلوب رفع الحجم التدريبي للاسبوع الاول والثاني والثالث وخفضه في الاسبوع الرابع ليكون مرحلة تعويض زائد ، ورفعه في الاسبوع الخامس والسادس والسابع وخفضه في الاسبوع الثامن استعدادا للاختبارات البعيدة .

3- 13-1 تدريبات المقاومة

تم وضع تدريبات المقاومة الكلية للجسم و ذلك من خلال :

- الاطلاع على الأبحاث و الدراسات التي تناولت تدريبات المقاومة الكلية للجسم بناء تدريبات المقاومة الكلية للجسم باستخدام (TRX) و التي تتناسب مع عناصر اللياقة البدنية السابقة كما في الشكلين (12-11)
- تطبيق بعض تدريبات المقاومة الكلية للجسم على العينة لمعرفة تقنين حمل التدريب

13-3 – 2 مفردات التدريبات :

تم إعداد التدريبات الخاصة بأفراد عينة الدراسة معتمدة على الدراسات السابقة وكتب التدريب الرياضي والعباب القوى الخاصة برياضة أصحاب الهمم الحركية وقد وضعت التدريبات بما يتلاءم مع عينة البحث والمدة التي يمر بها التدريب والاختبارات بما لا يتعارض مع خطة المدرب ، اذ تنفذ التدريبات في فترة الأعداد الخاص لمدة ثلاث ايام في الأسبوع اي كل من يوم الاحد والثلاثاء والخميس ولمدة (8) أسبوع بواقع (24) وحدة تدريبية وبمعدل زمني للوحدة يتراوح من (40 - 50) دقيقة ، وسوف يراعي الباحثان التدرج في استخدام تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) الاحمال التدريبية والصعوبة في اداء التمارين بالوسائل المتنوعة بمقاومات مختلفة (حبال مطاطية ، مطارق تدريبية ، ثقل باوزان مختلفة ، قرص باوزان مختلفة لاستثارة الالعبات وتقديم مجموع اكبر بدافع الاثارة والتشويق ، وذلك لتطوير القوة السريعة والتي تعد جدا مهمة في سرعة المقنوفات ومنها رمي القرص وبتكرارات تراوحت من (6-12) تكرار وبمجموعات من (3 – 5) وبفترات راحة تراوحت من (30 – 50) ثانية بين التكرارات ومن (5-6) دقيقة بين المجموعات حيث يضمن منهج الوحدات التدريبية على التمرينات المتنوعة والمشابه للأداء ومنها ما يلي :

- ✓ احماء ربع ساعة مع عمل تمارين سويدية لكافة الجسم
- ✓ دحرجة كرة طبية (3) كغم على الجدار 3x8 .
- ✓ سحب حبال مطاطية للامام والخلف والجانب (3x5) لكل جهة .
- ✓ رمي كرات 1 x 10 وزن 600 غم .
- ✓ رمي مطارق 1x 10 وزن (1.5) كغم .
- ✓ رمي قرص 1.5 كغم 1 x 5 .
- ✓ رمي قرص (1) كغم 1 x 5 .
- ✓ رمي قرص (1) كغم 1 x 5 .
- ✓ سحب بكرة امامي 20كغم وخلفي وجانبي 1x 8 .
- ✓ تمارين ساعد 15 x 3 .
- ✓ تمارين بطن وظهر 3 x 10 لكل تمرين .
- ✓ استرخاء 5 دقائق .
- ✓ احماء ربع ساعة مع عمل تمارين سويدية لكافة الجسم
- ✓ دحرجة كرة طبية (3) كغم على الجدار 3 x 8 .
- ✓ سحب حبال مطاطية للامام والخلف والجانب (3 x 5) لكل جهة .
- ✓ رمي صولجان 1x 10 وزن 600 غم .
- ✓ رمي قرص 1x 10 وزن (1.5) كغم .
- ✓ رمي قرص 1.5 كغم 1 x 5 .
- ✓ رمي قرص (1/5) كغم 1 x 5 .
- ✓ رمي قرص (1) كغم 1 x 5 .
- ✓ سحب بكرة امامي 20كغم وخلفي وجانبي 8 x

- ✓ تمارين ساعد 3 . 15
- ✓ تمارين بطن وظهر 10 × 3 لكل تمرين.
- ✓ تمارين البنج بريس بتكرارات مختلفة

3-13-3 تنفيذ البرنامج التدريبي :-

بعد الانتهاء من تنفيذ الاختبار القبلي تم البدء بتنفيذ التمرينات المعدة من قبل الباحثان للمجموعة التجريبية (تمرينات المقاومة الكلية للجسم بأستخدام (TRX) والتمرينات التقليدية للمجموعة الضابطة بتاريخ (2025/1/10) وانتهى بتاريخ (2025/3/15)

14-3 الاختبار البعدي :

تم اجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 17 / 3 / 2025 لجميع متغيرات الدراسة لأفراد عينة البحث بعد انتهاء مفردات البرنامج التدريبي وتحت نفس ظروف الاختبارات القبلية وعلى ساحة التدريب الخاصة بفريق العاب القوى في لجنة الديوانية

15-3 الوسائل الإحصائية :-

أستخدم الباحثان البرنامج الاحصائي (spss)

3- عرض النتائج ومناقشتها

الجدول (3)

يبين نتائج متغيرات الدراسة للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي والبعدي

المؤشرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		t	Sig.	مستوى الدلالة
		ع	س	ع	س			
سرعة الانطلاق	م/ث	0.63	7.90	0.69	9.55	7.456	0.000	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	2.39	27.50	1.54	30.50	2.465	0.014	معنوي
ارتفاع نقطة الانطلاق	سم	4.30	145.50	2.77	150.60	3.112	0.002	معنوي
الانجاز	متر	1.33	90.2.1	0.96	13.40	6.116	0.000	معنوي

يتضح من الجدول (3) هناك فروق معنوية في متغيرات الدراسة (سرعة الانطلاق - زاوية الانطلاق ارتفاع نقطة الانطلاق) بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة , وذلك لان قيم(ت) المحسوبة عند مستوى دلالة (0,000) وهو اقل من نسبة الخطأ (0.05) وبدرجة حرية (3) .

الجدول (4)

يبين نتائج متغيرات الدراسة للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي والبعدي

المؤشرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T	Sig.	مستوى الدلالة
		ع	س	ع	س			
سرعة الانطلاق	م/ث	1.55	8.70	1.44	11.90	7.577	0.000	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	2.06	27.55	1.50	33.70	5.962	0.000	معنوي
ارتفاع نقطة الانطلاق	سم	2.40	12.60	1.50	14.40	7.223	0.000	معنوي
الانجاز	متر	1.40	80.12	1.55	15.10	1.543	0.000	معنوي

الجدول (5)

يبين نتائج متغيرات الدراسة للمجموعتين في الاختبار البعدي

المؤشرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		T	Sig.	مستوى الدلالة
		ع	س	ع	س			
سرعة الانطلاق	م/ث	0.69	9.55	1.44	11.90	3.540	0.004	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	1.54	30.50	1.50	33.70	2.927	0.008	معنوي
ارتفاع نقطة الانطلاق	سم	2.77	150.60	1.50	165.40	2.780	0.002	معنوي
الانجاز	متر	0.96	13.40	1.55	15.10	3.550	0.001	معنوي

3-4- مناقشة نتائج متغيرات الدراسة في الاختبارات (القبلي - البعدي) للمجموعتين الضابطة و التجريبية:

من خلال ملاحظة نتائج متغيرات الانطلاق (سرعة الانطلاق , زاوية الانطلاق , ارتفاع نقطة الانطلاق) للمجموعتين الضابطة و التجريبية ظهرت النتائج معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ويعزو الباحثان تطور تلك المتغيرات الى تطبيق التدريبات بمقاومات (TRX) مختلفة الذي تضمنت تمارين حبال مطاطية ومطارق ورمي الكرات الطبية مختلفة الأوزان وبسرعات عالية ، وكذلك التركيز على تنمية القدرة الانفجارية للذراع الرامية من خلال التمارين التقليدية للمجموعة الضابطة عدت خصيصا لها مما أدى الى زيادة سرعة الذراع الرامية الى حد ما ، بالإضافة الى ذلك فإن أجزاء الجسم عملت باتجاه الواجب الحركي للمهارة لغرض اكتساب القرص أقصى سرعة ممكنة اذ اثبت " انه لكي تكتسب الاداة السرعة القصوى ينبغي ان تعمل روافع الجسم

على الحركة وبالاتجاه الصحيح وذلك لان الحركة السريعة التي تقوم بها روافع الجسم تمكننا من الحصول على أقصى قوة تخدم اللاعب في تحقيق هدف الحركة والمتمثل بالسرعة العالية للأداة". كما ان زاوية الانطلاق يزيد من مقدار واتجاه القوة الدافعة للأداة نتيجة التطبيق السريع للقوة المتجهة لتحقيق مجال طيران أو زاوية انطلاق مناسب".

اما متغير ارتفاع نقطة الانطلاق فيرى الباحثان ان سبب تطور هذا المتغير الى تدريبات المستخدمة ومتضمنته من ادوات مساعدة متعددة ادت الى زيادة مسافة ارتفاع نقطة انطلاق القرص مما انعكس إيجابيا على زيادة مسافة الانجاز حيث ان "زيادة ارتفاع القرص يتيح الفرصة للسرعة لكي تحمل القرص الى المسافة المطلوبة قبل وصولها لسطح الأرض".

اما فيما يخص التطور الحاصل في متغير الانجاز فهو تحصيل حاصل نتيجة التطور الحاصل الى متغيرات الانطلاق عوامل مهمة اعطت نتائج افضل مما زاد من معنوية الإنجاز ولا يمكن اهمال دور العينة في الالتزام والمواظبة على التدريبات طول فترة التدريب وهذا ما أكده (أبو العلا واحمد) نقلا عن (ويلمور ، وكاستل) " أن معظم التغيرات الناتجة من التدريب تحدث خلال المدة الأولى من البرنامج في غضون 6-8 أسابيع".

4-4- مناقشة نتائج الاختبار البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية في متغيرات الانطلاق

من خلال الجدول (5) للاختبار البعدي بين المجموعتين لمتغيرات الانطلاق كانت النتائج معنوية ولصالح المجموعة التجريبية اذ ان تطبيق التدريبات بمقاومات (TRX) المختلفة والتي تضمنت تمارين حبال مطاطية وبسرعات عالية ، ادت الى تطور المجموعة التجريبية بمتغيرات الدراسة مما ادى الى تطور الانجاز " أن العوامل التي تؤثر على المقذوف هي ارتفاع نقطة الإطلاق وزاوية الإطلاق وسرعة الإطلاق " ، إضافة إلى ذلك فان هذه المتغيرات وفقا لطريقة قياسها تخص لحظة التخلص من القرص اثناء الرمي ، وبالتالي فإن هذه المتغيرات تؤثر بشكل مباشر في المسافة التي يقطعها القرص كونه يعامل كمقذوف بعد الإطلاق لهذا الباحثان اكدوا على دراسة هذه المتغيرات وان التطور الحادث نتيجة الى التدريبات المستخدمة التي اعتمدت على التحليل البايوميكانيكي مما اعطى فرصة للباحثان في وضع التدريبات التي تستهدف تلك العضلات بشكل مباشر " إذ أن الأداء الفني الفعال يمكن أن يزيد من سرعة الإطلاق بسبب مقادير القوة فقط عن طريق عزوم الدوران وبالتالي التأثير على مسافة الرمي للمقذوف " ،

وان التركيز على ان تكون متغيرات الانطلاق وهذا يتفق مع ما ذكرته (سوزان هيل) "أن هناك ثلاث عوامل مؤثرة على المقذوف وهي (زاوية الإطلاق وسرعة الإطلاق وارتفاع نقطة الإطلاق)، وأن فهم كيفية تأثير هذه العوامل مهم في السباق وذلك لتحديد كيفية الوصول الى أفضل اسلوب للرمي" ، وان التطور في سرعة الانطلاق نتيجة التأكيد على اعطاء مدى اوسع للذراع لحظة الرمي لزيادة من السرعة المحيطية المرتبطة بسرعة الإطلاق تعتمد سرعة الانطلاق بشكل كبير على السرعة المحيطية للذراع الرامية، حيث كلما زادت السرعة المحيطية زادت سرعة الإطلاق، والسرعة المحيطية ترتبط طرديا مع المسافة على محيط الدائرة وعكسيا مع الزيادة التي تقابلها بالزمن".

، ولتحقيق مسافة مناسبة تفي بالغرض من خلال زاوية الانطلاق المناسبة بان لا تكون كبيرة جدا او صغيرة جدا حيث ان مستوى زاوية الانطلاق يجب أن تكون غير كبيرة لان "زاوية الانطلاق تكون مؤشر للاتجاه الدفع ولذلك يفضل ان تكون هذه الزاوية صغيرة لكي تكون المركبة الافقية كبيرة" ، وان زيادة ارتفاع نقطة الانطلاق لها تأثيرا مهما في زيادة مسافة الرمي " فكلما ارتفعت نقطة الإطلاق ازدادت مسافة الرمي " ، ويؤثر كذلك عامل طول الطرف العلوي في طبيعته على نقطة الإطلاق من حيث الارتفاع

اما التطور المعنوي الحاصل في الاختبار البعدي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في متغير الانجاز امر طبيعي من خلال تطور متغيرات الانطلاق التي ساهمت بشكل كبير في تطور الانجاز لهذه الفئة

أذ ان التدريب المنتظم والمبرمج واستخدام الوسائل المساعدة المتعددة وتصميمها مما يتلائم مع إمكانية الراميات اعطى الأفضلية مع تنظيم التمرينات وفق احتياجات الراميات من خلال اتباع التحليل الميكانيكي وتشخيص نقاط القوة والضعف، ان الاعتماد على الجانب الميكانيكي مع التدريب يساعد المدرب في تحديد الأهداف الرئيسية لمفاصل البرامج التدريبية مع الرؤية الواضح للواجب الحركي الرياضي وضمن المسار الحركي للقرص ادى إلى هذا تطور الحاصل في الإنجاز

الاستنتاجات والتوصيات

1-5- الاستنتاجات :-

من خلال النتائج التي توصل اليه الباحثان كانت :-

- 1- هناك فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الدراسة ولصالح الاختبار البعدي
- 2- أدت تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) الى تأثير إيجابي في متغيرات الانطلاق (سرعة الانطلاق – زاوية الانطلاق – ارتفاع نقطة الانطلاق)
- 3- ظهرت فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية والتي ساهمت بشكل فعال في متغير الانجاز من خلال تطور متغيرات الانطلاق

2-5 التوصيات

يوصي الباحثان ما يأتي :

1. ضرورة اهتمام مدربي العاب القوى في فعاليات الرمي في تدريبات المقاومة الكلية للجسم (TRX) او تمرينات التعلق المطاط في تطوير متغيرات الانطلاق (سرعة الانطلاق – زاوية الانطلاق – ارتفاع نقطة الانطلاق)
- 2- التأكيد على المدربين على أن يكون التدريب البدني وتطوير النواحي الفنية الخاصة مبني على المتطلبات الميكانيكية المطلوبة واستخدام التدريبات والأدوات والأجهزة التي تحقق ذلك وبأقل جهد على الرياضي.
- 3- يجب الاهتمام ببرامج التدريب النوعي لتنمية القوى المتوازنة للعضلات العاملة و المضادة لها على كل مفصل من المفاصل

المصادر

- ابو العلا واحمد نصر الدين : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003 ، ص206.
- إيمان شاكر محمود ، تحليل العلاقة بين خصائص منحني (القوة-الزمن) وبعض المتغيرات البيوميكانيكية لمرحلة النهوض بفعالية الوثب الطويل ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، 1992
- طلحة حسام الدين : الميكانيكا الحيوية والأسس النظرية والتطبيقية، القاهرة: دار الفكر العربي، ط2 ، 2004
- حسين مردان و إياد عبد رحمن : البيوميكانيك في الحركات الرياضية ، ط1 ، مطبعة النجف الأشرف ، 2011

➤ سوزان ج هيل: اساسيات اليايوميكانيك، ترجمة (حسن هادي واخران)، بغداد: المكتبة الرياضية للنشر، 2014

➤ عادل عبد البصير: الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي، القاهرة: مركز الكتاب للنشر، 1998

➤ قاسم المندلوي واخرون : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ، 1989 ،

➤ قاسم حسن حسين وايمان شاكر: طرق البحث في التحليل الحركي، ط1، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر، 1998.

➤ محمد حسن علاوي ، اسامة كامل راتب : البحث العلمي في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص217

➤ وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة والنشر ، 1993

➤ Amanda Komasta :Functional exercise training with TRX suspension 1-trainer in dysfunctional, elderly population, master , Appalachian StateUniversity,USA, 2014.

➤ the javelin new studies ،gunter.motoreching analys sheets.party.Tidow 54,2005,p،Athletics no

➤ Atwa, m. & Gamal, m. (2011). Effect of Using a Contemporary Method to Some Biomechanical Variables and Record Level in the Discus Throw, *World Journal of Sport Sciences*, IDOSI Publications, Vol (4),No.

➤ Hay, J. G. (1993). The biomechanics of sports techniques, 4th Ed, USA, Englewood Cliffs: Prentice Hall.