European Journal of Sports Science Technology (EJSST)
DOI prefix: 10.58305
ISSN: (**Print**) 2958-2571, (**Online**) 2409-2908
https://ej.ejsst.com

The effect of various resistance exercises on developing some functional abilities and long-range jumping accuracy for emerging basketball players

Asst. Lect. Rana Hussein Abdel-Sada*

Iraq

Rana_h@yahoo.com

Research submission date: 18/03/2023 **Publication date: 25/06/2024**

Abstract

Through the researcher's follow-up and analysis of many basketball matches inside Iraq and interviewing many team coaches, he indicated the presence of weakness and inaccuracy in mastering the skill of long-range scoring. This skill is considered more influential in deciding the results of many matches. The researcher attributes that one of the reasons for this fluctuation is a weakness in the functional capabilities of the players. Junior basketball players, so the researcher decided to study this problem by preparing two sets of special exercises for strength with various resistances for junior football players aged (15) years, one using free weights and the other using a multi-purpose device (Multi-Gm), applying them to specific muscles and studying their effect on some. Abilities, functionality, and long-range scoring skill in basketball. The aim of the research is to:

1- Preparing exercises for various resistances, one with free weights and the other with a multi-purpose device (multi-gym), to develop some functional abilities and long-distance jumping for young basketball players.

2 - Identify the effect of special exercises with free weights on developing some functional abilities and long-distance jumping for emerging basketball players.

3- Identifying the effect of special exercises using a multi-purpose device (Multi-gym) to develop some functional abilities and long-distance jumping for emerging basketball players.

4- Identifying the differences between the effect of exercises with free weights and exercises using a multi-purpose device (multi-gym) in developing some functional abilities and long-distance jumping scoring for emerging basketball players.

1- The exercises for the multi-purpose machine (Multi-G) prepared by the researcher developed the long and short anaerobic ability and the scoring accuracy of the members of this group.

2- The free-weight exercises prepared by the researcher developed the long and short anaerobic ability and scoring accuracy among the members of this group.

3- There is an advantage in the development of (the weight group) at the expense of the (multi-gm group) in terms of long-term anaerobic capacity.

Keywords:
Various resistance exercises, functional abilities, accuracy of long-distance jumping.

https://doi.org/ 10.58305/ejsst.v14i52.466
Email: Rana_h@yahoo.com
This is an open access article.

تأثير تمرينات مقاومة منوعة في تطوير بعض القدرات الوظيفية ودقة التهديف البعيد بالقفز للاعبين الناشئين بكرة السلة

م.م.رنا حسين عبد السادة*

العراق

Rana_h@yahoo.com

تاريخ تسليم البحث /2023/03/18 **تاريخ النشر/2024/06/25**

الملخص

من خلال متابعة الباحثة وتحليلها للعديد من مباريات كرة السلة داخل العراق ومقابلة الكثير من مدربي الفرق اشر بوجود ضعف وعدم دقة اتقان مهارة التهديف البعيد وتعد هذه المهارة اكثر تاثيرا في حسم الكثير من نتائج المباريات وتعزو الباحثة ان احد اسباب التذبذب ذلك الى ضعف في القدرات الوظيفية للاعبين الناشئين بكرة السلة، لذلك ارتأت الباحثة دراسة هذه المشكلة من خلال أعداد مجموعتين من التمارين الخاصة للقوة بالمقاومات المنوعة للاعبي كرة القدم الناشئين بأعمار(15) سنة أحداهما باستخدام الأثقال الحرة والأخرى باستخدام الجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) وتطبيقهما على عضلات معينة ودراسة أثرهما في بعض القدرات والوظيفية و مهارة التهديف البعيد بكرة السلة.وهدف البحث الى:

1- إعداد تمرينات خاصة بالمقاومات المنوعة إحداها بالأثقال الحرة والأخرى بجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) لتطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

2 - التعرف على تأثير تمرينات خاصة بالأثقال الحرة لتطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

3- التعرف على تأثير تمرينات خاصة بجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) لتطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

4- التعرف على الفروق بين تأثير التمرينات الخاصة بالأثقال الحرة والتمرينات الخاصة باستخدام الجهاز متعدد الأغراض (الملتي جم) في تطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

1- أن التمرينات الخاصة بالجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) التي أعدها الباحث طورت القدرة اللاهوائية الطويلة والقصيرة و دقة التهديف لدى أفراد هذه المجموعة.

2- أن التمرينات الخاصة بالأثقال الحرة التي أعدها الباحث طورت القدرة اللاهوائية الطويلة والقصيرة و دقة التهديف لدى أفراد هذه المجموعة..

3- هناك أفضلية في التطور (لمجموعة الأثقال) على حساب مجموعة (الملتي جم) في القدرة اللاهوائية الطويلة.

الكلمات المفتاحية:

تمرينات مقاومة منوعة ، القدرات الوظيفية ، دقة التهديف البعيد بالقفز .

1- مقدمة البحث وأهميتهُ

تعتبر كرة السلة من الالعاب الشعبية في العالم ، حيث لم يمض على ممارستها قرن ونيّف من الزمان حتى أصـــبحت أكثر الألعاب انتشـــاراً في جميع أنحاء العالم وأخذت تحتل مكانة كبيرة في حياة الناس ما تتصـف به اللعبة من روح الكفاح والمثابرة بالإضـافة الى الإثارة والتسـلية ، ولكن للمتعة والتسـلية سـواء أثناء المباريات أم حتى أثناء تدريبات الفرق التي يحبونها ، إذ يتفاعل حب الجماهير واهتمامهم باللعبة على مدار الموســم الكروي الطويل ، تهدف البرامج التدريبية المختلفة للقوة ومنها البرامج التدريبية بالمقاومات المنوعة (الأثقال الحرة والأجهزة المختلفة كالجهاز متعدد الأغراض الملتي جم) إلى تطوير أنواع مختلفة للقوة ، كذلك تنمية البناء العضـلي وتقوية الأربطة والمفاصـل وإكساب الجسم القوام السليم والتناسـق الجميل عن طريق زيادة الحجم العضـلي المُتوازن وإزالة الشـحوم، ،هذا التنوع في المتطلبات التدريبية الوظيفية يحتم على المدربين والقائمين على اللعبة إيجاد وســائل وطرق وتدريبات من شــأنها الارتقاء بمســتوى اللاعبين بتلك القدرات، وهذه التدريبات المختلفة للقوة يجب إعدادها ضــمن برامج علمية تدريبية متخصـصـة يجري تقنينها لتلائم نوع الفعالية أو اللعبة أو النشـاط الرياضـي المُمارس كذلك مراعاة الفئة العمرية للاعبين لكي تأتي ثمارها في تحقيق تطور ايجابي يخدم تحســن الانجاز، لقد تجاوز في بعض الأحيان تأثير التدريب بالمقاومات المنوعة في زيادة القوة والقدرة العضــلية والبناء الجســمي والقابلية الوظيفية الى أمور أخرى قد تكون سلبية ، وهذا يتوقف على صحة ودقة وملائمة تلك التدريبات لنوع اللعبة أو الفعالية المُمارسـة وقابلية الرياضـي الجسـمية، والفئة العمرية التي ينتمي إليها، فقد يكون التأثير ايجابياً (في حالة التطبيق العلمي الصـحيح للتدريبات)، و قد يكون التأثير سـلبياً (في حالة التطبيق العشـوائي الخاطئ للتدريبات وسـوء اختيار تسـلسـل وموقع تلك التمرينات بين بقية التمارين في الوحدة التدريبية وعدم اسـتهداف المجاميع العضـلية الصـحيحة) مما ينتج عنه آثاراً سـلبية كتصـلب العضـلات العاملة و فقدان المرونة في المفاصـل مما يُعيق حركتها ويمنع تنفيذ المهارات بصـورة صـحيحة،لذا كان لزاماً على اللاعبين والمُدربين بصـورة عامة ولاعبي ومُدربي كرة السـلة بصـورة خاصـة ممن يتدربون باســتخدام المقاومات المنوعة مراعاة اســتخدام تمرينات ذوات متطلبات تدريبية متكاملة تحتوي على تمارين المقاومات الأســاســية فضــلاً عن ذلك تمارين الارتخاء والمرونة والتمطية والهرولة الخفيفة مستهدفة بصورة خاصة العضلات الفاعلة بشكل أساسي بكرة القدم وهي (عضلات التوأمية والأخمصية والعضلة الرباعية وعضلتي الأوتار المأبضية والعضلة الحرقفية الكشحية) في الأطراف السفلى ،فضلاً عن عضـلات الظهر والبطن كعضـلات مسـاندة للعمل. وان الكثير من لاعبي كرة السـلة يواجهون ضـعف في مهارة التهديف التي تعتبرمن العوامل المهمة لحســم الأداء في المباريات المهمة، أن للقوة وتدريباتها أهمية واضــحة في تطوير القدرة البدنية للاعبين بشــكل عام وخاص، لذلك يســتوجب تطبيق الوســائل التدريبية الحديثة والأكثر تأثيراً في تطوير القوة العضلية ووفقاً

للأداء المهاري الخاص بلعبة كرة السلة، تكمن أهمية البحث في استخدام تمرينات خاصة بالمقاومات المنوعة أكثر شمولية وعناية ودقة (تستهدف الذراعين والرجلين وبقية اجزاء الجسم) للاعبي كرة السلة الناشئين إحداها للتدريب بالأثقال الحرة وأخرى بالجهاز متعدد الأغراض (الملتي جم) لغرض تطوير بعض القدرات الوظيفية ومهارة التهديف بكرة السلة للوصول الى انجاز افضل في مهارة التهديف البعيد.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال متابعة الباحثة وتحليلها للعديد من مباريات كرة السلة داخل العراق ومقابلة الكثير من مدربي الفرق اشر بوجود ضعف وعدم دقة اتقان مهارة التهديف البعيد وتعد هذة المهارة اكثر تاثيرا في حسم الكثير من نتائج المباريات وتعزو الباحثة ان احد اسباب التذبذب ذلك الى ضعف في القدرات الوظيفية للاعبين الناشئين بكرة السلة، لذلك ارتأت الباحثة دراسة هذه المشكلة من خلال أعداد مجموعتين من التمارين الخاصة للقوة بالمقاومات المنوعة للاعبي الناشئين بكرة السلة أحداهما باستخدام الأثقال الحرة والأخرى باستخدام الجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) وتطبيقهما على عضلات معينة ودراسة أثرهما في بعض القدرات والوظيفية و مهارة التهديف البعيد بكرة السلة.

1-3 اهداف البحث:

1- إعداد تمرينات خاصة بالمقاومات المنوعة إحداها بالأثقال الحرة والأخرى بجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) لتطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

2 - التعرف على تأثير تمرينات خاصة بالأثقال الحرة لتطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

3- التعرف على تأثير تمرينات خاصة بجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) لتطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

4- التعرف على الفروق بين تأثير التمرينات الخاصة بالأثقال الحرة والتمرينات الخاصة باستخدام الجهاز متعدد الأغراض (الملتي جم) في تطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

1- 4 فرضيات البحث:

1- التمرينات الخاصة بالمقاومات المنوعة تؤدي إلى تطوير بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين.

2- هناك تطور لمجموعة تمرينات الأثقال الحرة في بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين في الاختبارات البعدية.

3- هناك تطور لمجموعة تمرينات الجهاز متعدد الأغراض (الملتي جم) في بعض بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين في الاختبارات البعدية.

4- هناك تباين بين تأثير التمرينات الخاصة بالأثقال الحرة و التمرينات الخاصة بالجهاز متعدد الأغراض (الملتي جم) في تطوير بعض بعض القدرات الوظيفية والتهديف البعيد بالقفز للاعبي كرة السلة الناشئين في الاختبارات البعدية.

5-1 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : اللاعبون الناشئون نادي التضامن بكرة السلة للموسم 2023-2024م.

2-5-1 المجال الزماني : للمدة من 19/ 8/ 2023 لغاية 10/ 2/ 2024

3-5-1 المجال المكاني : القاعة المغلقة في النجف وقاعة الحديد.

3- منهج البحث وإجراءاتهِ الميدانية

1-3 منهج البحث: اختارت الباحثة المنهج التجريبي وبتصميم المجموعتين التجريبيتين ذوات الاختبارين القبلي والبعدي وذلك لملائمة هذا التصميم لإجراءات البحث .

2-3 مجتمع البحث وعينته:

تمثل مجتمع البحث باللاعبون الناشئون في نادي التضامن بكرة السلة للموسم 2023-2024م.

والبالغ عددهم (20) لاعبا وتم اخذ المجتمع باكملة بحيث (4) لاعبين للتجربة الاستطلاعية و(16) لاعبا تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين ، المجموعة التجريبية (أ) وتتدرب بالأثقال الحرة وضمن برنامجها التدريبي المعتاد والمجموعة التجريبية (ب) وتتدرب بالجهاز متعدد الأغراض وضمن برنامجها التدريبي المعتاد أيضاً ولأجل التأكد من تجانس أفراد عينة البحث، عمدت الباحثة إلى حساب مُعامل الالتواء في مُتغيرات الطول والوزن والعمر الزمني والتدريبي، وكانت قيم مُعامل الالتواء جميعها محصورة بين (+1 ، -1) وهذا يعني تجانس العينة، والجدول (1) يبين ذلك.

الجدول (1) يبين تجانس عينة البحث في مُتغيرات الطول والوزن والعمر

المتغيرات	س-	و	ع	الالتواء
الطول	165.33	165	4.11	0.68-
الوزن	52.75	52	4.47	0.09
العمر الزمني	16.47	16	1.02	0.07-
العمر التدريبي	2.31	2	0.52	0.33

3-3 وسائل البحث

3-3-1 الأجهزة والأدوات المستخدمة

- الجهاز متعدد الأغراض (الملتي جم)
- سماعة طبية (يابانية الصنع)
- بار حديد وأثقال متنوعة
- شواخص وكرات سلة وأشرطة
- أشرطة قياس جلدية ومعدنية
- ميزان طبي نوع (Sartorius) الماني الصنع
- ساعات توقيت نوع (Casio) يابانية الصنع عدد (3)
- جهاز حاسوب شخصي نوع (hp)
- جهاز حاسوب (Desk Top) نوع (ART)
- أقراص مُدمجة وأدوات خزن اليكترونية (RAMS)
- كاميرا رقمية نوع (Sony) .

3-4 تحديد الاختبارات المؤشرات الوظيفية والتهديف البعيد بكرة السلة للناشئين:

تم اعتماد الاختبارات المقننة عن طريق الاطاريخ الخاصة بكرة السلة وتم عرضها على الخبراء والمختصين في مجال التدريب الرياضي وكرة السلة تمت الموافقة عليها بنسبة (100%) والاختبارات المقننة هي:

اولا:المؤشرات الوظيفية :

1- اختبار القفز العمودي لمدة (60) ثا لقياس القدرة اللاهوائية الطويلة :

الهدف من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية الطويلة عن طريق حساب القدرة الميكانيكية.

الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبار:

يستخدم جهاز قياس الجهد الثابت (Ergojump) إذ يستطيع هذا الجهاز أن يقيس زمن الطيران اليكترونياً و يتم تسجيل زمن كل قفزة وتُجمع زمن القفزات خلال مدة الـ (60) ثانية.

الإجراءات:

يبدأ المُختبر بالقفز العمودي وباستمرار ولمدة (60) ثانية متواصلة على أن تكون الساقان مثنيتين (90) درجة عند الطيران وتكون اليدان ممدودتين الى جانب الجسم، بعدها يعطي الميقاتي إشارة البدء وفي اللحظة نفسها يشغل الساعة ويبدأ العد الى نهاية الـ (60) ثانية، أو يسجل جهاز قياس الجهد الثابت (Ergojump) القياس اليكترونياً.

حساب القدرة الميكانيكية (وات/ كغم):

يمكن حساب القدرة الميكانيكية لكل(15) ثا عن طريق المعادلة التالية:

القدرة الميكانيكية (وات/ كغم) = 9,8 × مجموع زمن الطيران خلال القفزات كلها × 60 / 4 × عدد القفزات خلال 60 ثانية (60- مجموع زمن الطيران خلال القفزات كلها). أما إذا أردنا حساب القدرة الميكانيكية لمدة (60) ثا كاملة فلا نقسم على (4) في المعادلة، ونقسم على (2) إذا أردنا مدة (30) ثا.

المعاملات العلمية للاختبار: بلغت درجة ثبات هذا الاختبار (0,95).

2- اختبار الركض (50) ياردة لقياس القدرة اللاهوائية القصيرة باستخدام المسافة :

الغرض من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية القصيرة باستخدام المسافة الأفقية التي يقطعها المختبر، إذ يمكن تقدير القدرة الأفقية النسبية عن طريق قسمة وزن المختبر على زمن العدو.

القدرة الأفقية (كغم/ثا) = الوزن / الزمن

الأدوات والأجهزة المستخدمة في الاختبار:

- ساعات إيقاف عدد (2).
- مضمار مع ملاحظة أن لا تقل مساحة الأرض الفراغ أمام خط الـــ (50) ياردة عن (25) ياردة للطول و(10) ياردة للعرض حيث يطلق على هذه المنطقة اسم منطقة التوقف.

الإجراءات:

أولاً: مرحلة ما قبل أداء الاختبارات: وتهدف الى الحد من الإصابات المحتملة عن طريق تهيئة الجسم للقيام بالمجهود القوي الذي تتطلبه هذه الاختبارات، حيث تتطلب القيام ببعض أشكال الإحماء التي تركز على تمرينات الإطالة وبعض التمرينات التي تتطلب بذل مجهود بدني منخفض الشدة مثل تمرينات الجري الخفيف في المكان وبعض تمرينات الإطالة الثابتة لعضلات الجذع والحوض والرجلين.

ثانياً: وضع البدء: يتخذ المختبر وضع البدء العالي خلف خط البداية ولا يُسمح باستخدام الأساليب الفنية ومكعبات البدء المستخدمة في البدء بمسابقات العدو ولا أية وسيلة أخرى تُساعد المُختبر أثناء البدء بالعدو.

ثالثاً: طريقة حساب الزمن: يقف محكمين ميقاتيين موزعين في مواجهة نهايات المسافات المقررة للاختبارات إذ يتخذ المُختبر وضع البدء العالي خلف خط البداية، ويبدأ الميقاتي القريب المسؤول عن تسجيل زمن مسافة (50) ياردة بإعطاء إشارة بدء الاختبار (خُذ مكانك، أستعد، أبدأ) إذ يعمد في نفس اللحظة هو وزملة بتشغيل ساعةالإيقاف، وعندما يقطع المُختبر نفسه خط الـــ (50) ياردة إذ يسجل كل ميقاتي الزمن الذي يستغرقه المُختبر في كل اختبار (مسافة) لأقرب (0,1) ثانية.

ثانياً:اختبار دقة التهديف:

1-اسم الاختبار: دقة التهديف البعيد من داخل وخارج قوس ال(3) نقاط بكرة السلة من القفز.

2-الغرض من الاختبار:قياس دقة التهديف البعيد من داخل وخارج قوس ال(3) نقاط في كرة السلة من القفز.

3-الادوات المستخدمة :

1-المسجل الرئيسي للاختبار.

2- كرات سلة(5).

3-مساعد عدد(2).

4- صافرة يد لبداية ونهاية الاختبار.

4- طريقة الاداء:

يقوم المختبر باداء(رميتان)مباشرة من كل النقاط الخمسة والمحددة ثلاث خارج قوس ال(3) نقاط واثنان داخل قوس ال(3) نقاط والتي تبعد عن حلقة الهدف (6,75م)فيكون مجموع الرميات التي يؤديها المختبر (10) رميات اي بمعدل رميتين لكل منطقة يقوم المختبر باستلام الكرة من مناولة من قبل المساعد ثم التهديف من المناطق المحددة للتهديف .

5- طريقة التسجيل:

1-تحتسب (3نقطة) لكل كرة تدخل الهدف مباشرة تمس اولم تمس الحلقة من منطقةال(3) نقاط.

2- تحتسب (2نقطة) لكل كرة تدخل الهدف مباشرة ولم تمس الحلقة من داخل منطقة القوس وخارج الزون.

3-تحتسب (1نقطة) لكل كرة تمس حلقة الهدف وتدخل.

4- يحتسب(صفر) لكل كرة لاتمس حلقة الهدف ولم تدخل الحلقة .

3-6الاختبارات القبلية:

تم اجراء الاختبارات للمؤشـــرات الوظيفية والتهديف البعيد بكرة الســـلة في تمام الســـاعة الرابعة بتاريخ(17/ 9/ 2023) على عينة البحث التجريبيتين (16) لاعباً وفي القاعة المغلقة في النجف.

1-6-3 تكافؤ مجموعتي البحث:

الجدول (2)يبين الأوساط الحسابية للمجموعتين التجريبيتين (الملتي جم والأثقال) في الاختبارات الوظيفية والمهارية القبلية والبعدية

الاختبارات	وحدة القياس	مجـ الملتي جم		مجـ الأثقال		اختبارT	sig	الدلالة
		سَ-	ع	سَ-	ع			
القفز العمودي (60) ثا (قدرة لاهوائية)	واط/ك غم	2.779	0.46	2.809	0.58	1.28	0.392	عشوائي
ركض (50) ياردة (قدرة أفقية)	كغم/ثا	7.268	1.73	7.196	1.71	0.85	0.721	عشوائي
دقة التهديف	درجة	7.000	1,40	8.667	1.63	0.79	0.184	عشوائي

من خلال الجدول (2) يبين قيم اختبار tالمحسوبة للاختبارات عند مستوى دلالة اكبر من (0.005) مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث.

6-3تمرينات المقاومة المنوعة قيد الدراسة (التمرينات الخاصة):

بتاريخ (29/ 9/ 2023) وفي تمام الساعة الرابعة عصراً، تم بدء التمرينات قيد البحث على المجموعتين (أ) و (ب) فبعد تجمُع اللاعبين وابتداء الوحدة التدريبية المعتادة لديهم يتم إجراء الإحماء وتمارين التمطية وتسير الوحدة التدريبية كما هو مخطط لها من قبل المدربين المعنيين لحين الوصول الى نهاية القسم الرئيس من الإعداد البدني الخاص حيث يتوجه اللاعبون الى القاعة الرياضية لبدء التمرينات قيد البحث، حيث يتدرب أفراد المجموعة (أ) بتمارين الأثقال الحرة، بينما يتدرب أفراد المجموعة (ب) بتمارين مُعدة على الجهاز متعدد الأغراض، وقد تم شرح التمارين وكيفية أداءها بالصورة الصحيحة والدقيقة والتأكيد على الالتزام التام بالتعليمات والإرشادات من حيث الحساب الدقيق للتكرارات والالتزام الدقيق بالراحة البينية بين التكرارات وكذلك الراحة البينية بين التمارين، وكانت مدة أداء التمرينات من (25 – 30) دقيقة، بعدها يلتحق اللاعبون بزملائهم في إكمال وحدتهم التدريبية بقسمها الختامي مع مدربيهم، وكان العدد الكلي لوحدات التدريب (24) وحدة تدريبية امتدت من (29/ 9/ 2023) ولغاية (29/ 10/ 2023) بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع وكانت الشدد التدريبية تصاعدية بإضافة الأوزان مرة وتقليل زمن أداء التكرارات مرة أخرى، وابتداءً من الأسبوع الثالث، أما الأسبوعان الأول والثاني فكانا للإعداد والتهيئة وبواقع (30،35 %) على التوالي من الشدة القصوى لكل تمرين وصولاً الى الأسبوع الأخير الذي وصلت الشدة فيه إلى (75 %) من الشدة القصوى لكل تمرين.

1- تمرينات الأثقال الحرة:

وضمّت هذه التمرينات ما يلي:

1- نصف دبني فتحة متوسطة

2- نصف دبني بالقفز

3- تمرين بطن

4- تمرين ظهر

5- مرجحة ساقين بالثقل

6- كولف بالوقوف زوجي

2- تمرينات الجهاز متعدد الأغراض (الملتي جم)

وضمّت التمرينات الآتية:

1- ترايسبس ساقين (أصابع للداخل)

2- ترايسبس ساقين (أصابع للخارج)

3- باك آرج

4- ست آب

5- كيرل سيقان

6- دفع ماكينة مع دفع الأصابع

من خلال خبرة الباحثة المتواضعة في تدريس كرة السلة وكذلك المُقابلات الشخصية للأساتذة الخُبراء والإطلاع على المصادر الحديثة،عمدت الباحثة لما يأتي:

1- تحديد مُدة إجراء التمرينات بـــــ (8) أسـابيع وبواقع مرتين في الأسـبوع، وتكون الشـدد والحجوم التدريبية وفترات الراحة المؤشرة في أنموذجي تمرينات المقاومة المنوعة تصاعدية مع انتهاء كل أسبوع من (40 – 75 %) من الشدة القصوى لكل تمرين، بينما يُحدد الأسبوعان الأول والثاني لغرضي التهيئة والإعداد وبواقع (30 ، 35 %) من الشدة القصوى لكل تمرين على التوالي.

2- تؤدى تمارين المُرونة والتمطية والارتخاء بعد نهاية تأدية التمارين قيد البحث ولمدة (5) دقائق قبل الالتحاق وتكملة الوحدة التدريبية الرئيسة بقسمها الختامي، تجنباً للشد العضلي والتوتر الذي يُرافق غالباً تمارين القوة.

3- أكدت الباحثة في تمارينه قيد الدراسـة على تطوير مُرونة وقوة مفاصـل الكاحل والركبة والورك من خلال اسـتخدام تمارين عدة لهذه الأجزاء المُهمة للرياضـيين بصـورة عامة و للاعبي كرة السـلة بشـكل خاص.

4- اســتخدمت الباحثة في تمارينها أســلوب التدريب التكراري فضــلاً عن أســلوب التدريب الفتري مُنخفض ومُرتفع الشدة في بعض التمارين.

5- اكتفت الباحثة بتدوين الجزء الرئيس من الوحدة التدريبية اليومية فقط ولم يذكر الأجزاء المُتعلقة بالإعداد والختام تجنباً للتكرار.

6- أوقات الراحة بين التكرارات حُددت بـ (30 – 60) ثانية، وبين المجاميع من (2 – 3) دقائق

7-3 الاختبارات البعدية:

تم اجراء الاختبارات بتاريخ (1/ 11/ 2023) وفي تمام الســاعة الرابعة عصــراً، تم بدء الاختبارات البعدية، وتم مراعاة أن تكون الظروف مشــابهة قدر الإمكان بظروف الاختبارات القبلية من حيث التوقيت والمكان الذي تجري فيه الاختبارات والأدوات المستخدمة .

8-3 الوسائل الإحصائية

تم اســتخدام ا لحقيبة الإحصــائية (SPSS) للوصــول الى النتائج والعلاقات المتوخاة من البحث،وتم استخدام القوانين الإحصائية التالية:

1. الوسط الحسابي.
2. الانحراف المعياري.
3. معامل الالتواء.
4. اختبار T- test للعينات المتناظرة.
5. اختبار T- test للعينات غير المتناظرة.

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

1-4 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية (الملتي جم) في الاختبارات الوظيفية و التهديف البعيد بكرة السلة وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (3)يبين الأوساط الحسابية للمجموعة التجريبية (الملتي جم) في الاختبارات القبلية والبعدية

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		اختبارT	sig	الدلالة
		سَ-	ع	سَ-	ع			
القفز العمودي (60) ثا (قدرة لاهوائية)	واط/كغم	2.779	0.46	2.396	0.69	5.232	0.003	معنوي
ركض (50) ياردة (قدرة أفقية)	كغم/ثا	7.268	1.73	7.527	1.40	1.528	0.185	عشوائي
دقة التهديف البعيد	درجة	7.000	1,40	14.333	1.22	3.087	0.027	معنوي

من خلال الجدول (3) يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لمجموعة الملتي جم حيث كانفروق معنوية لاختبار القفز العمودي (60) ثا (قدرة لاهوائية) و دقة التهديف البعيد اما اختبار ركض (50) ياردة (قدرة أفقية) كانت نتائجة عشوائية لان قيم مستوى دلالة اكبر من (0.005)

وتعزو الباحثة هذا التطور الذي جاء على شكل زيادة واضحة في اقتصادية بذل الجهد أو صرف الطاقة (أي زيادة القدرة الميكانيكية) بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار القفز العمودي لمدة (60) ثانية لمجموعة (الملتي جم) الى الزيادة الحاصلة في القوة العضلية نتيجة تطبيق (تمرينات الملتي جم) التي أعدها الباحث التي بدورها أدت الى زيادة في السرعة، وهذا يعني زيادة في القدرة لأن القدرة = القوة × السرعة.

وهذا يتفق مع ما أشار إليه (Edington & Edgerton) من إن القوة العضلية تؤثر بصورة غير مباشرة في سرعة التقلص العضلي، فكلما زادت القوة العضلية فان سرعة التقلص سوف تزداد مع زيادة المُقاومة.).اما في القدرة الأفقية ان التمرينات الخاصة لمجموعة (الملتي جم) التي أعدها الباحث وركّز فيها على تمرينات متخصصة لتطوير قدرة العضلات قيد الدراسة فضلاً عن تطوير قدرة بعض المجاميع العضلية الساندة كعضلات البطن والظهر، إذ أن التدريب الموجه بالمقاومات الى مجموعة عضلية مُعينة يؤدي الى إحداث تطور فيها اما مهارة التهديف البعيد بكة السلة ويعزو الباحث هذا التطور الكبير والواضح في الفروق بين الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي ونسبة التطور الكبيرة الى استخدام تمرينات المقاومة المنوعة (التمرينات الخاصة) على جهاز (الملتي جم) التي استهدفت تطوير قوة وقدرة عضلات الفخذ الداخلية والخارجية والأمامية والخلفية فضلاً عن عضلات الساق والبطن والظهر وأربطة مفاصل الورك والركبة والكاحل، الذي أدى بدوره الى زيادة قوة وثبات تلك المفاصل والعضلات العاملة عليها ومن ثُم زيادة التحكم والسيطرة بزوايا تلك المفاصل بصورة أفضل ،إذ تشير بعض المصادر الى أن التدريبات بأجهزة الملتي جم تكون أكثر تركيزاً على العضلات العاملة في ذلك التمرين إذ إن طبيعة التدريب الخاص يُعد أمراً ضرورياً لحدوث عملية التكيف للنشاط المُمارس والذي يؤدي الى تطور المُستوى وإمكانية الارتقاء بالحمل ومُستوى الإنجاز

2-4 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية (الاثقال) في الاختبارات الوظيفية و التهديف البعيد بكرة السلة وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (4)يبين الأوساط الحسابية للمجموعة التجريبية (الاثقال) في الاختبارات القبلية والبعدية

الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		اختبارT	sig	الدلالة
		سَ-	ع	سَ-	ع			
القفز العمودي (60) ثا (قدرة لاهوائية)	واط/كغم	2.809	0.58	2.300	0.134	7.298	0.001	معنوي
ركض (50) ياردة (قدرة أفقية)	كغم/ثا	7.196	1.71	8.196	1.07	2.669	0.044	معنوي
دقة التهديف	درجة	8.667	1.63	12.833	3.710	0.498	0.640	عشوائي

من خلال الجدول (4) يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لمجموعة الملتي جم حيث كانفروق معنوية لاختبار القفز العمودي (60) ثا (قدرة لاهوائية) و **ركض (50) ياردة (قدرة أفقية)**اما اختبار دقة التهديف كانت نتائجة عشوائية لان قيم مستوى دلالة اكبر من (0.005)وتعزو الباحثة هذا التطور الذي جاء على شكل زيادة واضحة في اقتصادية بذل الجهد أو صرف الطاقة (أي زيادة القدرة الميكانيكية) بين الاختبارين القبلي والبعدي في اختبار القفز العمودي لمدة (60) ثانية لمجموعة (الأثقال) إذ أن زيادة القدرة الميكانيكية تأتي بتقليل زمن الأداء وهذا ما عبرت عنه الفروق بين الأوساط الحسابية في الاختبارين القبلي والبعدي، هذا التطور برأي الباحث تحقق نتيجة التنفيذ الدقيق للتمرينات قيد الدراسة من قبل المجموعة التجريبية والالتزام بالشدد والحجوم وفترات الراحة بصورة دقيقة الأمر الذي أدى الى زيادة قدرة العضلات المُستهدفة وخصوصاً القوة المُميزة بالسرعة، إذ إن الأداء بشدة (60 – 80 %) من الشدة القصوى هو من خصائص طرق تنمية القوة المميزة بالسرعة، كما أن للاستخدام الدقيق في تدرج الأوزان المُناسبة أثراً بارزاً في تطور صفة القوة السريعة. ويعزو الباحث هذا التطور الذي جاء على شكل زيادة واضحة في الأوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي الى التمرينات الخاصة التي أعدها الباحث لمجموعة (الأثقال) التي أدت إلى نمو وزيادة ملحوظة في حجم عضلات الرجلين وبقية العضلات المُستهدفة مما أدى بدوره الى زيادة القوة والقدرة لهذه العضلات، إذ أن التدريب بالأثقال له تأثير فعّال في نمو القوة العضلية من جهة، وزيادة حجم العضلات من جهة أخرى. ويعزو الباحث هذا التطور (ولو كان بسيطاً) في الفروق بين الأوساط الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي ونسبة التطور الى استخدام التمرينات والتدريبات الخاصة بالأثقال التي استهدفت تطوير قوة عضلات الفخذ الداخلية والخارجية والأمامية والخلفية وقدرتها فضلاً عن عضلات الساق والبطن والظهر وأربطة مفاصل الورك والركبة والكاحل،

الذي أدى بدوره الى زيادة قوة وثبات تلك المفاصـــل والعضـــلات العاملة عليها ومن ثُم زيادة التحكم والسيطرة بزوايا تلك المفاصل بصورة أفضل ، إذ إن طبيعة التدريب الخاص يُعد أمراً ضرورياً لحدوث عملية التكيف للنشـــاط المُمارس والذي يؤدي الى تطور المُســـتوى وإمكانية الارتقاء بالحمل ومُســـتوى الإنجاز.

3-4 عرض نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبيتين (الملتي جم الاثقال) في الاختبارات الوظيفية و التهديف البعيد بكرة السلة وتحليلها ومناقشتها .

الجدول (4)يبين الأوساط الحسابية للمجموعتين التجريبيتين (الملتي جم الاثقال) في الاختبارات البعدية

الاختبارات	وحدة القياس	مجـ الملتي جم		مجـ الأثقال		اختبارT	sig	الدلالة
		سَ-	ع	سَ-	ع			
القفز العمودي (60) ثا (قدرة لاهوائية)	واط/كغم	2.396	0.69	2.300	0.134	1.104	0.296	عشوائي
ركض (50) ياردة (قدرة أفقية)	كغم/ثا	7.527	1.40	7.196	1.079	0.551	0.594	عشوائي
دقة التهديف	درجة	14.333	1.22	12.833	3.710	0.790	0.448	عشوائي

من خلال الجدول (5) يبين نتائج الاختبارات البعدية لمجموعة الملتي جم والاثقال حيث كانت نتائجة عشوائية لكل الاختبارات على الرغم من حدوث تغييرات في الاختبار البعدي لان قيم مستوى دلالة اكبر من (0.005)وتعزو الباحثة وفي اختبار القفز العمودي لمدة (60) ثانية لحساب القدرة الميكانيكية (واط/ كغم) عدم وجود فروق معنوية بين نتائج المجموعتين التجريبيتين في هذا الاختبار، ولكن هناك أفضـــلية بسيطة لمجموعة (الأثقال) على مجموعة (الملتي جم) في الأوساط الحسابية. ويُرجع الباحث_ هذا التفوق البســيط لمجموعة (الأثقال) على مجموعة (الملتي جم) في هذا الاختبار الى تطور بعض القدرات البدنية والوظيفية وخصـــوصـــاً القدرة اللاهوائية الطويلة لدى مجموعة (الأثقال) التي تُمثل مقياس للقدرة الميكانيكية (واط/ كغم)، حيث يمكن قياس القدرة اللاهوائية الطويلة عن طريق حســاب القدرة الميكانيكية من المُعادلة التالية: **القدرة الميكانيكية (وات/ كغم) = 9,8 × مجموع زمن الطيران خلال القفزات كلها × 60 / 4 × عدد القفزات خلال 60 ثانية (60- مجموع زمن الطيران خلال القفزات كلها).**

وفي اختبار الركض (50) ياردة لقياس القدرة الأفقية (كغم/ ثا) عدم وجود فروق معنوية بين نتائج المجموعتين التجريبيتين في هذا الاختبار، ولكن هناك أفضـــلية لمجموعة (الملتي جم) على مجموعة (الأثقال) في الأوساط الحسابية.

ويعزو الباحث تفوق مجموعة (الملتي جم) على مجموعة (الأثقال) في هذا الاختبار الى تطور القدرة اللاهوائية القصيرة لدى مجموعة (الملتي جم) أكثر منها لدى مجموعة (الأثقال) مما أدى الى زيادة القدرة

الأفقية لدى أفراد مجموعة (الملتي جم)، إذ يمكن قياس القدرة اللاهوائية القصيرة باستخدام المسافة الأفقية التي يقطعها المختبر. وفي اختبار دقة التهديف البعيد بكرة السلة عدم وجود فروق معنوية بين نتائج المجموعتين التجريبيتين في هذا الاختبار، ولكن هناك أفضلية لمجموعة (الملتي جم) على مجموعة (الأثقال) في الأوساط الحسابية. ويعزو الباحث تفوق مجموعة (الملتي جم) على مجموعة (الأثقال) في هذا الاختبار الذي يحتاج الى الدقة والتركيز العاليين الى كون التدريب على جهاز (الملتي جم) له خصوصية العزل العضلي أي عزل المجاميع العضلية المُدربة وتوجيهها نحو هدف مُعين وبتركيز كبير، بينما تدريبات الأثقال لا تُحقق ذلك المُستوى من العزل والتركيز .

5- الاستنتاجات والتوصيات

5- 1 الاستنتاجات:

1- أن التمرينات الخاصة بالجهاز متعدد الأغراض(الملتي جم) التي أعدها الباحث طورت القدرة اللاهوائية الطويلة والقصيرة و دقة التهديف لدى أفراد هذه المجموعة.

2- أن التمرينات الخاصة بالأثقال الحرة التي أعدها الباحث طورت القدرة اللاهوائية الطويلة والقصيرة و دقة التهديف لدى أفراد هذه المجموعة..

3- هناك أفضلية في التطور (لمجموعة الأثقال) على حساب مجموعة (الملتي جم) في القدرة اللاهوائية الطويلة.

4- هناك أفضلية (لمجموعة الملتي جم) على حساب مجموعة (الأثقال) في القدرة اللاهوائية القصيرة و دقة التهديف.

5-2 التوصيات:

1- استخدام تمرينات الأثقال الحرة التي أعدها الباحث ضمن البرامج التدريبية لفرق الناشئين بكرة السلة في المدارس التخصصية والمنتخبات الوطنية وفرق الأندية المحلية.

2- استخدام تمرينات جهاز (الملتي جم) التي أعدها الباحث ضمن البرامج التدريبية لفرق الناشئين بكرة السلة في المدارس التخصصية والمنتخبات الوطنية وفرق الأندية المحلية.

3- ضرورة تضمين البرامج التدريبية لفرق الناشئين بكرة السلة تدريبات وتمرينات بالأثقال الحرة والأجهزة مُتعددة الأغراض من شأنها تطوير القدرات الوظيفية والمهارية للاعبين.

4- استخدام تمرينات الأثقال الحرة أو تمرينات جهاز (الملتي جم) التي أعدها الباحث ضمن البرامج التدريبية لفرق الشباب بكرة السلة مع تعديل الشدد والحجوم التدريبية بما يناسب قدراتهم الوظيفية والمهارية.

المصادر والمراجع

1. أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين : فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم، ط1، دار الفكر العربي، . 1997
2. أمر الله أحمد البساطي : أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، مُنشأة المعارف، الإسكندرية، مصر، 1998.
3. فاضل سلطان شريدة : وظائف الأعضاء والتدريب البدني، ط1، الرياض، دار الهلال للأوفسيت، 1990.
4. قاسم حسن حسين : علم التدريب في الأعمار المختلفة، ط1، الأردن، دار الفكر للطباعة 1999
5. محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1998،
6. عبد الله، تأثير :التهديف البعيد على نتائج المباريات بكرة السلة: رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، ، 1989.
7. Chu D. **: Jumping into Plyometriecs**, Human Kinetics, Champion 11, U.S.A, 1992.
8. Edington & Edgerton : **The Biology of Physical Activity**, Boston, Houghton Miffilin Co. U.S.A, 1976