

## تأثير استخدام التدريب الإيزومتري على بعض القدرات البدنية ومستوى الانجاز في سابق 100 متر عدو

د. سهير علي خميس

المؤلف  <https://orcid.org/0009-0003-1909-6604>

قسم ألعاب القوى. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة. جامعة الزاوية. ليبيا

البريد الإلكتروني: [S.khamees@zu.edu.ly](mailto:S.khamees@zu.edu.ly)

### The Effect of Isometric Training on Some Physical Abilities and Performance Level in the Previous 100m Sprint

Dr. Suheer Ali Khamees

Department of Athletics, Faculty of Physical Education and Sports Sciences,

University of Zawia, Libya.

تاريخ الاستلام: 2025-10-15، تاريخ القبول: 2025-12-02، تاريخ النشر: 2025-12-15.

#### الملخص:

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير التدريب الإيزومتري على بعض القدرات البدنية ومستوى الإنجاز في سابق 100م عدو لدى طلاب المرحلة الأولى بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الزاوية ، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة بأسلوب القياسين القبلي والبعدي ، على عينة تم اختيارها بالطريقة العمدية من طلاب المرحلة الأولى وبلغ عددهم (20) طالب من الطلاب المتميزين في اختبارات القبول الخاصة بفاعليات ألعاب القوى ، وأسفرت النتائج إلى أن برنامج التدريب الإيزومتري أدى إلى تحسن دال إحصائيًا في القدرات البدنية قيد البحث مما انعكس إيجابيًا على مستوى الإنجاز في سابق 100م عدو من خلال تحسن الزمن البعدي مقارنة بالزمن القبلي .

الكلمات المفتاحية: التدريب الأيزومتري. القدرات البدنية. مستوى الانجاز لمسابقة 100م عدو.

#### Abstract:

The research aims to identify the effect of isometric training on certain physical abilities and performance level in the 100m sprint among first-year students at the Faculty of Physical Education and Sports Sciences, University of Zawia. The researcher used an experimental design with a single group, employing pre-and post-testing techniques. A sample of 20 first-year students, selected purposively from among the top performers in athletics entrance exams, participated in the study. The results showed that the isometric training program led to a statistically significant improvement in the physical abilities under investigation, which positively impacted performance level in the 100m sprint, as evidenced by the improved post-test time compared to the pre-test time.

**Keywords:** Isometric training – physical abilities – Achievement level in the 100m sprint.

مقدمة وأهمية البحث:

إن التطور العلمي المستمر في كافة المجالات قد أحدث العديد من التغيرات في أنماط الحياة المختلفة ومنها أنماط التدريب الرياضي فهو أحد المجالات التي حظيت باهتمام العلم والعلماء في المجال الرياضي.

وتعد ألعاب القوى من الألعاب الواسعة الانتشار في كافة أنحاء العالم، فهي تشمل فعاليات عديدة منها الركض والجري والوثب الطويل والقفز والرمي.

ويعد سباق (100متر) عدو من أبرز مسابقات ألعاب القوى، حيث يعتمد الأداء فيه بشكل رئيسي على القوة العضلية، والقدرة، ومعدل إنتاج القوة، والسرعة القصوى، حيث تعتبر المرحلة القصوى للعدو هي المرحلة الحاسمة في تحديد زمن الإنجاز (عبدالخالق، 2005م).

وتشير الدراسات إلى أن تطوير القدرات البدنية الخاصة بأداء السرعة القصوى، يتطلب برامج تدريبية دقيقة تراعي نوعية وشدة التمرين، مما يتوافق مع طبيعة الأداء الحركي للنشاط الرياضي (علاوي و رضوان، 2010م).

ويعد التدريب الايزومتري أحد أساليب التدريب العضلي، التي تعتمد على تقلص العضلة دون حركة المفصل، ويستخدم في تحسين القوة العضلية عند زوايا محددة، وزيادة القدرة على إنتاج القوة بسرعة، وهي متغيرات تؤثر بشكل مباشر على الأداء في سباقات السرعة القصيرة مثل سباق (100 متر) (عبدالفتاح، 2012م).

وتشير الدراسات الأجنبية الحديثة إلى أن التدريب الايزومتري يسهم في زيادة القوة القصوى، ومعدل إنتاج القوة، والتحكم العضلي العصبي، وهو ما يعزز الأداء في مراحل السرعة القصوى لدى العدائين (Lum, Bardosa, & Balaseharan, 2021m).

كما أظهرت نتائج بعض الدراسات أن دمج التدريب الايزومتري ضمن برامج الإعداد البدني العم والخاص، يمكن أن يعمل على تحسين الأداء الرياضي بشكل ملحوظ في المسافات القصيرة وعلى رأسها سباق (100متر) (Brady, Harrison, & Flanagan, 2019m).

وعلى الرغم من الفوائد المعروفة للتدريب الايزومتري، إلا أن الدراسات العربية التجريبية التي تناولت تأثيره على القدرات البدنية ومستوى الإنجاز في سباق (100متر) عدو ما زالت محدودة، خاصة لدى طلاب السنة الأولى في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة، مما يجعل دراسة هذا الأسلوب التدريبي أمراً ضرورياً لإثراء المعرفة العلمية، وتقديم نتائج تطبيقية يمكن الاستفادة منها في إعداد العدائين الشباب.

تتمثل الأهمية العلمية لهذا البحث في إضافة بيانات تجريبية عن تأثير التدريب الايزومتري على القدرات البدنية ومستوى الإنجاز في سباقات السرعة القصوى، كما يمكن عن طريق نتائج هذا البحث تمكين المدربين وأعضاء هيئة التدريس من تصميم برامج تدريبية، تعتمد على التدريب الايزومتري

لتعزيز الأداء في سباق (100متر) عدو، كما تساعد في عملية الانتقاء الرياضي، والإعداد البدني طويل المدى، بالإضافة إلى دعم تطوير المناهج التدريبية في كليات التربية البدنية وعلوم الرياضة من خلال برامج مدعومة علميًا.  
**مشكلة البحث:**

يعتبر العدو منظومة حركية مركبة، حيث يتطلب قدر كبير من التوافق الحركي بالإضافة إلى تزامن وتتابع في استثارة المجموعات العضلية العاملة مما يساعد على الوصول إلى درجة عالية من المهارة في الأداء.

إن سباق (100متر) عدو يتطلب تكاملاً عاليًا للقدرات البدنية، حيث يعتمد الوصول إلى المستوى العالي في سباق العدو بشكل عام على خصوصية تدريبات القوة العضلية، مما يساعد على تحسين عملية انتقال القوة العضلية التي تم تتميتها وتطويرها في اتجاه حركة العدو، بمعنى أن تكون تدريبات القوة العضلية مركزة على العضلات العاملة في تكنيك الأداء وبنفس أنماط الحركة (عبدالجواد، 2016م).

إن الدور الهام الذي يلعبه التدريب الايزومتري في تحسين القدرات البدنية ومستوى الإنجاز لسباق 100متر عدو، على ذلك تهدف الباحثة من خلال هذا البحث إلى وضع برنامج تدريبي يتضمن تدريبات ايزومترية تتشابه مع نفس المسار الحركي للأداء في سباق 100متر عدو. ومن خلال عمل الباحثة كعضو من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الزاوية، ومن خلال متابعتها للميدان والمضمار بشكل عام، وعلى وجه الخصوص مسابقات العدو ومنها (100متر)، فقد لاحظت وجود تفاوت في بعض القدرات المرتبطة بالأداء في العدو (100متر) بين الطلاب، مما جعل الباحثة تتوجه إلى طرح تساؤل عن مدى فاعلية إدخال برنامج تدريبي ايزومتري منظم في تحسين تلك القدرات ومستوى الإنجاز في السباق، وبناء عليه تتحدد مشكلة البحث في التساؤل الرئيسي وهو ما تأثير استخدام أسلوب التدريب الإيزومتري على بعض القدرات البدنية ومستوى الإنجاز في مسابقة 100م عدو لدى طلاب السنة الأولى المتميزين في كلية التربية وعلوم الرياضة.

**أهداف البحث:**

**يهدف البحث إلى:**

- 1- تأثير التدريب الإيزومتري على بعض القدرات البدنية في سباق 100م عدو لدى طلاب المرحلة الأولى بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الزاوية.
- 2- تأثير التدريب الإيزومتري على مستوى الإنجاز في سباق 100م عدو لدى طلاب المرحلة الأولى بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الزاوية.

**فرض البحث:**

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة البحث في القدرات البدنية (القوة المميزة بالسرعة، السرعة الانتقالية، قوة عضلات البطن، قوة عضلات الذراعين) ولصالح القياس البعدي.

2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة البحث في مستوى الإنجاز في 100 متر عدو ولصالح القياس البعدي.  
**المصطلحات المستخدمة في البحث:**  
**التدريب الإيزومتري:**

هو مجموعة التدريبات التي تتميز بقدر عال من القدرة العضلية والسرعة التي تؤدي من وضع الاستطالة المسبقة للمجموعات العضلية العاملة خلال دورة الاطالة والتقصير (صبري، 2011م)  
**تعريف إجرائي للتدريب الإيزومتري:**

هو عبارة عن تمرينات قوة وسرعة تعتمد على شد العضلات لفترة قصيرة مع بذل أقصى جهد ممكن في وجود توتر أو انقباض في العضلات لمقاومة القوة المعاكسة.  
**الدراسات المشابهة:**

**1- دراسة مؤمن محمد عبد الجواد (2016):**

**بغوان:** " تأثير دمج التدريب الإيزومتري والبليومتري على بعض المتغيرات البدنية والبيو ميكانيكية لمتسابق 100م عدو ".  
**الهدف:** التعرف على تأثير دمج التدريب الإيزومتري والبليومتري على بعض المتغيرات البدنية والبيو ميكانيكية لمتسابق 100م عدو.

**المنهج المستخدم:** تم استخدام المنهج التجريبي.  
**العينة:** تكونت العينة من (12) متسابق 100م عدو (الدرجة الأولى) بمنطقة الإسكندرية لألعاب القوى.

**النتائج:** من أهم النتائج التي توصل إليها البحث هي (تحسن الانجاز الرقمي لسباق 100م عدو، وتحسن قيم السرعة المتوسطة لمرحلتى السرعة القصوى وتناقص السرعة لسباق 100م عدو نتيجة لتحسن متوسط قيم تردد الخطوة مع ثبات قيم طول الخطوة، تحسين قيم القوة الثابتة والقدرة العضلية لعضلات الطرف السفلي بشكل أكبر من أساليب التدريب المتحرك، تحسين قيم القوة القصوى الديناميكية لعضلات الرجلين بشكل أكبر من التدريب المتحرك) (عبدالجواد، 2016م).

2- **دراسة محمود محمد متولي، ومحمود إبراهيم شعيب، وإيمان عبد العزيز علي، ومحمد حسين عرفات (2023)**  
**بغوان:** " فاعلية برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب الضاغط على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لعدائي 100م عدو".

**الهدف:** تهدف الدراسة إلى إيجاد حل عملي لمشكلة تحسين القدرات البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لعدائي 100م عدو، وذلك باستخدام برنامج تدريبي مقترح يستخدم أسلوب التدريب الضاغط في التدريبات بهدف تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لعدائي 100م، وتطوير المستوى الرقمي (زمن الإنجاز) في سباق 100م عدو.

**المنهج المستخدم:** تم استخدام المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعة الواحدة وبأسلوب القياس القبلي والبعدي.

**العينة:** تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من اللاعبين الذين يتدربون في ستاد الإسماعيلية الرياضي للموسم التدريبي 2022-2023م، وبلغ عددهم (10) لاعبين.

**النتائج:** من أهم النتائج أنه هناك تأثيرًا إيجابيًا في تنمية القدرات البدنية الخاصة لعدائي 100م عدو، وتحسين المستوى الرقمي (زمن الإنجاز) في سباق 100م عدو (متولي، شعيب، علي، و عرفات، 2023م).

**منهج وإجراءات البحث:**  
**منهج البحث:**

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة باستخدام القياسين القبلي والبعدي للاختبارات قيد البحث وذلك لملائمته لطبيعة البحث.

**مجتمع البحث:**

تمثل مجتمع البحث في طلاب المرحلة الدراسية الأولى من كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة الزاوية للعام الجامعي 2024-2025م، وبلغ عددهم (120) طالب.

**عينة البحث:**

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من طلاب المرحلة الدراسية الأولى المتميزين في فاعليات ألعاب القوى بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، وتم تحديدهم عن طريق اختبارات القبول، وقد بلغ عددهم (56) طالب، ما يمثل نسبة (46.667%) من مجتمع البحث، وتم اختيار (20) طالب من الطلاب المتميزين كعينة للدراسة الأساسية للبحث باستخدام الطريقة العشوائية، كما تم اختيار (5) طلاب كعينة للدراسة الاستطلاعية للبحث والجدول (1) يوضح التوزيع النسبي لعينة ومجتمع البحث.

**جدول (1) التوزيع العددي والنسبي للمجتمع وعينة البحث**

المتغيرات	العدد	النسبة المئوية %
المجتمع	120	100.00 % إجمالي مجتمع البحث
الطلاب المتميزون	56	46.667 % من إجمالي مجتمع البحث
العينة الأساسية للبحث	20	35.714 % من الطلاب المتميزين
العينة الاستطلاعية للبحث	5	8.929 % من الطلاب المتميزين

يوضح الجدول (1) أن مجتمع البحث المتمثل في طلاب المرحلة الدراسية الأولى بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الزاوية في العام الجامعي 2024-2025م قد بلغ عددهم (120) طالباً، وقد بلغ عدد الطلاب المتميزين (56) طالباً ما يمثل (46.667%)، وبلغ عدد الطلاب في العينة الأساسية للبحث (20) طالباً ما يمثل (35.714%) من الطلاب المتميزين، وبلغ عدد الطلاب في الدراسة الاستطلاعية للبحث (5) طلاب ما يمثل (8.929%) من الطلاب المتميزين. وقد عملت الباحثة على حساب معامل الالتواء للتأكد من التجانس بين أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية (الطول - الوزن - العمر)، والقدرات البدنية ( ) والانجاز الرقمي لسباق 100م عدو ، والجدول (2) يوضح ذلك :

الجدول (2) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء في جميع متغيرات

البحث ن = 20

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	1.733	0.069	0.159 -
الوزن	74.750	5.757	0.324
العمر	18.400	0.681	1.514
القوة المميزة بالسرعة	1.759	0.212	1.086 -
السرعة الانتقالية	2.598	0.307	0.185
قوة عضلات البطن	17.550	2.625	1.391 -
قوة عضلات الذراعين	20.700	2.130	0.364
الانجاز في 100م عدو	16.742	2.804	0.503

يتضح من الجدول (2) أن قيم معامل الالتواء بين أفراد عينة البحث في جميع متغيرات البحث تتحصر ما بين (-1.391 - 1.514) وهي قيم أقل من (±3) مما يدل على تجانس أفراد العينة. الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

استخدمت الباحثة مجموعة من الأجهزة والأدوات لأغراض خاصة بالبحث وأهم هذه الأجهزة ما

يلي:

- جهاز الرستاميتير لقياس الطول.
- شريط قياس لقياس المسافة.
- الجير لتحديد الخطوط.
- مضمار ألعاب القوى.
- حواجز قانونية.
- الميزان الطبي لقياس الوزن.
- ساعة إيقاف لحساب الزمن.
- أقماع.
- صندوق مقسم.
- أثقال بأوزان مختلفة.

- صافرة. - استمارة لتسجيل البيانات.

الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث:

قامت الباحثة بتحديد الاختبارات البدنية لمسابقة 100م عدو في ألعاب القوى والمتمثلة في:

- اختبار الوثب الطويل من الثبات لقياس القوة الانفجارية.

- اختبار 30م عدو لقياس السرعة الانتقالية.

- اختبار الجلوس من الرقود لقياس قوة عضلات البطن.

- اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل لقياس قوة عضلات الذراعين.

- اختبار مستوى الإنجاز لمسابقة 100م عدو.

المعايير العلمية للاختبارات المستخدمة في البحث:

ثبات الاختبارات:

لغرض التأكد من ثبات الاختبارات البدنية قيد البحث استخدمت الباحثة طريقة الاختبار وإعادة الاختبار ، حيث تم إجراء اختبار التطبيق الأول للاختبارات البدنية على الطلاب أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية والبالغ عددهم (5) طلاب وذلك في يوم الأحد بتاريخ : 03 / 11 / 2024م ، ثم تم إجراء التطبيق الثاني للاختبارات بفارق زمني أسبوع بين التطبيق الأول وبنفس الظروف وعلى نفس أفراد عينة الدراسة الاستطلاعية وذلك في يوم الأحد بتاريخ : 10 / 11 / 2024م ، ثم حساب معامل الارتباط بين التطبيقين لمعرفة مدى ثبات الاختبارات ، والجدول (3) يوضح ذلك

صدق الاختبارات:

لحساب معامل الصدق الذاتي للاختبارات البدنية، قامت الباحثة بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات لهذه الاختبارات، كما هو موضح في الجدول (3).

جدول (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط (الثبات) بين التطبيقين

الأول والثاني ومعامل الصدق الذاتي للاختبارات البدنية  $n=5$

معامل الصدق الذاتي	معامل الارتباط (الثبات)	مستوى الدلالة	القياس البعدي		القياس القبلي		القدرات
			ع	س	ع	س	
0.991	0.983	0.003	0.126	1.736	0.122	1.812	الوثب الطويل من الثبات
0.977	0.954	0.012	0.313	2.660	0.350	2.576	30م عدو
0.990	0.986	0.002	2.074	18.400	3.962	16.800	الجلوس من الرقود
0.951	0.905	0.035	1.817	19.400	2.950	19.800	ثني ومد الذراعين من الانبطاح العالي

من خلال جدول (3) الخاص بالمتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني يتضح أن قيمة معامل الارتباط بين التطبيقين الأول والثاني في

اختبار الونب الطويل من الثبات فقد بلغت قيمة معامل الارتباط (0.983) ، وقيمة معامل الصدق الذاتي (0.991) عند مستوى دلالة (0.003) وهي قيمة أقل من قيمة الخطأ المعياري (0.05) ، واختبار (30م) عدو قد بلغت (0.954) ، وقيمة معامل الصدق الذاتي (0.977) عند مستوى دلالة (0.012) وهي قيمة أقل من قيمة الخطأ المعياري (0.05) ، وكذلك اختبار الجلوس من الرقود فقد بلغت قيمة معامل الارتباط (0.986) ، وقيمة معامل الصدق الذاتي (0.990) عند مستوى دلالة (0.002) وهي قيمة أقل من قيمة الخطأ المعياري (0.05) وأيضاً اختبار ثني ومد الذراعين من الانبطاح العالي فقد بلغت قيمة معامل الارتباط (0.905) ، وقيمة معامل الصدق الذاتي (0.951) عند مستوى دلالة (0.035) وهي قيمة أقل من قيمة الخطأ المعياري (0.05) ، مما يعني أن الاختبارات قيد البحث تتمتع بمعامل ثبات عالٍ ومعامل صدق عالٍ لذا فهي صالحة لاستخدامها على عينة البحث الأساسية .

#### الدراسة الاستطلاعية للبحث:

بعد تحديد الاختبارات البدنية عملت الباحثة على إجراء دراسة استطلاعية على عينة من الطلاب المتميزين، وليسوا من أفراد العينة الأساسية للبحث، وبلغ عددهم (5) طلاب، حيث قامت بتطبيق الاختبارات في يوم الأحد بتاريخ: 03 / 11 / 2024م كتطبيق أول للاختبارات، وإعادة تطبيقها بعد أسبوع من التطبيق الأول ذلك في يوم الأحد بتاريخ: 10 / 11 / 2024م، وكان الهدف من هذه الدراسة هو التأكد من وضوح الاختبارات لأفراد العينة الأساسية للبحث، وكذلك لضبط الاختبارات وتقنينها من حيث الصدق والثبات.

#### البرنامج التدريبي:

يحتوي البرنامج التدريبي على مجموعة من التدريبات الإيزومترية مقسمة على وحدات تدريبية عددها (36) وحدة تدريبية مقسمة على (12) أسبوعاً، ثلاث وحدات تدريبية في الأسبوع، زمن الوحدة التدريبية ساعة ونصف.

#### الدراسة الأساسية:

#### القياس القبلي:

تم تنفيذ القياس القبلي للبحث بعد إتمام الإجراءات على النحو التالي:

#### - إجراء الاختبارات البدنية:

لقد تم تطبيق الاختبارات البدنية على الطلاب أفراد العينة الأساسية للبحث في يوم الأحد الموافق 17 / 11 / 2024م.

#### - إجراء تطبيق مستوى الانجاز لمسابقة 100م عدو:

تم تطبيق مسابقة 100م عدو على طلاب أفراد العينة الأساسية للبحث يوم الأربعاء الموافق 18 / 11 / 2024م.

تطبيق البرنامج التدريبي:

بعد إتمام إجراءات القياس القبلي لمجموعة البحث قامت الباحثة بتنفيذ البرنامج التدريبي باستخدام الأسلوب الأيزو متري على مجموعة البحث التجريبية في الفترة ما بين 24 / 11 / 2024م إلى 16 / 02 / 2025م.

القياس البعدي:

تم تنفيذ القياس البعدي للبحث على النحو التالي:

- إجراء الاختبارات البدنية:

لقد تم تطبيق الاختبارات البدنية على الطلاب أفراد العينة الأساسية للبحث في يوم الثلاثاء الموافق 18 / 02 / 2025م.

- إجراء تطبيق مستوى الانجاز لمسابقة 100م عدو:

تم تطبيق مسابقة 100م عدو على طلاب أفراد العينة الأساسية للبحث يوم الاربعاء الموافق 19 / 02 / 2025م.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:

استخدمت الباحثة البرنامج الإحصائي SPSS لمعالجة البيانات إحصائياً، وذلك من خلال استخدام المعاملات الإحصائية الآتية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- معامل الارتباط.
- اختبار الفروق بين وسطين حسابيين مرتبطين.

عرض ومناقشة النتائج:

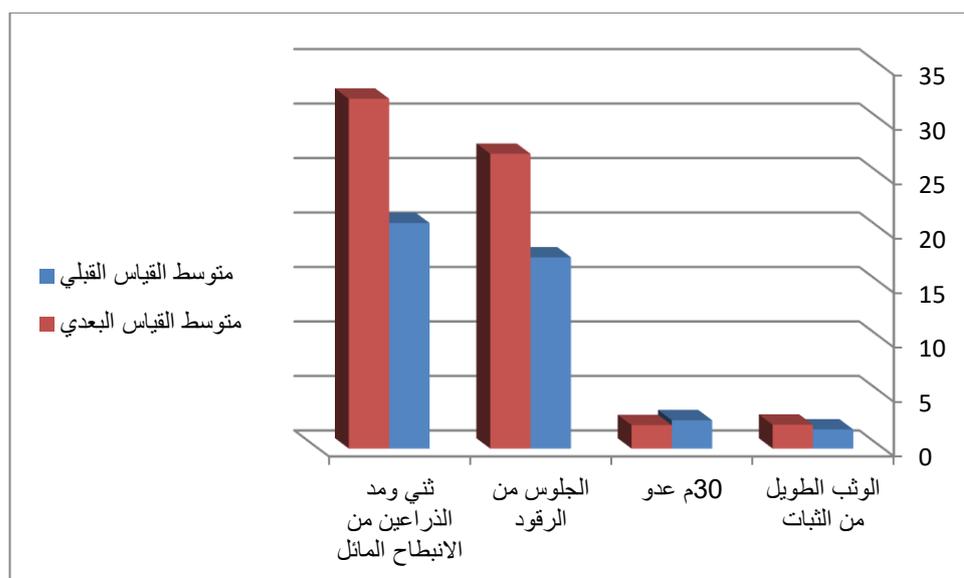
من خلال البيانات التي تم تجميعها ومعالجتها إحصائياً توصلت الباحثة إلى عدة نتائج عملت على تنظيمها في الجداول الآتية:

- عرض ومناقشة نتائج القدرات البدنية:

جدول (4) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية

ن = 20

قيمة "ت"	مستوى الدلالة	القياس البعدي		القياس القبلي		الاختبارات البدنية
		ع	س	ع	س	
11.102 -	0.000	0.183	2.190	0.212	1.759	الوثب الطويل من الثبات
8.914	0.000	0.196	2.150	0.307	2.598	30م عدو
11.552 -	0.000	2.999	27.050	2.625	17.550	الجلوس من الرقود
18.597 -	0.000	2.808	32.100	2.130	20.700	ثني ومد الذراعين من الانبطاح المائل



الشكل (1) المتوسط الحسابي للاختبارات البدني في القياسن القبلي والبعدي

من خلال جدول (4) الخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في اختبارات القدرات البدنية يتضح أن:

اختبار الوثب الطويل من الثبات (القوة المميزة بالسرعة للرجلين) كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (1.759) وبانحراف معياري (0.212)، والمتوسط الحسابي للقياس البعدي (2.190) وبانحراف معياري (0.183)، وكانت قيمة مستوى الدلالة (0.000) وبلغت قيمة "ت" (-11.102). إن زيادة قوة الرجلين يؤدي إلى تسارع أفضل وانطلاق أسرع وهذه النتيجة توضح زيادة كبيرة في القوة المميزة بالسرعة للرجلين بعد تطبيق البرنامج التدريبي بأسلوب الإيزومتري، وهذه النتيجة تتفق مع نتيجة دراسة مؤمن محمد عبدالجواد (عبدالجواد، 2016م) والتي أظهرت أن برامج التدريب المقننة للقوة الخاصة تحسن من أداء العدائين، أيضاً هذه النتيجة تتفق مع ما جاءت به دراسة محمود متولي وآخرون (متولي، شعيب، علي، و عرفات، 2023م) والتي أظهرت أن التدريب الضاغط يحسن القدرة العضلية الخاصة مما يؤدي إلى زيادة الأداء في اختبارات القوة المرتبطة بالسرعة.

اختبار 30م عدو (السرعة الانتقالية) كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (2.598) وبانحراف معياري (0.307)، والمتوسط الحسابي للقياس البعدي (2.598) وبانحراف معياري (0.307)، وكانت قيمة مستوى الدلالة (0.000) وبلغت قيمة "ت" (8.914).

تحسن السرعة الانتقالية يعني قدرة أكبر على الحفاظ على السرعة القصوى خلال المسافة، لذا فإن الانخفاض الملحوظ في زمن (30م) عدو يعكس تحسناً في السرعة الانتقالية بعد التدريب الإيزومتري، وهذه النتيجة تتوافق مع مبدأ أن التدريب الإيزومتري يرفع من قدرة العضلة على إنتاج القوة بسرعة، وبالتالي تحسين التسارع (عبدالفتاح، 2012م).

كما تتفق هذه النتائج مع دراسة مؤمن محمد حيث يؤكد على أت تحسين القوة العضلية الخاصة مرتبط بتحسين أزمة العدو القصير (عبدالجواد، 2016م) .

اختبار الجلوس من الرقود (قوة عضلات البطن) كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (17.550) وبانحراف معياري (2.625)، والمتوسط الحسابي للقياس البعدي (27.050) وبانحراف معياري (2.999)، وكانت قيمة مستوى الدلالة (0.000) وبلغت قيمة "ت" (-11.552).

استقرار جذعي أفضل يؤدي إلى تحكم في الحركة أثناء العدو، حيث تشير هذه النتائج إلى تحسن كبير في قوة عضلات البطن، وهو ما يدعم الاستقرار الجذعي والتحكم في الحركة الذي هو ضروري لأداء سباقات السرعة.

وتدعم هذه النتيجة نتائج دراسة محمود متولي وآخرون التي أثبتت فاعلية التدريب المقنن في تطوير القدرات البدنية الخاصة (متولي، شعيب، علي، و عرفات، 2023م) .

اختبار ثني ومد الذراعين (قوة عضلات الذراعين) كان المتوسط الحسابي للقياس القبلي (20.799) وبانحراف معياري (2.130)، والمتوسط الحسابي للقياس البعدي (32.100) وبانحراف معياري (2.808)، وكانت قيمة مستوى الدلالة (0.000) وبلغت قيمة "ت" (-18.597).

إن قوة العضلات العاملة في الذراعين تؤدي إلى دفع أفضل وحركة متزامنة للذراعين تدعم السرعة، وهذه النتيجة تؤكد على تحسن القوة العضلية للذراعين مما يعزز حركة الأذرع أثناء العدو، مما يساهم في تحسين التسارع والحفاظ على السرعة القصوى.

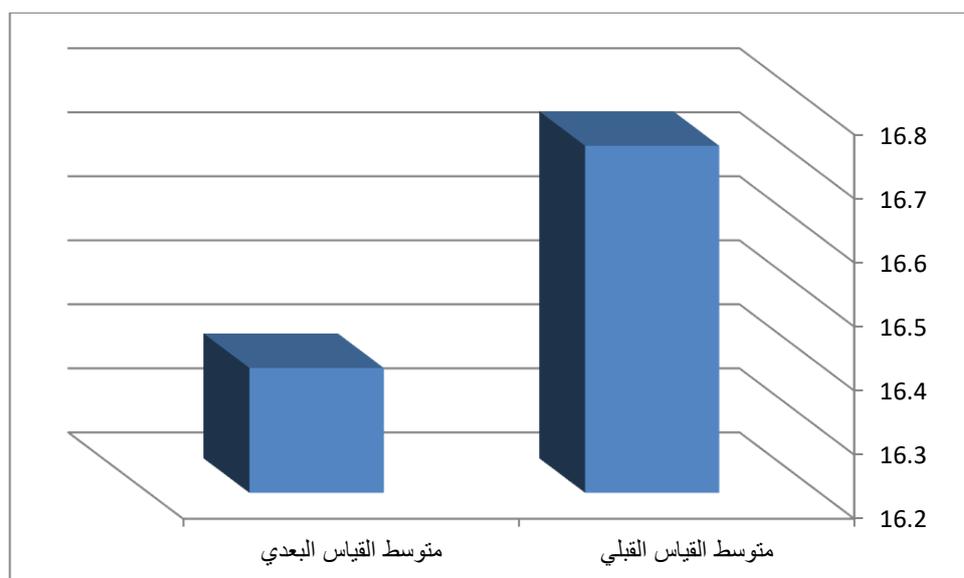
ومن خلال العرض السابق يتضح أنه هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في القدرات البدنية الخاصة بسباق 100م عدو ولصالح القياس البعدي، أي أن البرنامج التدريبي الإيزومتري كان فعالاً في تحسين القوة الخاصة بالعدائين، والسرعة الانتقالية، والقوة العضلية للذراعين والبطن.

- عرض ومناقشة نتائج مستوى الإنجاز لسباق 100م عدو:

جدول (5) دلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في اختبار مستوى الإنجاز لسباق

100م عدو ن=20

قيمة "ت"	مستوى الدلالة	القياس البعدي		القياس القبلي		اختبار مستوى الإنجاز
		ع	س	ع	س	
11.261	0.000	2.781	16.395	2.804	16.742	مستوى إنجاز 100م عدو



الشكل (2) المتوسط الحسابي لمستوى الإنجاز لسباق 100م عدو في القياسين القبلي والبعدي

من خلال جدول (5) الخاص بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في مستوى الإنجاز لسباق 100م عدو يتضح أن المتوسط الحسابي للقياس القبلي (16.742) وبانحراف معياري (2.804)، والمتوسط الحسابي للقياس البعدي (16.395) وبانحراف معياري (2.71)، وكانت قيمة مستوى الدلالة (0.000) وبلغت قيمة "ت" (11.261).

تشير هذه النتيجة إلى أنه هناك تحسن ملحوظ في زمن السباق بعد تطبيق برنامج التدريب الإيزومتري، أي أن الطلاب أصبحوا أسرع في إكمال مسافة 100م عدو. وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة مؤمن محمد عبد الجواد (2016) التي أظهرت أن برامج تدريب القوة الخاصة تسهم في تحسين زمن العدو لمسافات قصيرة (عبدالجواد، 2016م). كما بينت دراسة محمود متولي وآخرون (2023) أن التدخل التدريبي المقنن (التدريب الضاغط) يؤدي إلى تحسين القدرات البدنية الخاصة وبالتالي تحسن الأداء الرقمي (زمن الإنجاز) في سباق 100م عدو.

#### الاستنتاجات:

- في ضوء نتائج البحث التي تم عرضها ومناقشتها، توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:
- 1- أدى برنامج التدريب الإيزومتري إلى تحسن دال إحصائياً في القوة المميزة بالسرعة للرجلين كما ظهر في اختبار الوثب الطويل من الثبات.
  - 2- أسهم البرنامج في تحسين السرعة الانتقالية كم اتضح من انخفاض زمن عدو 30متر.
  - 3- نتج عن البرنامج تطور واضح في قوة عضلات البطن والذراعين كما ظهر في اختبائي الجلوس من الرقود وثني ومد الذراعين.

4- انعكس التحسن في القدرات البدنية إيجابياً على مستوى الإنجاز في سباق 100م عدو من خلال تحسن الزمن البعدي مقارنة بالزمن القبلي.

5- يثبت التدريب الإيزومتري فاعليته كوسيلة تدريبية فعالة في تنمية القدرات البدنية الخاصة وتحسين الأداء الرقمي في سباقات السرعة القصيرة.

#### التوصيات:

تماشياً مع النتائج التي تم التوصل إليها في هذا البحث فإن الباحثة توصي بالتالي:

1- استخدام التدريب الإيزومتري ضمن برامج إعداد عدائي 100متر لما له من تأثير إيجابي في تطوير القدرات البدنية.

2- ضرورة الاهتمام بتنمية القوة المميزة بالسرعة والسرعة الانتقالية وقوة العضلات المركزية لما لها من ارتباط مباشر بمستوى الإنجاز في سباقات السرعة.

3- دمج تدريب القوة الثابتة مع البرامج التقليدية لتحقيق تكامل في الإعداد البدني.

4- إجراء دراسات مماثلة على فئات عمرية مختلفة ولمدة زمنية أطول لتحقيق من استمرارية تأثير التدريب الإيزومتري

#### المراجع العربية

- 1- أبو العلا أحمد عبدالفتاح. (2012م). فسيولوجيا التدريب الرياضي . القاهرة: دار المعارف.
- 2- أثير محمد صبري. (2011م). تدريب القوة الارتدادية. العراق: الأكاديمية العراقية .
- 3- عصام عبدالخالق. (2005م). التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات. القاهرة: دار المعارف.
- 4- محمد حسن علاوي، و محمد نصرالدين رضوان. (2010م). الاختبارات البدنية والمهارية في المجال الرياضي. القاهرة: دار الفكر العربي.
- 5- محمود محمد متولي، محمود إبراهيم شعيب، إيمان عبدالعزيز علي، و محمد حسين عرفات. (2023م). فاعلية برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب الضاغط على القدرات البدنية الخاصة والمستوى الرقمي لعدائي 100م عدو. مجلة بحوث التربية البدنية وعلوم الرياضة، العدد3، صفحة 23\_54.
- 6- مؤمن محمد عبدالجواد. (2016م). تأثير دمج تدريب الأيزومتري والبلومتري على بعض المتغيرات البدنية والبيوميكانيكية لمتسابقين 100متر عدو. رسالة دكتوراه. الإسكندرية: كلية التربية الرياضية للبنين - جامعة الإسكندرية.

#### المراجع الأجنبية:

- 7- Brady, C., Harrison, A., & Flanagan, E. (2019m). The relationship between isometric strength and sprint acceleration performance in sprint athletes. *International Journal of Sports Physiology and Performance*.
- 8- Lum, D., Bardosa, T. M., & Balaseharan, G. C. (2021m). Effects of isometric strength training on strength and dynamic performance. *International Journal of Sports Medicine*.