مجلة علمية فصلية محكمة
تعنى بالدراسات النفسية والتربوية
(EISSN): 2708-5775 ISSN: 2707-5788
12 العدد الثاني عشر
ديسمبر 2021

فعالية تطوير تحمُّل القدرة على العناصر البدنية لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية-جامعة صنعاء، 2021م

د. علي علي ناصر العشملي*
abwaralshmiy@gmail.com

تاريخ الاستلام: 2021/10/09م | تاريخ القبول: 2021/11/02م

الملخص:

هدفت الدراسة إلى التعرف على فعالية تدريبات تحمل القدرة على العناصر البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية – جامعة صنعاء، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بطريقة القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة؛ وذلك لملاءمته لطبيعة البحث. واشتملت عينة البحث على (10) من متسابقي 400 متر حواجز من طلاب المستوى الثاني بكلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء خلال العام الدراسي 2018 / 2019م. وطبق البرنامج التدريبي المقترح على أفراد العينة المنتقاة وهي ممثلة لمجتمع الدراسة بالكامل، وتم استخدم المعالجات الإحصائية التالية: (المتوسط الحسابي - الانحراف المعياري -معامل الالتواء- دلالات الفروق بين المتوسطات - معامل الارتباط). وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات البحث، ولصالح القياس البعدي.

الكلمات المفتاحية: تحمل القدرة، 400 م /ح، القوة المميزة بالسرعة، السرعة الانتقالية، تحمل السرعة.

* أستاذ التدريب الرياضي المساعد - قسم المواد العملية - كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء - الجمهورية اليمنية.

DOI: 10.53285/2117-000-012-004

مجلة علمية فصلية محكمة
تعنى بالدراسات النفسية والتربوية
الآداب للدراسات النفسية والتربوية
(EISSN): 2708-5775 ISSN: 2707-5788

Effectiveness of developing power endurance ability of physical elements for a running race of 400 m /h among students of the Faculty of Physical Education - Sana'a University

Dr. Ali Ali Nasser Al-Ashmali*

abwaralshmiy@gmail.com

Received on: 09/10/2021	Accepted on: 02/11/2021

Abstract:

The study aimed to identify the effectiveness of power endurance exercises on special physical elements and the level of digital achievement for a running race of 400 m/h among students of the Faculty of Physical Education - Sana'a University. The experimental method was followed with a pre- and post-test scale conducted to one experimental group. The group consisted of (10) of the 400-meter hurdles runners from the second level students at the Faculty of Physical Education - Sana'a University during the 2018/2019 academic year The proposed training program was applied to the selected sample, which represented the entire study population, and the following statistical procedures were used: (arithmetic mean - standard deviation - skew coefficient - significance of differences between means - correlation coefficient).The study results showed that there were statistically significant differences between the results of the pre-test and the post-test in regard to the research variables and in favor of the post-test.

Keywords: Power endurance ability, 400 Meters hurdles, Speed power, Transition speed, Speed endurance.

*Assistant Professor of Sports Training, Department of Practical Materials, Faculty of Physical Education, Sana'a University, Republic of Yemen.

المقدمة وأهمية البحث:

إن التقدم المذهل في الإنجاز الرقمي لكافة مسابقات ألعاب القوى يعكس كمًّا هائلًا من المعارف والمعلومات العلمية، التي أسهمت في إحداث هذا التطور الكبير في الأداء ليصل إلى حدود الإعجاز، ويعتبر الأسلوب العلمي هو المدخل الصحيح إلى هذا التطور والتقدم الذي يساير التقدم العالمي، كما إن استخدام المعلومات والمعارف العلمية للدارسين بكليات التربية الرياضية هو الرافد الأغلب للتغلب على القصور الشديد في الإنجاز الحركي لمسابقات الميدان والمضمار (عبدالمقصود، 1997، ص 1).

"وتعتبر سباقات الحواجز من السباقات التي تتميز بالصعوبة، من الناحية الفنية أو الناحية التوافقية. ويرجع السبب في ذلك إلى ضرورة التبادل المستمر بين خطوات الجري العادية، وتعدية الحواجز مع الاحتفاظ بمعدلات عالية من السرعة" (الجبالي، 2000، ص 245).

ويرى الباحث أن الغرض من سباق 400م/ح هو محاولة المحافظة على السرعة قدر الإمكان لاجتياز الـ 10حواجز التي يبلغ ارتفاع كل منها (91,4سم) للرجال. وتكمن الصعوبة هنا في محاولة الحفاظ على مركز ثقل اللاعب قريبًا من المسار الطبيعي للسرعة كلما أمكن ذلك عند اجتياز الحواجز؛ بهدف تقليل زمن الطيران في الهواء. وتتمثل المراحل الفنية للسباق في:

1. البداية.
2. السرعة لأول حاجز.
3. تعدية الحاجز.
4. الخطوات بين الحواجز.
5. من آخر حاجز حتى خط النهاية.

كما يرى ايضا أن القدرة العضلية من أهم العناصر البدنية المؤثرة على المستوى الرقمي لسباق 400م/ح. فيرى الباحث أن هذا العنصر من أهم العناصر التي يجب أن تراعى في عمليات الإعداد البدني لسباق 400م/ح.

ويؤكد نجا (2009) أنه يمكن تنمية القدرة العضلية من خلال تدريبات البليومتريك حيث إن هذه التدريبات تتطلب قدرًا كبيرًا من التوافق العضلي العصبي وعند أدائها يجب توافر بعض المتطلبات المهمة، وهي:

1- العمل على الوصول إلى أسرع تعبئة لأنشطة الجهاز العصبي.

2- تجنيد أكبر عدد ممكن من الوحدات الحركية.

3- التزايد في انفجارية دورة الأعصاب الحركية.

4- تنمية وكفاءة الجهاز العصبي المركزي باستخدام تدريبات السرعة القصوى.

5- تحويل القوة العضلية إلى القدرة الانفجارية. (نجا، 2009، ص 103-104).

ويلاحظ الباحث أن أهمية تحمل القدرة Power Endurance من القدرات البدنية التي ترتبط بموضوع القدرة العضلية حيث يعكس هذا المفهوم مدى العلاقة التي تربط بين القدرات البدنية الحيوية الثلاث "القوة - السرعة - التحمل".

ويعتبر مفهوم تحمل القدرة من القدرات البدنية التي ترتبط بمفهوم القدرة العضلية، حيث عرف تيودور بومبا "T. Bompa" تحمل القدرة Power Endurance بأنه المقدرة على أداء انقباضات عضلية تتسم بخاصية الانفجارية لأطول فترة زمنية ممكنة، ويرى الباحث أن امتلاك اللاعب لخصائص القوة القصوى والسرعة القصوى والتحمل العضلي لفترات متوسطة وطويلة يتيح له تحقيق أعلى مستوى في تدريبات تحمل القدرة مع الوضع في الاعتبار مستوى التوافق والرشاقة، كما أضاف أيضا أن تنمية تحمل القدرة يتطلب الأداء المستمر من 12-15 تكرارا، بشدة تتراوح ما بين 65-75% باستخدام فترات كبيرة نسبيا. (Bomba, 1999, pp. 192-196).

مشكلة البحث:

من خلال عمل الباحث مدرسًا لمقررات ألعاب القوى بكلية التربية الرياضية – جامعة صنعاء أثناء تدريس سباقات الحواجز لاحظ أن هناك فجوة كبيرة بين الأرقام الشخصية للطلاب؛ نتيجة الانخفاض في مستويات القدرة العضلية لهم. فنجد أن هذا السباق يحتوي على (10) حواجز

بارتفاع (91,4سم) للرجال وبمسافة قدرها (45م) من خط البداية حتى الحاجز الأول، و(35م) بين الحواجز ثم (40م) من الحاجز الأخير إلى خط النهاية. وبشكل عام، نجد أن اللاعبين هنا يحتاجون إلى أداء الخطوة بين الحواجز التي يجب أن تؤدى جميعها بقدرة وسرعة عاليتين. ومن ثم تظهر الحاجة هنا إلى تنمية عنصر تحمل القدرة؛ نظرا للعدد الكبير من الخطوات التي يجب أن تؤدى بقدرة عالية، ومن هنا يرى الباحث أن عنصر تحمل القدرة هو أحد العناصر البدنية الأكثر تأثيرًا على المستوى الرقمي لسباق 400م/ح، حيث إن الانخفاض في معدلات القدرة يؤدي بالتبعية إلى الانخفاض في السرعة، ومن ثم يؤثر سلبًا على المستوى الرقمي.

تساؤلات البحث:

1. ما مدى دلالة الفروق في نسب التغير بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الواحدة على تحمل القدرة، ومستوى الإنجاز الرقمي لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء؟

أهدف البحث:

2. التعرف على فعالية تدريبات تحمّل القدرة على العناصر البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء.

فروض البحث:

1. توجد فروق دالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدي في تطوير مستوى العناصر البدنية الخاصة لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء لصالح القياس البعدي.

حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على المجالات الآتية:

1- **المجال المكاني:** مضمار ألعاب القوى التابع لمدينة الثورة الرياضة - محافظة صنعاء.

2- **المجال البشري:** عشرة من متسابقي 400 متر حواجز من طلاب المستوى الثاني بكلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء.

3- **المجال الزماني:** طبق البرنامج التدريبي المقترح على أفراد العينة المنتقاة في الفترة خلال العام الدراسي 2018 / 2019.

تحمل القدرة:

هو المقدرة على أداء انقباضات عضلية تتسم بخاصية الانفجارية لأطول فترة زمنية ممكنة. (الجبالي، 2008، ص 2).

أما الباحث فيرى أنها إمكانية تأخر ظاهرة التعب عند أداء الفعاليات الرياضية، التي تتطلب قوة متميزة بالسرعة، ولفترة زمنية طويلة.

الدراسات السابقة:

1. **دراسة محمد (2014) "فعالية تطوير تحمل القدرة على معدل سرعة ضربات اللعب الفردي في كرة السرعة"**

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبي على مستوى تحمل القدرة للاعب كرة السرعة وتطور تحمل القدرة على إجمالي عدد الضربات في الدقيقة للأوضاع الأربعة, وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة من اللاعبين باستخدام القياس القبلي، ثم القياس التتبعي، ثم القياس البعدي, و تم تطبيق البحث على بطل العالم في كرة السرعة, وكانت مدة البرنامج (3) شهور، أي (12) أسبوعا، يتضمن كل أسبوع (3) وحدات تدريبية، زمن الوحدة التدريبية (120) دقيقة تقريبًا, وكان من أهم النتائج أن البرنامج المقترح أدى إلى تحسن في مستوى الأداء المهاري ومن ثم تحسُّن تحمُّل القدرة، الذى أدى إلى تحسن ضربات اللعب الفردي (محمد، 2014).

2. **دراسة كسرى (2014) "مقارنة استخدام التدريبات الباليستية والبليومترية على تنمية تحمل القدرة العضلية"**

وهدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير التدريبات الباليستية والبليومترية على تحمل القدرة للاعبي الكرة الطائرة، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبعدي

لمجموعتين تجريبيتين، تخضع إحداهما للتدريب الباليستي والأخرى للتدريب البليومتري, وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية من لاعبي الكرة الطائرة (ذكور) تحت (17) سنة والمقيدين بالاتحاد المصري للكرة الطائرة لفريق نادي الزمالك وعددهم (72) لاعبا بنسبة (6.24 %) من مجتمع البحث. وتم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين: مجموعة (أ) (7) لاعبين يخضعون للتدريبات الباليستية ومجموعة (ب) (7) لاعبين يخضعون للتدريبات البليومترية, ومدة البرنامج (3 شهور) 12 أسبوعا، وعدد مرات التدريب الأسبوعية (3 وحدات) بواقع (36) وحدة تدريبية. زمن الوحدة (60 ق)، وكان من أهم النتائج أن برنامجي التدريب الباليستي والبليومتري أديا إلى حدوث زيادة معنوية في جميع المتغيرات البدنية قيد الدراسة (تحمل القدرة لعضلات الرجلين - العدو 20 م - الوثب العمودي - الرشاقة) (كسري، 2014).

3. **دراسة شلبي (2012) "تأثير استخدام التدريب المتقاطع على تطوير تحمل القدرة والتحمل الهوائي والمستوى الرقمي لعدائي المسافات الطويلة"**

وكان هدف الدراسة هو تصميم برنامج تدريبي باستخدام التدريب المتقاطع وتعريف التأثير الناتج عن استخدام التدريب المتقاطع على تطوير تحمل القوة والتحمل الهوائي ومستوى الأداء الفني لعدائي المسافات الطويلة لجامعة الشمال بالسعودية, وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعة واحدة عن طريق الاختبار وإعادته, وتم اختيار عدد (10) لاعبين بشكل عشوائي من عدائي المسافات الطويلة من جامعة الشمال, واستخلص الباحث أن البرنامج التدريبي المقترح يعمل على زيادة معدل تحمل القدرة الذى كانت نسبته من (23.64 % - 69.35 %) في انثناء الركبتين من الجلوس، ودفع ثقل بالقدمين للخلف، وأدى أيضا إلى زيادة معدل التحمل الهوائي الذى كانت نسبته من (30.77 % ـ 50 %) من اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين واختبار كوبر، وكان من أهم النتائج أن برنامج التدريب المتقاطع عمل على رفع معدلات تحمل القدرة والتحمل الهوائي والمستوى الرقمي لعدائي المسافات الطويلة (شلبي، 2012).

4. **فؤاد (2010) بعنوان "تأثير استخدام بعض التدريبات الخاصة على تحمل القدرة ومستوى الإنجاز الرقمي للاعبات السباعي"**

هدفت الدراسة إلى التعرف على: (1) تأثير التدريبات الخاصة المقترحة على نسب التغير في تحمل القدرة لمتسابقات السباعي. (2) تأثير التدريبات الخاصة المقترحة على نسب التغير في مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقات السباعي.(3) الفروق بين نسب التغير في تحمل القدرة والمستوى الرقمي لمتسابقات السباعي. واشتملت العينة على (4) لاعبات سباعي مركب تحت (18) سنة من أبطال الجمهورية موسم 2008/2007 من أندية 6 أكتوبر والشرطة والأهلي. واستخدم الباحث المنهج التجريبي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وكانت مدة البرنامج ثلاثة أشهر بواقع (12) أسبوعا يتضمن كل أسبوع (3) وحدات تدريبية زمن الوحدة التدريبية (120) ق تقريبا. وكان من أهم النتائج أن برنامج التدريبات الخاصة بتنمية عنصر تحمل القدرة العضلية قد أثر إيجابًا على مستوى الأداء البدني لمتسابقات السباعي. وأن برنامج التدريبات الخاصة بتنمية عنصر تحمل القدرة العضلية قد أثر إيجابًا على مستوى الإنجاز الرقمي لمتسابقات السباعي. وزيادة مستوى تحمل القدرة أسهم بشكل كبير في تطوير مستويات القوة العضلية القصوى والقدرة العضلية (فؤاد، 2010).

5. **دراسة حسين (2009) "نماذج مقترحة لتطوير القوة المميزة بالسرعة باستخدام التدريبات البليومترية وأثرها على بعض المتغيرات الكينماتيكية مرحلة تزايد السرعة لسباق 200متر/ عدو"**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أنسب النماذج لتنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة وأثرها على المؤشرات الكينماتيكية لمرحة تزايد السرعة, والتعرف على أنسب النماذج الثلاثة المقترحة لتنمية تحمل القوة المميزة بالسرعة وأثرها على ديناميكية منحنى السرعة والإنجاز الرقمي لسباق 200متر عدو، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي عن طريق تصميم ثلاث مجموعات تجريبية من 45 طالبا تم اختيارهم بالطريقة العمدية, وكان من أهم النتائج أن النماذج الثلاثة المقترحة لتطوير تحمل القوة المميزة بالسرعة باستخدام التدريبات البليومترية حققت تحسنا فى القياسات البدنية

والمؤشرات الكينماتيكية لخطوة العدو خلال مرحلة تزايد السرعة لسباق 200متر / عدو (حسين، 2009).

6. **دراسة الجبالي (2008) "تنمية تحمل القدرة وتأثيره على بعض خصائص القوة العضلية وعلاقته بمستوى الإنجاز الرقمي لناشئ إطاحة المطرقة"**

هدفت الدراسة إلى العمل على تنمية تحمل القدرة لناشئ إطاحة المطرقة والتعرف على علاقة تحمل القدرة بكل من خصائص القوة العضلية ومستوى الإنجاز الرقمي، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم مجموعة واحدة من اللاعبين باستخدام قياس قبلي، وثلاثة قياسات أخرى: منها اثنان تتبعيان، والثالث بعدي، واشتملت عينة البحث على (8) لاعبين تم اختيارهم بالطريقة العمدية الطبقية من أفضل (10) لاعبين على مستوى الجمهورية من أندية الزمالك و6 أكتوبر تحت 16 سنة. وقد أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي الذي تم تقنينه قد أدى إلى زيادة ملحوظة في مستوى تحمل القدرة لدى أفراد العينة. (الجبالي، 2008).

التعليق على الدراسات السابقة:

قام الباحث بحصر الدراسات السابقة في مجال تحمل القدرة لسباق 400 م حواجز والمسافات المتوسطة، التي بلغت (6) دراسات عربية، ومن خلال تحليل هذه الدراسات تم استخلاص ما يأتي:

1) الأهداف

يمكن تصنيف الدراسات السابقة التي تناولت سباق 400 م حواجز، وتحمل القدرة، من حيث تنوع أهدافها إلى الآتي:

1. دراسات تناولت تأثير البرامج التدريبية المقترحة على الصفات البدنية والمستوى الرقمي.
2. دراسات تناولت اختبارات القدرات البدنية والمهارية للاعبي الحواجز.
3. دراسات تناولت متطلبات إنتاج الطاقة للاعبين وتحمل القدرة العضلية.

2) المنهج

جميع الدراسات السابقة استخدم المنهج التجريبي؛ لملاءمته لطبيعة الدراسة السابقة.

3) العينة

استخدمت الدراسات السابقة عينة من لاعبي الحواجز والمسافات المتوسطة.

4) مدى الاستفادة من الدراسات السابقة

1. الاستفادة في تحديد مشكلة البحث.
2. تحديد نوعية عينة البحث.
3. تحديد المنهج المستخدم في الدراسة قيد البحث.
4. إمكانية تصميم البرنامج التدريبي المقترح المبني على أسلوب علمي سليم من حيث زمن وعدد الوحدات التدريبية وكيفية التدرج بالأحمال.
5. التعرف على أنسب الأساليب الإحصائية.
6. التعليق على نتائج هذه الدراسة في ضوء نتائج الدراسات السابقة.

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي بطريقة القياس القبلي البعدي لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لملاءمته لطبيعة البحث.

عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على (10) من متسابقي 400 متر حواجز من طلاب المستوى الثاني بكلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء خلال العام الدراسي 2018 / 2019 م. وطبق البرنامج التدريبي المقترح على أفراد العينة المنتقاة وهي ممثلة لمجتمع الدراسة بالكامل.

جدول رقم (1) التوصيف الإحصائي لعينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	(الانحراف المعياري)	الالتواء
الطول	سم	1.70	0.7814	0.276
السن	سنة	24.0000	4.10575	1.882
الوزن	كجم	67.86	5.157	0.851

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات السن والطول والوزن والعمر التدريبي، كما يتضح من الجدول تجانس أفراد العينة في هذه المتغيرات حيث تراوح معامل الالتواء بين (- 3، + 3).

إجراءات البحث الميدانية:

1. **الدراسة الاستطلاعية الأولى**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الأولى لتحديد أهم القياسات والاختبارات المتداولة والمناسبة واستخدم الباحث الاختبارات والقياسات البدنية والأدوات الملائمة لطبيعة البحث من متسابقي 400 متر حواجز من طلاب المستوى الثاني بكلية التربية الرياضية – جامعة صنعاء خلال العام الدراسي 2019/2018م.

2. **الدراسة الاستطلاعية الثانية**

قام الباحث بإجراء الدراسة الاستطلاعية الثانية بهدف:

1 – تعريف عينة البحث بأهداف الدراسة.

2 – التعرف على المشكلات التي قد تواجه الباحث خلال تنفيذ الدراسة.

3 – التأكد من إدراك اللاعبين لهدف الدراسة وكيفية أداء التدريب والاختبار بطريقة سليمة.

4-التأكد من المعاملات العلمية للاختبارات المستخدمة.

ثبات الاختبارات المستخدمة:

جدول رقم (2) معامل الارتباط بين التطبيق الاول والثاني في الاختبارات المستخدمة ن = 10

القدرات البدنية	الاختبارات	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الصدق الذاتي
		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
القوة المميزة بالسرعة	الوثب العريض من الثبات	1.515	0.259453	1.590000	0.289282	0.0675	0.96
تحمل السرعة	جري 300 م / ح	53.8305	2.66837	53.625	2.759217	0.980	0.99
مستوى رقمي	جري 400 م / ح مستوى رقمي	66.4662	1.863903	66.2857	1.73877	0.966	0.99
سرعة	عدو 30 م بدء طائر	4.0748	0.27327	4.1000	.2397	0.918	0.98
رشاقة	الجري الزجزاجي بارو	5.1448	0.50218	5.1319	0.49331	0.997	0.96
مرونة	ثني الجذع أمامًا أسفل	16.6190	3.35375	17.7000	3.97492	0.983	0.95
تحمل قدرة	قفز حواجز عدد (15) حاجزا ارتفاع 76سم المسافة بينها 1متر	13.603	0.890	13.903	0.990	0.798	0.95
تحمل قدرة	خطوات طائرة لأقصى مسافة	109.600	9.875	110.700	9.979	0.997	0.96

قيمة " ر " الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هي (0.878)

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائيًا بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني مما يدل على ثبات الاختبارات المستخدمة قيد البحث كما يتضح من الجدول.

صدق الاختبارات المستخدمة:

القياس القبلي:

قام الباحث بإجراء القياس القبلي وذلك على مجموعة البحث في المتغيرات قيد الدراسة في يومَي 4 -5 / 11 / 2018 م بمضمار ألعاب القوى الخاص بمدينة الثورة الرياضية.

البرنامج التدريبي المستخدم:

قام الباحث بعمل مسح للمراجع التي تهتم بالبرامج التدريبية ومن خلال الدراسات السابقة توصل الباحث إلى ما يأتي:

1. يطبق البرنامج في فترة بداية الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2018 - 2019م
2. يهدف البرنامج إلى فعالية تدريبات تحمل القدرة على العناصر البدنية الخاصة ومستوى الإنجاز الرقمي لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء.
3. استخدم الباحث طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة.
4. مدة تطبيق البرنامج 10 أسابيع.
5. عدد مرات التدريب الأسبوعية مرتان أسبوعيًا.
6. شدة البرنامج تتراوح ما بين 80 %: 95 % .

التجربة الأساسية للبحث:

قام الباحث بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح بملعب كرة القدم بجامعة صنعاء في الفترة من 11 /2018/11م حتى 2019/2/11م بواقع ثلاثة شهور.

القياس البعدي:

قام الباحث بإجراء القياس البعدي على الاختبارات المستخدمة بنفس أسلوب القياس القبلي وفي نفس الظروف، وذلك من يوم الأربعاء الموافق 2019/2/13م إلى يوم الخميس الموافق 2019/2/14م.

المعالجات الإحصائية:

استخدم الباحث في معالجة البيانات البرنامج الإحصائيSPSS باستخدام الحاسب الآلي وقد استخدم الباحث المعالجات الإحصائية التالية:

1 - المتوسط الحسابي.

2 - الانحراف المعياري.

3 - معامل الالتواء.

4 - اختبار حساب دلالة الفروق بين المتوسطات.

5 - معامل الارتباط.

6- حساب معامل ولكاكسون. اختبار شائع ويستخدم للعينة القليلة أقل من 36 مفحوصا (ولككسون-مان وتني - فريدمان) وهي البدلية لـ(T .test).

7 - النسبة المئوية للتغير.

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها:

جدول رقم (3) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للقياس القبلي والبعدي في متغيرات البحث ن = 10

الاختبارات		القياس القبلي		القياس البعدي	
	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الوثب العريض من الثبات	سم	1.5157	0.259	2.0815	0.26812
جري 300 م / ح	الدقيقة	53.8305	2.66837	52.5710	3.48871
جري 400 م / ح مستوى رقمي	الثانية	66.4662	1.86390	59.9480	2.10942
عدو 30 م بدء طائر	الثانية	4.0748	0.273	3.8865	0.25105
بارو	الثانية	5.1448	0.521	4.5040	0.29337
ثني الجذع أمامًا أسفل	سم	16.6190	3.35375	17.7000	3.97492
القفز فوق (15) حاجزا، ارتفاع 76سم	ثانية	13.612	1.02441	12.487	1.0566
خطوات طائرة لأقصى مسافة.	سم	109.6	**9.875**	115.033	**10.875**

تشير نتائج الجدول إلى الفروق بين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات البحث في القياسات القبلية والبعدية ولصالح القياس البعدي في جميع الاختبارات.

جدول رقم (4) نتائج اختبارولكوكسون. (Wilcoxon) الإشارة بالراتب بين القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات قيد الدراسة لدى أفراد عينة الدراسة.

القياسات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ	اتجاه الدلالة
اختبار الوثب العريض من الثبات	القبلي	0	-	**21**	.00	-4.015-	.000	لصالح القياس البعدي
	البعدي	11.00	+	0	231.00			
اختبار(300 م) جري	القبلي	10.06	-	**21**	181.00	-2.277-	.023	لصالح القياس البعدي
	البعدي	16.67	+	**0**	.000			
اختبار(400 م) جري	القبلي	11.00	-	**21**	231.00	4.015-	.000	لصالح القياس البعدي
	البعدي	0.00	+	**0**	.00-			

يتضح من الجدول السابق وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي في جميع الاختبارات قيد البحث ولصالح القياس البعدي.

القياسات	القياس	متوسط الرتب	الاتجاه	القيم	مج القيم	قيمة z	P احتمالية الخطأ	اتجاه الدلالة
عدو 30 م بدء طائر	القبلي	4.5	-	**21**	36	-2.565	0.01	لصالح القياس البعدي
	البعدي	0	+	0	0			
بارو	القبلي	4.5	-	**21**	36	-2.558	0.011	لصالح القياس البعدي
	البعدي	0	+	0	0			

ثني الجذع أمامًا أسفل	القبلي	0	-	**21**	0	-2.558	0.011	لصالح القياس البعدي
	البعدي	4.5	+	0	36			
الخطو فوق الحواجز	القبلي	**4.5**	-		**36**	**2.558**	**0.011**	لصالح القياس البعدي
	البعدي	0	+					

قيمة z الجدولية عند مستوى معنوية 0.05 هي 1.96

تشير نتائج الجدول إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات البحث ولصالح القياس البعدي.

وتشير النتائج إلى وجود فروق دالة إحصائيًا بين القياسين القبلي والبعدي من خلال تحسن في الاختبارات البدنية وذلك لصالح القياس البعدي.

جدول رقم (5) نسبة تحسن القياسات البعدية عن القياسات القبلية في متغيرات البحث

الاختبارات		القياس القبلي		القياس البعدي		نسب التحسن
	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
الوثب العريض من الثبات	سم	1.5157	0.259	2.0815	0.268	37.3298
جري300 م / ح	الدقيقة	53.8305	2.66837	52.5710	3.488	-2.33975
جري 400 م / ح رقم شخصي	الثانية	66.4662	1.86390	59.9480	2.109	-9.80678
عدو 30 م بدء طائر	الثانية	4.0748	0.273	3.8865	0.251	-4.62108
بارو	الثانية	5.1448	0.521	4.5040	0.293	-12.4552
ثني الجذع أمامًا أسفل	سم	16.6190	3.35375	17.7000	3.974	6.504603
القفز فوق الحواجز	سم	8.4871	1.02441	7.9995	1.0566	5.745

تشير نتائج الجدول إلى المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ونسبة تحسن القياس البعدي عن القياس القبلي متغيرات البحث.

وتشير نتائج الجدول إلى تحسن في القياس البعدي في الاختبارات البدنية وتحسن ملحوظ في اختبار جري 400م/ح عن القياس البعدي.

مناقشة النتائج:

بناء على ما أظهرته وأسفرت عنه النتائج الإحصائية وفي حدود القياسات التي تم إجراؤها، وفي الإطار المحدد لعينة البحث، سوف يتم مناقشة مدى تحقق الأهداف وصدق الفروض من واقع البيانات وفي ضوء المعالجات الإحصائية السابق عرض نتائجها، وانطلاقا من فروض البحث، توصل الباحث إلى وجود فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والقياس البعدي في متغيرات (القوة المميزة بالسرعة - تحمل السرعة - السرعة - الرشاقة - المرونة) (الرقم الشخصي) (الوثب العريض من الثبات - جري 300 م / ح - عدو 30 م بدء طائر- بارو ثني الجذع أمامًا أسفل - القفز فوق الحواجز) (جري 400 م / ح رقم شخصي) للمجموعة التجريبية وجاءت الفروق لصالح القياس البعدي، ويرى الباحث أن هذه النتائج ترجع إلى التأثير الإيجابي للبرنامج المقترح باستخدام طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة لدى عينة الدراسة.

مناقشة نتائج الفرض الأول:

الذي ينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات البدنية المرتبطة بالإيقاع الحركي لمتسابقي 400م حواجز لصالح القياس البعدي".

تشير نتائج الجدولين رقم (4)، (5) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والقياس البعدي في المتغيرات البدنية المرتبطة بالإيقاع الحركي لمتسابقي 400 متر حواجز لصالح القياس البعدي قيد الدراسة.

حيث تراوحت قيمة ولكوكسون لجميع المتغيرات ما بين (2.277: 4.015) بمستوى دلالة Sig يتراوح بين (0.01: 0.023) وهي جميعها أقل من (0.05)؛ الأمر الذي يشير إلى تحسن وتنمية القدرات

البدنية للمجموعة التجريبية حيث تحسن متوسط القياس البعدي لجميع متغيرات (القوة المميزة بالسرعة - تحمل السرعة - السرعة - الرشاقة - المرونة) (الوثب العريض من الثبات - جري 300 م / ح - عدو 30 م بدء طائر- بارو ثني الجذع أمامًا أسفل - القفز فوق الحواجز) ويعزو الباحث هذا التحسن إلى البرنامج المقترح والتدريب الفتري مرتفع الشدة وكذا التدريبات المهارية لسباق جري 400 م / ح؛ مما حسن من مستوى إيقاع الجري بين الحواجز.

ويرى الباحث أن هذه الفروق قد ترجع إلى استخدام البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث حيث اشتمل البرنامج التدريبي على تمرينات لتقوية الطرف السفلي، وكذلك تمرينات لتنمية تحمل القدرة العضلية لدى اللاعبين قيد البحث، وهذا أسهم في إظهار فروق دالة إحصائيًا لصالح القياس البعدي في متغيرات تحمل القدرة العضلية، كذلك اشتمل البرنامج على تمرينات لتنمية السرعة الحركية والسرعة الانتقالية مما أسهم في تقليل زمن العدو من البداية وحتى الحاجز الأول، وكذلك زيادة سرعة اللاعبين.

كما اشتمل البرنامج على تمرينات ووحدات تدريبية لتنمية الإيقاع الحركي والإيقاع بين الحواجز مما ساعد في زيادة قدرة اللاعبين على ضبط وتقنين الخطوات بين الحواجز؛ مما ساعد في خفض زمن عدو الحواجز، وظهر هذا في الفروق بين القياس القبلي والقياس البعدي في الاختبارات للعدو زمن 300م / ح.

كذلك اشتمل البرنامج التدريبي المقترح على تمرينات لتنمية الرشاقة والمرونة والتوافق، حيث إنها عناصر بدنية مهمة في الارتقاء بقدرة اللاعبين في خفض زمن سباق 400 م / ح.

كما يشير جدول (5) الخاص بنسبة تحسن القياسات البعدية عن القياسات القبلية في متغيرات البحث إلى أنه قد حقق نسبة جيدة، إذ أدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن في متغيرات القدرة العضلية، حيث بلغ معدل التحسن في اختبار الوثب العريض من الثبات (37.32928%).

كما أدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن في الخطوات بين الحواجز حيث بلغ معدل التحسن في اختبار جري 300 م/ح (2.33975- %).

كما أدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن في معدل السرعة حيث بلغ معدل التحسن في اختبار عدو 30 م(4.62108- %)، وفي متغير الرشاقة، حيث بلغ معدل التحسن في اختبار الجري الزجزاجي (بارو) (12.4552- %)، وفي متغير المرونة حيث بلغ معدل التحسن في اختبار ثني الجذع أمامًا أسفل (6.504603%)، وبلغ معدل التحسن في اختبار القفز فوق الحواجز (173.9451 %).

كما أدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن في المستوى الرقمي لسباق 400 م/ح حيث بلغ معدل التحسن (9.80678- %).

مناقشة نتائج الفرض الثاني:

الذي ينص على أنه "توجد فروق دالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي في المستوى الرقمي لمتسابقي 400م حواجز لصالح القياس البعدي وهذا ما تحقق، وصولًا لهدف الفرضية الثانية والإجابة عليها.

وتشير نتائج الجدولين رقم (4)، (5) إلى أنه توجد فروق دالة إحصائيًا بين القياس القبلي والقياس البعدي في المستوى الرقمي لمتسابقي 400 متر حواجز.

ويرى الباحث أن هذه الفروق قد ترجع إلى استخدام البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث، حيث اشتمل البرنامج على تمرينات لتنمية السرعة الحركية والسرعة الانتقالية؛ مما أسهم في تقليل زمن العدو من البداية وحتى الحاجز الأول وكذلك زيادة سرعة اللاعبين بين الحواجز وتحسين الإيقاع، مثل اختبارات (جري 400 م / ح رقم شخصي).

(كما يشير جدول (5) الخاص بنسبة تحسن القياسات البعدية عن القياسات القبلية إلى أنه قد حقق نسبًا جيدة، حيث أدى البرنامج التدريبي المقترح إلى تحسن في المستوى الرقمي لسباق 400 م/ح حيث بلغ معدل التحسن (9.80678- %).

ويعزو الباحث هذا التحسن في النتائج إلى التأثير الإيجابي لفاعلية البرنامج التدريبي المقترح والتدريبات الخاصة بتحمل السرعة والإنجاز الرقمي وأن البرنامج ذو فعالية في تنمية القدرات

الخاصة بمتسابقي 400 م / ح باستخدام طريقتي التدريب الفتري المرتفع الشدة لتدريب هذا النوع من السباق، والذي خضع اللاعب من خلالها لشدة مناسبة تكمن في التدريب ومقاومة التعب وتحمل اللاكتيك ومن ثم التكيف على ذلك؛ مما يؤدي إلى تحسين الإنجاز.

وتتفق نتائج البحث مع ما توصل إليه كلٌّ من أسامة محمد فؤاد (2010م)، ودراسة تامر عويس الجبالي (2008) من أن التدريبات الخاصة وتحمل القدرة قد أثرت على مستوى الإنجاز الرقمي وبعض خصائص القوة العضلية.

الاستنتاجات:

من خلال نتائج البحث وفي ضوء الأهداف والتساؤلات ومن واقع البيانات والمعلومات التي أمكن التوصل إليها، وكذلك المعالجات الإحصائية يستنتج الباحث ما يأتي:

1- أن برنامج تدريب تحمل القدرة قد أثر إيجابًا على القدرات البدنية لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء.
2- أن برنامج تدريب تحمل القدرة قد أثر إيجابًا على مستوى الإنجاز الشخصي لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء .
3- أن برنامج تدريب تحمل القدرة قد حقق تطورًا إيجابيًا في مستوى القوة العضلية بشكل عام وفي مستوى تحمل القدرة العضلية بشكل خاص لسباق 400م/ح لدى طلاب كلية التربية الرياضية - جامعة صنعاء.

التوصيات:

في ضوء نتائج البحث، وما توصل إليه الباحث من استنتاجات، يوصي بما يأتي:

1- ضرورة الاهتمام بتنمية وتطوير تحمل القدرة وضرورة احتواء برامج التدريب الخاصة بمسابقات الحواجز حيث أن تلك المسابقات تتطلب القدرة العضلية وتحمل القدرة.
2- تقديم الجرعات التدريبية التي تتضمن تدريبات تحمل القدرة، وتكون خلال الفترة بين نهاية فترات الإعداد العام وبداية فترات الإعداد الخاص.

3- ضرورة تنمية خصائص السرعة والقوة والتحمل لفترات متوسطة؛ نظرا لارتباطهما بمستوى تحمل القدرة.

4- ضرورة وضع وتقنين تدريبات واختبارات تهدف إلى تنمية وتطوير وقياس تحمل القدرة.

5- محاولة لفت نظر المدربين والباحثين والمؤلفين إلى ضرورة التعرف على أهمية تناول تحمل القدرة بالمزيد من المراجع والأبحاث العلمية.

قائمة المراجع:

الجبالي، تامر (2008): "تنمية تحمل القدرة وتأثيره على بعض خصائص القوة العضلية وعلاقته بمستوى الإنجاز الرقمي لناشئي اطاحة المطرقة"، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

الجبالي، عويس (2000): *ألعاب القوى النظرية والتطبيق*، الطبعة الأولى، جامعة حلوان .

حسين، فراس محمد (2009): "نماذج مقترحة لتطوير القوة المميزة بالسرعة باستخدام التدريبات البليومترية وأثرها على بعض المتغيرات الكينماتيكية مرحلة تزايد السرعة لسباق 200متر / عدو"، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية بأبي قير، جامعة الإسكندرية.

السيد، عبدالمقصود (1997): *نظريات التدريب الرياضي "تدريب وفسيولوجيا القوة*، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

شلبي، أشرف رشاد (20012): قسم التدريب الرياضي، كلية التربية الرياضية، العدد 6، الجريدة، الدولية لعلوم الرياضة جامعة كفر الشيخ وجامعة الشمال بالسعودية.

فؤاد، إسامة محمد فؤاد (2010): "تأثير استخدام بعض التدريبات الخاصة على تحمل القدرة ومستوى الإنجاز الرقمي للاعبات السباعي"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان.

كسري، محمود أحمد (2014): "مقارنة استخدام التدريبات الباليستية والبليومترية على تنمية تحمل القدرة العضلية"، رسالة ماجستير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم، جامعة حلوان.

محمد، أحمد إسماعيل (2014): "فعالية تطوير تحمل القدرة على معدل سرعة ضربات اللعب الفردي في كرة السرعة"، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية للبنين بالهرم جامعة حلوان.

نجا، صلاح محسن عيسوي (2009): "دراسة مقارنة لأسلوبين لتقنين الحمل التدريبي على المستوى الرقمي لمتسابقي 400 متر عدو"، بحث منشور، مج لبحوث المؤتمر العلمي الثالث، أكتوبر، كلية التربية الرياضية للبنات بالجزيرة، جامعة حلوان.