Journal of Studies and Researches of Sport Education
spo.uobasrah.edu.iq

The effect of competitive exercises of varying distance and direction on developing motor coordination and some aspects of strength and speed for curve and straight runners in the 4x100m relay event

Mohammed Sadiq Ahmed [1]
University of Anbar / College of Physical Education and Sports Sciences [1]

Article information

Article history:
Received 4/5/2025
Accepted 21/5/2025
Available online 15,July,2025

Keywords:
competitive training, motor coordination, aspects of muscle strength and speed, straight and curve runners, 4x100m relay event

Abstract

The research aims to identify the effect of competitive exercises of varying distance and direction on developing motor coordination and some aspects of strength and speed for sprinters and straight runners in the 4x100m relay. The researcher used an experimental method with an experimental design for two experimental groups, applying pre- and post-measurements, due to its suitability to the nature of the research. The research sample was the College of Physical Education and Sports Sciences team at Anbar University in the 4x100m relay race. The most important conclusions reached are that the proposed competitive exercises, in which the direction and distance were changed, have a positive effect on developing most aspects of muscle strength and speed (under study) for sprinters and straight runners in the 4x100m relay race. The researcher recommended the necessity of constantly diversifying training methods, such as using competitive exercises with changes in direction and distance, to break the traditional pattern of training and avoid monotony, which is reflected in the players' interaction with the exercises as a result of increased motivation

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i3.1138©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah.
This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية
spo.uobasrah.edu.iq

تأثير تمرينات تنافسية متباينة المسافة والاتجاه في تطوير التوافق الحركي وبعض أوجه القوة والسرعة لعدائي المنحنى والمستقيم بفعالية 4×100م تتابع

محمد صادق احمد [1]

جامعة الانبار/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة[1]

معلومات البحث

تاريخ البحث:
الاستلام: 2025/5/4
القبول: 2025/5/21
التوفر على الانترنت: 15,يوليو,2025

الكلمات المفتاحية:
تمارين تنافسية، التوافق الحركي، أوجه القوة العضلية والسرعة، عدائي المنحنى والمستقيم، فعالية 4×100م تتابع.

الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات تنافسية متباينة المسافة والاتجاه في تطوير التوافق الحركي وبعض أوجه القوة والسرعة لعدائي المنحنى والمستقيم بفعالية 4×100م تتابع واستعمل الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين بتطبيق القياسين القبلي والبعدي وذلك لملاءمته طبيعة البحث , وكانت عينة البحث هم منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار في سباق 4×100 م تتابع, , وان أهم الاستنتاجات التي تم التوصل إليها هي إن التمرينات التنافسية المقترحة التي تم فيها تغيير الاتجاه والمسافة لها تأثير إيجابي في تطوير أغلب أوجه القوة العضلية والسرعة (قيد البحث) لعدائي المنحنى والمستقيم في سباق 4×100م تتابع وأوصى الباحث ضرورة تنوع أساليب التدريبي بشكل دائم وبصفة مستمرة كاستعمال التمرينات التنافسية مع تغيير الاتجاه والمسافة لكسر النمط التقليدي في التدريب والابتعاد عن الرتابة مما ينعكس على تفاعل اللاعبين مع التمرينات نتيجة زيادة الدافعية لديهم

DOI: https://doi.org/10.55998/jsrse.v35i3.1138©Authors, 2025. College of Physical Education and sport sciences, University of Basrah. This is an open-access article under the CC By 4.0 license (creative commons licenses by 4.0)

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

ان تقدم دولة ما في الأنشطة الرياضية ما هو إلا دليل واضح على تقدمها العلمي , إذ اتجهت انظار الدول إلى كل مجالات الحياة التي من شأنها أن تلفت انظار الآخرين إليها , ومن تلكم المجالات هو المجال الرياضي الذي يعتبر اليوم أحد أهم الوسائل التي تعبر عن التقدم والسيادة , وألعاب القوى في مقدمة الرياضات التي تترجم مدى تقدم الدول وتسلسلها في النتيجة العامة في الدورات الأوليمبية القارية والإقليمية , حيث يبلغ رصيدها أعلى من جميع الفعاليات الأخرى في جدول الأوسمة , وهذا ما يوضحه (I. M. Ibrahim, 2018) بقوله أن مسابقات الميدان والمضمار تعتبر عصب الدورات الأوليمبية فضلا عن أنها تخلق للفرد حالة من التكامل البدني والمهاري والنفسي والأخلاقي , كما تتميز عن غيرها من الأنشطة الرياضية بأنها رياضة منظمة تحكمها قياس المتر والزمن , بالإضافة الى اتاحة المشاركة فيها لكلا الجنسين على حد سواء.

وللوصول إلى البطولات والإنجازات الرياضية لا بد من استثمار جميع الإمكانيات المتاحة في سبيل تحقيق ذلك , ومن المعلوم أن التدريب الرياضي الطريق الوحيد الذي يمكن من خلاله إعادة صياغة وتطور قدرات الفرد بأبعادها المختلفة من أجل تفجير ما يمكن من طاقاته في اتجاه الهدف المنشود , فالوصول للمستويات العليا ليس وليد الصدفة والخبرة الشخصية ولكنه يأتي نتيجة لتضافر الجهود في انتقاء طرق ووسائل التدريب التي تعتمد على الأساليب العلمية والتكنولوجية الحديثة , ومن هذا المنطلق يمكن النظر إلى التدريب الرياضي على انه عملية يتم فيها استثمار جميع الامكانات بغرض تغيير حالة المتدرب وفقا لهدف تم تحديده مسبقا .(Abdul Baqi et al., 2014)

ويرى (Al-Nimr & Al-Khatib, 2007) انه وبمراجعة المدارس الفكرية لعملية صناعة البطل الرياضي في الدول المتقدمة رياضيا نجد ان الإعداد البدني يأتي في طليعة جوانب الإعداد الأخرى , اذ ان عناصر اللياقة البدنية يجب ان تنمى أولا وبالقدر المناسب لكل فعالية . ويضيف (Abdel Dayem et al., 1993) أن من أهم الواجبات الرئيسية لعملية التدريب الرياضي هو تهيئة اللاعب بدنيا من أجل مواجهة متطلبات النشاط والتي تساهم بتقدم حالة اللاعب التدريبية وبالتالي الوصول به إلى أعلى المستويات. كما ويؤكد (A. A. Al-Jabali, 2000) على أن الإعداد البدني يمثل القاعدة التي تبنى عليها عمليات اتقان وإنجاز مستويات الأداء الفني

وألعاب القوى من أكثر الرياضات التي يشكل فيها استعداد المتسابق بدنيا أساس عملية التدريب ولا سيما العدائين , إذ يذكر (World Athletics, 2009) نقلا عن **"Peter Thompson" (2009)** أن الوصول إلى المستويات العليا في مسابقات ألعاب القوى يكون نتيجة لعمليات التكيف باستعمال العديد من طرق التدريب التي من شأنها أن تعمل على تطوير وتحقيق المستويات الرقمية العالية, ويضيف (Hazem, 2022) ان عملية الارتقاء بالقدرات البدنية في مسابقات الميدان والمضمار تأتي في المقام الأول , لأنها تعتمد بشكل أساسي على مدى تطور تلك القدرات عكس بعض الرياضات الأخرى التي تتطلب قدرا كبيرا من الإعداد التكنيكي والتكتيكي , فسباقات (العدو- الجري) تعتمد بدرجة كبيرة جدا على الاستعداد البدني بجميع مكوناته وخصوصا القوة العضلية , لأنها مع عنصري السرعة والتحمل تشكل العمود الفقري لهذه المسابقات فعلى مستوى تطورها يتحدد المستوى الرقمي في تلك الرياضات. (Mustafa et al., 2010)

وفي ضوء الاتجاه إلى التخصصية في اختيار التمرينات وزيادة حجم الأداء بشكل كبير وبمستويات متباينة من الجهد المبذول شاع استعمال التمرينات التنافسية باعتبارها أكثر الأشكال فاعلية في ترقية وتحسين الأداء البدني والمهاري لما تتميز به من محاكاة للمنافسة من حيث التركيب والضغط على المتدرب من النواحي النفسية , إذ يشير (Badir, 2006) إلى أن التمرينات التنافسية هو نشاط يحاول فيه الفرد او الجماعة احراز الفوز والتفوق على غيره من أفراد أو جماعات باستعمال كافة امكانياته وقدرته البدنية والمهارية في ظل مواقف متعددة تتميز بقوتها وتغيرها لارتباطها باختلاف مواقف الفوز والهزيمة , فالفرد لا يصل إلى الهدف إلا ببذل أقصى جهد يملكه .

ومن هذا المنطلق يوضح (Abdel-Khaleq, 2005) ان للأداء التنافسي دورا هاما في المدة الإعدادية ومدة المنافسات لمختلف الأنشطة الرياضية وان تأثيرها يكون فعالا عندما ترتبط مع متطلبات المنافسات , لأنها وسيلة هامة ذات متطلبات متعددة للناحية الجسمية والحركية والفنية والنفسية . وفي ذات السياق يؤكد (Abdel Maqsoud, 1997) على أهمية الأداء التنافسي وخاصة عند نهاية فترة الإعداد فتحتل هذه التمرينات مكانا في التدريب ويزداد تأثيرها بصفة مستمرة على استعمال وسائل التدريب الأخرى , وفي نفس الوقت عند اداء تمرينات المنافسة يتضح كل جوانب الحالة التدريبية للرياضي ولذلك لا يمكن الاستعاضة عنها بأية وسيلة أخرى وبالذات أثناء مرحلة البناء المباشر للفورمة الرياضية .

وتحظى سباقات العدو والجري ولا سيما سباقات التتابع باهتمام الكثيرين سواء من المتسابقين أو المتفرجين نظرا لما تتميز به من الطابع الجماعي في الممارسة فهي تجمع بين الفردية والجماعية , حيث تتنافس العديد من الفرق فيما بينها من خلال

استثمار المجهود البدني الفردي لمصلحة المجهود الجماعي للفريق , وهو ما أوضحه (I. et al Ahmed, 2022) بقولهم ان سباقات التتابع هي تلك السباقات التي ينقل فيها اللاعبون على التوالي عصا التتابع اسرع ما يمكن أكان ذلك بهدف الوصول الى خط النهاية في أقل زمن ممكن , او التنافس ضد فريق آخر يقوم بنفس العمل. ويضيف (I. M. Ibrahim, 2018) انها من أجمل سباقات ألعاب القوى وامتعها وأكثرها تشويقا لما فيها من عوامل الإثارة والحماس والتشويق بالنسبة للمتسابقين والجمهور وتسمى عروس ألعاب القوى , وهو السباق الوحيد الذي يعتمد على العمل الجماعي , وانه ليس سباق أفراد بل سباق عصي , لان العصا هي الشيء الوحيد الذي يكمل السباق بأكمله , حيث ان فلسفة السباق أن لا تنخفض سرعة العصا في أي مرحلة من مراحل السباق وخاصة مرة التسليم والتسلم , لان العصا فيها معرضة للسقوط أو حتى لتقليل سرعتها , ومرحلة تمرير العصا وسرعة سيرها هي الأهم وعليها يعتمد نجاح الفريق , لأنها تتم لعدة مرات وإذا تم فيها الحفاظ على سرعة العصا ثابتة او تزايديه فان ذلك يؤثر بشكل ايجابي على نتيجة السباق (Bukheet et al., 2024)

وعلى الرغم من أن عملية التسليم والتسلم في سباق 4×100م تتابع لها تأثير فعال على نتيجة السباق لقصر المسافة المقطوعة فلا تحدث فجوة كبيرة بين المتسابقين في العدو إلا انه لا يمكن إغفال الجانب الأساسي المهم وهو مدى استعداد اللاعبين البدني للفوز بالسباق , فمن أبرز العوامل المؤثرة في المستوى الرقمي لسباقات التتابع هو مستوى الحالة البدنية لكل لاعب في الفريق وخصوصا لاعبي المنحنى نظرا لما يتطلبه العدو في المنحنى من قدرات بدنية كبيرة نتيجة القوة الطاردة المركزية , فالكثير من العدائين يستطيعون عدو 100م في المستقيم بكفاءة عالية ولكنهم لا يستطيعون العدو بالمنحنى بنفس الكفاءة ليس لطول السباق ولكن لان سرعتهم تقل نتيجة للمجهود المبذول لمقاومة تلك القوة , اذ كلما زاد المتسابق من سرعته زاد مقدار القوة الطاردة , وللتغلب عليها يجب على المتسابق أن يملك أمرين مهمين هما التكنيك الصحيح اي ان يعدل من طريقة الجري حول المنحنى وان يكون قريبا من الحافة الداخلية للحارة حتى يصلى إلى زميله ليسلمه العصا , والأمر الآخر هو مقدار ما يملكه من قدرات بدنية تساعده في الحفاظ على سرعته في المنحنى ومقاومة القوة الطاردة المركزية التي تؤثر على تلك السرعة مما يفقده طاقة ضرورية لزيادة معدلها .

واستنادا إلى ما تم ذكره من أن الارتقاء بالقدرات البدنية من أهم أهداف التدريب الرياضي في ألعاب القوى وفي ضوء ما أكد عليه المتخصصون بأن تحقيق الإنجاز الرياضي يتطلب التغيير والتنويع في الطرائق والأساليب التدريبية المتبعة لكسر حالة الجمود أو التوقف في تحقيق الأرقام من خلال المزج بين بعض اساليب التدريب لتحقيق الهدف منه , اعتمد الباحث على توظيف تمرينات تنافسية باتجاهات ومسافات متباينة لما أثبتته من فاعلية كبيرة للارتقاء بالجانب البدني , ومن هنا برزت أهمية البحث اذ يعتبر محاولة علمية لاستعمال هذه التمرينات في وحدات تدريبية كأسلوب من الأساليب التي تساهم في كسر حالة الملل وزيادة دافعية اللاعبين والذي سينعكس بدوره على زيادة العبء والصعوبة في التمرينات من خلال التكرار عند أداءها وبالتالي تطوير أوجه القوة والسرعة التي تعتبر مطلب أساسي للعدائين بشكل عام وعدائي 4×100م تتابع سواء في المنحنى أو المستقيم بشكل خاص وبالتالي الوصول إلى أقصى استفادة ممكنة .

2-1 مشكلة البحث

إن الوصول إلى المستويات الرياضية العالية في مجال التدريب الرياضي ليس وليد الصدفة ولكن نتيجة للتخطيط العلمي والبحث دوما عن الطرق والأساليب العلمية الفعالة التي من شأنها تحقيق الهدف , إذ يشير (A. A. A. Al-Basati, 2015) إلى أن التدريب الرياضي يتميز بخاصية الاعتماد على البحث العلمي لتحقيق أعلى المستويات , ولم يعد الوصول للإنجاز الرياضي متروك للخبرة أو الموهبة فقط بل أصبح يعتمد بشكل رئيسي على العلم في حل كثير من مشاكل التدريب الحديث الناتجة عن الزيادة الهائلة في حجم الأحمال التدريبية وتشكيلها وأكثرها فاعلية. ولما كان الجانب البدني أحد أهم متطلبات الاداء الرياضي وضع المختصون والباحثون نصب أعينهم حل المشاكل التي تواجه هذا الجانب ومحاولة النهوض به من خلال البحث عن انسب السبل للتحكم بمكونات الحمل وتطبيق مفاهيم علم التدريب .

وبناءاً عليه ومن خلال ملاحظة الباحث كونه أحد أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ثبات وتدني مستوى الإنجاز لسباق ركض 4×100م تتابع , واستدل على ذلك من خلال ضعف الأرقام التي يحققها لاعبو منتخب الكلية بالسباق وثباتها خصوصا لاعبي المنحنى , مما دفعه لدراسة المشكلة ومحاولة التعرف على أسباب الضعف التي تعكس بدورها زيادة الفجوة بين الأرقام الوطنية العراقية وبين الأرقام العالمية في عصر يتم فيه تحطيم الأرقام بصورة مذهلة وبأسرع ما يمكن , ويعلل الباحث سبب الضعف إلى غياب بعض المرتكزات التي يتأسس عليها تطوير القدرات البدنية من حيث الأساليب, إذ ان عدم تنوع الطرق في التدريب وثبات نمطيتها التقليدية قد يكون هو السبب الأكثر تأثيرا في هذه المشكلة .

3-1 هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير تمرينات تنافسية متباينة المسافة والاتجاه في تطوير التوافق الحركي وبعض أوجه القوة والسرعة لعدائي المنحنى والمستقيم بفعالية 4×100م تتابع .

4-1 فروض البحث

- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين القبلي والبعدي في التوافق الحركي وبعض أوجه القوة والسرعة لعدائي المنحنى والمستقيم بفعالية 4×100م تتابع .
- توجد فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين في التوافق الحركي وبعض أوجه القوة والسرعة والمستوى الرقمي بين عدائي المنحنى والمستقيم بفعالية 4×100م تتابع .

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار في سباق 4×100 م تتابع .

2-5-1 المجال الزماني : نُفذت جميع إجراءات البحث خلال العام الدراسي (2025/2024) .

3-5-1 المجال المكاني : ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار .

2- منهج البحث واجراءاته الميدانية

1-2 منهج البحث :

في ضوء متطلبات البحث وتحقيقا لأهدافه والتأكد من صحة فروضه استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين بتطبيق القياسين القبلي والبعدي وذلك لملاءمته طبيعة البحث .

2-2 مجتمع البحث وعينته :

لتطبيق إجراءات الدراسة قام الباحث بإختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار لسباق ركض 4×100م تتابع والبالغ عددهم (8) لاعبين يمثلون فريقين خلال العام الدراسي (2025/2024) , كما تم إجراء دراسة استطلاعية على عينة قدرها (4) عدائين من خارج العينة الأساسية .

1-2-2 شروط اختيار العينة :

1- موافقتهم على الإشتراك في تطبيق اجراءات البحث والإنتظام في التمرينات .
2- لا يقل عمرهم التدريبي عن سنتان .
3- عدم اشتراكهم في اجراءات لبحوث علمية أخرى اثناء تطبيق البحث الحالي .
4- التأكد من استقرار حالتهم الصحية وعدم إصابتهم بأي أمراض .
5- وجود تقارب في مستوى القدرات البدنية .

2-2-2 التوصيف الإحصائي لعينة البحث :

للتأكد من خلو أفراد العينة من عيوب التوزيعات غير الإعتدالية قام الباحث بإجراء التوصيف الإحصائى الموضح بالجداول التالية للتعرف على التجانس بين أفراد عينة البحث فى القياسات الأساسية وبعض القدرات البدنية الخاصة .

جدول (1)

التوصيف الإحصائي في القياسات الأنثربومترية الأساسية لعدائي 4×100 م تتابع (ن = 8)

م	القياسات	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	معامل التفلطح
1	العمر (سنة)	19	23	21.37	22.00	1.597	-0.818	-0.796
2	العمر التدريبي (سنة)	2	3.5	2.56	2.50	0.563	0.488	-0.989
3	الطول الكلي للجسم (سم)	169	180	173.87	172.5	4.155	0.771	-0.840
4	الكتلة (كجم/اجزاءه)	68	73	70.12	70.0	1.885	0.275	-1.483

يتضح من جدول (1) أقل وأعلى قيمة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري في القياسات الأساسية ، حيث جاءت معاملات الالتواء تقترب من الصفر، ومعاملات التفلطح تنحصر ما بين (±3) مما يدل على عدم التشتت واعتدالية القيم وتجانس أفراد عينة البحث .

جدول (2)

التوصيف الإحصائى فى بعض القدرات البدنية الخاصة لعدائي 4×100 م تتابع (ن = 8)

م	القياسات	أقل قيمة	أعلى قيمة	المتوسط الحسابى	الوسيط	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء	معامل التفلطح
1	التوافق الحركي (عدد)	13	16	14.125	14.00	1.125	0.488	-0.989
2	القدرة على الوثب بالرجلين من الثبات (متر)	2.11	2.90	2.315	2.200	0.282	1.700	1.974
3	السرعة الانتقالية (زمن)	5.17	5.42	5.32	5.33	0.101	1.166-	0.099-

4	سرعة رد الفعل (سم)	13	22	16.625	15.50	3.113	0.768	-0.516
5	تحمل القوة لعضلات الرجلين (عدد)	20	27	23.00	22.50	2.449	0.467	-1.071
6	تحمل القوة المميزة بالسرعة للرجلين (عدد)	19	28	22.87	22.50	2.695	0.759	1.262
7	القوة المميزة بالسرعة للرجلين (زمن)	10.21	11.89	11.046	11.02	0.544	0.037	-0.558

يتضح من جدول (2) أقل وأعلى قيمة والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري في بعض القدرات البدنية الخاصة لعدائي التتابع ، حيث جاءت معاملات الالتواء تقترب من الصفر، ومعاملات التفلطح تنحصر ما بين (±3) مما يدل على عدم التشتت واعتدالية القيم وتجانس أفراد عينة البحث .

3-2 اختيار المساعدين :

تم الإستعانة بفريق عمل مساعد وعددهم (4) أشخاص وقد أحاطهم الباحث علما بأهداف البحث وكيفية جمع البيانات والقياسات الخاصة بالمتغيرات قيد البحث , كما تم تدريبهم على كيفية استعمال الأجهزة والأدوات وأساليب القياس المتبعة في الاختبارات وتعليماتها وشروط تنفيذها وترتيب أدائها لتوفير الوقت وتحري الدقة عند تنفيذها وتوثيق البيانات .

4-2 أدوات ووسائل جمع البيانات :

1-4-2 المسح المرجعي :

اذ قام الباحث بمسح مرجعي شامل للمراجع العلمية والدراسات العربية والأجنبية المتاحة , فضلا عن الإستعانة بشبكة المعلومات العالمية (الانترنيت) للاسترشاد بما جاء فيها من معلومات بهدف :

- صياغة مشكلة البحث وأهدافه وفروضه وتدعيم نتائجه ومناقشتها .
- تحديد أهم القدرات البدنية الخاصة بفعالية 4×100 م تتابع والاختبارات الموثوقة لقياسها .
- تحديد المدة المناسبة لتنفيذ التجربة التطبيقية وزمن الوحدات التدريبية وفترات الراحة .

2-4-2 تصميم استمارات تفريغ البيانات :

بغرض تسجيل البيانات التي تم الحصول عليها بصورة صحيحة ولتوفير الوقت تم تصميم إستمارات لتفريغ البيانات وتوثيقها .

3-4-2 المقابلة الشخصية :

في إطار متطلبات البحث قام الباحث بإجراء المقابلة الشخصية في يوم الأربعاء الموافق (2024/9/6) في تمام الساعة العاشرة صباحا مع المدرب المسؤول عن المنتخب واللاعبين لأخذ موافقتهم على تطبيق مفردات تجربة البحث الأساسية , والتعرف على محتوى البرنامج التدريبي المطبق من قبل المدربين, وهل تم تضمين تمرينات تنافسية ضمن برنامجهم المتبع .

4-4-2 القياسات المستعملة :

في ضوء ما تم استخلاصه من بيانات من خلال المسح المرجعي وفي حدود ما أمكن للباحث التوصل إليه واسترشادا بآراء السادة الخبراء لتحديد القياسات والإختبارات المناسبة والتي من شأنها تحقيق هدف البحث الرئيسي , وجاءت كما يلي :

أ- **القياسات الخاصة بالمتغيرات الأساسية** : وهي القياسات الخاصة بتوصيف واعتدالية توزيع البيانات لعينة البحث في المتغيرات الاساسية قيد البحث :

- القياسات الأنثروبومترية وتشمل : الطول الكلي للجسم لاقرب (سم) والوزن لاقرب (كجم) .
- حساب السن (السنة) / العمر التدريبي (السنة) .

ب- **القياسات البدنية الخاصة** : تم انتقاء مجموعة من الإختبارات لقياس القدرات البدنية الخاصة (قيد البحث) , وقد حرص الباحثون على ان تلك الإختبارات ، تتمتع بمعاملات صدق وثبات ، سبق استعمالها على عينات مماثلة لعينة البحث ، يعتبر بعضها تدريبا للارتقاء بالجانب البدني ، لا تحتاج لأجهزة وأدوات مكلفة ، وضوحها وسهولة تطبيقها .

والجدول التالي يوضح ما انتهى إليه المسح المرجعي :

جدول (3)

يوضح الإختبارات المستعملة في قياس القدرات البدنية الخاصة قيد البحث

القدرات البدنية	الاختبارات	وحدة القياس
السرعة الانتقالية	اختبار عدو (30) متر	الزمن/ثانية
القدرة العضلية للرجلين	اختبار الوثب العريض من الثبات	المسافة/متر
التوافق الحركي	اختبار رمي واستقبال الكرات	العدد/تكرار
تحمل القوة لعضلات الرجلين	اختبار الوثب العمودي من الوقوف والركبتان منثنيتان نصفا	العدد/تكرار
سرعة رد الفعل	اختبار نيسلون	مسافة/سم

القوة المميزة بالسرعة	اختبار الثلاث حجلات للرجل (اليمين / يسار)	الزمن/ثانية
تحمل القوة المميزة بالسرعة	اختبار القفز فوق الصندوق (25) ثانية	العدد/تكرار

5-3 الأجهزة والأدوات المستعملة في البحث :

- جهاز ستاميتر لقياس الطول بالسنتيمتير ، ميزان طبي لقياس الوزن بالكيلو جرام ، ساعة إيقاف رقمية لقياس الزمن لاقرب ثانية ، شريط قياس لقياس المسافة ، مضمار سباق قانوني ، كرات طبية ، كرات تنس ، مسطرة متدرجة ، لابتوب نوع hp حديث

6-3 الإجراءات التنفيذية للبحث :

تمت الإجراءات التنفيذية للبحث وفقا للترتيب التالي :

1-6-3 تحديد أهم المتطلبات البدنية لفعالية 4×100 م تتابع

تم تحديد المتطلبات البدنية الخاصة بسباق 4×100م تتابع استنادا إلى ما أشار إليه (A.-G. O. Mohamed, 2018) و (A.-G. O. Mohamed, 2019) وفي ضوء ما يراه (Bastawisi, 1997) و(I. M. Ibrahim, 2018) (Abu Al-Ala & Haitham, 2019) وما توصلت إليه دراسة كل من (Wafaa, 2012) ودراسة (El-Maghzy, 2005) ودراسة (M. S. A. Ahmed et al., 2024) تم تحديد أهم المتطلبات البدنية الخاصة (أوجه القوة العضلية والسرعة) الأكثر تأثيرا في المستوى الرقمي في سباق الأركاض السريعة ومنها التتابع وتساهم بشكل واضح في تحقيق مستوى الإنجاز فيها وهي

- التوافق الحركي ، سرعة رد الفعل ، السرعة الانتقالية ، القوة الإنفجارية لعضلات الرجلين ، تحمل القوة لعضلات الرجلين ، القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين ، تحمل القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين

2-6-2 تحديد هدف التمرينات المقترحة بإستعمال الأسلوب التنافسي

قبل الشروع في وضع التمرينات المقترحة تم تحديد الهدف منها بعد الأستناد إلى ما أشار إليه (A.-G. O. Mohamed, 2019) و(Zaher, 2024) وفي ضوء ما أكدت عليه كل من (Khairiya & Muhammad, 2015) بقولهما إن العديد من المدربين والرياضيين يبحثون عن حل سريع أو عصا سحرية لزيادة الحد الأقصى لسرعة العدو , وفي واقع الأمر فان المعادلة بسيطة جدا وصياغتها هي " جعل العضلات أقوى وأكثر كفاءة من خلال تدريبات القوى جنبا إلى جنب مع تحسين تكنيك العدو " . وعليه كان الهدف من التمرينات هو محاولة تطوير التوافق الحركي وبعض أوجه القوة العضلية والسرعة .

3-6-2 خطوات تصميم التمرينات التنافسية ومحتواها

تم تحديد المحتوى الرئيسي الأساسي للبحث وتصميم تمريناته في ضوء ما أشار إليه (A. A. A. Al-Basati, 2015) (A.-G. O. Mohamed, 2018) . وبعد الإطلاع على البرنامج التدريبي المطبق على عدائي التتابع (أفراد العينة) , قام الباحث بتدعيم البرنامج التدريبي المتبع من قبل لاعبي منتخب الكلية (افراد العينة) والذي يتم تطبيقه من قبل الدكتور المسؤول عن تدريبهم بالتمرينات التنافسية المقترحة, والتي تم تطبيقها بداخل البرنامج التدريبي الذي يطبق على العدائين وذلك من خلال التنسيق بين الباحث والمدرب المسؤول, لتعزيز البرنامج المتبع بهدف المساهمة في تطوير التوافق الحركي وبعض أوجه القوة العضلية والسرعة لاعضاء الفريق (عدائي المنحنى والمستقيم) والوصول الى أفضل نتائج ممكنة من الناحية البدنية مما ينعكس على تطور المستوى الرقمي للفريق ككل .

4-6-2 فترة تنفيذ التمرينات المقترحة

في ضوء هدف البحث وإستنادا إلى ما أشار إليه (A.-G. O. Mohamed, 2018) بقوله ان من هم مواصفات الفترة التحضيرية هو بناء وتطوير اللياقة البدنية العامة في البداية ثم العمل على الإرتقاء باللياقة الخاصة في نهاية الفترة مع الزيادة التدريجية في حمل التدريب المستخدم، حيث تستهدف هذه الفترة الإرتقاء بمستوى القدرات البدنية والتكنيكية، ويتم من خلالها تطوير عناصر القوة والسرعة والتحمل والرشاقة والمرونة.. الخ " ، لذلك تم تحديد الفترة التحضيرية لتنفيذ محتوى التمرينات المقترحة.

5-6-2 المدة الزمنية لتنفيذ التمرينات وعدد الوحدات التدريبية خلال دورة الحمل الشهرية

في ضوء ما أشار إليه (A.-G. O. Mohamed, 2018) بقوله ان دورة الحمل الشهرية تحتوي على عدة دورات تدريبية اسبوعية ويصل هذا النوع من الدورات إلى (4 – 6) أسابيع في الفترة التحضيرية . لذلك اعتمد الباحثون التقسيم التالي في تنفيذ محتوى التجربة الأساسية في البحث:

م	المحتوى	البيان
1	المدة التي تم تنفيذ التجربة فيها	(2) اشهر
2	عدد الاسابيع الكلية التي استغرقها البرنامج	(8) اسابيع
3	عدد الوحدات التدريبية الاسبوعية	(3) وحدات تدريبية في الاسبوع

4	عدد الوحدات التدريبية في الشهر	(12) وحدة تدريبية
5	عدد الوحدات التدريبية خلال تنفيذ مدة التجربة	(24) وحدة تدريبية
6	زمن الوحدة التدريبية	(90) دقيقة
7	اجمالي زمن التجربة الأساسية في الإسبوع	(270) دقيقة
8	الزمن الكلي للتجربة الأساسية المقترحة	(90×24) = (2160) دقيقة

2-6-6 طريقة التدريب المستخدمة

في ضوء ما يؤكده (A.-G. O. Mohamed, 2018) واستنادا الى ما اشار اليه (Abu Al-Ala & Haitham, 2019) استعمل الباحثون طريقة التدريب الفتري بشكل أساسي عند تطبيق محتوى الدراسة الأساسية لتحقيق الهدف منها .

2-6-7 تشكيل حمل التدريب الاسبوعي وشدته للتمرينات المقترحة

يوضح (H. A. Muhammad, 1994) ان التدريب باستخدام درجات متفاوتة من حمل التدريب وبصورة منتظمة يؤدي الى الارتقاء بمستوى قدرات الفرد , كما يشير إلى ان الطريقة النموذجية تفسر أنسب طريقة لتشكيل درجة الحمل في غضون الاسبوع الأول وتتلخص هذه الطريقة في تعاقب الإرتقاء والإنخفاض بدرجة الحمل في غضون الوحدات التدريبية للاسبوع الواحد , وينصح الخبراء باستخدام بعض التشكيلات الأخرى بالاضافة الى التشكيل الاساس (1 : 1) ومن أمثلة ذلك (2 : 1) اي يومين حمل مرتفع يعقبه حمل منخفض ليوم واحد . وعليه تم تحديد شدة الحمل وفقا لما أشار إليه كل من (H. A. Muhammad, 1994) , (Al-Bayek, 1998) وهو (الحمل الاقصى – الحمل العالي – الحمل المتوسط) . وكانت كالتالي

- الحمل الاقصى = 90 : 100% .
- الحمل العالي = 75 : 90 % .
- الحمل المتوسط = 50 : 75 % .

والجدول التالي يوضح دورة الحمل الإسبوعية المستخدمة وشدة الحمل للوحدات التدريبية .

جدول (4)

يوضح توزيع درجات الحمل وعدد الوحدات التدريبية وتشكيل الحمل والزمن الخاص بكل اسبوع

الاسبوع / درجات الحمل	الاول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس	السابع	الثامن
حمل أقصى / (90 : 100%)							0	
حمل أقل من الاقصى / (75 : 90%)		0		0		0		0
حمل متوسط / (50 : 75%)	0		0					
زمن الحمل الاسبوعي	270 د	270 د	270 د	270 د	270 د	270 د	270 د	270 د
شدة الحمل	% 70-65	% 80-75	% 75-65	% 85-75	% 95-90	% 85-80	% 95-90	% 85-80
تشكيل الحمل	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2	1 : 2
عدد الوحدات	3	3	3	3	3	3	3	3

تابع جدول (4)

يوضح توزيع درجات الحمل وعدد الوحدات التدريبية في الشهر وتشكيل الحمل والزمن الخاص بكل اسبوع

الشهر الأول											
الاسبوع/اليوم	الأسبوع الأول			الأسبوع الثاني			الأسبوع الثالث			الاسبوع الرابع		
درجة الحمل	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس
حمل اقصى												
حمل أقل من الأقصى				*	*	*				*	*	*
حمل متوسط	*	*	*				*	*	*			
زمن الوحدة التدريبية	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د
شدة الحمل	%70	%70	%65	%80	%80	%75	%75	%75	%65	%85	%80	%75
الشهر الثاني												
الاسبوع/اليوم	الأسبوع الأول			الأسبوع الثاني			الأسبوع الثالث			الاسبوع الرابع		
درجة الحمل	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس	الأحد	الثلاثاء	الخميس
حمل اقصى	*	*	*				*	*	*			

حمل أقل من الأقصى			*	*					*	*	*	
حمل متوسط												
زمن الوحدة التدريبية	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د	90 د
شدة الحمل	%95	%95	%90	%85	%85	%80	%95	%95	%90	%85	%85	%80

8-6-2 فترات الراحة البينية

تم تحديد فترات الراحة البينية وفقا لما أشار إليه **(Al-Bayek, 1998)**

- (60) ثانية بعد الحمل المتوسط .
- (90 – 180) ثانية بعد الحمل الاقل من الاقصى.
- (180 – 240) ثانية بعد الحمل الاقصى .

9-6-2 مكونات الوحدة التدريبية اليومية

لتحقيق الهدف من تطبيق التمرينات المقترحة تم تقسيم محتوى كل وحدة تدريبية على النحو التالي :

- **الجزء التمهيدي (الإحماء) :** يشير **(A. A. A. Al-Basati, 2015)** إلى ان الإحماء والتهدئة أحد الواجبات الرئيسية للإرتقاء بمستوى الإنجاز , ويصنفان ضمن الأسس العلمية للتدريب الرياضي , فتهيئة الجسم لممارسة الناشاط البدني وتهدئته للعودة الى الحالة الطبيعية أو شبه الطبيعية يحقق كثيرا من أهداف التدريب . وغالبا يستغرق هذا الجزء (15 – 20) دقيقة من زمن الوحدة التدريبية , يتم فيه التدرج من السهل إلى الصعب .
- **الجزء الرئيسي**

وهو الجزء الرئيسي والأساسي من الوحدة التدريبية ويستغرق (60-70) دقيقة ويتضمن مجموعة التمرينات المقترحة التي تم اعدادها على وفق الأسس العلمية كما سبق ذكره وبما يتناسب مع قدرات العدائين للوصول الى الهدف المطلوب تحقيقه, وقد راعى الباحث توزيع التمرينات على الوحدات التدريبية بالتبادل فيما بينها بشكل متناسق ومتدرج من جهة وعلى الشدة والحجم من جهة اخرى مع الأخذ بالإعتبار تغيير المسافة والاتجاه للتنوع وتلافيا لحصول الإجهاد .

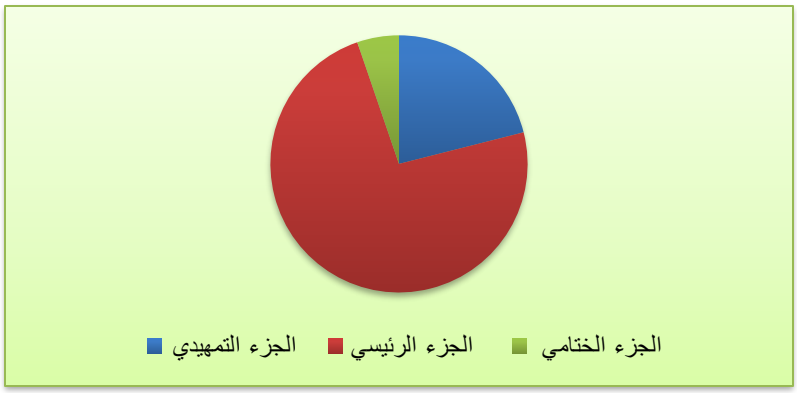
- **الجزء الختامي (التهدئة)**

في ضوء ما أشار إليه **(A. A. A. Al-Basati, 2015)** بقوله ان التهدئة هي الجزء الأخير من وحدة التدريب ومن خلالها ينتهي النشاط البدني، والهدف منها إعادة حالة اللاعب وأجهزته الوظيفية أقرب إلى ما كانت عليه قبل بداية التدريب من خلال أداء بعض التمارين الخاصة الإسترخائية ذات جهد منخفض وغالبا ما يستغرق هذا الجزء (5 – 10) دقائق من زمن الوحدة التدريبية. كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (5)

يوضح مكونات الوحدة التدريبية اليومية و وتوزيعها الزمني على مدار تطبيق التجربة الأساسية

أجزاء الوحدة	الهدف الرئيسي	الزمن	الزمن الكلي للوحدة التدريبية
الجزء التمهيدي	تهيئة كافة اجهزة الجسم لمواجهة الجهد الذي سيقع عليها	(15 – 20) د	90 د
الجزء الرئيسي	تطوير التوافق الحركي تطوير بعض أوجه القوة العضلية والسرعة	(60 - 70) د	
الجزء الختامي	تهدئة أجهزة الجسم واستعادة الشفاء	(5 – 10) د	



شكل (1) يوضح مكونات الوحدة التدريبية اليومية و التوزيع الزمني لها على مدار التجربة الاساسية

2-6-10 الأسس والإشتراطات التي تم إتباعها عند وضع وتطبيق التمرينات (قيد البحث)

في حدود علم الباحث ومن خلال المسح المرجعي للمراجع والدراسات العلمية السابقة والمرتبطة بموضوع البحث وفي ضوء ما أتيحت له من معلومات حول متغيرات البحث تم مراعاة عدة مبادئ علمية لتحقيق الهدف من التمرينات قيد البحث , وأهمها :

1- تحديد الهدف الرئيسي من التمرينات التنافسية المقترحة بشكل واضح .
2- تحديد المسافة والاتجاه في تطبيق التمرينات التنافسية .
3- مراعاة التدرج في زيادة الاحمال التدريبية من السهل الى الصعب ومن البسيط الى الأكثر صعوبة .
4- مراعاة مبدأ الاستمرارية في التدريب فضلا عن التموج والتدرج في شدة الحمل .
5- تجنب الإسراع غير المدروس عند تطبيق محتوى الوحدات التدريبية .
6- مراعاة التشكيل السليم لمكونات الحمل التدريبي من حيث الشدة والحجم (المجموعات والتكرارات) وفترات الراحة البينية لتجنب ظاهرة الحمل الزائد .
7- مراعاة الفروق الفردية بين أفراد العينة قبل تطبيق محتوى الوحدات التدريبية .
8- توضيح الهدف من كل تمرين قبل البدء في تطبيقه وذلك من خلال الشرح وبيان طريقة الأداء .
9- التأكيد على ان لا يتم تطبيق التمرينات الا بعد مرور ساعة ونصف الى ساعتين بعد تناول الطعام حرصا على عدم تعرض أفراد العينة للتعب والإعياء .

2-7 الإجراءات الميدانية للبحث :

2-7-1 الدراسة الإستطلاعية

تهدف هذه الدراسة الى معرفة أمثل الطرق والوسائل لإجراء البحث وتفادي العقبات التي قد تواجه الباحث اثناء تطبيق اجراءات بحثه , والتأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستعملة في القياس والتمرين وكفاءتها وتحديد الوقت المناسب للتطبيق , ونظرا لطبيعة هذه الدراسة قام الباحث بإجراء دراسة استطلاعية على عينة قوامها (4) لاعبين من خارج عينة البحث الأساسية وذلك يوم الخميس الموافق (2024/9/7) لتحقيق تلك الأهداف , ومن خلال اجراء الدراسة تم الحصول على عدة نتائج أهمها اجراء بعض التعديلات على الأحمال التدريبية من حيث الشدة والحجم وفترات الراحة البينية وتقنين وتوزيع أحمال التدريب ومعرفة الزمن الذي يستغرقه تطبيق التمرينات التنافسية والقياسات قيد البحث .

2-7-2 الدراسة الاساسية

2-7-2-1 القياسات القبلية

تم اجراء القياسات القبلية لعينة البحث على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار , فضلا عن اجراء قياس المتغيرات الأساسية (الطول والوزن) والقياسات القبلية للتوافق الحركي وأوجه القوة العضلية والسرعة (قيد البحث) وذلك يومي (الاحد) و(الاثنين) الموافقين (2024/9/9-8) في تمام الساعة (الحادية عشرة صباحا) .

2-7-2-2 تطبيق محتوى التجربة الأساسية

بعد التنسيق مع المدرب المسؤول وبمساعدته وتحت اشراف الباحث تم البدء في تطبيق محتوى التجربة الأساسية المقترحة المعززة للبرنامج التدريبي المتبع والتي استغرقت شهرين بدءا من يوم (الأحد) الموافق (2024/9/15) إلى يوم (الخميس) الموافق (2024/11/7) , ولمدة (8) أسابيع بواقع (3) وحدات تدريبية اسبوعية , وزمن كل وحدة (90) دقيقة خلال أيام (الأحد / الثلاثاء /الخميس) من كل اسبوع وذلك على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار . كما هو موضح بالجدول التالي :

جدول (6)

يوضح المخطط الزمني الكلي للتجربة الاساسية (أيام تطبيق التمرينات) في البحث

		الشهر الاول				الشهر الثاني			
		الإسبوع الأول	الإسبوع الثاني	الإسبوع الثالث	الإسبوع الرابع	الإسبوع الأول	الإسبوع الثاني	الإسبوع الثالث	الإسبوع الرابع
الأحد	12:30 صباحا	تجريبي (مقترح) 9/15	تجريبي (مقترح) 9/22	تجريبي (مقترح) 9/29	تجريبي (مقترح) 10/6	تجريبي (مقترح) 10/13	تجريبي (مقترح) 10/20	تجريبي (مقترح) 10/27	تجريبي (مقترح) 11/3
الثلاثاء	12:30 صباحا	تجريبي (مقترح) 9/17	تجريبي (مقترح) 9/24	تجريبي (مقترح) 10/1	تجريبي (مقترح) 10/8	تجريبي (مقترح) 10/15	تجريبي (مقترح) 10/22	تجريبي (مقترح) 10/29	تجريبي (مقترح) 11/5
الخميس	12:30 صباحا	تجريبي (مقترح) 9/19	تجريبي (مقترح) 9/26	تجريبي (مقترح) 10/3	تجريبي (مقترح) 10/10	تجريبي (مقترح) 10/17	تجريبي (مقترح) 10/24	تجريبي (مقترح) 10/31	تجريبي (مقترح) 11/7

ج- القياسات البعدية

بعد الإنتهاء من تطبيق الوحدات التدريبية المقترحة على العدائين , تم اجراء القياسات البعدية للمتغيرات (قيد البحث) يوم (السبت) الموافق (9 /2024/11) في تمام الساعة (العاشرة والنصف صباحا) , وقد حرص الباحث قدر الإمكان على ان تتم القياسات البعدية تحت نفس الظروف والشروط والتعليمات وبذات الأجهزة والأدوات وبنفس الكيفية التي تمت فيها القياسات القبلية مستعينا بفريق العمل المساعد .

8-2 المعالجات الاحصائية :

قام الباحث بتطبيق ومعالجة بيانات البحث باستخدام برنامج IBM SPSS Statistics 25 الاحصائي

3- عرض ومناقشة النتائج

1-3 عرض ومناقشة نتائج الفرض الأول

قام الباحث بعد جمع البيانات من الإختبارات لقياس التوافق الحركي وبعض أوجه القوة العضلية والسرعة (قيد البحث) وتفريغها ومعالجتها احصائيا بوضع ما تم الحصول عليه من نتائج بالجداول التالية لعرضها وتحليلها ومناقشتها وتوضيحها ودعمها بالمراجع العلمية لتحقيق الهدف من البحث .

جدول (7)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم ت والدلالة للاختبارات القبلية والبعدية لعدائي المنحنى في متغيرات البحث

المتغيرات	المعالم الاحصائية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		سَ ف	ع ف	قيمة ت	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع				
أوجه القوة	التوافق الحركي	عدد/تكرار	14.25	1.29	15.50	0.50	1.25	0.82	3.01	غير دال
	القدرة العضلية للرجلين	مسافة/ م	2.21	0.07	2.52	0.24	0.31	0.17	3.64	دال
	القوة المميزة بالسرعة	زمن/ثا	10.80	0.45	10.49	0.28	0.31	0.17	3.62	دال
	تحمل القوة المميزة بالسرعة	عدد/تكرار	23.00	1.22	29.25	1.08	6.25	1.78	6.98	دال
أوجه السرعة	سرعة رد الفعل	مسافة/سم	15.37	0.41	13.12	0.73	2.25	1.03	4.36	دال
	السرعة الإنتقالية	زمن/ثا	5.32	0.34	5.41	0.07	0.44	0.31	2.87	غير دال
	المستوى الرقمي	زمن/ثا	13.71	0.08	13.63	0.36	0.07	0.05	3.08	غير دال

(3.18) الجدولية , ح =4-1 = 3

جدول (8)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم ت والدلالة للاختبارات القبلية والبعدية لعدائي المستقيم في متغيرات البحث

المتغيرات	المعاليم الاحصائية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		سَ ف	ع ف	قيمة ت	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع				
أوجه القوة	التوافق الحركي	عدد/تكرار	14.00	0.70	16.50	0.50	2.50	1.11	4.47	دال
	القدرة العضلية للرجلين	مسافة/ م	2.18	0.03	2.33	0.08	0.15	0.02	11.69	دال
	القوة المميزة بالسرعة	زمن/ثا	10.82	0.44	10.48	0.28	0.31	0.17	3.61	دال
	تحمل القوة المميزة بالسرعة	عدد/تكرار	22.75	3.34	29.75	2.48	7.00	1.22	11.43	دال
أوجه السرعة	سرعة رد الفعل	مسافة/سم	18.75	2.58	15.87	1.98	2.87	1.78	3.23	دال
	السرعة الإنتقالية	زمن/ثا	5.19	0.52	5.41	0.37	0.20	0.14	2.84	غير دال
	المستوى الرقمي	زمن/ثا	11.91	0.11	11.40	0.15	0.50	0.15	6.73	دال

(3.18) الجدولية , ح =4-1 = 3

يتضح من الجداول (7) و(8) وجود فروق دالة احصائيا بين الأوساط الحسابية بين القياس القبلي والقياس البعدي لصالح القياس البعدي في أغلب أوجه القوة العضلية والسرعة (قيد البحث) لعدائي المنحنى والمستقيم , ويرجع الباحث هذا التطور إلى جملة أسباب منها :

- استخدام أسلوب التنافس في التمرينات المقترحة

إذ إن التدريب بأسلوب التنافس يعتبر وسيلة تدريبية فعالة فعن طريقها يمكن التطوير والحفاظ على النتائج الجيدة, لانها من أفضل الحوافز التي من خلالها يبذل اللاعب أقصى ما يملك من قدرات وبالتالي أداء التمرينات بجدية مما ينعكس على مستوى التطور البدني والمهاري لديه , وكل ذلك من شأنه المساهمة في زيادة دافعية اللاعبين وإبعاد الملل عنهم وإقبالهم على تنفيذ الوحدات التدريبية بإندفاع وروح عالية لتنوع محتوياته وتعدد أهدافه, وهذا ما أكده (A. A. A. Al-Basati, 2015) بقوله إن من أسس ومبادئ التدريب الرياضي الهامة هو التنوع, فمع استمرار رتابة التدريب وعدم مراعاة التنوع في استخدام التدريبات (التدريب الروتيني) خلال برنامج التدريب يحدث الملل للرياضي , وقد يتكون لديه اتجاه سلبي نحو التدريب , ويكون ذلك عقبة في تطور المستوى والمدرب الجيد هو من يمتلك رصيدا من التمرينات وتكون لديه الخبرة والقدرة على التنوع في استخدامها . وهذا ما أشار إليه (Schiffer, 2011) بقوله إن إعادة نفس التدريبات مرات عديدة يعمل على تكوين صورة نمطية ديناميكية في الجهاز العصبي المركزي مما قد يؤدي ليس فقط إلى الشعور بالملل بل إلى الإرهاق الجسدي والنفسي . **ويضيف** ان المدربون قد يواجهون أمرين بينهما تناقضا كبيرا أذ يجب على العداء الجري بأقصى سرعة لتطوير مهارة السرعة في حين أن الجري على أقصى سرعة أثناء التدريبات يزيد من احتمالية تعرض الرياضي لمشكلة هضبة السرعة , هذا وتنص نظرية التدريب القياسية على أن هناك نهجان يمكن اتباعهما لتجنب التعرض لهذه المشكلة أو القضاء عليها وهما : العدو بالمساعدة وتنوع وتغير التدريب

ولهذا يرى الباحث أن اسلوب التمارين التنافسية أكثر فاعلية من الاسلوب التقليدية , ويتفق هذا مع ما يؤكده (Atheer Essam & Ahmed Naji, 2019) بقوله أن التمرينات التنافسية تعمل على بث روح التشويق والمتعة خلال التدريب وهذا ما يولد لدى اللاعبين اندافعا وحماساً في تأدية المهام المناطة لهم بإصرار مع استعمال كافة الإمكانيات المتاحة وتنفيذها بالشكل المطلوب والمناسب, ويعضد هذا ما أشار إليه (Abdel-Khaleq, 2005) بقوله ان وظيفة التدريبات التنافسية هي تطوير القدرات البدنية والحركية الخاصة بالنشاط الممارس والإتقان للأداء الحركي للنشاط الممارس. وهو ما أوضحته نتائج دراسة (Shafiq, 2016) (H. A. Z. Ahmed, 2018) و(A. Y. Mohamed, 2017) (A. H. Mohamed, 2013) و(Nevin, 2008) التي أكدت على فاعلية استعمال التدريبات التنافسية في تطوير القدرات البدنية .

ومن هذا المنطلق يرى الباحث أن سبب التطور الذي طرأ على أوجه القوة العضلية والسرعة لكل من عدائي المنحنى والمستقيم (قيد البحث) إلى إلتزام أفراد العينة في الوحدات التدريبية المقترحة حيث أن هذا الأسلوب يعمل على إخراج أحسن ما يملك اللاعب في سبيل اثبات قدراته, فبدون التنافس تنعدم الإنتاجية والإبتكار, فأغلب الرياضيين يستعملونها كدافعية إيجابية للتحضير من أجل الإستمرار في تجديد المواهب وتطوير القدرات والمهارات , ولهذا فقد أثبتت التمرينات (قيد البحث) تأثيرها الإيجابي

نظرا لما أدته من استثارة واهتمام واتجاهات ودوافع العدائين إلى بذل المزيد من الجهد , ويتماشى هذا ما أشار إليه (Amin, 1996) بقوله ان الناس كثيرا ما يعمدون إلى إخفاء مشاعر التنافس وعدم إبرازها بوضوح في الحياة اليومية , لكن الرياضة لا تستهجي هذه المشاعر بل تبرزها وتضعها في إطارها الإجتماعي الصحيح بل وتعمل على تهذيبها وضبطها بالقيم والمعايير الخلقية للرياضة.

وهو ما يؤكده (A. F. Ahmed & Tariq, 2001) بقولهما ان المنافسة حالة باعثة وموجهة ومنشطة للسلوك وتعمل على استثارة وتعزيز الطاقة النفسية الداخلية نحو تحقيق الإنجاز الرياضي . ويضيف (H. A. Muhammad, 2002) انها تعتبر عاملا هاما وضروريا لكل نشاط رياضي بل يذهب البعض إلى القول بأن الرياضة لا تعيش بدون منافسة . وفي ذات السياق يوضح (Abdel-Khaleq, 2005) ان المنافسة من العوامل العامة والضرورية لكل نشاط رياضي سواء المنافسة مع الذات أو المنافسة في مواجهة العوامل الطبيعية أو المنافسة في مواجهة منافساً وجهاً لوجه أو المنافسة في مواجهة متنافسين آخرين وغير ذلك من الأنواع . ويضيف (Badir, 2006) ان التمرين التنافسي هو نشاط يحاول فيه الفرد او الجماعة احراز الفوز والتفوق على غيره من افراد او جماعات باستعمال كافة امكانياته وقدرته البدنية والمهارية في ظل مواقف متعددة تتميز بقوتها وتغيرا لارتباطها باختلاف مواقف الفوز والهزيمة فالفرد لا يصل الى الهدف الا ببذل المجهود وهو ما أكدته دراسة كل **من** (Nidal, 2016) (Khattab, 2019) .

ويرى الباحث أن التمرينات التنافسية أثرت ايجابيا في تطوير أوجه القوة والسرعة المستهدفة نتيجة لرفع كفاءة الجهاز العصبي والعضلي بسبب زيادة العبء الحاصل على الأجهزة الوظيفية , وأن تكرارها وأدائها بشدة عالية مع التغير في الاتجاه والمسافة أدى إلى ذلك التطور , ويتفق هذا مع ما أشار إليه (Abdel-Khaleq, 2005) بقوله ان للأداء التنافسي دورا هاما في الفترة الإعدادية وفترة المنافسات لمختلف الأنشطة وأن تأثيرها يكون فعالا عندما ترتبط مع متطلبات المنافسات لأنها وسيلة هامة ذات متطلبات متعددة للناحية الجسمية والحركية والفنية والنفسية . ولهذا يؤكد (Al-Sayed, 1997) على أهمية الأداء التنافسي وخاصة عند نهاية فترة الإعداد فتحتل هذه التمرينات مكانا في التدريب ويزداد تأثيرها بصفة مستمرة في عملية التدريب, وفي نفس الوقت عند أداء تمرينات المنافسة يتضح كل جوانب الحالة التدريبية للرياضي, ولذلك لا يمكن الإستعاضة عنها بأية وسيلة من وسائل التدريب الاخرى وبالذات مرحلة البناء المباشر للفورمة الرياضية .

ويتفق ما تم ذكره مع ما أوضحته (Nagwa & Esmat, 1999) بقولهما أن الموقف التنافسي يعتبر أكثر اثارة من الموقف غير التنافسي ومن خلال زيادة الدافعية نتوقع أن الأفراد يبذلون جهد أكبر وأداء أفضل في الموقف التنافسي, ويتكون السلوك التنافسي من مركبة ذات ثلاثة أفعال هي هدف واضح يراد تحقيقه يتفوق على الآخرين وإصرار على الإجتهاد ومواجهة التعب والمعارضة والشعور بالإنفعال الإيجابي مثل السعادة بالنجاح . وهو ما يؤكده (A. A. D. A. Saleh, 2021) بقوله أن تدريبات المنافسة واحدة من الأشكال التدريبية التي تصل باللاعبين إلى الفورمة الرياضية من خلال تطوير الحالة التدريبية لهم والتي تؤدي إلى تكامل الأداء البدني والفني والخططي وتؤدى تحت مختلف الظروف وخاصة خلال المرحلة الأخيرة من فترة الإعداد البدني الخاص واثناء فترة المنافسات, وهذا ما أكدته نتائج دراسة (Al-Hamshari et al., 2023)

- مراعاة الأسس العلمية السليمة

تجدر الإشارة إلى أن التدريب لتنمية وتطوير القدرات البدنية يجب أن يتم من خلال برامج تدريبية مقننة من حيث حجم التدريب وشدته وذلك لضمان الوصول إلى الهدف المطلوب تحقيقه , لذا فقد تم الأخذ بعين الإعتبار الأسس العلمية التي أشار إليها المتخصصون حتى لا يتعرض اللاعب للإجهاد . وان تغيير نمطية التدريب مع زيادة العبء من خلال تغيير الإتجاه والمسافة مع أداء التمرين بتكرار مستمر من شأنه زيادة العبء على جسم اللاعب وتلك الزيادة تلزمه بذل قوة دفع أكبر للتغلب على الجاذبية الأرضية من جهة وعلى اللاعب الزميل أو الوقت المستغرق من جهة أخرى , ولهذا يعزوا الباحث التطور الذي طرأ على أوجه القوة العضلية والسرعة جاء نتيجة استعمال هذا الاسلوب من التدريب والذي يفرض على جسم العداء جهدا عاليا وخاصة على العضلات والأوتار والمفاصل والتي ترتبط بأجزاء الحركة اثناء الركض وذات العلاقة بالأداء لمتطلبات العدو السريع .

وعليه يمكن القول انه وبعد حدوث التطور الفسيولوجي والتكيف في العضلات المستهدفة من التمرينات تعطي للاعب قوة أكبر في حال الأداء على المضمار وهو ما يتوافق مع مبدأ (ان زيادة شدة التدريب المقنن قد تظهر درجة عالية من التكيف البدني) , ويتماشى هذا مع ما أشار إليه (Abu Zayd, 2005) إن التدريب الرياضي يحدث تغيرات فسيولوجية ومورفولوجية ينتج عنها زيادة كفاءة القدرات الهوائية واللاهوائية وتكيف لطبيعة النشاط الرياضي والممارسة بكفاءة عالية مع الإقتصاد في الجهد . وفي ذات السياق يتفق (A. M. Mohamed, 2022) (A.-G. A.-H. Saleh, 2013) على ان البرنامج التدريبي المبني على أساس علمي سليم وعلى تقنين الأحمال التدريبية بشكل دقيق على حسب الخصائص كل مرحلة سنية يؤثر ايجابيا في تحسين المتغيرات البدنية وتطوير مستوى الأداء المهاري وزيادة كفاءة الأجهزة الوظيفية .

- اختيار الأحمال التدريبية التي تنسجم مع طبيعة المسابقة ومستوى أفراد العينة

حيث ان أهم مبادئ رفع المستوى للرياضي هو إنسجام الأحمال التدريبية مع المواصفات الفردية للعداء , وفي ضوء النتائج التي ظهرت من قياس مستوى اللاعبين عن طريق تطبيق الإختبارات المقننة لقياس أوجه القوة والسرعة عمد الباحث إلى التدرج بمكونات الحمل التدريبي من خلال الزيادة التدريجية في مسافة التمرين التنافسي واتجاهه (الوسيلة التدريبية) , وبناءاً على قياس مستوى العينة بدنيا تم استخدام شدة متوسطة إلى أقل من القصوى وصولاً إلى الشدة القصوى وبذلك كانت متدرجة تبعاً للتطور المستمر في قابليات اللاعبين , ولهذا أظهر التدريب المقنن والمتواصل خلال مدة البحث تطوراً إيجابيا واضحاً لأفراد العينة في متغيرات الدراسة . وفي هذا الصدد يشير (M. R. Ibrahim, 2008) إلى أن التمرينات يجب أن يكون لها هدف يعمل على التطوير سواء أكان بدنيا أو مهاريا أو خططيا كما يجب أن تتناسب مع مستوى المكون والمدة الزمنية المخصصة لها. ولهذا يؤكد (A. A. Al-Basati, 1998) على أن التقدم بالمستوى يتطلب التكرار الصحيح للحمل في الوقت الذي لا تزال فيه آثار الحمل السابقة . وقد تم تحديد شدة الحمل عن طريق عدد مرات التكرار في الوحدة الزمنية إستناداً إلى ما أشار إليه (Abdel Hamid & Hassan, 1997) بقولهما ان الشدة أو المقاومة المؤثرة أو الحمل الزائد كلها مترادفات تعبر عن مقدار المقاومة الذي يجب أن يتدرب به اللاعب , وتعد الشدة واحدة من أكثر متغيرات تدريب القوة أهمية , ويتم تحديد سمات الشدة الخاصة بالحمل عن طريق درجة القوة الواجب بذلها (قصوى/اقل من القصوى/متوسطة/منخفضة) أو عن طريق إيقاع التدريب (عدد مرات التكرار في الوحدة الزمنية) أو عن طريق معرفة السرعة (متر/ثانية) في حالة التدريبات البدنية التي على شكل دورات .

- التأكيد على الإهتمام بتمرينات الإحماء بشكل مناسب قبل تنفيذ محتوى الوحدات التدريبية

وهو ما أكدته (Khairiya & Muhammad, 2015) بقولهما انه ينبغي أن يسبق تدريبات السرعة إجراء تمرينات الإحماء الجيد والإطالات والتي تعد اللاعب لبذل أقصى مجهود , فالإحماء السليم قبل تدريب السرعة أو زيادة التسارع سوف يهيء اللاعب لبذل المجهود الضروري لتطوير السرعة .

- التدرج والتموج بالحمل التدريبي

فالتدرج بإستثارة الوحدات الحركية المشاركة بأداء الواجب الحركي من خلال الزيادة التدريجية بالمسافة المقطوعة خلال التمرين واتجاهه له الدور الفاعل في تطوير أوجه القوة والسرعة (قيد البحث) , وهذا يتفق مع ما ذكره (Fattah, 2012) بقوله " تشارك الوحدات الحركية في الإنقباض العضلي تبعا لمقدار المقاومة التي تواجهها العضلة ففي حالة قلة المقاومات تعمل وحدات حركية أقل ذات عدد ألياف عضلية أقل وفي حالة زيادة المقاومة تزداد مشاركة الوحدات الحركية وبالتالي الألياف العضلية في إنتاج القوة اللازمة لمواجهة المقاومة أو التغلب عليها وبذلك تتم مشاركة الألياف العضلية تبعا لشدة الحمل ", وهذا العمل يؤدي إلى احداث تكيفات عند أداء تكرارات متعددة لعدة أيام أو أسابيع وتصبح لدى اللاعب امكانية الأداء بسهولة ولذا يتم زيادة الحمل تدريجيا وهذا أحد العوامل التي أدت إلى حدوث التطور .

وفي هذا الإطار يوضح (Ali, 2021) ان التدرج والتموج في زيادة الأحمال التدريبية تقابلها زيادة أخرى في القدرة الوظيفية للأجهزة الداخلية لأعضاء الجسم وبالتالي يؤدي إلى ضمان التطور وتحسين الأداء والنتيجة للعداء , فضلا عن استعمال المدة الزمنية وعدد الوحدات التدريبية طيلة الأسابيع المستغرقة في تنفيذ الوحدات التدريبية . كما وتؤكد (Khairiya & Muhammad, 2015) على وجوب تنويع شدة تدريب السرعة على الأيام ما بين خفيف ومتوسط وعالي , فعلى سبيل المثال التدريب عال الشدة والذي يعقبه تدريب عالي الشدة أيضا لن يكون مفيدا في تطوير السرعة وهذا من شأنه تقليل فرصة الرجوع للحالة الطبيعية .

- استخدام الراحة أثناء التدريب بشكل ايجابي

إذ ان استخدام الراحة أثناء التدريب بشكل إيجابي داخل الوحدات التدريبية كان سببا في التطور، وإلى هذا يشير (Kamal & Muhammad, 1997) ان الراحة لها أهمية كبيرة للعودة إلى الحالة الطبيعية بعد أداء الحمل , حيث تؤدي إلى رفع درجة الحث والفاعلية داخل أعضاء الجسم مما يجعله مهيئاً لأداء الحمل التالي . ومن هنا تأتي أهمية التوقيت الصحيح لتكرار الحمل حيث يعتبر الأساس في عملية التكيف والتي تعد أهم دليل على تحسين المستوى وإمكانية الإرتقاء به كما يؤكد (A. A. Al-Basati, 1998) بقوله ان التجارب العلمية لبحوث الكيمياء الحيوية أثبتت زيادة مصادر الطاقة عند اللاعب في نهاية فترة الراحة أكثر من المصادر قبل بداية المجهود وتسمى بفترة التعويض الزائد وهي الفترة المناسبة والأساسية لتكرار الحمل التالي أو تقبل حمل آخر . وفي نفس الصدد تؤكد (Khairiya & Muhammad, 2015) على أنه وبينما لا توجد صيغة أو معادلة سحرية لتطوير أو زيادة الحد الأقصى لسرعة الجري إلا ان هناك بعض المبادئ والإرشادات المحددة التي يمكن لأي لاعب اتباعها عند التدريب لتحسين السرعة , ببساطة ان سباقات الجري القصيرة والعدو السريع مع أخذ الراحات الكافية بين التكرارات أمر بالغ الأهمية في التدريب

2-3 عرض ومناقشة نتائج الفرض الثاني

جدول (9)
الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيم ت والدلالة للاختبارات البعدية بين عدائي المستقيم والمنحنى في متغيرات البحث

المتغيرات	المعاليم الاحصائية	وحدة القياس	عدائو المستقيم		عدائو المنحنى		قيمة ت	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع		
أوجه القوة	التوافق الحركي	عدد/تكرار	16.50	0.50	15.50	0.50	2.45	دال
	القدرة العضلية للرجلين	مسافة/ م	2.33	0.08	2.52	0.24	1.28	غير دال
	القوة المميزة بالسرعة	زمن/ثا	10.89	0.17	10.49	0.28	2.06	غير دال
	تحمل القوة المميزة بالسرعة	عدد/تكرار	29.75	2.48	22.25	1.08	0.32	غير دال
أوجه السرعة	سرعة رد الفعل	مسافة/سم	15.87	1.98	13.12	0.73	2.25	غير دال
	السرعة الإنتقالية	زمن/ثا	5.39	0.37	5.44	0.07	0.22	غير دال
	المستوى الرقمي	زمن/ثا	11.40	0.36	13.63	0.15	9.87	دال

(2.45) الجدولية , ح =4+4-2 = 6

يتضح من الجداول (9) والشكل (3) عدم وجود اي فروق تذكر بين عدائي المنحنى والمستقيم في اغلب أوجه القوة والسرعة إلا انه وفي ذات الوقت اتضح وجود فروق دالة احصائيا بين القياسين البعديين في المستوى الرقمي بين عدائي المنحنى والمستقيم بفعالية 4×100م تتابع لصالح عدائي المستقيم , وحتى وإن بدى التطور في المستوى الرقمي ضعيف إلا انه في خط شروع متصاعد , فمن المعلوم أن تحقيق ثواني في سباقات الأركاض ولا سيما المسافات القصيرة يعتبر تطورا لكسر الأرقام المحققة, وهذا ما أكدته (Khairiya & Muhammad, 2015) بقولهما إن تطوير السرعة لا يأتي بعد اسبوع أو اسبوعين من التدريب ولكنها تتطلب شهورا عديدة من التدريب الشاق وتنفيذ المئات من التمرينات .

ويعزوا الباحث هذه النتيجة إلى أن عدائي المستقيم يركضون بطريقة ثابتة بتبادل طول الخطوة وترددها دون مؤثرات أخرى وبالتالي توفير ما يملكون من طاقة واستثمارها في عملية الركض للوصول الى نقطة النهاية وتسليم العصا , في حين أن عدائي المنحنى يحتاجون إلى المزيد من القوة العضلية اثناء عملية الركض , فمن المعلوم أن الجري في قوس المضمار يختلف عن الجري في خط مستقيم نظرا لما يتعرض له العداء من قوة طاردة مركزية نتيجة للجري حول المنحنى مما يتطلب منه قوة إضافية لحفظ الإتزان وفي ذات الوقت المحافظة على السرعة وهو ما ينعكس على المستوى الرقمي لعدائي المنحنى . ويتفق هذا مع ما أشار إليه (I. et al Ahmed, 2022) بقولهم أن الكثير من العدائين يستطيعون عدو 100م بكفاءة عالية ولكنهم لا يستطيعون أداء سباق 200م بنفس الكفاءة ليس نتيجة لطول المسافة ولكن لأنهم لم يعدلوا من بدئهم حول المنحنى , ولعدم قدرتهم تحسين الجري حول المنحنى مما يؤدي للجري في مدى واسع , وهذا يزيد من مسافة السباق كما تقل سرعة اللاعب عند الجري حول المنحنى نتيجة للمجهود المبذول لمقاومة القوة الطاردة المركزية , وكلما زاد اللاعب من سرعته حول المنحنى زاد مقدار هذه القوة , وللتغلب على هذه القوة الطاردة يجب أن يعدل المتسابق من طريقة الجري فيكون قريبا من الحافة الداخلية للحارة حتى يصل للمستقيم ومحاولة الإحتفاظ بسرعته في المنحنى تجنبا للتوتر نتيجة لمحاولة العداء زيادة السرعة في المنحنى مما يفقده طاقة ضرورية لزيادة السرعة في الجزء التالي من السباق .

وهو ما يؤكده (Ajeel & Al-Fadhli, 2020) بقولهما أن أهم ما يؤثر على زمن السباق هو مدى توافر القدرات البدنية الخاصة فضلا عن القوى الخارجية المؤثرة على مسار ركض العداء ومن تلكم القوى هي قوة الطرد المركزي خصوصا لعدائي المنحنى, لذا تعد هذه القوة مؤشر كبير على زمن السباق , حيث يجب أن يكون طول وتردد الخطوات في الأقواس مثاليا إلى حد كبير في مواجهة هذه القوة قياسا بطول وتردد الخطوات في المستقيم . واستنادا إلى هذا يؤكد (I. M. Ibrahim, 2018) على وجوب وضع كل متسابق في المكان الذي يناسبه, فينصح بألا يكون المتسابق الأول والثالث من طوال القامة حتى لا يتأثرون كثيرا بالقوة الطاردة المركزية عند عدو المنحنى حيث يتأثر طول القامة بالقوة الطاردة المركزية اثناء عدو المنحنى أكثر من قصار القامة, كما يجب أن يتميز اللاعب الأول بسرعة رد الفعل وإجادة البدء المنخفض والإنطلاق السريع وتزايد السرعة, واللاعب القوي والسريع الذي يملك قوة إرادة ويتمتع بصفة تحمل السرعة يفضل وضعه في نهاية السباق حتى يستطيع انهاء السباق بقوة وسرعة , وبالرغم من أن المرحلة الأهم والتي تحدد نتيجة السباق هي عملية التسليم والتسلم إلا انه من الضروري

جدا على كل لاعب الإستفادة من المهارة الفردية الخاصة به وهي عدو المسافة المحددة له لكي يساهم في تحسين نتيجة الفريق بالكامل .

كما ويرجح الباحث التطور الحاصل في المستوى الرقمي لعدائي المستقيم أو المنحنى إلى تطور القوة العضلية , إذ إن هذا تطور أفراد العينة في المستوى الرقمي جاء نتيجة الأستمرار والإنتظام بالتدريب والجدية في تنفيذ الوحدات التدريبية المقترحة, فكان للمتغير المستقل التأثير الإيجابي من خلال زيادة شدة التمرين وانعكاسها داخليا والذي عمل على تطوير القوة العضلية وهو ما كان له المساهمة الفاعلة في تطور المستوى الرقمي , فمن أهداف التدريب الرياضي الرئيسية هو الإهتمام بالقدرات البدنية وتطويرها بصفة مستمرة ولا سيما القوة العضلية وأنواعها على اعتبار أنها من أهم متطلبات الأداء في جميع الرياضات, وهذا ما أوضحه (H. A. Muhammad, 1994) بقوله ان من واجبات التدريب الرياضي هو الإستمرار في التنمية الخاصة للقدرات البدنية الضرورية لنوع النشاط المتخصص فيه الفرد والعمل على دوام تطويرها حتى يمكن الوصول إلى أعلى مستوى رياضي . ويعضد هذا (T. A. Al-Jabali, 2009) بقوله ان القدرات البدنية تمثل الأساس الهام في العملية التدريبية والتي تبنى عليها استكمال مقومات وعناصر التدريب الأخرى , حيث ان إنجاز مستويات عالية من الأداء يرتبط بدرجة كبيرة بإمكانية اللاعب البدنية الخاصة بنوع النشاط الرياضي الممارس .

ويرى (A.-G. O. Mohamed, 2018) أن القوة العضلية تعتبر أهم الصفات البدنية الأساسية وتمثل أحد أهم ركائز الحركة البشرية وأساس لا غنى عنه في الأداء والإنجاز الرياضي , بل يمكن القول بأن مصطلح الرياضة والرياضات التخصصية بمختلف أشكالها وأنواعها تستند في مواصفات أدائها وإنجازاتها بصورة أو بأخرى على القوة العضلية والإنقباض العضلي الذي يمثل في حقيقة الأمر المصدر الرئيسي لحركة الكائن الحي . كما ويضيف (Alawi et al., 2025) أن القوة العضلية تعتبر أهم مكونات الأداء البدني (الأداء الحركي) إن لم تكن أهمها على الإطلاق , وجاءت أهميتها كونها تؤثر في تنمية المكونات الأخرى كالسرعة والتحمل والرشاقة , فهي ترتبط بالسرعة لإنتاج الحركة السريعة القوية أو ما يمكن أن نطلق عليها القوة المميزة بالسرعة أو القوة الإنطلاقية أو المتفجرة , فالقوة العضلية – كما يراها الباحثين المهتمين بدراسة اللياقة البدنية او اللياقة الحركية أو القدرة الحركية – تعد من المكونات الأساسية التي ينبغي عدم إغفالها عند إجراء البحوث أو عند القياس في هذه المجالات , ومن ناحية أخرى فان بعض الباحثين من أمثال جونسون Johnson ونيلسون Nelson يرون أن القوة العضلية يمكن إعتبارها المكون الوحيد للياقة البدنية . وهذا ما أكده (Hassanein, 2004) بقوله إن القوة من أهم الدعامات التي تعتمد عليها الحركة والأداء الرياضي وأيضا فهي تتخطى مجال اللياقة البدنية لتكون عنصر أساسي في القدرة العضلية واللياقة البدنية

وعليه يرجح الباحث التطور في المستوى الرقمي جاء انعكاسا لتطور القوة العضلية عن طريق تطبيق التمرينات التنافسية مع مراعاة تغيير المسافة والاتجاه خلال التمرين , وان سباقات الاركاض القصيرة ومنها 4×100 م تتابع من سباقات العدو التي تحتاج إلى ايقاع حركي وتوافق عالي والذي يتمثل في توليد سرعة انتقالية كبيرة وما تتطلب تلك السرعة من بذل قوة عضلية قصوى . وهذا ما يوضحه (Comfort et al., 2018) و(Suchomel et al., 2020) بقولهم ان عدد من الدراسات العلمية تحققت من العلاقة بين القوة العضلية واداء السرعة , مما يدل بشكل عام ان الرياضيين الاقوى يؤدون بشكل افضل خلال اداءات السرعة

وفي نفس الصدد يوضح (Rogers, 2000) مدى ارتباط الحالة البدنية لمتسابقي العدو بمستوى السرعة والقوة والقدرة العضلية لتحسين طول الخطوة وترددها خلال خطوة الجري وخاصة في المسابقات القصيرة . ويتفق هذا مع ما يراه (J. B. Khairiya & Muhammad, 2015) (Khaled, 2008) Muhammad & Ihab, 2004) . ويعضد رأي الباحث كل من بقولهما للحصول على أقصى قدر من النتائج من تدريب السرعة هناك العديد من العوامل يجب وضعها في الإعتبار أهم وأبعد من عامل الوراثة (الجينات) وتتضمن طول الخطوة وتردد الخطوة والقوة العضلية والقدرة والمرونة الوظيفية والعجلة (التسارع) والأداء الفني الصحيح .

ويتماشى هذا مع ما يراه (Bastawisi, 1997) من أن سرعة العدو تزداد نتيجة تنمية سرعة الرجل (تردد الخطوات) وطول الخطوة دون أي نقص في أي منهما او تحسين الاثنين معا في وقت واحد , وتتأثر طول الخطوة تبعا إلى مستوى لياقة كل عداء , وانها قد تصل إلى أقصى طول لها عند اكتساب العداء أعلى مستوى من اللياقة البدنية وبالعكس يقل طولها لانخفاض مستوى لياقته أو بسبب الإرهاق في التدريب , ويقصد هنا باللياقة هو زيادة قدرة العضلات واكتساب أكبر قدر من الطاقة والمحافظة على الوزن والوصول إلى أعلى مستوى من الانجاز ويعضد هذا الرأي ما تراه (Khairiya & Muhammad, 2015) بقولهما ان الطريقة الوحيدة لزيادة طول الخطوة ومعدل ترددها هي زيادة القوة في جميع انحاء الجسم , فتحسين مستويات القوى يسمح للرياضي بإنتاج مقادير أكبر من القوة وفي الوقت نفسه يقلل زمن اتصال القدمين بالأرض , فتدريب الجسم على استخدام ما حقق من مكاسب للقوة المنجزة هو المفتاح لتحسين العجلة (التسارع), وباختصار فإن معظم الرياضيين

ذوي المستويات العالية يكون زمن اتصال أقدامهم بالأرض أقل من نظائرهم الأقل قوة وكذلك يتميزون بخطوات أطول وسرعة أكبر .

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن استخدام اسلوب التدريب التنافسي مع تغير الاتجاه والمسافة عند الاداء وبسرعة هام جدا لانه يعتمد على لحظات التسارع والفرملة التي تحدث نتيجة لبذل اقصى طاقة يملكها اللاعب وهذا الأسلوب في التدريب يساعد على تطوير اللياقة البدنية نتيجة العبء الواقع على اجهزة الجسم مما ينعكس على الأداء الديناميكي والذي يساهم في أن يظهر العداء تفوقه الملحوظ اثناء التدريب والمنافسة .

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

- إن التمرينات التنافسية المقترحة التي تم فيها تغيير الإتجاه والمسافة لها تأثير إيجابي في تطوير أغلب أوجه القوة العضلية والسرعة (قيد البحث) لعدائي المنحنى والمستقيم في سباق 4×100م تتابع .
- إن التطور الحاصل في أوجه القوة العضلية والسرعة (قيد البحث) كان له مردود ايجابي على تطور المستوى الرقمي لعدائي المنحنى والمستقيم في سباق 4×100م تتابع .
- توجد فروق في نسب تطور المستوى الرقمي بين عدائي المنحنى والمستقيم ولصالح عدائي المستقيم في سباق 4×100م تتابع .

4-2 التوصيات

- ضرورة تنوع أساليب التدريبي بشكل دائم وبصفة مستمرة كاستعمال التمرينات التنافسية مع تغيير الاتجاه والمسافة لكسر النمط التقليدي في التدريب والابتعاد عن الرتابة مما ينعكس على تفاعل اللاعبين مع التمرينات نتيجة زيادة الدافعية لديهم .
- ضرورة اتباع الاسلوب العلمي عند التخطيط للبرامج التدريبية المتبعة مع الاخذ بعين الاعتبار تقنين التمرينات بطريقة تراعي الفروق الفردية وبما يتناسب مع قدرات اللاعبين .
- اجراء المزيد من الدراسات المشابهة لطبيعة البحث الحالي باستعمال اشكال وطرق تدريبية مختلفة .
- ضرورة الاهتمام بتطوير أوجه القوة العضلية والسرعة والتوافق الحركي لتأثيرها المباشر على المستوى الرقمي في جميع الفعاليات الرياضية ولا سيما سباقات الأركاض للمسافات القصيرة .
- توجيه نتائج الدراسة الحالية إلى العاملين في مجال تدريب ألعاب القوى بصفة عامة ولمدربي سباق الأركاض القصيرة بصفة خاصة للاستفادة من التمرينات المقترحة في محاولة تجاوز نقاط الضعف والثبات في المستوى الرقمي

الشكر والتقدير

نسجل شكرنا لعينة البحث المتمثلة في منتخب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة بجامعة الانبار في سباق 4×100 م تتابع

تضارب المصالح

يعلن المؤلف انه ليس هناك تضارب في المصالح

محمد صادق احمد https://orcid.org/0000-0001-7059-5204

References

Abdel Dayem, M. M., Medhat, M. S., & Tariq, A. Q. (1993). *Physical preparation training programs and weight training*. Al-Ahram Press.

Abdel Hamid, K., & Hassan, M. S. (1997). *Foundations of Sports Training to Develop Physical Fitness in Physical Education Classes in Boys' and Girls' Schools* (p. 127). Dar Al Fikr Al Arabi.

Abdel Maqsoud, E. (1997). Sports training theories: Strength training and physiology. *Cairo: Al-Kitab Publishing Center*.

Abdel-Khaleq, E. E.-D. (2005). *Sports Training (Theories - and Applications): Vol. 12th edition* (Dar Al-Maaref, Ed.).

Abdul Baqi, Y., Mashkoor, N. H., & Ali, Q. M. (2014). The Impact of Training Mtaulp Force on Some Variables Albyumkanikip and Speed to Pass Another Hurdles and completing the 400 meter Hurdles. *Al. Qadisiya Journal for the Sciences of Physical Education*, *14*(1 part (2)). https://www.iasj.net/iasj/article/93561

Abu Al-Ala, A. A. F., & Haitham, A. H. D. (2019). *Training for Sports Performance and Health* (p. 518). Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Abu Zayd, I. (2005). Planning and the scientific foundations for building and preparing the team in team games (theories-applications). *Manshaet Al-Maaref, Alexandria*.

Ahmed, A. F., & Tariq, M. B. (2001). *Psychology of the Sports Team* (p. 202). Dar Al Fikr Al Arabi.

Ahmed, I. et al. (2022). *Fundamentals of Track Racing Between Theory and Practice* (p. 100). Kitab Publishing Center.

Ahmed, H. A. Z. (2018). The effect of using complex training on improving the performance level of some offensive skills in judo. *Al-Aqsa University Journal of Educational and Psychological Sciences*, *1*(2).

Ahmed, M. S. A., Yousef, K. D., & Raghad, K. R. (2024). The effect of strength exercises characterized by speed on some physical abilities and the achievement of the (100) meter race for juniors. *Wasit Journal of Sports Sciences*, *18*(1), 127–142. https://doi.org/10.31185/wjoss.432

Ajeel, A. N., & Al-Fadhli, S. A. K. (2020). Special training according to the Central Kurdish law in some physical abilities for the second curve and the achievement of running 400 m hurdles. *Journal of Physical Education (20736452)*, *32*(1).

Alawi, M. H., Majeed, R. K., & Radwan, M. N. al-D. (2025). *Tests of abilities and physical characteristics* (p. 17). Kitab Center for Publishing.

Al-Basati, A. A. (1998). Rules and foundations of sports training and its applications. *Alexandria, Al-Maaref for Printing and Publishing*.

Al-Basati, A. A. A. (2015). *Sports Training "Theories and Applications* (p. 17). King Saud University Publishing House.

Al-Bayek, A. F. (1998). *Foundations and Programs of Sports Training for Referees* (1st ed, p. 35). Maaref Foundation.

Al-Hamshari, M. K. H., Yahya, S. A. T., & Shabl, A. M. S. (2023). Competitive training and its impact on some physical variables and defensive movements of handball players. *Scientific Journal of Sports Sciences*, *10*(1), 132–155. https://doi.org/10.21608/mkod.2023.182137.1217

Ali, H. S. (2021). *Complex training and its effect on some amounts of force applied to specific areas and some physical abilities and the achievement of 400-meter freestyle runners under 20 years old* [Master's thesis]. University of Karbala.

Al-Jabali, A. A. (2000). *Sports Training - Theory and Application* (p. 87). G.M.S. House.

Al-Jabali, T. A. (2009). *Ability in Sports Activities "Basics of Physical Preparation*. Brent Library.

Al-Nimr, A. A. A., & Al-Khatib, N. (2007). *Muscular strength, designing strength programs and planning the training season*. Professors of Sports Book.

Al-Sayed, A.-M. (1997). *Sports Training Theories, Training and Strength Physiology* (p. 49). Kitab Publishing Center.

Amin, A.-K. (1996). *Sports and Society, World of Knowledge Series* (p. 204). National Council for Arts and Administration.

Atheer Essam, & Ahmed Naji. (2019). The effect of the total football method in developing the level of tactical performance of players in Premier League football clubs,. *Journal of the College of Physical Education, University of Baghdad*, *1*(2).

Badir, A.-S. B. (2006). *The effect of training using a competitive method on the level of physical and technical performance of young football players* [Master's thesis]. Mansoura University.

Bastawisi, A. B. (1997). *Track and Field Races "Education/Technique/Training* (p. 271). Dar Al Fikr Al Arabi.

Bukheet, A., Assistant, H., Dawood, A., Reda, A., Abd, M., Kadhim, A., & Hassan, A. B. (2024). The effect of explosive exercises and water exercises on different surfaces on some physiological indicators, abilities and physical indicators of 100 m runners under 20 years of age. In *International Journal of Yogic, Human Movement and Sports Sciences* (Vol. 100, Issue 9). https://www.theyogicjournal.com

Comfort, P., Thomas, C., Dos'Santos, T., Jones, P. A., Suchomel, T. J., & McMahon, J. J. (2018). Comparison of methods of calculating dynamic strength index. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, *13*(3), 320–325.

El-Maghzy, B. M. (2005). *The effect of plyometric training on the muscular capacity of the lower limb and its relationship to the digital level of junior runners in Dakahlia Governorate* [Master's thesis]. Zagazig University.

Fattah, A. A.-E. A. A. (2012). *Contemporary Sports Training(Physiological Foundations-Training Plans-Youth Training-Long-Term Training-Training Load Errors)*. Arab Thought House, Cairo.

Hassanein, M. S. (2004). *Measurement and Evaluation in Physical Education and Sports*. Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Hazem, A. T. A. R. (2022). *Track Competition Training between Scientific Theories and Practical Applications*. Dar Al-Wafa for Dunya Printing.

Ibrahim, I. M. (2018). *Theoretical and practical foundations for field and track competitions*. Education-Technique-Training-Law", Kitab Publishing Center.

Ibrahim, M. R. (2008). Field application of sports training theories and methods. *Al-Fadhli Office, Baghdad*.

Kamal, A. H., & Muhammad, S. H. (1997). *Foundations of sports training to develop physical fitness in physical education lessons in boys' and girls' schools* (p. 57). Dar Al-Fikr Al-Arabi.

Khairiya, I. A.-S., & Muhammad, J. B. (2015). *Speed training programs, transitional speed, agility and balance* (Part One, p. 36). Maaref Establishment.

Khaled, A. H. S. (2008). *A Kinesiology Perspective for Starting Running Competitions* (2nd ed, p. 23). Dar Al-Wafa for Printing and Publishing.

Khattab, M. N. (2019). The effect of phased competitive performances on some volitional traits and the physical, technical and numerical level of students specializing in some field and track competitions. *Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences. Helwan University*, *87*(1), 205–232. https://doi.org/10.21608/jsbsh.2019.57410

Mohamed, A. H. (2013). *The effect of specific training on some physical variables, blood lactic acid concentration, and the effectiveness of skill performance among young judo players* [Master's thesis]. Assiut University.

Mohamed, A. M. (2022). *The effect of a training program using TRX training on some special physical characteristics and the level of skill performance among football goalkeepers* [PhD thesis]. South Valley University.

Mohamed, A. Y. (2017). *The effect of competitive preliminary training on some physical and skill variables of football juniors* [Master's thesis]. University.

Mohamed, A.-G. O. (2018). *Training and Sports Medicine* (Part One, p. 568). Book Center for Publishing.

Mohamed, A.-G. O. (2019). *Training and Sports Medicine* (Part Two, p. 110). Maaref Establishment.

Muhammad, H. A. (1994). *Sports Training Science* (13th edition, p. 152). Dar Al-Maaref for Printing and Publishing.

Muhammad, H. A. (2002). *Psychology of the Sports Coach* (p. 83). Dar Al Fikr Al Arabi.

Muhammad, J. B., & Ihab, F. A.-B. (2004). *The Scientific Encyclopedia of Wrestling "Planning Training Programs* (Part Two, p. 47). Maaref Establishment.

Mustafa, A. M., Mashkoor, N. H., & Qusay, M. A. (2010). The effect of the height and depth of the approximate run range on some kinematic variables of the long jump effectiveness. *Journal of Studies and Researches of Sport Education*, *28*. https://www.iasj.net/iasj/article/53596

Nagwa, A. F. I., & Esmat, M. S. (1999). The effect of learning some attacks and defenses using the competitive method in fencing. *Journal of Sports Sciences and Arts*, *1*(1).

Nevin, H. M. (2008). The effect of developing coordination abilities using purposeful tools on the level of performance of tactical sentences and sports confidence in judo. *Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences, Zagazig University*.

Nidal, H. G. (2016). The effect of suggested exercises using individual competition in developing some physical abilities and skill performance among female fencers. *Journal of Physical Education Sciences*, *9*(4).

Rogers, J. L. (2000). *USA track & field coaching manual*. Human Kinetics.

Saleh, A. A. D. A. (2021). Competition training and its impact on the physical, technical and tactical performance of female taekwondo players. *Scientific Journal of Physical Education and Sports Sciences*, *91*(1), 551–580. https://doi.org/10.21608/jsbsh.2021.55585.1452

Saleh, A.-G. A.-H. (2013). A proposed training program using aerobic and anaerobic training and its effect on some physical and physiological variables in wrestling juniors. *The Second International Scientific Conference on Sports Sciences in the Heart of the Arab Spring, Faculty of Physical Education, Assiut University*.

Schiffer, J. (2011). Training to overcome the speed plateau. *New Studies in Athletics*, *26*(1/2), 7–16.

Shafiq, A. M. M. (2016). *The effect of competitive training on developing some physical abilities and basic skills in basketball* [Master's thesis]. Alexandria University.

Suchomel, T. J., Sole, C. J., Bellon, C. R., & Stone, M. H. (2020). Dynamic strength index: relationships with common performance variables and contextualization of training recommendations. *Journal of Human Kinetics*, *74*, 59.

Wafaa, N. H. (2012). The superiority of (weights- plyometric) exercises in developing the explosive ability of the leg muscles for young 100m freestyle runners. *Journal of the College of Physical Education, College of Physical Education and Sports Sciences, University of Baghdad*, *24*(4), 303.

World Athletics. (2009). *Introduction to Coaching, The Official IAAF Coaching Guide*. Regional Development Centre.

Zaher, A. R. (2024). *Energy Production Systems and Sports Training* (p. 91). Book Center for Publishing.

مرفق

انموذج التمرينات المقترحة

أ- نماذج تمرينات الإحماء والتهيئة المستخدمة في البحث		
(1)	(الوقوف)	المشي الخفيف ثم السريع
(2)	(الوقوف)	الجري الخفيف اماما بخطوات قصيرة متباعدة

(4)	(الوقوف)	الجري اماما مسافة 30 متر مع دوران الذراعين معا للامام/للخلف
(6)	(الوقوف)	الجري في المكان مع لمس العقبين للمقعدة بالتبادل
(9)	(الوقوف)	ثبات الوسط . الوثب في المكان بكلتا الرجلين اماما /خلفا
(11)	(الوقوف)	الجري الخفيف للامام ثم الوثب الخفيف للامام
(20)	(الوقوف)	تمرينات المرونة والاطالة العامة والخاصة : - وضع مشط القدم (اليمين/اليسار) على الارض مع دوران مفصل الكاحل للخارج/للداخل - وضع مشط القدم (اليمين/اليسار) على الارض مع تحريك مفصل الكاحل للامام/والخلف - وضع مشط القدم (اليمين/اليسار) على الارض مع تحريك مفصل الكاحل للجانبين - الوقوف على اطراف اصابع القدمين والثبات لحظيا ثم الوقوف على كامل القدم - الوقوف على اطراف اصابع القدمين والثبات 30 ثانية - رفع الرجل (اليمين/اليسار) بمحاذاة مفصل الحوض للامام والخلف - رفع الرجل (اليمين/اليسار) بمحاذاة مفصل الحوض مع دوران للخارج/الداخل - مسك الرجل (اليمين/اليسار) وهي في حال الانثناء من الوقوف - وضع الطعن . الضغط باستمرار جهة اليمين/اليسار - وضع فتح الحوض مع مسك الكعبين/المشطين والثبات - تبادل لمس الكفين للكعبين/المشطين " تمرين المروحة " . - وضع فتح الحوض مع وضع الكفين على الارض والضغط لاسفل باستمرار - ميل الجذع اماما اسفل والضغط باستمرار على الرجل اليمنى/اليسرى - ميل الجذع اماما اسفل والضغط باستمرار مع وضع الرجل اليمنى على الرجل اليسرى - فتل الرقبة يمين/يسار . من الثبات - انحناء الرقبة ثني الرأس للامام/للخلف . من الثبات

ب- نماذج من التدريبات الأساسية المستخدمة في البحث		
(5)	(شكل التمرين)	تشكيل اربعة مجموعات كل مجموعة من لاعبين اثنين يقفان امام شاخصان يبلغ ارتفاع الواحد منهم (1) م ويبعد الواحد عن الاخر (20) م بخط مستقيم .
	(اجراء التمرين)	- يقف اللاعب الاول من كل مجموعة امام الشاخص الأول بمسافة تبعد (1) م حاملا كرة طبية (2) كغم بيديه . - عند سماع الاشارة يبدأ اللاعب الاول من كل مجموعة بالجري السريع متجها للشاخص الثاني ليدور من حوله وينطلق راجعا نحو زميله اللاعب الثاني باقصى سرعة ويسلمه الكرة الطبية , ليقوم اللاعب الثاني بالجري بنفس الطريقة والكيفية , على ان يكرر التمرين بالاستمرار (3) مرات .
(8)	(شكل التمرين)	تشكيل اربعة مجموعات كل مجموعة من لاعبين اثنين يقفان امام اربع شواخص يبلغ ارتفاع الواحد منهم (1) م ويبعد الواحد عن الاخر (10) م بخط متعرج .
	(اجراء التمرين)	- يقف اللاعب الاول من كل مجموعة امام الشاخص الأول بمسافة تبعد (1) م حاملا كرة طبية (2) كغم بيديه . - عند سماع الاشارة يبدأ اللاعب الاول من كل مجموعة بالجري السريع متجها للشاخص الثاني ليدور من حوله وينطلق راجعا نحو الشاخص الاول ليدور من حوله ثم يرجع بأقصى سرعة متجها نحو الشاخص الثالث ليدور من حوله ثم يرجع باقصى سرعة متجها نحو الشاخص الاول ليدور من حوله ثم يرجع بأقصى سرعة متجها نحو الشاخص الرابع ليدور من حوله ثم يرجع باقصى سرعة نحو زميله اللاعب ويسلمه الكرة الطبية , ليقوم اللاعب الثاني بالجري بنفس الطريقة والكيفية . على ان يكرر التمرين بالاستمرار (2) مرة .
(14)	(شكل التمرين)	تشكيل اربعة مجموعات كل مجموعة من لاعبين اثنين يقفان في بداية منحنى حاره المضمار الواحد امام الاخر على طرفي المسافة التي تبعد (62) م مقسمة الى نصفين متساوين امام كل لاعب منهما مسافة (30) م مواجهين لبعضهما تفصلهما مسافة (2) م محددة .
	(اجراء التمرين)	- يقف اللاعب الاول من كل مجموعة في الحارة المخصصة له حاملا عصا التتابع بيده .

		- عند سماع الاشارة يبدأ اللاعبان من كل مجموعة بالجري السريع متجهين لبعضهما نحو المنتصف (مسافة الـ2 م) ولكن اللاعب الاول يحمل عصا التتابع بيده وعند الوصول الى المنتصف (مسافة 2 م) يكون زميله اللاعب الثاني قد وصل المسافة ذاتها ليسلمه عصا التتابع ثم يقومان بالرجوع بأقصى سرعة الى نقطة البداية لكل منهما .على ان يكرر التمرين بالاستمرار (3) مرات .
(16)	**(شكل التمرين)**	تشكيل اربعة مجموعات كل مجموعة من لاعبين اثنين يقفان امام شاخصان يبلغ ارتفاع الواحد منهم (1) م ويبعد الواحد عن الاخر (15) م بخط مستقيم .
	(اجراء التمرين)	- يقف اللاعب الاول من كل مجموعة امام الشاخص الأول بمسافة تبعد (1) م حاملا كرة طبية (2) كغم بيديه . - عند سماع الاشارة يبدأ اللاعب الاول من كل مجموعة بالحجل السريع بالرجل اليمين متجها للشاخص الثاني ليدور من حوله وينطلق راجعا نحو زميله اللاعب الثاني بحجل الرجل اليسار بأقصى سرعة ويسلمه الكرة الطبية , ليقوم اللاعب الثاني بالحجل بنفس الطريقة والكيفية , على ان يكرر التمرين بالاستمرار (2) مرة .

-

ج- انموذج تمرينات الخاتمة (التهدئة والاسترخاء)		
(1)	**(الوقوف)**	الجري الخفيف في المكان
(4)	**(الوقوف)**	الجري الخفيف في المكان مع رفع المشطين عن الارض قليلا
(5)	**(الوقوف)**	المشي الخفيفة على امشاط القدمين
(7)	**(الوقوف)**	الجري في المكان . الوثب عكس الاشارة

انموذج الوحدات التدريبية
الوحدة التدريبية (10)

الأسبوع : الرابع **اليوم/التأريخ : الأحد /2024/10/6** **زمن الوحدة : (90) دقيقة** **الشدة : 85 %**

اجزاء الوحدة	الزمن	رقم التمرين	زمن التمرين	تكرار التمرين	زمن الراحة بين التكرارات	المجموعات	زمن الراحة بين المجموعات	الزمن الكلي للتمرين	ملاحظات
جزء الإحماء	15-20 د	- (أ) تمرين رقم (1) - (أ) تمرين رقم (2) - (أ) تمرين رقم (4) - (أ) تمرين رقم (6) - (أ) تمرين رقم (9) - (أ) تمرين رقم (11) - (أ) تمرين رقم (20)	-	1	-	-	-	14 د	تهيئة كافة عضلات الجسم
الجزء الرئيسي	60-70 د	- (ب) تمرين رقم (5) - (ب) تمرين رقم (8) - (ب) تمرين رقم (14) - (ب) تمرين رقم (16)	(1) د (3) د (40) ثا (40) ثا	(4) (2) (4) (4)	(2) د (2) د (2) د (2)	(2) (2) (2) (2)	(2) د (2) د (2) د (2)	62 د	- يجب تسجيل الزمن الذي استغرقه اللاعبان في قطع مسافة التمرين, لتحدد شدة التمرين وزيادة العبئ تدريجيا . - يجب ان ينفيذ اللاعب التمرين بالسرعة القصوى له .
الجزء الختامي	5 - 10 د	- (ج) تمرين رقم (1) - (ج) تمرين رقم (4) - (ج) تمرين رقم (5) - (ج) تمرين رقم (7)	-	1	-	-	-	4 د	