المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية
للنشاطات البدنية والرياضية
ISSN : 1112-4032
eISSN 2543-3776

المجلد 22 / العـدد: الأول جوان
(2025)،
ص: 283-302.

تأثير تدريبات ال ABC والسرعة الخاصة على وفق نتائج التحليل الحركي لطول وتردد الخطوة في مرحلة التسارع لعدائي 100 متر تحت 20 سنة.

The effect of ABC training and special speed on the results of the kinetic analysis of the length and frequency of the step in the acceleration phase of 100-meter runners under 20 years

م. د ماهر جعفر امين شلاش

ثانوية النجف للمتميزين/ مديرية تربية النجف Maher.jaafar1104a@cope.uobaghdad.edu.iq

معلومات عن البحث:

تاريخ الاستلام:2025/02/07
تاريخ القبو : 2025/03/21.
تاريخ النشر :2025/06/01

doi.org/10.5281/zenodo.15368528

الكلمات المفتاحية: الحمل التدريبي، رمضان، المنافسة، إدراك صعوبة الجهد السرعة، السرعة الهوائية القصوى، كرةالقدم.

الباحث المرسل:
م. د ماهر جعفر امين شلاش
Email: Maher.jaafar1104a@cope.uobaghdad.edu.iq

Keywords :
ABC training, kinetic analysis, step length and frequency, acceleration, effectiveness 100.

ملخص:

مثلت خلفية البحث إلى أهمية العاب القوى بصورة عامة، وفعالية 100 متر والتدريب الرياضي على وفق نتائج التحليل الحركي بصورة خاصة. وغرض البحث تحليل مسافة اختبار 60 متر والتعرف على طول وتردد الخطوة للعدائيين، واستعمال تدريبات تكنيك الأداء ال ABC والسرعة الخاصة، وللتعرف على دلالة الفروق في الاختبارات القبلية-البعدية والبعدية بعدية لمجموعتي البحث. وكانت اهم الإجراءات اعداد تدريبات خاصة للعدائين على وفق طول وتردد الخطوة، واستعمل الباحث المنهج التجريبي وتصميم المجموعتين المتكافئتين لملائمته وطبيعة المشكلة المُراد حلها، وتألفت عينة البحث من (10) عدائين يمثلون النخبة لسباق 100 متر تحت 20 سنة بالطريقة العمدية لعام 2025/2024، وأجري عليهم اختبارات (60 متر جالس) في ملعب النجف الدولي لألعاب القوى باستعمال كاميرا التحليل الحركي وعددها (3) كاميرا لتحليل مسافة كل 20 متر من السباق. وتوصل إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لكلا المجموعتين وكذلك فروق معنوية في الاختبارات البعدية للعدائين، وفي ضوء الاستنتاجات أوصى الباحث بضرورة اعتماد التدريبات المعدة، وضرورة برمجة الاحمال التدريبية على وفق الميكانيكا الحيوية وتشخيص الحركات الرياضية

Abstract

The idea or background of the research was the importance of athletics in general, and the effectiveness of 100 meters and sports training according to the results of kinetic analysis in particular. The purpose of the research is to analyze the distance of the test 60 meters and identify the length and frequency of the step for runners, and the use of ABC performance technique exercises and special speed, and to identify the significance of differences in pre-post and post-tests for the two research groups. The most important procedures were the preparation of special training for runners according to the length and frequency of the step, and the researcher used the experimental approach and the design of the two equivalent groups for its suitability and the nature of the problem to be solved, and the research sample consisted of (10) runners representing the elite for the 100-meter race

under 20 years in the deliberate way for the year 2024/2025, and tests were conducted on them (60 meters sitting) at the Najaf International Athletics Stadium using a kinetic analysis camera, which numbered (3) cameras to analyze a distance every 20 meters of the race.

The researcher found that there are statistically significant differences between the pre- and post-tests for both groups, as well as significant differences in the post-tests of the runners, and in light of the conclusions, the researcher recommended the need to adopt the prepared exercises, and the need to program training loads according to biomechanics and diagnosis of sports movements

I- المقدمة:

يعتبر علم التدريب الرياضي العلم النظري القابل للتطبيق والممارسة بشكل مباشر وفعّال، لذلك نلحظ دائماً سعي الباحثون والمختصون الى تجريب فلسفاتهم بغية تحسين وتطوير الأداء الرياضي والانجاز، وبطبيعة الحال هو الشغل الشاغل للعالم المختص في علوم الرياضة، خصوصاً ان هذه العلوم غالباً ما تكون مترابطة ومتماسكة على قدر ما، ومن هذه العلوم التي تعد الفيصل الحاكم بالإنجاز في فعاليات العاب القوى هو علم البايوميكانيك الرياضي أو ما يعرف بالميكانيكا الحيوية والذي ينبثق منها علم مستقل بحد ذاته إلا وهو التحليل الحركي، وهو علم يختص بضبط الأداء الى جانب الإنجاز رفقة علم التدريب الرياضي، وعليه إمكانية تجريب بعض النظريات للوصول الى الهدف المستهدف.

يعد سباق عدو100م واحداً من أهم سباقات ألعاب القوى التي يرتبط الأداء فيها ببذل أقصى جهد للمتسابق مع دقة الأداء منذ اللحظة الأولى للانطلاقة حتى الوصول إلى خط النهاية.

ويتكون السباق من خمسة مراحل فنية أساسية (الانطلاق- التعجيل الاول – التعجيل الثاني - السرعة القصوى – تحمل السرعة القصوى) والتي تمثل بمجموعها الأداء الفني لهذا السباق، وتؤثر هذه المراحل الواحدة بالأخرى بدرجات متفاوتة وتتأثر هذه المراحل بمتغيرات بايوميكانيكية عديدة، إلا واهمها (الزمن، السرعة، طول الخطوة، تردد الخطوة) والتي تحدد ما إذا كان التسارع جيد ام لا.

لذلك فأن التدريب الرياضي على وفق الأسس العلمية الدقيقة له شأن في إعداد، وصياغة وتطوير قدرات الفرد من أجل تحسين قدرات العداء، وطاقاته في اتجاه الغرض المنشود من العملية التدريبية وهو تطوير الإنجاز في هذه الفعالية.

فارتباط تدريب ألعاب القوى بشكل عام وفعالية عدو 100م بشكل خاص بالعلوم الأخرى أسهم في توظيف هذه العلوم للارتقاء بالتطور الرقمي للعدائين بوساطة تطوير برامج التدريب على وفق الاسس العلمية، ولأن الإنجاز يعتمد على عدة اركان ومن أهمها برمجة الحمل التدريبي، واجراء الاختبارات، والقياسات الموضوعية، واختيار الوسائل والأجهزة المساعدة فضلاً عن اختيار التمرينات الملائمة وفق بيانات التحليل الكمي والنوعي الخاصة بالقدرات البدنية- البايوميكانيكية.

تتمحور فكرة، أو خلفية البحث إلى أهمية دراسة فعَّالية عدو 100م وخصوصاً مرحلة (التسارع) التي تعد الأكثر تأثيراص على مجمل مسافة السباق، إذ أطلع الباحث على بحوث اجنبية، وعربية، ومحلية عديدة ورسائل واطاريح والتي سيدرج أهمها لاحقاً، وبالتأكيد أن هناك حاجة ماسة إلى المزيد من الحقائق حول الأحداث، والبيانات ووجهات النظر التي ينبغي البحث، والتقصي عنها، وعليه ينبغي بيان أهم المعوقات التي تحول بين تحقيق الإنجاز العالي، وتحسين المستوى الرقمي مع وجود عدائين يمتلكون مواصفات جيدة اذا ما جرى استثمارها بصورة مثالية، وجرت تحديد مجموعة من المعوقات، والمشكلات التي تحول دون ذلك، ولعل ابرز العوامل الميكانيكية الهامة في المرحلة هي طول الخطوة وترددها، وضرورة معرفة طول الخطوة وترددها المثالي في مرحلة التسارع بما يتلاءم مع خصوصية كل عداء، وكذلك من المشكلات الملحوظة هي القصور في استعمال التحليل الحركي للكشف عن نقاط الضعف والقوة للعدائين، والتي ينبغي الكشف عنها بوساطة التحليل الحركي الدقيق، فضلا عن استثمار المؤشرات البايوميكانيكية في التدريب الرياضي، ومن الدراسات التي اهتمت بهذه الفعالية هي:

دراسة (جميلة نجم وعلي شبوط 2020) بعنوان (تأثير تدريبات القوة الخاصة للعضلات العاملة اثناء الركض في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز ركض 100 م للشباب (2020)) والتي هدفت الى تصميم تمارين القوة الخاصة لعضلات العمل باستخدام الحبال المطاطية، والأوزان، والقفز الارتدادي، والأوزان الحرة لتطوير بعض المتغيرات الميكانيكية الحيوية (القوة، الزخم، والضغط)، وكانت العينة تتألف من (6) رياضيين من المركز الوطني للموهوبين في ألعاب القوى لمسافة 100 م، اما المنهج المعد كان المنهج التجريبي تطبيق البرنامج التدريبي لمدة (8) أسابيع بما في ذلك 24 جلسة تدريبية بواقع 3 جلسات تدريبية في الأسبوع، اما اهم النتائج كانت أن هذه التمارين لها تأثير كبير في تطوير التحصيل وكذلك بعض المتغيرات الميكانيكية الحيوية، تعتبر التمارين باستخدام الأدوات

والأدوات المساعدة حسب الأداء الذي تم استخدامه في تمارين القوة الخاصة المطورة لها فعالة في تطوير الإنجاز. (Abdel Redha & Ibrahim, 2020, p. 333)

اما دراسة (هيلي وكيني وهيرسون2019) بعنوان (Profiling elite male 100-m sprint performance The role of maximum velocity and relative acceleration (2019)) والتي هدفت الى تحديد دقة طريقة نمذجة الوقت المنقسم 4 لتوليد متغيرات السرعة والوقت والسرعة والمسافة في عدائي النخبة من الذكور 100 متر، اما عينة البحث تألف من (8) عدائي 100 م نخبة، اما المنهج المستعمل فكان (المنهج الوصفي) تحليل الأداء، اما اهم النتائج كانت لتقييم أدوار معلمات العدو الرئيسية فيما يتعلق بأداء العدو 100 متر. بالإضافة إلى ذلك ، تقييم الفروق بين العدائين الأسرع والأبطأ في متغيرات العدو الرئيسية التي لم يتم تقييمها في العمل السابق. (Healy, Kenny , & Harrison , 2019)

اما دراسة (مصطفى علي عبد الله 2018) بعنوان (تأثير تمرينات خاصة باستخدام جهاز مبتكر للتحكم بزاوية ميل الجسم خلال مرحلة تزايد السرعة في بعض المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية وإنجاز عدو 100 متر) فهدفت الدراسة الى ابتكار جهاز لفتح زاوية ميل الجسم بانسيابية خلال مرحلة تزايد السرعة واعداد تمرينات خاصه باستخدام الجهاز لمرحلة تزايد السرعة والتعرف على أثر التمرينات الخاصة باستخدام الجهاز في بعض المتغيرات البدنية والبايوميكانيكية خلال مرحلة تزايد السرعة والانجاز. اما عينة البحث تمثل مجتمع البحث على لاعبي منتخب جامعة القادسية لفعالية (100م) والبالغ عددهم (4)، اما المنهج فكان (المنهج التجريبي) مجموعة واحدة وتطبيق البرنامج التدريبي لمدة (8) أسابيع بما في ذلك 24 جلسة تدريبية بواقع 3 جلسات تدريبية في الأسبوع، اما اهم النتائج فكانت ان للجهاز المبتكر لفتح زاوية ميل الجسم بانسيابية خلال مرحلة تزايد السرعة يساعد في تطوير بعض القدرات البدنية و البايوميكانيكية للاعبين في فعالية 100م. (Abdullah, 2018)

اما دراسة (جيلي وماركوس وموريتو2017) بعنوان (Correlations between biomechanical variables and sprint time of 30m (2017)) اما هدف البحث كان تحديد ما إذا كانت أنواع مختلفة من التسخين يمكن أن تتداخل مع تغير التردد والطول للخطوة. الطريقة، اما العينة تألفت (22) شابًا، اما المنهج المستعمل هو المنهج التجريبي إذ شارك 22 شابًا في هذه الدراسة (العمر: 19.32 ± 1.43 سنة؛ الطول: 176 ± 67 سم؛ الوزن: 68.48 ± 9.91 كجم). اتبعت الدراسة بروتوكولًا عشوائيًا وتم تقديم الأشخاص إلى ثلاثة بروتوكولات إحماء: بدون إحماء، إحماء نموذجي وإحماء مع تقوية ما بعد التنشيط

(PAP)، وكانت اهم النتائج كشفت عن وجود علاقة قوية بين وقت الجري البالغ 30 مترًا وتكرار الخطوة وطول الخطوة بغض النظر عن نوع الإحماء، يمكننا أن نلاحظ أن خطوة التكرار والطول هي عوامل ذات صلة تساهم في أداء وقت الجري. تم دعم النتائج بدراسات أخرى تشير إلى أن السرعة القصوى تنتج من النسبة المثلى بين تردد الخطوة وطول الخطوة. الخلاصة: تواتر وطول الخطوة تبين أنهما عاملين مؤثرين في وقت العدو 30 م. نقترح أن تشمل الدراسات المستقبلية تمارين حول الإحماء تحفز تكرار واتساع الخطوة، من أجل التحقق من المتغيرات التي لها أكبر تأثير على أداء العدو. (Gil, Marques, & Marinho, 2017)

واخيراً دراسة (ميكلا وفوستك وكوسلسك 2015) بعنوان (Selected Determinants of Acceleration in the 100m Sprint (2015)) إذ هدفت الى فحص العلاقة بين الحركية والقدرات الحركية والخصائص الانثروبومترية ومراحل التسارع الاولية (10 م) والثانوية (30 م) من سباق 100 م بين الرياضيين من مختلف اداء العدو، اما العينة فقد تطوع أحد عشر عداءًا تنافسيًا (10.96 ثانية ± 0.36 مقابل 100 مع أسرع وقت في 10.50 ثانية) و11 طالبًا نشطًا (12.20 ثانية ± 0.39 لمسافة 100 متر مع أسرع وقت 11.80 ثانية) للمشاركة في هذه الدراسة، اما المنهج المستعمل فهو المنهج التجريبي إذ تم اختبار أداء الركض (10 م، 30 م، 100 م من بداية الكتلة)، والقوة (القرفصاء الخلفي، تمديد الظهر)، والقدرة على القفز (الوثب الطويل، والقفز خمس قفزات، والوقوف العشر القفزات)، وعن اهم النتائج فقد أشارت الأوقات المسجلة لـ 10 و30 مترًا إلى أن أقوى الارتباطات تم العثور عليها بين 1 - تكرار القرفصاء الخلفي الأقصى، والقفز الطويل الثابت، والوقوف خمس قفزات، والوقوف عشر قفزات (r = 0.66، r = 0.72، r = 0.66، و r= 0.72)، والسرعة في سباق 10 م في الرياضيين المتنافسين. تم العثور على علاقة قوية أيضًا بين القرفصاء الخلفي الأقصى مرة واحدة والقفز الطويل الدائم، والوقوف خمس قفزات، والوقوف عشر قفزات (r = 0.88، r = 0.87 و r = 0.85) ، ولكن مرة أخرى فقط للعدائين. كان العامل الأكثر أهمية للاختلافات في تطوير السرعة القصوى خلال مرحلتي التسريع الأولي والثانوي بين المجموعتين الفرعيتين هو تردد الخطوة (p <0.01). (Maćkała, , Fostiak, , & Kowalski, 2015) ، وبعد هذه الدراسات المختارة يأمل الباحث بذلك الوصول الى نتائج ممكن ان تنفع الباحثين العلميين في الاستفادة من هكذا دراسة وممكن ان تساهم في رفع المستوى للعدائيين الشباب للوصول الى الإنجاز المطلوب تحقيقه.

II - الطريقة والأدوات:

1- العينة وطرق اختيارها: تمثلت حدود مجتمع البحث بالعدائين المشاركين في سباقات الاتحاد المركزي لألعاب القوى العراقي، وتألفت عينة البحث من (10) عدائين يمثلون النخبة لسباق 100 متر تحت 20 سنة بالطريقة العمدية لعام 2025/2024.

2- إجراءات البحث:

2-1 المنهج: إن البحوث العلمية جميعها تلجأ في حل مشكلاتها إلى اختيار منهج يتلاءم، وطبيعة المشكلة، وعليه استعمل الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين ذات الضبط المحكم بالاختبارين القبليين لأجراء عملية التكافؤ، "فالمنهج التجريبي يمثل الاقتراب الأكثر صدقا لحل الكثير من المشكلات العلمية بصورة عملية ونظرية " (Allawi & Rateb, 1999)، فضلا عن ذلك فإن الباحث " يحاول إدخال صفة، أو متغير يمكن بوساطته تغير حالة افراد العينة " (Mahgoub, 2002).

2-2 المتغيرات وكيفية قياسها: تمثل المتغير المستقل بتدريبات ال ABC والسرعة الخاصة على وفق نتائج التحليل الحركي، والمتغيرات التابعة كل من الزمن والسرعة وطول الخطوة وترددها في مرحلة التسارع لعدائي 100 متر تحت 20 سنة.

2-3 الأدوات المستعملة في البحث:

المصادر والمراجع العربية والأجنبية، الاختبار والقياس، المقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين، فريق العمل المساعد الميداني.

2-4 الأجهزة المستعملة في البحث:

ملعب النجف الاشرف الدولي لألعاب القوى، كاميرا تحليل نوع (CASIO Exilim EX-FH12.5) مع حامل ثلاثي للتثبيت عدد (3)، برنامج التحليل الحركي (Kenova0.9,5)، برنامج (Excel)لتفريغ البيانات وتخزينها، برنامج (spss) إصدار (26) لتحليل النتائج، شريط قياس متري طول (2) متر، جهاز حاسوب لابتوب نوع (DELL) عدد (1)، حاسبة يدوية علمية نوع (casio)، مقياس رسم بطول (1) م عدد (1)، شريط قياس معدني طول (50)م، ساعة توقيت يدوية عدد (3)، أقماع تدريب عدد(10)، مساند بدء عدد (4).

3- الإجراءات الميدانية:

3-1 التجارب الاستطلاعية:

3-1-1 التجربة الاستطلاعية الاولى (الخاصة بالاختبار ووضع الكاميرات)

اجريت التجربة الاستطلاعية الاولى على عينة استطلاعية قوامها (2) عدائين من خارج العينة وبعد ان اعد الباحث بتهيئة الفريق المساعد واعطاء التوجيهات والتعليمات الخاصة بالاختبار وكيفية اجراء

القياس للعينة بصورة كاملة وقد اجريت التجربة الاستطلاعية في تمام الساعة الرابعة عصراً في يوم الجمعة المصادف 2024/7/19 م.

وكان الهدف منها:

1. التعرف على كيفية تجاوز الاخطاء اثناء تنفيذ الاختبار ووضع الحلول المناسبة لها.
2. التعرف على الصعوبات التي تواجه فريق العمل المساعد.
3. معرفة مدى القابلية للعدائين لتطبيق البرنامج الاختبار.
4. التأكد من صلاحية الادوات والاجهزة المستعملة في الاختبار.
5. معرفة الوقت المستغرق لإجراء الاختبار.

3-1-2 التجربة الاستطلاعية الثانية (تدريبات ال ABC والسرعة الخاصة)

أجرى الباحث تجربة استطلاعية ثانية على عينة عدد قوامها (2) عدائين في تمام الساعة الرابعة عصراً في يوم الجمعة المصادف 2024/7/26 م، وقد اسفرت نتائج التجربة الاستطلاعية عن التالي:

1-صلاحية الاجهزة والادوات المستعملة في التدريبات المعدة.

2-تحديد الشدة من 100% لكل تمرين.

3-ملائمة التدريبات المعدة مع إجراء بعض التعديلات عليها.

3-2 التجربة الرئيسة:

3-2-1 تجانس العينة:

قبل البدء بتنفيذ الاختبار ذو العلاقة بموضوع الدراسة، والشروع بتدريبات ال ABC والسرعة الخاصة على وفق نتائج التحليل الحركي لطول وتردد الخطوة المعدة من الباحث، ومن اجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج البحث لجأ الباحث الى التحقق من تجانس عينة الدراسة في المتغيرات التي تتعلق بالقياسات الانثروبومترية وهي (الكتلة، الطول، طول الرجل، العمر الزمني، العمر التدريبي)، وكما مبين في الجدول (1) الذي يحتوي على بعض المؤشرات الاحصائية (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء).

الجدول (1)

يبين التجانس بين أفراد العينة (الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، الوسيط، معامل الالتواء)

المعالم الإحصائية	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الكتلة	كغم	62.2	5.32	61	0.371
الطول	سم	167.4	4.77	168	0.413
طول الرجل	سم	91.13	2.59	90.34	0.510
العمر الزمني	سنة	18.9	1.04	18.5	0.764
العمر التدريبي	سنة	3.75	1.30	3.5	-0.205

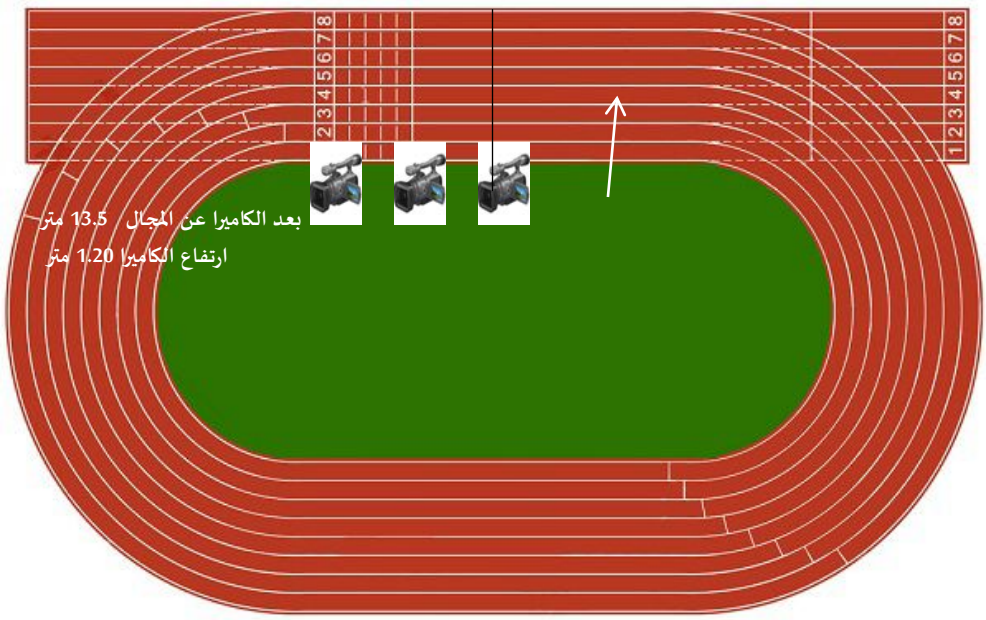
أظهرت النتائج في الجدول (1) قيم الوسط الحسابي والانحراف، المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للقياسات الانثروبومترية، وان قيم المتوسطات أكبر من الانحرافات المعيارية ويدل على عدم وجود تشتت بين أفراد عينة الدراسة، إذ تراوحت قيم معامل الالتواء بين (0.764 - 0.205-) أي أنها انحصرت بين (± 1) مما يدل على أنها داخل المنحى ألاعتدالي.

2-2-3 الاختبارات القبلية:

اجرى الباحث الاختبار على عينة البحث والبالغ عددهم (10) عدائين يمثلون النخبة لسباق 100 متر تحت 20 سنة في يوم الجمعة المصادف 2024/8/2م في تمام الساعة الرابعة عصراً وتم شرح الاختبار وكيفية اجراءه، وقد عمد الباحث الى تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالمكان والزمان والمناخ والادوات وطريقة التنفيذ لضمان توفر نفس الظروف في الاختبار البعدي وقد تم إجراء عملية التحليل الحركي ببرنامج التحليل الحركي (Kenova0.9,5) للمتغيرات المبحوثة (الزمن، السرعة، طول الخطوة، تردد الخطوة)، ومن ثم اجراء عملية التكافؤ بين افراد المجموعتين التجريبية والضابطة بواقع (5) عدائين لكل مجموعة.

اختبار عدو (60) متراً من الوضع الجالس: (Al-Hakim, 2004, p. 113)

- **الغرض من الاختبار:** قياس انجاز ركض (60) متر وتصويره لتحليل طول وتردد الخطوة للعداءين.
- **الادوات المستعملة:** مجال للجري بمسافة 100 م على وفق المتطلبات القانونية، وثلاثة ساعات توقيت (للميقاتيين).
- **طريقة الاداء:** يبدأ الاختبار من وضع الاستعداد من البداية الجالسة وعند إعطاء إشارة البدء يجري المختبر بسرعة تزايديه، وعندها يقوم الميقاتين بتشغيل ساعات التوقيت، وعند وصول المُختبر إلى خط نهاية الـ (60) متراً يجري إيقاف ساعة التوقيت.
- **طريقة القياس:** يسجل الزمن لأقرب 0, 01 من الثانية بوساطة ثلاث ساعات توقيت، يؤخذ أوسط توقيت، كما في الشكل (1).



الشكل (1)

يوضح كيفية وضع الكاميرات متعامدة على مجال الركض في اختبار ركض (60) متراً من الوضع الجالس

3-2-3 كيفية تحليل المتغيرات:

يتم تحليل متغير الزمن من خلال الوقت المستغرق لقطع مسافة (60) م بوساطة كاميرات التحليل بعد ذلك يتم حساب السرعة من خلال المعادلة س=م/ن ويتم حساب طول الخطوة وترددها من خلال برنامج التحليل الحركي، والشكل (2) يوضح كيفية حساب ذلك كأنموذج لهذه الدراسة، لأن معدل طول الخطوة في اول 20 م يتراوح بين (1.75-1.7) وفي ثاني 20 م يتراوح بين (1.90-1.85) وفي آخر 20 م يتراوح بين 1.97-2.06) حسب قدرة ومواصفات كل عداء.

الشكل (2) يوضح كيفية تحليل آخر 20م في اختبار ركض (60) متراً

4-2-3 التكافؤ:

بعد إجراء الحساب المنطقي لجميع المتغيرات الخاصة بالدراسة ولجميع العدائين العشرة ينبغي إجراء عملية التكافؤ قبل البدء بتطبيق التدريبات، إذ لجأ الباحث إلى التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة ،"إذ ينبغي على الباحث تكوين مجموعات متكافئة على الأقل فيما يتعلق بالمتغيرات التي لها علاقة بالبحث " (Dalen, 1985, p. 407)، ومن اجل ضبط المتغيرات التي تؤثر في دقة نتائج الدراسة ولإرجاع الفروق في التأثير فقط إلى المتغير المستقل، استعمل الباحث اختبار(T-test) لعينتين مستقلتين على النتائج الخام في الاختبار القبلي بالنسبة إلى جميع المتغيرات المبحوثة في الدراسة، كما في الجدول (2).

الجدول (2) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية – القبلية لمجموعتي البحث

ت	الاختبارات	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الأوساط	قيمةt	قيمةsig	الدلالة
1	الزمن	الضابطة القبلي	7.24	0.019	0.02	1.675	0.130	غير معنوي
		التجريبية القبلي	7.22	0.021				
2	السرعة	الضابطة القبلي	8.28	0.108	0.03	0.778	0.433	غير معنوي
		التجريبية القبلي	8.31	0.179				
3	طول الخطوة	الضابطة القبلي	1.87	0.012	0.01	0.911	0.459	غير معنوي
		التجريبية القبلي	1.86	0.011				
4	تردد الخطوة	الضابطة القبلي	3.89	0.068	0.03	1.230	0.256	غير معنوي
		التجريبية القبلي	3.86	0.089				
(0.05) >Sig)معنوي عند درجة حرية ن-2 = 8 وعند قيمة (								

يظهر بوساطة النتائج في الجدول (2) أن المجموعتين متكافئتين في جميع المتغيرات الخاصة بالدراسة وذلك بعدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين أفراد العينة.

5-2-3 التدريبات المعدة:

تم تنفيذ التدريبات المعدة على المجموعة التجريبية ابتداءاً من يوم السبت المصادف 2024/8/3 م، ولمدة (8) أسبوع وبمعدل (3) وحدات اسبوعياً (السبت، الثلاثاء، الخميس) ضمن مدة الاعداد الخاص وما قبل المنافسات، وتم التركيز على تدريبات تكنيك الأداء ال ABC والسرعة الخاصة التي كانت كالآتي:

الجدول (3) يبين التمارين الأساسية الخاصة بال (ABC) والسرعة الخاصة

الرمز	محتوى التمرين	الغرض التدريبي	الغرض الميكانيكي	الغرض التشريحي
ABC 1	A- skips رفع ركبة عالي بالتناوب 20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 2	B- skips رفع ركبة بالطعن بالتناوب20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 3	C- skips رفع ركبة مائل 45 درجة بالتناوب20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 4	D- skips رفع ركبة بالطعن برجل واحدة20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 5	E- skips رفع ركبة متوسط برجل واحدة20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين

الرمز	محتوى التمرين	الغرض التدريبي	الغرض الميكانيكي	الغرض التشريحي
ABC 6	Happy Feet الركض على اطراف الأصابع20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة والقدم وكذلك عضلات الذراعين
ABC 7	1.2.3's ثلاث حجلات يمين ثم ثلاثة يسار20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 8	Straight legs الركض بأرجل مستقيمة مستوية20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 9	Straight legs Bound الركض بأرجل مستقيمة منخفضة	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل تردد الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 10	Angling الركض على الكاحل20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 11	Fast leg حركة ضرب القدم من خطوة 20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف عضلات الرجلين الثانية والمادة وكذلك عضلات الذراعين
ABC 12	Ready for accelerations تعجيلات منوعة20م	التهيأة العامة للعدّاء وضبط التكنيك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف جميع العضلات العاملة في الجسم
Ru1	العدو من مكعبات البدء 10 م	تنمية وقت رد الفعل وزمن ترك البلوك	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء وزويا الدفع اللحظي	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)
Ru 2	العدو من مكعبات البدء 30 م	تنمية وقت رد الفعل وزمن ترك البلوك وبداية التعجيل	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل طول الخطوة	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)
Ru 3	العدو من مكعبات البدء 60 م	تنمية وقت رد الفعل وزمن ترك البلوك والسرعة الخاصة	ضبط المسار الحركي بوساطة زوايا الاداء ومعدل السرعة القصوى	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)
Ru 4	العدو من وضع الوقوف 30 م	تنمية مرحلة التعجيل الأولية	ضبط مسار التعجيل ومعدل طول الخطوة ومعدل تردد الخطوة	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)
Ru 5	العدو من الوضع الطائر 30 م	تنمية مرحلة التعجيل الثانية	ضبط مسار الركض والسرعة ومعدل طول الخطوة وترددها	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)
Ru 6	العدو من وضع الوقوف 60 م	تنمية مرحلة التعجيل والسرعة الخاصة	ضبط مسار التعجيل والسرعة القصوى ومعدل طول وتردد الخطوة	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)
Ru 7	العدو من الوضع م60الطائر	تنمية السرعة الخاصة	ضبط مسار الركض والسرعة ومعدل طول الخطوة وترددها	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)
Ru 7	العدو من الوضع الواقف 80 م	تنمية تحمل السرعة الخاصة	ضبط مسار الركض والسرعة ومعدل طول الخطوة وترددها	استهداف جميع العضلات الثانية والمادة (عضلات المحورين الطرفي والمركزي)

تـم الـتحكم بأعـداد الـتدريبات بشـكل مـوازي، اذ احـتوت الوحـدة التدريبيـة الواحـدة على (4) تمرينات (ABC) و(4) تمرينات تخص التسارع الأولي والثانوي كما هو موضح في الملاحق (انموذج لوحدة تدريبية).

6-2-3 الاختبارات البعدية:

بعـد انتهـاء مـدة الـتدريبات (8) أسـابيع، اجـري الاختبـار البعـدي في يـوم الجمعـة المصـادف 2024/9/27م الساعة الرابعة عصراً على ملعب النجف الثانوي لألعاب القوى، وحرص الباحث على تثبيـت جميـع الظـروف التي أجـرى بهـا الاختبـار القبلي وذلـك لضـبط المتغيرات قـدر الإمكان وايعـاز الفروق الى نتائج الاختبار بأفضل صورة لضمان دقة النتائج.

6-3 الأدوات الإحصائية: بعـد جمع نتـائج التجربـة تـم معالجتها إحصـائياً ببرنـامج ال (SPSS) لاسـتخراج الوسـط الحسـابي، والانحراف المعياري، واختبار (T) للعينات المستقلة، واختبار (T) للعينات المترابطة.

III- النتائج:

الجدول (4) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية – البعدية للمجموعة الضابطة

ت	الاختبارات	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الأوساط	tقيمة	sigقيمة	الدلالة
1	الزمن	القبلي	7.24	0.019	0.07	2.750	0.123	غير معنوي
		البعدي	7.17	0.020				
2	السرعة	القبلي	8.28	0.108	0.08	3.082	0.045	معنوي
		البعدي	8.36	0.088				
3	طول الخطوة	القبلي	1.87	0.012	0.02	2.571	0.209	غير معنوي
		البعدي	1.89	0.011				
4	تردد الخطوة	القبلي	3.89	0.068	0.10	2.880	0.041	معنوي
		البعدي	3.79	0.054				
(0.05) >Sig)معنوي عند درجة حرية ن-1 = 4 وعند قيمة (								

الجدول (5) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية – البعدية للمجموعة التجريبية

ت	الاختبارات	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	قيمةt	قيمةsig	الدلالة
1	الزمن	القبلي	7.22	0.021	0.08	3.058	0.48	معنوي
		البعدي	7.14	0.018				
2	السرعة	القبلي	8.31	0.179	0.09	3.240	0.39	معنوي
		البعدي	8.40	0.150				
3	طول الخطوة	القبلي	1.86	0.011	0.04	2.622	0.176	غير معنوي
		البعدي	1.90	0.014				
4	تردد الخطوة	القبلي	3.86	0.089	0.11	4.185	0.028	معنوي
		البعدي	3.75	0.091				
(Sig< (0.05)معنوي عند درجة حرية ن-1 = 4 وعند قيمة (								

الجدول (6) يبين دلالة الفروق بين الاختبارات البعدية – البعدية لمجموعتي البحث

ت	الاختبارات	المقارنة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	قيمةt	قيمةsig	الدلالة
1	الزمن	الضابطة البعدي	7.17	0.020	0.03	0.543	0.522	غير معنوي
		التجريبية البعدي	7.14	0.018				
2	السرعة	الضابطة البعدي	8.36	0.088	0.04	0.487	0.684	غير معنوي
		التجريبية البعدي	8.40	0.150				
3	طول الخطوة	الضابطة البعدي	1.89	0.011	0.01	0.342	0.898	غير معنوي
		التجريبية البعدي	1.90	0.014				
4	تردد الخطوة	الضابطة البعدي	3.79	0.054	0.04	0.558	0.435	غير معنوي
		التجريبية البعدي	3.75	0.091				
(Sig< (0.05)معنوي عند درجة حرية ن-2 = 8 وعند قيمة (								

VI - المناقشة:

بينت نتائج البحث في الجدول (4) الخاص بالمجموعة الضابطة بوجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية البعدية لمتغيري (السرعة وتردد الخطوة) لأفراد المجموعة الضابطة، وعدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لمتغيري (الزمن وطول الخطوة).

ويعزو الباحث سبب ذلك فيما يخص الفروق المعنوية الى التزام افراد المجموعة الضابطة بمنهجهم المعد والى الحرص في تطبيق مفرداته، اذ يذكر سعد محسن فيما يخص اختلاف المناهج التدريبية " إن الآراء مهما اختلفت مناهج ثقافتها العلمية والعملية فان البرنامج التدريبي يؤدي حتماً إلى التطور المنشود، إذا بني على أساس علمي في تنظيم عملية التدريب وملاحظة الفروق الفردية كذلك استعمال التكرارات المثلى وفترات الراحة البينية المؤثرة وبإشراف متخصصين تحت ظروف جيدة من حيث المكان والزمان والأدوات المستعملة " (Ismail , 1996) وهذا ما يؤكد تحسن النتائج في الاختبارات البعدية لأفراد المجموعة الضابطة.

اما ما يخص عدم معنوية الفروق للمتغيرين الآخرين، فيعزو الباحث سبب ذلك الى صغر حجم العينة إضافة الى الفروق الضئيلة بنسبة التطور تجعل هنالك صعوبة في العمل الاحصائي للكشف عن معنوية الفروق.

اما عما اظهرته النتائج في الجدول (5) الخاص بالمجموعة التجريبية بوجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارات القبلية البعدية لمتغيرات (الزمن والسرعة وتردد الخطوة) لأفراد المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لمتغير (طول الخطوة).

ويعزو الباحث سبب ذلك الى تدريباته المعدة بشكل دقيق على وفق خبرته الميدانية في تدريب هذه الاعمار في تخصص فعاليات السرعة والتي مزجة بين تكنيك الأداء والتسارع والسرعة الخاصة.

اذ يرى الباحث بوجوب إعطاء فسحة كبيرة لتدريبات ال (ABC) كونها ذات تأثير مباشر على وضع الجسم وحركة الرجلين من الورك الى القدمين وخصوصاً تدريب (الحركة المخلبية) لدى العدائين.

وحتى فيما يخص متغير طول الخطوة الذي ظهرت نتائجه بأنه غير معنوي، إذ يرى الباحث بأنه نحن نتعامل مع متغيرين معقدين للغاية (طول الخطوة وترددها)، إذ لا يمكن تطوير هذين المتغيرين بشكل موازي مع ثبوت الزمن، وهذا يعني اما يقل الزمن بثبات قيم المتغيرين أو بثبوت الزمن يتطور احدى المتغيرين الطول أو التردد للارتباط الوثيق ميكانيكياً من ناحية القوانين الفيزيائية.

ويتفق الباحث مع كاندارا ورومانى فيما يخص العمل المبكر لتصحيح الأداء اذ يذكران "لأجل الوصول الى الأداء الرياضي الجيد يجب العمل على تطويره في سن مبكرة وينطبق ذلك ايضا على فئتي الناشئين والشابات. (Candra & Rumini, 2015)

اما ما يخص الجدول (6) الذي يبين دلالة الفروق البعدية البعدية بين افراد المجموعتين، نلحظ بأن جميع المتغيرات جاءت بعدم وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية، وهذا لا يدل على عدم تفوق التدريبات المعدة على التدريبات التقليدية، اذ نلحظ هنالك فروق واضحة بين الاوساط بجميع المتغيرات المحسوبة ولكن من الناحية الإحصائية لا تظهر هذه الفروق لأسباب كما اوضحنا في أعلاه، واحدها تقارب النتائج وصغر حجم العينة، إضافة الى العلاقة الجدلية بين طول الخطوة وترددها، أي عند تطوير متغير يتأثر الآخر.

ويرى الباحث ان استخدام تمرينات (ABC) بأسلوب مقنن ومحسوب من ناحية الزمن وتكراراته كان أحد المؤثرات في تفوق المجموعة التجريبية خصوصاً مع اختيار مسافة صعبة جداً الا وهي (60) متر، فهذه المسافة تعتبر أحد اساسيات الفعالية وتعطي احتمالية بنسبة تفوق كبير اثناء المنافسة حين تمتلك القدرة في التفوق. (Ritdorf & Wolfgang, 2009)، إذ يمكن القيام بأساسيات

الجري من خلال تمارين الـ(ABC) لتحسين القدرة على التسارع والتوازن والتنسيق والسرعة بذلك سيساهمون في تحسين تقنيات الجري إذا تم ذلك مع الحركة الصحيحة أثناء العمل مع ان هذه التمارين تتحدد بنوع الفعالية. (Syafruddin، 2011)، ولذلك هناك تأثيرات متبادلة في ادائها مثل قوة العضلات وسرعة رد الفعل وسرعة الانقباض والتوافق والتنسيق. (Adil & Sofyan , 2018)

فمن خلال ما ذكر نجد ان هذه النوع من التمرينات له اغراض متعددة ويطور قدرات تخص الرشاقة والتوافق اضافة للقوة والسرعة ففي اغلب البحوث هناك علاقات متبادلة بين هذه القدرات وسرعة الاداء او زمن الانجاز وذلك يعطي مشروعية لتدريب العدائين بهذه القدرات لتطوير انجازهم وهذا ما تم تنفيذه باستخدام تمارين (ABC).

فالمكون المادي نسبيًا المطلوب للركض هو السرعة ووفقا لمفهوم العدو يعني الركض بأسرع ما يمكن ويأتي ذلك من خلال ممارسة تمرينات للتسريع والتوازن والتنسيق، وذلك يمكن من خلال تمرينات (ABC) وأوضحت دراسة كان هناك تأثير كبير لهذه التمارين في تحسين نتائج العدو السريع الذي يشمل (100)م و(200)م، ووجد أن هناك زيادة في تحقيق سرعة الجري للمسافات القصيرة والتي كانت مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بتدريب الحركة الأساسي لـ(ABC) (Priyono, 2019) و (Giartama, 2018).

ويرى الباحث ان أهمية الحركة الصحيحة في السباقات تجعل الجري أكثر كفاءة خلال هذه التمرينات مع تمرينات الجري الأساسية (التسارع والسرعة) فهي حركة يجب إجراؤها بشكل عام باستخدام الأسلوب الصحيح والانتباه إلى الأساسيات الرئيسية التي يجب بناؤها قبل التوجه إلى التمرين الرئيسي فعندما يتمتع العداء بمهارات أساسية جيدة وصحيحة سيكون مستعد للمنافسة وتحقيق الانجاز الافضل.

٧- الخاتمة:

أستنتج الباحث من بحثه بأن لتدريبات ال (ABC) السرعة الخاصة الأثر الواضح في معالجة ضبط طول الخطوة وترددها لدى العدائين تحت (20) سنة، وان للتمرينات المعدة على وفق الشروط الميكانيكية الأثر البالغ في تحسين متغيرات (الزمن، السرعة، طول الخطوة، تردد الخطوة)، وعليه يوصي الباحث بتطبيق هذه التمرينات وهذه التقنية على عينات اخرى ولفعاليات سرعة أخرى ك (200، 400، 110حواجز، 400حواجز) لأهميتها في هذه الفعاليات وخصوصية تحسين تكنيك الاداء.

References

Abdullah, M. A. (2018). *The effect of special exercises using an innovative device to control the angle of inclination of the body during the stage of increasing speed in some physical and biomechanical variables and the achievement of a 100-meter sprint.* Al-Qadisiyah: Unpublished PhD thesis / University of Al-Qadisiya.

Al-Hakim, A. S. (2004). *Tests, measurement and statistics in the mathematical field.* University of Qadisiyah: Al-Taif Printing.

Ismail , S. M. (1996). *The effect of training methods for the development of explosive power of the legs and arms on the accuracy of shooting by jumping high in handbal.* Baghdad: PhD thesis, University of Baghdad.

Abdel Redha, J. N., & Ibrahim, A. S. (2020). The effect of special strength training for working muscles during running in the development of some biomechanical variables and the achievement of 100 m running for young people. *(Vol. 32, No. 1. https://doi.org/10.37359/JOPE.V32(1)*, p. 975.

Adil, A. T., & Sofyan , A. H. (2018). The Influence of Speed, Agility, Coordination of Foot, Balance and Motivation on Skill of Playing Football. *(JIPES Journal of Indonesian Physical Education and Sport, 4, 1)*, pp. , p31.

Allawi, M. H., & Rateb, O. K. (1999). *Scientific research in physical education and sports psychology.* Cairo: Dar Al-Fikr Al-Arab.

Candra, A. R., & Rumini, D. (2015). Achievement Development at the Center for Student Sports Education and Training (PPLP) in Central Java Province. *(Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreations, 4, 7)*, p. 1960.

Dalen, V. (1985). *Research Methods in Education and Psychology. (translation) Muhammad Nabil and others.* Cairo:: Anglo-Egyptian Library.

Giartama. (2018). ABC Running Training for 100 meter running speed results on Extracurricular Activities. *(Journal of Sports and Health Sciences)*, p. p13.

Gil, M., Marques, M., & Marinho, D. (2017). (Correlations between biomechanical variables and sprint time of 30m . . *Mathe, +9 authors*.

Healy, R., Kenny , I., & Harrison , A. (2019, 10 18). (Profiling elite male 100-m sprint performance: The role of maximum velocity and relative acceleration(2019). *Journal of Sport and Health Science*, p. DOI: 10.1016/j.jshs.2019.10.002.

Maćkała, , K., Fostiak, , M., & Kowalski, K. (2015). *(Selected Determinants of Acceleration in the 100m Sprint(2015)).* Medicine Journal of human kinetics 2015.

Mahgoub, W. (2002). *Scientific research and its methods.* Baghdad: Dar Al-Kutub for Printing and Publishing.

Priyono, A. (2019). *Effect of Balance Coordination Running Acceleration Exercise on Improving Learning Outcomes to Run Fast in Elementary School Students.* , p3.

Ritdorf, H. M., & Wolfgang, I. (2009). *Run! Jump! Throw!* (B. Glad, Ed. Bourne, Lincolnshire PE10 9PH, UK: Warners Midlands plc).

Syafruddin. (2011). . *Science of Sports Coaching, Theory and Its Application in Sport Coaching.* (Padang: UNP Press), p133-135.

المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية
للنشاطات البدنية والرياضية
ISSN : 1112-4032
eISSN 2543-3776

المجلد 22 / العـدد: الأول جوان
(2025)،
ص: 283-302.

6- الملاحق:

ملحق (1)

انموذج لوحدة تدريبية في الأسبوع السابع

الهدف / التسارع الاولي والثانوي			**التاريخ السبت 2024/9/7**		**الشدة / 90%**		**الزمن/ 100 دقيقة**		
القسم ومدته	رمز التمرين	الشدة	نوع التمرين	زمن العمل	عدد التكرارات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين التمرينات	زمن العمل والراحة	الملاحظات
التمهيدي 15 د	تهيئة الجسم والعضلات العامة والخاصة والجهاز الدوري التنفسي للجهد اللاحق من الوحدة وبنفس مستوى الشدة المطلوبة								احماء عام وخاص
الرئيسي 68.5 د	ABC 1	%85	A- skipsم20	10 ث	3	90 ث	120ث	330 ث	الحجم بالأمتار
	ABC 2	%95	B- skipsم20	10 ث	3	120ث	150ث	420 ث	
	ABC 3	%85	C- skipsم20	10 ث	3	90ث	120ث	330 ث	
	ABC 4	%95	D- skipsم20	10 ث	3	120 ث	150ث	420 ث	

	Ru1	%85	العدو من المكعبات 10 م	5ث	4	120ث	240ث	620 ث	
	Ru 2	%95	العدو من المكعبات 30 م	5ث	4	120ث	300ث	680 ث	
	Ru 3	%85	العدو من المكعبات 60 م	10 ث	4	120ث	240ث	640 ث	
	Ru 4	%95	العدو من وضع الوقوف 30 م	5 ث	4	120ث	300ث	680 ث	
الختامي 16.5 د	مرونة	-	ثابته ومتحركة	20ث	3	90ث	90ث	330ث	من الاستلقاء
	هوائي	-	800متر	270ث	1	-	-	270ث	هرولة فقط
	نفسي	-	التشجيع والتحفيز	390ث	-	-	-	390ث	ت استرخاء