تأثير تدريبات ABC مع التثقيل النسبي في سرعة وزاوية الميل لعداءات ٢٠٠ م تحت سن ٢٠ سنة

م. م محمد عصام دارا
جامعة كركوك

أ. د ابتسام حيدر بكتاش
جامعة تكريت

المستخلص

هدفت البحث على التعرف على تأثير تدريبات (ABC) على سرعة وزاوية ميل عداءات بعدو 200 متر لتطوير سرعة وزاوية الميل العداءات في سباق ٢٠٠ متر، وأستعمل الباحثان المنهج التجريبي بالأسلوب المقارن ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتكون مجتمع البحث من عداءات منتخب شابات محافظة كركوك للمسافات القصيرة البالغ عددهن (١٠) عداءات واللواتي تتراوح أعمارهن بين (١٨-١٩) سنة وهنَّ يمثلن (١٠٠%) من مجتمع البحث وتم أخذهن بالطريقة العمدية، إذ تم تقسيم أفراد عينة البحث على مجموعتين متساويتين (٤) عداءات في كل مجموعة وأمَّا العداءات الـ(٢) فتم استبعادهن بسبب تعرضهن إلىٰ الإصابة، وبلغت نسبة تمثيل عينة البحث (٨٠%) من مجتمع البحث، وتم اجراء عملية التجانس والتكافؤ في الاختبارات القبلية ومن ثم تطبيق التجربة الرئيسية والمتضمنة تمرينات (ABC) بالتثقيل النسبي، ثم اجراء الاختبارات البعدية ومن بعد جمع البيانات تم اجراء العمليات الاحصائية المناسبة الخاصة بالاختبارات من اجل الوصول الى النتائج، وتوصل الباحثان الى أنَّ تدريبات (ABC) أثرت بشكل ايجابي على عدو ٣٠ متراً الخاصة بعدو (200) متر للمجموعة التجريبية بمستوى أفضل من المجموعة الضابطة، وكان زاوية الميل المتغير الاكثر تأثراً بتمرينات (ABC) التي تفوقت على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، وذلك ادى إلىٰ تحسن نسبة زمن الإنجاز الكلي لـ(٢٠٠) م، وان

النسب التي ظهرت في تَطَوّر المجموعة التجريبية بالنسبة لمتغيراتها تؤكد صلاحية استخدام المنهج لان في مثل هذه المستويات قد تؤدي هذه النسب إلىٰ تغيير واقع الإنجاز حتى وان لم يصل إلىٰ المعنوية، و اوصى الباحثان الى ضرورة إعطاء تدريبات (ABC) على جميع العدائين والعداءات ولجميع المراحل العمرية، وإعطاء تدريبات (ABC) بالتثقيل النسبي لأهميتها في تطوير العضلات الخاصة في العدو السريع، و ضرورة التأكيد على ان يكون التدريب بالتثقيل بطريقة تشبه الأداء المهاري (التكنيك) ليشمل ذلك العضلات العاملة في الحركة او المهارة.

Abstract

The Effect of ABC Exercises with Relative Weighting on the Speed and Angle of Inclination of the 200m runner under the Age of 20 Years

The research aimed to identify the effect of (ABC) exercises on the speed and to identify of the counters after 200 meters race to develop the angle of inclination of the calibrations in the 200-meter race.) with the pre and post-test, and the research community for test requests were from the research community and they were taken intentionally. The research community consisted of young women runners in Kirkuk province for short distances, whose number was (10) runners, which ages ranged between (18- 19) years old representing (100%). They were taken from the research community by the intentional method. The members of the research sample were divided into two equal groups with (4) female runners in each group. While (2) female runners were excluded because of their exposure to injury. Therefore, the

percentage of the research sample reached (80%) of the research community, and the process of homogeneity and equivalence was carried out in the pre-tests And then applying the main experiment, which included (ABC) exercises with relative weighting, then conducting post-tests, and after collecting the data, the appropriate statistical operations for the tests were performed to reach the results, and the researchers concluded that (ABC) exercises had a positive effect on the 30-meter run. By running (200) meters, the experimental group was at a better level than the control group. The variable inclination angle was most affected by the (ABC) exercises, which outperformed the control group in the post-test, and this led to an improvement in the percentage of the total completion time of (200) m. These levels may lead to changing the reality of achievement even if it does not reach moral, and the researchers recommended the need to give (ABC) training to all male and female runners and all age stages and give (ABC) training with relative weight for its importance in developing the special muscles in the sprint And

the need to emphasize that the weight training is like the skillful performance (technique) to include the muscles working in the movement or skill.

المقدمة

يتطلب من العاملين في المجال الرياضي الإبداع لتصميم وابتكار مختلف الوسائل التدريبية التي تساعدهم على تطوير إنجازات الرياضيين في مختلف الفعاليات الرياضية ومنها ألعاب القوى بشكل خاص، لذا فان استعمال هذه الوسائل قد يساعد اللاعبين على تحقيق نتائج أفضل على صعيد مستوى الأداء المهاري للعبة والإنجاز، فمن والوسائل الحديثة المستعملة في التدريب الرياضي تدريبات (ABC) إذ تمثل هذه التدريبات أحدث التقنيات المستعملة في تنمية وتطوير الأداء الحركي للجري وبما يتناسب مع الوضع الميكانيكي الصحيح لأداء الجري السريع، إذ قام الباحثان بإضافة مثقلات لوزن الجسم مع تدريبات (ABC) لاستعمالها أسلوباً جديداً، ويعدّ التدريب بالتثقيل أحد الوسائل المستعملة في تنمية وتطوير عنصري السرعة والقوة وإحداث التكامل بينهما، إذ إنَّ هناك بعض الدراسات تشير إلىٰ أنَّ استعمال المثقلات أو المقاومات يعمل على بناء القوة والسرعة، إذ إنَّ دراسة السرعة وزاوية الميل لعدائي المسافات القصيرة تعطينا التقدير الصحيح لمدى استثمار العداء لقدراته البدنية على وفق الشروط الميكانيكية في الركض السريع وفهم أسلوب وطريقة الأداء في هذه الفعالية، وكذلك معرفة نقاط الضعف والقوة فيها ومحاولة تجنبها وتطويرها، فطبيعة تمرينات (ABC) تعمل على تطوير نقاط الضعف هذه في التكنيك وتطوير قوة العداء والذي بدوره يؤثر على سرعة العداء في المحصلة النهائية.

١-٢ مشكلة البحث

يسعى المدربون والباحثون في العالم إلى البحث عن المشاكل التي تتعلق بالإنجاز الرياضي فضلاً عن الطرائق والأساليب للوصول بالرياضي إلىٰ المستويات العليا وبأكثر الطرائق سرعة واقتصادية، لاحظ الباحثان أنَّ معظم المدربين يستعملون تدريبات (ABC) تمرينات إحمائية وتنشيطية في بداية الوحدة التدريبية ولا يستعملونها تدريبات تطويرية ، إذ إنَّ هذه التدريبات تعمل على إتقان الوضع الميكانيكي الصحيح للعدو وإتقان فن العدو السريع بدون فقدان في السرعة الميكانيكية التي تولدها العضلات باستعمال الزوايا المثالية للحركة والتي تمنع كبح الحركة، إذ إنَّ تطور مستوى الإنجاز وتحطيم الأرقام العالمية حمل الباحثان على التقصي والبحث عن تلك الأسباب والمفارقات، فجاءت فكرة تصميم أدوات مبتكرة لتنمية بعض القدرات البدنية الخاصة ومعرفة أثرها على مستوى انجازات عداءات كركوك للمسافات القصيرة بعد الاطلاع على المصادر العربية والاجنبية والبحوث، مما جعلتهما يتوصلان الى تصميم سترة مثقلة وكيترات للرجلين والذراعين كأداة مساعدة لتنمية سرعة العداءات لذا ارتأى الباحثان إلىٰ استعمال تدريبات (ABC) وباستعمال التثقيل النسبي لتقوية المجموعات العضلية العاملة في العدو السريع لتطوير سرعة العداءات.

١-٣ اهداف البحث

١- التعرف على تأثير تدريبات (ABC) على سرعة العداءات بعدو 200 متر.

٢- التعرف على تأثير تدريبات (ABC) على زاوية الميل لعدو 200 متر.

١-٤ فرضيات البحث:

١- هناك فروق ذات دلالة إحصائية لسرعة العداءات بعدو 200 متر لمجموعتي البحث.

٢- هناك فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير زاوية الميل لعدو 200 متر لمجموعتي البحث.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: عداءات منتخب كركوك لألعاب القوى.

١-٥-٢ المجال الزماني: للمدة من ١٧/ 8 /٢٠٢٢ ولغاية ٢٠٢٢/١١/٢٧م.

١-٥-٣ المجال المكاني: ملعب كركوك الأولمبي _ كركوك.

٢- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٢-١ منهج البحث:

أستعمل الباحثان المنهج التجريبي بالأسلوب المقارن ذي المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذات الاختبار القبلي والبعدي في المتغيرات المعتمدة وذلك لملائمته طبيعة البحث وإجراءاته.

٢-٢ مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من عداءات منتخب شابات محافظة كركوك للمسافات القصيرة البالغ عددهن (١٠) عداءات واللواتي تتراوح أعمارهن بين (١٨-١٩) سنة وهنَّ يمثلن

(١٠٠%) من مجتمع البحث وتم أخذهن بالطريقة العمدية، إذ تم تقسيم أفراد عينة البحث على مجموعتين متساويتين (٤) عداءات في كل مجموعة وأمَّا العداءات الـ(٢) فتم استبعادهن بسبب تعرضهن إلىٰ الإصابة، وبلغت نسبة تمثيل عينة البحث (٨٠%) من مجتمع البحث، والجدولان (١) و(٢) يمثلان وصف العينة والتكافؤ في متغير الدراسة.

الجدول (١)

يبين وصف عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
١	الطول	سم	١٥٩	٢.٠٧	.٦٤٤
٢	الكتلة	كغم	٤٩.٣٧	٣.١١	-.١١٠
٣	العمر	سنة	١٧.٣٧	١.١٨	.٣٩٤

الجدول (٢)

تكافؤ مجموعتي البحث في متغير الدراسة

ت	المتغيرات	Levene's Test		المجاميع	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	الخطأ المعياري	T	Sig
		F	Sig							
١	ركض (٣٠)م (ثا)	.031	.866	ضابطة	4.26	.385	.183	.283	.644	.543
				تجريبية	4.08	.416				

✓ **درجة الحرية = ٦.... معنوي عند (Sig) ≥ (٠.٠٥).**

٢- ٣ وسائل جمع المعلومات.

- المصادر العربية والأجنبية.
- شبكة المعلومات الدولية.
- الملاحظة.
- الاستبانة
- المقابلة الشخصية.
- الاختبارات والمقاييس البدنية.

٢-٤ الأجهزة والادوات المستعملة في البحث

٢-٤-١ الاجهزة المستعملة

من أجل الحصول على أفضل دقة للمعلومات استعمل الباحثان الأجهزة الآتية:

- آلة تصوير رقمية نوع (Sony pxw-x70).
- جهاز حاسوب (لاب توب) نوع (HUAWEI).
- ساعة توقيت يدوية نوع (Casio) يابانية الصنع عدد (٣).
- ميزان طبي.
- عجلة قياس المسافة.

٢-٤-٢ الادوات المستعملة

- أداة تثبيت كاميرا.
- مثقلات (كيتر عدد ٣) و(ستر مثقلة عدد ٣)
- شريط لاصق ملون.
- مضمار ألعاب القوى.
- شواخص متعددة الارتفاعات والأنواع.

٢-٥ التصميم التجريبي

استعمل الباحثان التصميم التجريبي ذا تصميم المجموعات المتكافئة ذي الاختبار القبلي والبعدي، إذ يستعمل في هذا الأسلوب مجموعتين (التجريبية والضابطة)، وتخضع المجموعتان لاختبار قبلي لمعرفة حالتها قبل إدخال المتغير التجريبي على المجموعة التجريبية وبعد ذلك يقوم الباحثان بإجراء الاختبار البعدي فيكون الفرق في نتائج كلتا المجموعتين هو المتغير التجريبي وكما يأتي:

٢-٦ تحديد القدرة البدنية واختبارها

بعد الاطلاع على المصادر العلمية وتحليلها وتوزيع الاستبانة الى الخبراء والمختصين تم تحديد الاختبار الذي حصل على اعلى نسبة اتفاق بين الخبراء والمختصين، وكما موضح في الجدول (١)

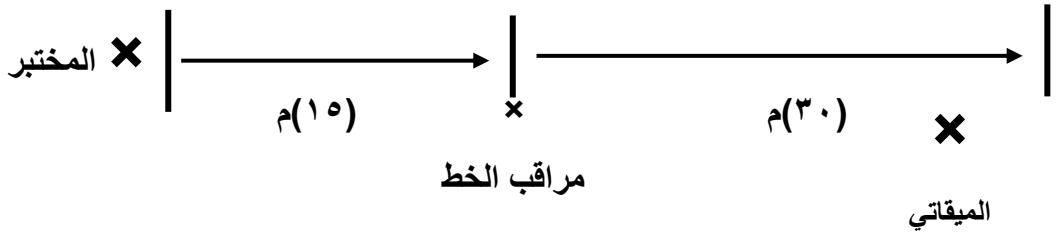
الجدول (١)

يبين النسبة المئوية للاختبار البدني المرشح وفق آراء الخبراء

القدرة	الاختبارات	النسبة المئوية	الاختبارات المرشحة
السرعة القصوى	عدو ٢٠ م من الوضع الطائر	3.6%	
	عدو ٣٠ م من الوضع الطائر	60.7%	✓
	عدو ٤٠ م من الوضع الطائر	35.7%	

٢-٦-١ اختبار ركض ٣٠ متراً من البدء الطائر [١]:

- **الغرض من الاختبار:** قياس (السرعة القصوى).
- **طريقة الأداء:** يقف الراكض خلف خط بداية التعجيل وعند سماع الصافرة ينطلق الراكض باتجاه الخط الثالث بأقصى سرعة، يبدأ التوقيت من المؤقتين الذين يكونون واقفين على خط النهاية (الخط الثالث) الذي يبعد عن خط التعجيل ٣٠ متراً.
- **الأدوات المستعملة:** مجال قانوني، صافرة، ساعة توقيت، وثلاثة خطوط متوازية مرسومة على الأرض المسافة بين الخط الأول والثاني (١٥) م والخط الثاني والثالث (30)م.
- **التسجيل:** يقوم المسجل بتدوين الزمن المستغرق الذي قطعه العداء المختبر لمسافة (٣٠) متر فقط في الاستمارة بالثانية ولأقرب (0.01) من الثانية كما في الشكل الموضح ادناه.



[١] محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين: **اختبارات الأداء الحركي**، ط١، (القاهرة، دار الفكر العربي،١٩٨٩) ص٢٤٧.

بعد إجراء المقابلات مع الخبراء والمختصين في مجال ألعاب القوى والبايوميكانيك، اشتمل الاختبار البايوكينماتيكي على ما يأتي وكما هو موضح في الجدول (٢)

الجدول (٢)

الاختبارات البايوكينماتيكية

ت	اسم الاختبار	وحدة القياس	الهدف من الاختبار
١	اختبار زاوية الميل في المنحنى	درجة	قياس درجة ميلان اللاعب في المنحنى

استعمل الباحثان التصوير الفديوي مستعيناً ببرنامج (Kinovea 2021) لإيجاد زاوية الميل إذ أخذ الباحثان بعد تحليل المصادر العلمية والبحوث والدراسات المتعلقة بالموضوع والاستعانة بالمصادر العلمية والخبراء لمعرفة المنطقة المثالية لقياس زاوية الميل، إذ اخذ الباحثان قمة المنحنى لكون هذه المنطقة تكون فيها القوة الطاردة في أقصى درجة لها، وتم قياس زاوية الميل من خط أُفقي نظراً لطبيعة الفعالية إذ تم قياس زاوية الميل المحصورة بين خط الجذع (من نقطة مفصل الكتف إلىٰ الأرض).[١]

[١]- حسين مردان و قاسم لفته ؛ زاوية الميلان المشاهدة والمتوقعة لرد فعل القوى الطاردة في عدو منحنى ٢٠٠ متر للمعاقين فئة t46، **المؤتمر العلمي الدوري الثامن لكليات واقسام التربية الرياضية في العراق بحوث التربية الرياضية**، جامعة الموصل ، ٢٠١٢، ص٩.

٢-٦-٣ التصوير الفديوي

لغرض التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية لعدو (٢٠٠) متر قام الباحثان بتصوير مسافة العدو لعينة البحث، إذ استعمل الباحثان كاميرا للتصوير الفيديوي نوع (سوني) من أجل الحصول على صيغة علمية لاستخراج قيم المتغيرات الكينماتيكية، وقام الباحثان باستعمال التصوير الفيديوي الذي يمكن من خلاله دراسة الحركة ووصفها، إذ يُعّدُ وسيلة علمية حديثة للمساعدة في دراسة الأداء، فمن خلال رسم مسارات نقاط الجسم نستطيع وصف الحركة وتحليلها، إذ وضعت الكامرة (آلة التصوير) على حامل ثلاثي وعلى ارتفاع لمنتصف عدسة الكامرة (١.٢٠) متر عن الأرض، وعلى بعد (٢٠.٥٠) متراً خلف العداءة مباشرةً لتصوير زاوية الميل للعداءة وبشكل خط مستقيم مع جسم العداءة لكي نحصل على زاوية الميل بشكل دقيق وصحيح.

٢-٧ إجراءات البحث الميدانية

٢-٧-١ التجربة الاستطلاعية:

التجربة الاستطلاعية هي " دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامهُ ببحثهُ، بهدف اختيار أساليب البحث وأدواتهُ "[١].

إذ قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى يوم الاربعاء الموافق (١٧/ ٨/ ٢٠٢٢) في تمام الساعة ٤ مساءً على عينة التجربة الرئيسة، والتجربة الاستطلاعية الثانية يوم الاثنين الموافق (٢٢/ ٨/ ٢٠٢٢) على عينة البحث.

إذ استهدفت التجربة الاستطلاعية الأولى ما يأتي:

[١]. نوري الشوك ورافع الكبيسي؛ **دليل البحث في كتابة الابحاث في التربية الرياضية** :(بغداد، جامعة بغداد، ٢٠٠٤) ص ٨٩.

١- معرفة الصعوبات والمشكلات التي قد تواجه الباحثان عند تنفيذ الاختبارات قيد البحث.
٢- اختبار صلاحية الأدوات والأجهزة المستعملة في البحث.
٣- ضبط موقع آلات التصوير.
٤- التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد*، وما يحتاجهُ اثناء التجربة.
٥- المعوقات والصعوبات التي قد تواجه الباحثان وفريق العمل في التجربة الرئيسة.
٦- كفاية فريق العمل من حيث تنفيذ الاختبارات المختلفة وطريقة تسجيل النتائج.
٧- إجراء الاختبارات على العينة.

واستهدفت التجربة الاستطلاعية الثانية على ما يأتي:

١- معرفة مدى ملائمة الاختبارات لمستوى العينة.
٢- معرفة الزمن لكل تمرين ولكل مسافة.
٣- معرفة الوقت المستغرق في تنفيذ الاختبارات والقياس.
٤- ايجاد الشدة القصوى لكل تمرين، لإيجاد الشدة الجزئية خلال تطبيق التمرينات خلال مدة البحث.
٥- مدى تفهم المختبرين للاختبارات المستخدمة.
٦- إعادة الاختبار على عينة البحث.

٢-٨ الاجراءات النهائية للتجربة الرئيسة:

٢-٨-١ الاختبارات القبلية:

تم إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث في يوم السبت الموافق (٨/٢٧/ ٢٠٢٢) يتكون من (، عدو ٣٠ متراً من الوضع الطائر، زاوية الميلْ) في ملعب كركوك الأولمبي في محافظة كركوك، وقام الباحثان بتثبيت الظروف وطريقة اجراء الاختبارات وفريق العمل المساعد من أجل تحقيق الظروف نفسها قدر الإمكان عند إجراء الاختبارات البعدية.

وتم في ضوئها ما يأتي:

١ -شرح وتطبيق اختبارات عدو ٣٠ متراً وزاوية الميل بصورة مفصلة قبل إجراء الاختبار إلىٰ افراد العينة.

٢ -تسجيل النتائج طبقاً للشروط والمواصفات المحددة لكل اختبار.

٢-٨-٢ التجربة الرئيسية:

استخدم الباحثان تدريبات ABC بالتثقيل النسبي من أجل تطوير سرعة العداء في عدو ٢٠٠ متر.*

طُبِقَت التدريبات عن طريق السيد (هيثم عبد الحافظ) وهو أحد مدربي منتخب محافظة كركوك المعد مسبقاً والذي يحتوي على:

١- تمرينات ل (١٢) اسبوعاً وبعدد (٣٦) وحدة تدريبية مقسمة على (٣) دورات متوسطة.

* **انظر للملحق (٢)**

٢- تتكون كل دورة متوسطة من (٤) أسابيع وبواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً وللأيام (السبت، الثلاثاء، الخميس)، بأخذ جزءٍ من القسم الرئيس من الوحدة التدريبية.

٣- يكون تموج درجة الحمل في كل دورة متوسطة (١:٣).

٤- تم تطبيق التمرينات في فترة الإعداد الخاص والمنافسات.

٥- الطريقة التدريبية المستعملة هي التدريب الفتري المرتفع الشدة والتدريب التكراري.

٦- الشدة التدريبية المستعملة (٨٥%-٩٥%)

٧- استعمل الباحثان تدريبات ABC مع التثقيل النسبي (إذ سيتم احتساب نسب الأثقال الإضافية للذراعين والرجلين والجذع بالاعتماد على النسب التي حددها فيشر (Fisher) في توزيعه للوزن النسبي للحلقة الحية، كذلك إضافة وزن من ٣-٧% على الجزء (الرجلين والذراعين والجذع)، اذ اعتمد الباحثان على زيادة في المقاومة من خلال الزيادة التدريجية في زيادة (الأوزان المضافة للجسم) من (٣%) إلىٰ (٧%) لتحصل على عملية التدرج باستثارة الوحدات الحركية المشاركة بأداء الواجب الحركي وهذا يتفق مع ما ذكره ابو العلا (١٩٩٧) إذ تشارك الوحدات الحركية في الانقباض العضلي تبعاً لمقدار المقاومة التي تواجهها العضلة ففي حالة نقصان المقاومة تعمل وحدات حركية أقل ذات ألياف عضلية أقل وفي حالة زيادة المقاومة تزداد مشاركة الوحدات الحركية وبالتالي زيادة عدد الألياف

العضلية في إنتاج القوة اللازمة لمواجهة المقاومة أو التغلب عليها وبذلك تتم مشاركة الألياف العضلية تبعاً لشدة الحمل[١] .

٨- تم إخراج شدة تمرينات العدو عن طريق معرفة الشدة القصوى لكل تمرين ولكل مسافة في التجربة الاستطلاعية عن طريق القانون:

$$\text{الشدة الجزئية} = \frac{\text{أحسن إنجاز} \times ١٠٠}{\text{الشدة المطلوبة}}$$

٩- تم اخراج شدة تمرين حركة الذراعين من الوقوف عن طريق حساب العدد الكلي لحركة الذراعين في (٣٠ ثانية و٦٠ ثانية) ولكل مسافة في التجربة الاستطلاعية عن طريق القانون السابق.

٢-٨-٣ الاختبارات البعدية:

بعدما تم الانتهاء من المدة المحددة لتنفيذ التمرينات التي استمرت (١٢) اسبوعاً تم إجراء الاختبارات البعدية بمواصفات وظروف الاختبارات القبلية نفسها، إذ تم إجراء اختبار (عدو ٣٠ متراً من الوضع الطائر، وزاوية الميل في المنحنى) في يوم السبت الموافق (٢٠٢٢/١١/٢٦) الساعة ٤ مساءً واختبارات في الملعب الاولمبي في محافظة كركوك.

[١]- ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ **التدريب الرياضي و الأسس الفسيولوجية**،(مصر: دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ص٥٠.

٢-٩ الوسائل الإحصائية:

استعمل الباحثان برنامج الحقيبة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) الإصدار (٢١)، لمعالجة البيانات الخاصة بالبحث، والتي سيتضمن الوسائل الإحصائية الآتية [١]:

- ❖ النسبة المئوية.
- ❖ الوسط الحسابي.
- ❖ الوسيط.
- ❖ الانحراف المعياري.
- ❖ اختبارات (t) للعينات المترابطة.
- ❖ اختبارات (t) للعينات المستقلة.
- ❖ معامل الالتواء.
- ❖ معامل الارتباط.
- ❖ حجم الأثر للعينات المرتبطة (Cohen's d)
- ❖ حجم الأثر للعينات المستقلة (Eta^2)

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٣-١ عرض قيم فروق الاختبار (القبلي بعدي) في عدو ٣٠ متراً من الوضع الطائر التجريبية وتحليلها

١- محمد خير سليم أبو زيد؛ **التحليل الإحصائي للبيانات بإستخدام برمجية SPSS** : (عمان ، دار جرير للنشر ،٢٠١٠) ص٢٦٨

الجدول (٣)

قيم فروق الاختبار القبلي بعدي في القدرات البدنية للمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات/ تجريبية	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	انحراف الفروق	الخطأ المعياري	T	Sig	الأثر
١	ركض (٣٠)م (ثا)	قبلي	4.08	.416	.355	.188	.094	3.783	.032	1.89
		بعدي	3.72	.313						

✓ **درجة الحرية = ٣.... معنوي عند (Sig) ≥ (٠.٠٥).**

✓ **Cohen's d = (small > ٠.٥) ، (medium > ٠.٨) ، (large ≤ ٠.٨).**[١]

- **من الجدول (٢) يتبين:**

هناك فروق معنوية إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، ففي ركض (٣٠)م تَطَوّرت بنسبة (١٠%)، وعند ملاحظة حجم الأثر نجد ان التمرينات أثرت على هذه القدرة بمستوى عالي.

٣-٢ عرض قيم فروق الاختبار (القبلي بعدي) في عدو ٣٠ متراً من الوضع الطائر للمجموعة الضابطة وتحليلها

[1] - Uday Ch. Hassan,. (2021). **Statistical and Practical Significance of Articles at Sports Biomechanics Conferences**. (JIPES Journal of Annals of Applied Sport Science 9(3):e947,2021.

الجدول (4)

قيم فروق الاختبار القبلي بعدي في القدرات البدنية للمجموعة الضابطة

ت	المتغيرات/ ضابطة	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	انحراف الفروق	الخطأ المعياري	T	Sig	الأثر
١	عدو (٣٠) م (ثا)	قبلي	4.26	.385	.085	.240	.120	.710	.529	.34
		بعدي	4.18	.392						

✓ **درجة الحرية = ٣.... معنوي عند (Sig) ≤ (٠.٠٥).**

✓ **Cohen's d = (small > ٠.٥) ، (medium > ٠.٨) ، (large ≤ ٠.٨).**

- **من الجدول (٤) يتبين:**

لم تكن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولكنها تَطَوّرت بنسب، ففي عدو (٣٠)م تَطَوّرت بنسبة (٢%) بأثر صغير.

٣-٣ عرض وتحليل قيم فروق الاختبار البعدي بين المجموعتين في عدو ٣٠ متراً ومناقشتها:

الجدول (٥)

قيم فروق الاختبار البعدي بين المجموعتين في القدرات البدنية

ت	المتغيرات/ ضابطة	المجاميع	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	انحراف الفروق	الخطأ المعياري	Sig	الأثر
١	عدو (٣٠) م (ثا)	ضابطة	4.18	.392	.453	.251	1.80	.121	.35
		تجريبية	3.72	.313					

✓ **درجة الحرية = ٦.... معنوي عند (Sig) ≤ (٠.٠٥).**

- ✓ Eta^2 = (small > ٠.٠٦) ، (medium > ٠.١٤) ، (large ≤ ٠.١٤).

- **من الجدول (٥) يتبين:**

لم تكن هناك فروق معنوية بين المجموعتين ولكن الفرق كانت لصالح المجموعة التجريبية، ففي ركض (٣٠)م بلغت نسبة الفرق (١٢) وبأثر كبير.

ويرى الباحثان ان استعمال تمارين (ABC) بأسلوب مقنن ومحسوب من ناحية زمنه وتكراراته كان أحد المؤثرات في تفوق المجموعة التجريبية بنتائج الفروق بين اختباراتها القبلية والبعدية ولم نلاحظ المستوى المعنوي في الاختبار القبلي بعدي للضابطة، علماً أَنَّ هناك تَطَوّراً لمتغير عدو ٣٠ متراً بالأوساط الحسابية ولكن قد يكون حجم العينة الصغير لم يظهر النتائج بمستوى معنوي، فهذه المسافة تعتبر احد اساسيات الفعالية وتعطي احتمالية نسبة تفوق كبير أثناء المنافسة حين تمتلك اللاعبة القدرة في التفوق على منافساتها فيها، وإن الإخفاق في عدم تَطَوّر المستوى المعنوي بين الاختبار القبلي والبعدي قد يكون سببه تكيف المجموعة للتدريبات لمدة زمنية طويلة، وقد يأخذنا ذلك إلىٰ أَنَّ التنوع في التدريبات مهم جداً لتطوير الأداء وهذا ما تم في المجموعة التجريبية.

إذ يمكن القيام بأساسيات الجري من خلال تمارين الـ(ABC) لتحسين القدرة على التسارع والتوازن والتنسيق والسرعة وبذلك سيسهمون في تحسين تقنيات الجري إذا تم ذلك مع الحركة الصحيحة أثناء العمل مع أَنَّ هذه التمارين تتحدد بنوع الفعالية ولذلك هناك تأثيرات متبادلة في أدائها مثل قوة العضلات وسرعة رد الفعل وسرعة الانقباض والتوافق والتنسيق [١][٢][٣].

فمن خلال ما ذكر نجد أَنَّ هذه النوع من التمارين له أغراض متعددة ويطَوَّر قدرات تخص الرشاقة والتوافق فضلاً عن القوة والسرعة ففي أغلب البحوث هناك علاقات متبادلة بين هذه القدرات وسرعة الأداء او زمن الإنجاز وذلك يعطي مشروعية لتدريب اللاعبات بتمارين تحمل هذه القدرات لتطوير سرعتهن وهذا ما تم تنفيذه باستعمال تمارينات (ABC).

ويرى الباحثان أَنَّ أهمية الحركة الصحيحة في السباقات تجعل الجري أكثر كفاءة اثناء هذه التمارين فهي حركة يجب إجراؤها بشكل عام باستعمال الأسلوب الصحيح والانتباه إلىٰ

١- Ritdorf, Harald Muller; Wolfgang, I. (2009). **Run! Jump! Throw!** (B. Glad, Ed. Bourne, Lincolnshire PE10 9PH, UK: Warners Midlands plc).

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

٣- Adil, A., Tangkudung, J., & Sofyan Hanif, A. (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), p31.

الأساسيات الرئيسية التي يجب بناؤها قبل التوجه إلىٰ التمرين الرئيسي فعندما تتمتع العداءة بمهارات أساسية جيدة وصحيحة ستكون مستعدة للمنافسة وتحقيق الإنجاز الأفضل.

وقد وجد الباحثان مجموعة من الدراسات التي تؤكد على وجود فروق ذات دلالة إحصائية في سرعة الجري (٣٠) مترا قبل وبعد الركض نظراً لنموذج التدريب الموضوع (ABC) والمكون من (٤٠) لاعباً [١][٢].

الجدول (٦)

قيم فروق الاختبار القبلي بعدي في زاوية الميل للمجموعة التجريبية

المتغيرات تجريبية	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	انحرا ف الفروق	الخطأ المعياري	T	Sig	الأ ثر
زاوية الميل	قبلي	79.25	2.22	1.07 5	1.09	.544	1.9 8	.14 2	0. 99

✓ **درجة الحرية = ٣.... معنوي عند (Sig) ≤ (٠.٠٥).**

✓ **Cohen's d = (small > ٠.٥) ، (medium > ٠.٨) ، (large ≤ ٠.٨).**

[١]- Maranthika Setyantoko1 , Widiastuti1 , Hernawan. (2019). **The Game-Based ABC Running Exercise Model for Children Ages 6-12 Years**. (Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal Volume 2, No 3), p517.

[٢]- Balyi, I., Way, R., & Higgs, C. (2013). **Long-Term Athelete Development**. (Myles Schrag & Amanda S. Ewing, Eds.), Human Kinetics. United States of America: Human Kinetics.

- **من الجدول (٦) يتبين:**

لم تكن هناك فروق بين الاختبار القبلي والبعدي ولكنها تناقصت بنسبة بلغت (١%) بأثر كبير وهو يدل على تَطَوّرها إذا ما أخذنا بنظر الاعتبار زيادة سرعة قطع مسافة المنحني.

٣-٤ عرض قيم فروق الاختبار (القبلي بعدي) في زاوية الميل للمجموعة الضابطة وتحليلها:

الجدول (٧)

قيم فروق الاختبار القبلي بعدي في زاوية الميل للمجموعة الضابطة

المتغيرات/ ضابطة	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	انحراف الفروق	الخطأ المعياري	T
زاوية الميل	قبلي	83.40	1.095	1.100	1.66	.828	1.33	.276

✓ **درجة الحرية = ٣.... معنوي عند (Sig) ≤ (٠.٠٥).**

✓ **Cohen's d = (small > ٠.٥) ، (medium > ٠.٨) ، (large ≤ ٠.٨).**

- **من الجدول (٧) يتبين:**
- لم تكن هناك فروق بين الاختبار القبلي والبعدي ولكنها تناقصت بنسبة بلغت (١%) بأثر متوسط وهو يدل على تَطَوّرها نسبياً إذا ما أخذنا بنظر الاعتبار زيادة سرعة قطع مسافة المنحني.

٣-٥ عرض وتحليل قيم فروق الاختبار البعدي بين المجموعتين في زاوية الميل ومناقشتها

الجدول (٨)

قيم فروق الاختبار البعدي بين المجموعتين في زاوية الميل

المتغيرات/ بعدي	الاختبار	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	فرق الاوساط	انحراف الفروق	الخطأ المعياري	Sig	الأثر
١٤- زاوية الميل°	ضابطة	82.30	1.349	4.125	1.427	2.890	.028	.58
	تجريبية	78.18	2.516					

✓ **درجة الحرية = ٦.... معنوي عند (Sig) ≤ (٠.٠٥).**

✓ **Eta^2 = (small > ٠.٠٦) ، (medium > ٠.١٤) ، (large ≤ ٠.١٤).**

- **من الجدول (٨) يتبين :**

هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاختبار البعدي لصالح التجريبية لمتغير زاوية الميل بنسبة فرق (٥%) بأثر كبير.

ويرى الباحثان أنَّ الفروق المعنوية التي ظهرت وصغر زاوية الميل تتناسب مع التفسير الأول أنَّ تمارين (ABC) كما ذكر لها تأثير على شكل حركة الركض والتكنيك الصحيح ومع إضافة التثقيل أعطت تأثيراً للقوة التي اثرت بشكل واضح على السرعة.

بالنسبة لزاوية الميل فيرى الباحثان أنها تأثرت بصورة غير مباشرة بالتمارين من خلال تَطَوّر مستوى السرعة في المنحنى فميل الجسم باتجاه المنحنى له علاقة عكسية بالسرعة وهو ما

يتعلق بقانون القوة الطاردة المركزية، فمن الضروري الحفاظ على أقصى سرعة ممكنة التي تعتمد على ميل الجسم وحركات الذراع الخارجية، فعندما تحدث البداية على المنحنى، فإن ما يحدث هو تعاكس العمل بين القوة الطاردة والمركزية التي تحاول سحب الجسم إلىٰ مركز المسار بحركة دائرية أو منحنية، فكان وضع المنحنى يشابه تسليط مقاومة معيقة على جسم العداءة وعندما يصل إلىٰ المستقيم يعمل جسم العداءة على التخلص من هذه المقاومة ويزيد من سرعته، لذلك بشكل عام في أول (١٠٠) متر من السباق تكون سرعة العداءة أقل من سرعة (١٠٠) متر النهائية في عدو ٢٠٠ متر.

٤- الاستنتاجات والتوصيات

٤-١ الاستنتاجات

١- أثرت تدريبات (ABC) بشكل ايجابي على عدو ٣٠ متراً الخاصة بعدو (200) متر للمجموعة التجريبية بمستوى أفضل من المجموعة الضابطة.

٢- كان زاوية الميل المتغير الاكثر تأثرا بتمرينات (ABC) التي تفوقت على المجموعة الضابطة في الاختبار البعدي، وذلك ادى إلىٰ تحسن نسبة زمن الإنجاز الكلي لـ(٢٠٠) م.

٣- ان النسب التي ظهرت في تَطَوّر المجموعة التجريبية بالنسبة لمتغيراتها تؤكد صلاحية استخدام المنهج لان في مثل هذه المستويات قد تؤدي هذه النسب إلىٰ تغيير واقع الإنجاز حتى وان لم يصل إلىٰ المعنوية.

٤-٢ التوصيات:

١- ضرورة إعطاء تدريبات (ABC) على جميع العدائين والعداءات ولجميع المراحل العمرية.

٢- إعطاء تدريبات (ABC) بالتثقيل النسبي لأهميتها في تطوير العضلات الخاصة في العدو السريع.

٣- ضرورة التأكيد على ان يكون التدريب بالتثقيل بطريقة تشبه الأداء المهاري(التكنيك) ليشمل ذلك العضلات العاملة في الحركة او المهارة.

٤- اجراء دراسات مشابهة على فعاليات العدو الأخرى.

المصادر

- ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ **التدريب الرياضي و الأسس الفسيولوجية**،(مصر: دار الفكر العربي ، ١٩٩٧).
- حسين مردان و قاسم لفته ؛ زاوية الميلان المشاهدة والمتوقعة لرد فعل القوى الطاردة في عدو منحنى ٢٠٠ متر للمعاقين فئة t46، **المؤتمر العلمي الدوري الثامن لكليات واقسام التربية الرياضية في العراق بحوث التربية الرياضية**، جامعة الموصل ، ٢٠١٢.
- محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين: **اختبارات الأداء الحركي**، ط١، (القاهرة، دار الفكر العربي،١٩٨٩) .
- محمد خير سليم أبو زيد؛ **التحليل الإحصائي للبيانات بإستخدام برمجية SPSS** : (عمان ، دار جرير للنشر ،٢٠١٠).
- نوري الشوك ورافع الكبيسي؛ **دليل البحاث في كتابة الابحاث في التربية الرياضية** :(بغداد، جامعة بغداد، ٢٠٠٤).
- Adil, A., Tangkudung, J., & Sofyan Hanif, A. (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).

- Balyi, I., Way, R., & Higgs, C. (2013). **Long-Term Athelete Development**. (Myles Schrag & Amanda S. Ewing, Eds.), Human Kinetics. United States of America: Human Kinetics.
- Maranthika Setyantoko1 , Widiastuti1 , Hernawan. (2019). **The Game-Based ABC Running Exercise Model for Children Ages 6-12 Years**. (Budapest International Research and Critics in Linguistics and Education (BirLE) Journal Volume 2, No 3).
- Ritdorf, Harald Muller; 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).
- Uday Ch. Hassan,. (2021). **Statistical and Practical Significance of Articles at Sports Biomechanics Conferences**. (JIPES Journal of Annals of Applied Sport Science 9(3):e947,2021.

الملاحق

المُلحق (١)
وصف التمرينات

١-تمرين رقم (١) خطوات الركبة العالية بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ١٥ متراً:

يكون اداء هذا التمرين بالقفز بإحدى الرجلين مع سحب الركبة الأخرى للأعلى والهبوط على الرجل التي أقلعت بها (على عكس ركض القفز، حيث تهبط بالساق الأخرى) يرتفع الذراعين بنشاط لدعم الإقلاع، ويكرر ذلك بالنسبة للرجل الاخرى بالتبادل، ويجب المحافظة على الجذع والرأس في وضع مستقيم، يؤدى هذا التمرين بوضع كيتر وزن على مفصل الكاحل ولمسافة ١٥ متراً.

٢-تمرين رقم (٣) خطوات الركبة العالية بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٤٠ متراً:

نفس التمرين السابق (رقم ١) ولكن يؤدى التمرين لمسافة ٤٠ متراً.

٣-تمرين رقم (٤) تمرين ضرب الورك بالعقبين بالتبادل بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٢٠ متراً:

هي حركة من حركات الركض السريع التي يؤديها العداء من أجل أنْ يتعود العداء على ثني الركبتين إلىٰ الخلف بالتبادل إلىٰ مدى واسع جدا

للحركات اثناء الركض لكي يحصل حركة دوران واسعة إلىٰ الخلف لكل رجل بأسرع ما يمكن لذلك يجب علينا ان نضرب عقب كل قدم بالورك جهد الامكان لكي يتم انتقال كل رجل بسرعة عالية إلىٰ الامام، ومن غير هذه الحركة لا يستطيع العداء اداء حركة الركض بشكل سريع جداً، يُؤدى هذا التمرين بوضع كيتر وزن على مفصل الكاحل ويؤدى لمسافة ٢٠ متراً.

٤- تمرين رقم (٥) تمرين التردد للخطوات بالتبادل بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ١٥ متراً:

القيام بخطوات صغيرة وسريعة مع رفع الركبة للأمام مع كل خطوة، والتأكد من لمس الأرض بأصابع قدمك وعدم لمس العقب الأرض، ويجب أن يكون الوركين والجزء العلوي من الجسم مستقيماً قدر الإمكان والذراعين تدعم حركة الساق، يُؤدى هذا التمرين بوضع كيتر وزن على مفصل الكاحل ويؤدى لمسافة ١٥ متراً.

٥-تمرين رقم (٦) تمرين التردد للخطوات بالتبادل بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٢٠ متراً:

نفس التمرين السابق (رقم ٥) ولكن يؤدى التمرين لمسافة ٢٠ متراً

٦-تمرين رقم (٧) تمرين التردد للخطوات بالتبادل بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٤٠ متراً:

نفس التمرين السابق (رقم ٥) ولكن يؤدى التمرين لمسافة ٤٠ متراً

٧- تمرين رقم (٨) عمل تردد والركبتان مرتفعتان بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ١٥ متراً:

يَسحب الركبة للأعلى بتردد سريع للخطوات في مستوى الخصر، وانزالها بأسرع ما يمكن تحت الجذع ورفع القدم الاخرى وتكرارها بالتعاقب، يشكل الفخذ والجزء العلوي من جسمك زاوية قائمة وكذلك يشكل الكاحل مع الارض زاوية قائمة، حركة الذراع تدعم حركة الساق، يُؤدى هذا التمرين بوضع كيتر وزن على مفصل الكاحل ويؤدى لمسافة ١٥ متراً.

٨- تمرين رقم (٩) عمل تردد والركبتان مرتفعتان بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٢٠ متراً:

نفس التمرين السابق (رقم ٨) ولكن يؤدى التمرين لمسافة ٢٠ متراً.

٩- تمرين رقم (١١) عمل حركة سياقة الدراجة للرجلين بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ١٥ متراً:

يسحب الركبتان للأعلى بتردد سريع للخطوات في مستوى الخصر، يشكل الفخذ والجزء العلوي من جسمك زاوية قائمة وكذلك يشكل الكاحل مع الارض زاوية قائمة، واثناء إنزالها يتم مد الرجلين بحيث تكون زاوية الركبة (١٧٥-١٦٥) درجة، ويتم إنزالها تحت الجذع ورفع القدم الاخرى وتكرارها بالتعاقب، حركة الذراع تدعم حركة الساق، يُؤدى هذا التمرين بوضع كيتر وزن على مفصل الكاحل لمسافة ١٥ متراً.

١٠- تمرين رقم (١٢) عمل حركة سياقة الدراجة للرجلين بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٢٠ متراً:

نفس التمرين السابق (رقم ١١) ولكن يؤدى التمرين لمسافة ٢٠ متراً.

١١- تمرين رقم (١٣) رفع القدم بمستوى الركبتين وهي ممدودة بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٢٠ مترا:

يكون اداء هذا التمرين برفع القدم بمستوى الركبة تقريباً وهي ممدودة بزاوية من (١٦٠-١٧٠) درجة تقريبا وانزالها بسرعة وبشكل ممدود تحت الجذع ورفع القدم الاخرى وعمل نفس الحركة بالتعاقب، ويجب التركيز على عدم رجوع الجذع إلىٰ الخلف وجعل الجذع بشكل مستقيم والنظر إلىٰ الامام، يُؤدى هذا التمرين بوضع كيتر وزن على مفصل الكاحل.

١٢- تمرين رقم (١٤) رفع القدم بمستوى الركبتين وهي ممدودة بوضع مثقلات على مفصل الكاحل لمسافة ٤٠ مترا:

نفس التمرين السابق (رقم ١٣) ولكن يؤدى التمرين لمسافة ٤٠ متراً.

١٣- تمرين رقم (١٦) الركض بالقفز وارتداء سترة مثقلة في الجذع لمسافة ٢٠ متراً:

يكون أداء هذا التمرين بالركض والقفز بإحدى الرجلين مع سحب الركبة الأخرى للأعلى والهبوط على الرجل الأخرى، نتيجة لما تقدم تتحسن

مرحلة الطيران، يُؤدى هذا التمرين بوضع كيتر وزن على مفصل الكاحل لمسافة ٢٠ متراً.