Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 30, No. 3, Year 2025
ISSN: 3007-7508
DOI: https://doi.org/10.61265/mjph.2025.30312

تأثير تمرينات لاهوائية مركبة في بعض القدرات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد

رواء كاظم علي الكوفي [1]، أ.د فاضل كردي الشمري [2]

Rawwaa kadhim Ail Alkufe, prof Dr.fadhil kurdi Alshammary

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة الكوفة [1] [2]

الملخص

وتكمن أهمية البحث أنَّ من الضروري التركيز علىٰ تطوير القابليات الفسيولوجية والتي تعتقد الباحثة بأنها ستعطي مردودات إيجابية في البناء السليم للاعبين من الناحية التدريبية والمهارية, من خلال إعداد مجموعة من التمرينات لاهوائية مركبة خاصة بكرة اليد تحاكي لاعبين اثنين أو ثلاثة عند لاعبي كرة اليد لدى فئة المتقدمين, وإنَّ امتلاك الفرد مستوى عالياً من القابليات الفسيولوجية يعني أنّ لديه درجة من القوة و السرعة معاً تجعله يمارس النشاط الرياضي بنجاح. اما مشكلة البحث من خلال مشاهدات الباحثة للمباريات والمقابلات الشخصية مع عدد من الخبراء والمدربين لاحظت وجود تدنٍ في مستوى أداء لذا ارتات الباحثة الخوض في هذه المشكلة من خلال تصميم تمارين لاهوائية مركبة لبيان مدى اهمياتها في القابليات الفسيولوجية. تبعًا لذلك، تبرز مشكلة البحث في السؤال الآتي: ما تأثير التمرينات اللاهوائية المركبة في بعض القدرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة اليد اما اهداف البحث إعداد تمرينات لاهوائية مركبة في تطوير بعض القابليات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد المتقدمين. والتعرّف علىٰ أفضلية التأثير بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغير البحث (القابليات الفسيولوجية) للاعبي كرة اليد المتقدمين ,واستخدمت الباحثة التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) منهاجا لتنفيذ بحثها, والعينة وسوف يبلغ مجتمع البحث (140) لاعباً ـ وعينة التجربة الرئيسية: قامت باختيارها بشكل عمدياً، و البالغ عددها (16) لاعباً من نادي (الكوفة)، وبلغت نسبة المئوية من مجتمع البحث (11%) وقسمت الباحثة عينة التجربة الرئيسية بشكل عشوائي بأسلوب القرعة إلى مجموعتين وتم تحديد متغيرات البحث بعد الاطلاع على العديد من المصادر العلمية, , وتم عرضها على بعض الخبراء والمختصين, اذ تم الاتفاق عليها بما يتلائم مع مشكلة البحث . و توصلت الباحثة إلى بعض من الاستنتاجات. كان للتمرينات دور في تنمية القدرات الفسيولوجية قيد البحث ، وساعد البرنامج التدريبي في تحسين القدرات الفسيولوجية المرتبطة بالتحمل اللاهوائي مثل القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية ومعدل ضربات القلب بعد الجهد وتركيز حامض اللاكتيك وأدى تطبيق البرنامج إلى خفض معنوي في تراكم حامض اللاكتيك، مما يشير إلى تطور في قدرة الجسم على التعامل مع الجهد العالي. أما أهم التوصيات التي اوصت بها الباحثة : اعتماد التمرينات اللاهوائية المركبة كأسلوب تدريبي أساسي في إعداد لاعبي كرة اليد المتقدمين لما لها من تأثير شامل ومتكامل..ومتابعة تراكم حامض اللاكتيك بعد الوحدات التدريبية كمؤشر حيوي على كفاءة النظام اللاهوائي والتحمل العضلي. ودعوة المدربين إلى تصميم برامج تحتوي على فترات راحة نشطة لتسريع إزالة اللاكتيك وتحسين الاستشفاء العضلي. واستخدام أدوات تقييم موضوعية (اختبارات بدنية وفسيولوجية ونفسية) لمراقبة تطور أداء اللاعبين بانتظام.

الكلمات المفتاحية: تمرينات لا هوائية مركبة، القدرات الفسيولوجية

ABSTRACT

The importance of this research lies in the necessity of focusing on the development of physiological capacities, which the researcher believes will yield positive outcomes in the proper athletic and skill-based development of players. This can be achieved through the design of specialized anaerobic compound exercises for handball that simulate two- or three-player scenarios among advanced-level handball players. Possessing a high level of physiological abilities implies that the athlete demonstrates both strength and speed, enabling them to perform sports activities successfully.Research Problem:

Through the researcher's observations of matches and personal interviews with several experts and coaches, a noticeable decline in the level of performance was observed. Therefore, the researcher decided to address this issue by designing anaerobic compound exercises to investigate their impact on physiological capacities. Accordingly, the central research question emerges: What is the effect of anaerobic compound exercises on selected physiological abilities in advanced handball players?

Research Objectives: To design anaerobic compound exercises aimed at developing selected physiological abilities in advanced handball players. To identify the effectiveness of these exercises by comparing the control and experimental groups in the targeted physiological variables. Methodology: The researcher employed the experimental method using the design of two equivalent groups (experimental and control). The research population consisted of 140 players. The main experimental sample was intentionally selected and included 16 players from Al-Kufa Sports Club, representing 11% of the total population. The sample was randomly divided by lottery into two groups. The physiological variables were determined based on a review of numerous scientific sources and were reviewed by a panel of experts to ensure alignment with the research problem. Results:

The researcher concluded that the exercises had a positive role in developing the physiological abilities under investigation. The training program contributed to improving anaerobic endurance-related capabilities, such as anaerobic power, anaerobic capacity, heart rate after exertion, and blood lactate concentration. The application of the program resulted in a significant reduction in lactate ccumulation, indicating enhanced physiological efficiency in coping with high-intensity exertion.

Recommendations: Adopting anaerobic compound exercises as a core training method in the preparation of advanced handball players due to their comprehensive and integrated impact. Monitoring lactate accumulation after training sessions as a biological indicator of anaerobic system efficiency and muscular endurance. Encouraging coaches to design training programs that include active recovery periods to accelerate lactate clearance and enhance

muscular recovery. Utilizing objective evaluation tools (physical, physiological, and psychological tests) to regularly track players' performance development.

1 - **التعريف بالبحث**

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

يعد العصر الحديث عصر التقدم والإنجاز، إذ إنّ المستوى الرياضي المتقدّم الذي وصلت إليه دول كثيرة هو نتيجة التقدّم العلمي الذي يشهده العالم لاسيما في السنوات الأخيرة، فقد حدثَتْ قفزة نوعية في تطوير المستوى الرياضي والوصول إلى الإنجازات الرياضية في مختلف الألعاب الرياضية، لذا أصبح من الضروري استخدام الطرائق المختلفة والأساليب والأدوات التدريبية والتمرينات الحديثة في التدريب الرياضي وتطبيقها عملياً من أجل الوصول باللاعب لأعلى مستوى من الإنجاز. يُعد علم التدريب الرياضي من أهمّ العلوم في المجال الرياضي كونه عمليةً مقننةً ومبنيةً علىٰ أسس علمية تهدف إلىٰ الارتقاء بمستوى قدرة اللاعب البدنية والمهارية, وعليه فمن الضروري الاهتمام بتصميم تمرينات تساعد في تطوير أداء اللاعب سواء أكان هذا الأداء فردياً أم جماعياً أم فرقياً, ومن الواضح أنَّ اللاعب في أثناء المباراة يمرّ بمواقف لعب مختلفة ومتنوعة إذ تتطلب من اللاعبين تنفيذ مهارات هجومية ودفاعية عالية الشدة ضمن مساحات محدودة وضمن فترات زمنية قصيرة، مما يُحتم امتلاكهم لمستويات متقدمة من القدرات الفسيولوجية ومن بين التحديات الفسيولوجية التي يواجهها اللاعب أثناء الأداء، هو تراكم حامض اللاكتيك الناتج عن الجهود اللاهوائية المتكررة، والذي يؤدي إلى انخفاض في الكفاءة العضلية وزيادة الشعور بالإرهاق وعلى الرغم من تنوع البرامج التدريبية الحديثة، إلا أن أغلبها يركز على تطوير مكون واحد من مكونات الأداء،).ومن هنا جاءت **أهمية البحث** فقد وجدت الباحثة أنَّ من الضروري التركيز علىٰ تدريب وتطوير القابليات الفسيولوجية والتي تعتقد الباحثة بأنها ستعطي مردودات إيجابية في البناء السليم للاعبين من الناحية التدريبية والمهارية, من خلال إعداد مجموعة من التمرينات لاهوائية مركبة خاصة بكرة اليد تحاكي تحمل الاداء بتعاون لاعبين اثنين أو ثلاثة عند لاعبي كرة اليد لدىٰ فئة المتقدمين,

1-2 مشكلة البحث :

حيث تتميز لعبة كرة اليد الحديثة بالمجهود البدني والمهاري والخططي بما يتناسب ومواقف اللعب المختلفة خصوصا الدفاعية و الهجومية منها والهدف الاساس هو الحصول على الكرة والبدء بالهجوم الخاطف والوصول الة هدف المنافس باسرع وقت ممكن حيث تعدد أنواع الدفاع في الفترة الأخيرة أضافت مسؤولية إضافية للاعبين ، وأصبح الدفاع الجيد له قيمه كبيرة ويقدر أهمية ذلك كل من اللاعب والمدرب بحيث لا يجدوا أية صعوبات في عمليات التغطية والتحويل من شكل الى أخر تبعاً لمتطلبات اللعب , والقابليات الفسيولوجية من خلال مشاهدات الباحثة للمباريات والمقابلات الشخصية مع عدد من الخبراء والمدربين لاحظت وجود تدنٍ في مستوى أداء وخاصة الفردية منها أثناء المباريات , لذا ارتات الباحثة الخوض في هذه المشكلة من خلال تصميم تمارين لاهوائية مركبة لبيان مدى اهمياتها في القابليات . تبعًا لذلك، تبرز مشكلة البحث في السؤال الآتي:

ما تأثير التمرينات اللاهوائية المركبة في بعض القدرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة اليد؟

1-3 أهداف البحث :

1- 1 إعداد تمرينات لاهوائية مركبة في في تطوير بعض القابليات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد المتقدمين.

2- التعرّف علىٰ تأثير التمرينات اللاهوائية المركّبة في بعض القابليات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد المتقدمين.

3- التعرّف علىٰ أفضلية التأثير بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث (بعض القابليات الفسيولوجية) للاعبي كرة اليد المتقدمين

1-4 فروض البحث :

1. هناك تأثير إيجابي للتمرينات اللاهوائية المركّبة في تطوير بعض القابليات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد المتقدمين.

2. هناك أفضلية في التأثير بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات البحث (بعض القابليات الفسيولوجية) للاعبي كرة اليد المتقدمين في الاختبارات البعدية وأفضلية الفروق لصالح أفراد المجموعة التجريبية**.**

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري : لاعبوا نادي الكوفة الرياضي في كرة اليد للمتقدمين للموسم الرياضي (2023م – 2024 م).

1-5-2 المجال الزماني: من 15 /11 / 2023 إلى 22 / 5 / 2025.

1-5-3 المجال المكاني : القاعة الرياضية المغلقة في نادي الكوفة الرياضي في محافظة النجف الأشرف ، ومختبر الفسلجة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

3-1 منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (التجريبية والضابطة) منهاجا لتنفيذ بحثها ؛ لملاءمته لطبيعة المشكلة المراد بحثها فالمنهج التجريبي هو" المنهج الذي يتضمن محاولة لضبط العوامل الفنية المؤثرة في تغيير المتغيرات التابعة في التجربة ما عدا عاملاً واحداً يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بصدد تحديد تأثيره في المتغير والمتغيرات التابعة والقياسية" ، ويؤكد (أحمد محمود ،2009) أنه " أدق مناهج البحث العلمي وأكفأها في التوصل إلى النتائج الدقيقة**(وجيه محجوب .2009.ص221)**.

3- 2 مجتمع وعينة البحث :

إنّ مجتمع البحث يبين جميع مفردات الظاهرة التي تدرسها الباحثة(ذوقان عبيدات (واخرون. 2009 ,ص 23) وهو الخطوة الثانية في خطوات إجراءات البحث لذا حددت الباحثة مجتمع البحث الحالي متمثلاً بلاعبي أندية الفرات الأوسط في جمهورية العراق لفئة المتقدمين في كرة اليد ، والذي يضم أندية (القاسم ، المسيب ، ، كربلاء ، الكوفة ، نفط الوسط) المسجلة رسمياً في سجلات الاتحاد العراقي المركزي لكرة اليد للموسم الرياضي (2023 م -2024 م), وذلك حسب الرقعة الجغرافية الموجودة بها الباحثة , وسوف يبلغ مجتمع البحث (140) لاعباً ـ وسوف يتم تقسيم المجتمع على عينات وهن :

1. **عينة التجربة الاستطلاعية**: اختارت بشكل عمدياً، و البالغ عددها (5) لاعبين من نادي (4%) وبلغت نسبة المئوية من مجتمع البحث (القاسم).**2 -عينة التجربة الرئيسية**: قامت باختيارها

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء	النتيجة
الطول	**سم**	**186.9**	**186.5**	**5.466**	**0.219**	**متجانس**
كتلة الجسم	**كغم**	**85.7**	**85**	**7.93**	**0.264**	**متجانس**
العمر الزمني	**سنة**	**24.2**	**24.5**	**3.224**	**-0.279**	**متجانس**
العمر التدريبي	**سنة**	**8.6**	**8.5**	**1.439**	**0.208**	**متجانس**

بشكل عمدياً، و البالغ عددها (16) لاعباً من نادي (الكوفة)، وبلغت نسبة المئوية من مجتمع البحث (11%) وقسمت الباحثة عينة التجربة الرئيسية بشكل عشوائي بأسلوب القرعة إلى مجموعتين تجريبية وضابطة

1-2-3 تجانس افراد عينة البحث :

للأجل التوصل الى مستوى واحد لعينة البحث ولتجنب المؤشرات التي قد تؤثر في نتائج البحث من حيث الفروق الفردية الموجودة بين اللاعبين, قام الباحثة بأجراء التجانس قبل البدء بتنفيذ التمرينات لاهوائية مركبة في المتغيرات التي تتعلق بالقياسات المورفولوجية وهي(الطول و الكتلة والعمر والعمر التدريبي). كما موضح في الجدول (1). **جدول (1)**

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء لغرض تجانس العينة في متغيرات (الطول ، الكتلة ، العمر , العمر التدريبي

العينة متجانسة كون معامل الالتواء محصور بين (±3)

1-3-3 الوسائل المستخدمة لجمع المعلومات:

1. المصادر العربية والأجنبية .
2. الملاحظة ,والمقابلات الشخصية . .
3. الاختبار والقياس
4. استمارت خاصة للاختبارات القدرات الفسيولوجية

2.3.3 الأدوات والأجهزة المستعملة:

1. دراجة الجهد البدني (monark) سويدية المنشأ .
2. جهاز (fat mat) لقياس السعة اللاهوائية سويدي المنشأ .
3. كرات يد قانونية عدد (20) .
4. حبال مطاطية تستخدم لاغراض التمرينات (ذات اللون الاحمر متوسط الشدة من شركة سباكير) .
5. ساعة توقيت يدوية نوع (Casio) صينية المنشأ .
6. حواجز بارتفاع 30 سم عدد 10
7. ميزان طبي ألماني المنشأ .
8. آلة تصوير نوع (Sony) .
9. جهاز حاسوب شخصي نوع (HP pavilion g6) صيني المنشأ .

11. مربعات تحديد (50سم ×50سم).

4-3 إجراءات البحث الميدانية:

1-4-3تحديد متغيرات البحث

من خلال اطلاع الباحثة على المصادر والمراجع والدراسات السابقة تم تحديد **بعض القدرات الفسيولوجية للاعبي كرة اليد** كمتغيرات ملائمة لمشكلة البحث.

2-4-3 تحديد القدرات الفسيولوجية

من خلال اطلاع الباحثة على المصادر والمراجع والدراسات السابقة تم تحديد بعض القدرات **الفسيولوجية** كمتغيرات ملائمة لمشكلة البحث واهدافة.

القدرات الفسيولوجية : وتشمل

1- القدرة اللاهوائية

2- السعة اللاهوائية

3- معدل ضربات القلب بعد الجهد

4- تركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد

3-4-3: وصف الاختبارات الخاصة بالبحث

3-4-3- 1 وصف الاختبارات للقدرات الفسيولوجية

اختبار (القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية ومعدل ضربات القلب بعد الجهد) : **(حيدر زامل مهدي: 2018, ص 29)** (يتم قياس القدرة اللاهوائية والسعة **اللاهوائية)**

من خلال اختبار ونكيت **(Wingate)** لمدة **(دقيقتين)** وذلك على النحو الآتي :-

- **اسم الاختبار** : قياس **(القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية)** من خلال اختبار ونكيت **(Wingate)**
- **هدف من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية.**
- **الامكانيات والادوات**: ساعة توقيت وحاسبة ودراجة جهد بدني نوع (MONARK) .
- **طريقة تنفيذ الاختبار :** يتم إجراء الاختبار باستخدام الدراجة الثابتة طراز (MONARK) وفاقا للخطوات **الآتية**

-يتم أخذ كتلة المفحوص إلى أقرب كيلوغرام صحيح .

- يقوم المفحوص بإجراء عملية الاحماء على الدراجة لمدة (3) دقائق حيث توضع مقاومة من (1–2) كغم تبعا لكتلة المفحوص وقبل نهاية عملية الاحماء يقوم المفحوص بتحريك عجلة الدراجة بأقصى سرعة لمدة (3-5 ثانية) ويكرر ذلك مرتين إلى ثلاث مرات .
- تدخل بيانات المفحوص في الكومبيوتر وتوضع المقاومة تبعاً لكتلة المفحوص التي تعادل 7.5% من كتلة جسمه .
- يرفع الثقل عن سلة الثقل ويبدأ المفحوص بتحريك عجلة الدراجة بأقصى سرعة ممكنة بسرعة لا تقل عن (80) دورة لمدة لا تتجاوز ثلاث ثواني ثم بعد ذلك يتم انزال الثقل برفق وفي الوقت نفسه يتم الضغط على زر بدء البرنامج لتبدأ عملية القياس ويستمر المفحوص بتحريك العجلة لمدة (دقيقتين) على أن يتم تشجيعه وحثه على المحافظة على سرعة الدوران قدر المستطاع .
- **عدد المحاولات : مرة واحدة .**

- **طريقة التسجيل :** يتم استخراج نتيجة القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية بشكل مباشر من شاشة الكومبيوتر المربوطة على الدراجة وعلى النحوالآتي :-

1- يتم استخراج نتيجة القدرة اللاهوائية عند نهاية الثانية الـ(15) من زمن الاختبار .

2- **يتم استخراج نتيجة السعة اللاهوائية عند نهاية ل(دقيقتين) من زمن الاختبار.**

اختبار قياس معدل ضربات القلب بعد الجهد (كاظم عباس عبود : 2016 , ص78).

- **اسم الاختبار :** قياس معدل ضربات القلب بعد الجهد .
- **الهدف من الاختبار :** قياس معدل ضربات القلب بعد الجهد .
- **الامكانيات والادوات :** من خلال جهازي (Fitmate pro) ودراجة الجهد البدني (MONARK)
- **طريقة تنفيذ الاختبار :** اذ يقوم اللاعب بأداء اختبار (Wingate) على الدراجة , فبعد وضع الماسك الخاص بقياس معدل استهلاك الاوكسجين الاقصى (VO2max) على وجه اللاعب بعد أن يتم اكمال ادخال البيانات المطلوبة في الجهاز وكذلك البرنامج الخاص بدراجة الجهد البدني (MONARK) وبعد اكمال جميع متطلبات عمل الاجهزة يتم البدء بالاختبار ويتم العمل وفآقا لشروط اختبار (Wingate) , وبعد الانتهاء من الاختبار يتم تسجيل بيانات معدل استهلاك الاوكسجين الاقصى (VO2max) ومعدل النبض بعد الجهد .
- **عدد المحاولات :** مرة واحدة
- **طريقة التسجيل :** يسجل معدل ضربات القلب الموجود على شاشة الجهاز .

الاختبار: قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم :

تم إجراء قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد اعطاء جهد بدني اختبار ونكيت (Wingate) لمدة (30) (ثانية) على دراجة الجهد البدني مونارك (MONARK) ، فبعد مرور (5) دقائق من تنفيذ الاختبار وهي أفضل فترة لانتقال حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم **(محمد على القط ، 1999 ، ص 27)** (,اذ يتم وضع شريط القياس في الموقع المخصص له في الجهاز ، بعد وضع الشريط سوف يظهر رقم الكود الخاص بالشريط ، ويتم بعد ذلك أخذ عينة دم من عينة البحث البالغ عددهم (16) لاعبا خلال استعمال شكاك الذي يتم من خلاله وخز أحد أصابع اليد وبعدها نضغط عليه كي يتسنى لنا إخراج قطرة الدم ، وبعدها يلاحظ من خلال شاشة الجهاز نسبة حامض اللاكتيك في الدم ووفق النسبة المحددة ،

3-4-6 التجارب الاستطلاعية:

أن التجربة الأستطلاعية من الأمور المهمه لأجراء أي بحث، اذ من خلالها نستطيع استيضاح عدد من الامور كونها دراسة اولية مصغرة للتجربة الرئسية لغرض الحصول على ادق النتائج ، وهي" أستطلاع للظروف المحيطة بالظاهرة التي يرغب الباحث في دراستها والكشف عن الحلقات الغامضة**(ظافر هاشم اسماعيل ، 2012، ص95.)** وقامت الباحثة وبمساعده فريق العمل المساعد التجربة الاستطلاعية يومي السبت الموافق 2024/10/5 في الساعة الثانية بعد الظهر في مختبر الفسلجة في جامعة القادسية ، لتطبيق الاختبارات القدرات الفسيولوجية أفراد العينة الاستطلاعية البالغة عددها (5) لاعبين من أجل معرفة عده أمور مرتبطة بالاختبارات المستخدمة ، وقد افادت الباحثة من خلال اجراء التجربة الاستطلاعية بالحصول على المعطيات الاتية:

1- التأكد من وضوح الاختبارات للعينة.

2- التعرف على فهم العينة لتعليمات الأختبارات

3- المدة اللازمة لأجراء الاختبارات.
4- مدى تفاعل العينة مع الاختبارات وملائمة الأختبارات لأمكانيتهم.
5- التعرف على كفاية فريق العمل المساعد لإجراء الاختبارات
6- التعرف على ضروف تطبيق الاختبارات وما يرافقها من صعوبات وقد تحققت الغايات دون مشاكل تذكر

3-4-7 اعداد تمرينات لاهوائية مركبة :

بعد إجراء مقابلات شخصية عدة مع مجموعة من السادة الخبراء والمختصين في مجالات التدريب في كرة اليد ، فضلاً عن ما توصلت إليه الباحثة من خلال مراجعتها للمصادر والمراجع والدراسات العلمية السابقة ذات العلاقة بالتمرينات قامت الباحثة بتصميم واعداد مجموعة من التمرينات لاهوائية مركبة باستخدام الادوات والوسائل التعليمية الحديثة والعمل على دمج كل من القدرات الحركية في كل تمرين منها بما يتناسب مع العينة لكل تمرين , كما ان التمرينات لاهوائية المركبة تميزت بالتغير والتنويع عند تنفيذها داخل الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية , اضافة الى التدرج من السهل الى الصعب عند تنفيذها حسب الاسس العلمية لها مع مراعات كل الاجزاء للمهارات والقدرات والتركيز عليها, واضافة لعامل الاثارة والتشويق والتحدي عند تنفيذها بالادوات والوسائل التعلمية , مما جعلت عند اللاعبين زيادة التفاعل والاصرار على تنفيذاها بدون ملل, وسيتم وصف التمرينات اللاهوائية المركبة مع اهدافها

3-4-8 الاختبارات القبلية

قامت الباحثة وبمساعدة فريق العمل المساعد بأجراء الاختبارات القبلية على عينة البحث والبالغ عددهم (16) لاعباً مثلت المجموعتين (الضابطة والتجريبية) يومي الاحد الموافق 2024/10/20 في مختبر الفسلجة بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة القادسية في تمام الساعة التاسعة صباحاً و شرح طريقة الاختبار وتوفير الاجهزة والأدوات المناسبة للاختبارات ووضع الأسلوب المناسب للاختبارات بمساعدة فريق العمل وتم إجراء الاختبارات الخاصة بالقدرات الفسيولوجية إذ تم البدء في اليوم الأول بتاريخ 10/20المصادف يوم الاحد بما يأتي:ـــ

1. القياسات الجسمية (الكتلة , الطول , العمر الزمني والعمر التدريبي).
2. قياس القدرات الفسيولوجية:

أ- القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية .
ب- معدل ضربات القلب بعد الجهد
ج- تركيز حامض اللاكيتك بعد الجهد

3-4-10 المنهج التدريبي للتمرينات لاهوائية مركبة

تم تنفيذ المنهج التدريبي للتمرينات يوم السبت الموافق 2024/10/26 ولغاية الخميس الموافق2025/1/5 يتضمن المنهج التدريبي تشكيل تمارين لاهوائية مركبة أعدت من الباحثة وبأشراف الأستاذ المشرف لتساهم هذه التمارين بتطوير القدرات الفسيولوجية المرافقة لمهارات الأساسية بكرة اليد ، وكان من أهداف هذا البحث إيجاد مجموعة من التمارين تساهم في تطوير اللاعبين المتقدمين بكرة اليد وبوقت قياسي واختزال الجهود المبذولة في تطويل التحمل بالطرق التقليدية تم تحديد مجموعة تمارين لاهوائية المركبة على ضوء هذه الأدوات ليتم تنفيذها من قبل اللاعبين في الفترة المختارة من مكونات الوحدة التدريبية اليومية الخاصة باللاعبين وهي جزء من مكونات الجزء الرئيسي فترة الإعداد الخاص. حيث كان منهج التمرينات اللاهوائية المركبة على الشكل الاتي:

_ الشدة : 80-100 %

_ تكرار : 2-6 مرات
_ مجاميع :2-5 مجاميع
_ الراحة: بين التكرارات 120-130 ض/د (أي عدم استعادة الشفاء التام) وبين المجموعات (3-5 د)
_ المدة :10 اسابيع
_ الوحدات : 3 وحدات اسبوعيا
_ يتم التدخل في القسم الرئيسي فقط بتمرينات التحمل الخاص .
_ التمرينات بالكرة وبدون الكرة
_ التدريب الفتري المرتفع الشدة

3-4-11 الاختبار البعدي:

تم إجراء الاختبار البعدي خلال يوم (الاحد) الموافق 2025/1/5، وقد تم مراعاة الظروف نفسها التي تم فيها اجراء الاختبار القبلي من حيث الوقت وتسلسل الاختبارات

3-5 الوسائل الإحصائية

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (spss) في تحليل نتائج البحث ومنها :-

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

4-1عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ومستوى الخطأ والدلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات القدرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة الضابطة وتحليلها

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية وانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى خطأ ودلاله الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في القياسات للمتغيرات القدرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة اليد للمجموعة الضابطة

الوسائل الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة Sig	نوع الدلالة
		سَ	± ع	سَ	± ع			
القدرة اللاهوائية	واط / كغم	54.346	5.70	59.784	1.67	2.85	0.002	معنوي
السعة اللاهوائية	واط / كغم	35.73	2.82	39.36	1.58	3.60	0.002	معنوي
نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد	ملي مول/ لتر	14.60	0.62	13.01	0.28	8.75	0.000	معنوي
معدل ضربات القلب	ض / دقيقة	184.85	2.54	180.57	0.78	4.66	0.003	معنوي
مستوى دلالة ≤0.05 تحت درجة الحرية (7)								

4-1-2 عرض الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ومستوى الخطأ والدلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات القدرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية وانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى خطأ ودلاله الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في القياسات للمتغيرات القدرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة اليد للمجموعة التجريبية

الوسائل الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة Sig	نوع الدلالة
		سَ	± ع	سَ	± ع			
القدرة اللاهوائية	واط / كغم	55.137	6.31	65.519	6.03	6.86	0.000	معنوي
السعة اللاهوائية	واط / كغم	33.66	3.85	43.28	2.87	9.06	0.000	معنوي
نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد	ملي مول/ لتر	14.61	0.47	11.92	0.63	12.49	0.000	معنوي
معدل ضربات القلب	ض / دقيقة	184.57	2.87	178.85	2.03	9.21	0.000	معنوي
مستوى دلالة ≤0.05 تحت درجة الحرية (7)								

4-1-3 مناقشة نتائج الاختبارات للمتغيرات القدرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية

من خلال ما تم عرضة من النتائج وتحليلها في الجدول السابق (3)اتضح أن التطور تتطابق نتائجهُ مع ما توقعتة الباحثة في فرضيته , اذ اتضحت الفروق المعنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية في القدرات الفسيولوجية وتعزو الباحثة ان هذا التفوق الحاصل يعود الى فاعلية التمرينات اللاهوائية المركبة المستخدمة من قبل الباحثة التي اعدتها وطبقتها على العينة وفق الأسس العلمية الخاصة بها على افراد عينة البحث التجريبية التي اشملت تمريناتها على القدرات الفسيولوجية فضلا عن أن التمرينات التي أعدتها الباحثة تمتاز بالتركيب والتنويع والتغير المستمر طيلة مدة تطبيقها في الوحدات التدريبية للتطبيق التمرينات المعدة من قبل الباحثة وكذلك استخدام الوسائل والادوات المستخدمة في تطبيق هذه التمرينات اذ عملت على زيادة رغبة واثارة اللاعبين لتلك التمرينات وهذا ما اشار الية (احمد امين فوزي) "ان التنوع في الأدوات وتمريناتها كل ذلك من شأنه استثارة اللاعبين وزيادة دافعيتهم نحو التقدم والارتقاء بالمستوى الرياضي ومن (**احمد امين فوزي : 2008، ص20.**) اجل الوصل باللاعب على المستويات العليا من الاداء يجب ان يمتلك المستوى الكافي من القدرات.

4-2 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) ومستوى الخطأ والدلالة الفروق بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات القدرات الفسيولوجية قيد البحث للاختبار البعدي وتحليلها:

جدول (4)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبارات القدرات الفسيولوجية للاختبار البعدي

الوسائل الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة (t) المحسوبة	مستوى الدلالة Sig	نوع الدلالة
		سَ	± ع	سَ	± ع			
القدرة اللاهوائية	واط/كغم	59.784	1.67	65.519	6.03	7.361	0.000	معنوي
السعة اللاهوائية	واط/كغم	39.36	1.58	43.28	2.87	6.148	0.000	معنوي
نسبة تركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد	ملي مول/ لتر	13.01	0.28	11.92	0.63	9.492	0.000	معنوي
معدل ضربات القلب	ض / د	180.57	0.78	178.85	2.03	4.238	0.001	معنوي

مناقشة النتائج

من خلال مأتم عرضة من النتائج الاختبارات وتحليلها في الجدول السابق رقم (4)اتضح ان هناك فروقاً معنوية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين وكان لصالح المجموعة التجريبية في كل المتغيرات المبحوثة ,وتعزو الباحثة سبب ذلك الفرق الى التمرينات اللاهوائية المركبة التي تم ادخالها في الجزء الرئيسي في الوحدة التدريبية للمجموعة التجريبية التي كانت تعمل على المزج بين تمرينات اللاهوائية والمهارات الاساسية بكرة اليد, مما عملت هذة التمرينات حالة من التشويق والاثارة لدى اللاعب وذلك من خلال استخدام الوسائل والادوات في التمرينات التي تعمل على المساعدة في الانجاز الوحدات التدريبية بشكل المطلوب وتعزيز عملية تدريبهم وهي (كرات التوازن, الشواخص, السلالم الارضية , الحلق, المصاطب ,البالونات ,القطع الاسفنجية ,الاشرطة الارضية) ,كما ان الاداء عليها يكون مشابها الاداء المباريات ,وقد اتفقت الباحثة مع ما ذكرة كل من (ضياء الخياط ، ونوفل الحيالي 2001)" ان المبادئ الاساسية المهمة والواجب مراعاتها خلال العملية التدريبية هي توافر الادوات والاجهزة المساعدة التي تعمل على سرعة تطوير جميع القدرات **(ضياء الخياط ونوفل محمد : ، 2001 ، ص436)** ولاحظت الباحثة ان التمرينات المعدة من قبلها كانت بشكل مدروس ودقيق وصحيح وفقا للمبادىء والأسس العلمية والخطط تطبيقها التي لها دور مهم في اكتساب اللاعبين قدرت عالية هذا وقد اكدتها(فاتن إسماعيل ،2000) بأن "التخطيط الصحيح والموجة في استخدام وتنظيم تمرينات وكيفية ممارستها لانة يرتبط في تأثيره في تطوير كل صفة او قدرة بدنية ، فلا بد من عدم إضاعة الوقت(**فاتن أسماعيل : 2000, ص19)** كما اعتمدت الباحثة على استخدام تمرينات لاهوائية المركبة خاصة بالقدرات المبحوثة وتطبيقها بطرق متعددة باستخدام الادوات للقدرات قيد البحث الأمر ادت الى استجابة جيدة من قبل افراد عينة البحث وتطور أدائهم الفني ، فضلاً عن ذلك فان الاختيار الجيد لنوعية التمرينات المختارة أعطت أفراد المجموعة التجريبية حرية الحركة والانتقال بانسيابية ورشاقة جيدة، فضلاً عن التفاعل مع أجواء الوحدة التدريبية بروح من الإثارة والتشويق من دون ظهور حالة الملل أو التعب في أثناء الأداء ، الأمر الذي جعل اللاعبين يتمتعون بقدرات عالية واعطائهم الثقة بالنفس مما ادى ذلك تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة ، وهذا ما اشار الية (مكرم سعدون) "ان امتلاك الفرد لمستوى عال من القدرات وبثقة عالية يساعد على ممارسة الكثير من الانشطة الرياضية بنجاح القدرات لتشارك في تطوير والارتقاء بالمهارات **(مكرم سعيد السعدون: 2002 ، ص 23.)** علما ان تطور المجموعة التجريبية كان مميزا عن المجموعة الضابطة من خلال المعطيات والاوساط الحسابية في الجداول السابقة, اضافة الى تطبيق التمرينات واعادتها تطبيقها بشكل مكثف , تم أعادة تطبيقها بشكل عكسي من الصعب الى السهل اي ان التمرينات التي تم أنهاء الوحدات التدريبية هي التي تم أعادتها والبدء في تنفيذها. حيث ان القدرات الفسيولوجية ظهر هناك تأثير معنوي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية اذ تعزو الباحثة سبب هذا التطور لأفراد المجموعة التجريبية إلى

التمرينات اللاهوائية التي كأن لها اثر كبير في تطور القدرات الفسيولوجية (**القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية ومعدل ضربات القلب بعد الجهد البدني وتركيز حامض اللاكتيك**) حيث كأنت هذه التمرينات تمتاز بنسب إسهام أنظمة أنتاج الطاقة التي تم اعدادها والتي تتسم بالمزج بين الطابع العلمي ذي الاسلوب الحديث وطريقة اللعب , وترى الباحثة أن هذه الألعاب التي تتصف بالشدة العالية والوقت القصير كأن لها دور في احداث الفرق المعنوي بين المجموعتين للمتغيرات (القدرة اللاهوائية) . وكذلك عملت الباحثة على الخروج من الروتين المعتاد للتدريب التقليدي المتبع من اغلب المدربين , اذ قامت باعداد هذه التمرينات بما يتوافق مع خصوصية اللعبة التي تمتاز بالسرعة لذا يستند بنسبة كبير إلى العمل اللاهوائي القصوي , اذ لها الاثر الكبير في رفع قدرة اللاعبين اللاهوائية التي تعمل ضمن أنظمة الطاقة (الفوسفاتي واللاكتيكي) المتمثلة (بالقدرة اللاهوائية) , التي بدورها كأن لها الأنعكاس الايجابي على تطور اللاعبين من الناحية البدنية ذي الطابع الانفجاري السريع ,

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات.

1. ساعد البرنامج التدريبي في تحسين القدرات الفسيولوجية المرتبطة بالتحمل اللاهوائي مثل القدرة اللاهوائية والسعة اللاهوائية ومعدل ضربات القلب بعد الجهد وتركيز حامض اللاكتيك
2. أدى تطبيق البرنامج إلى خفض معنوي في تراكم حامض اللاكتيك، مما يشير إلى تطور في قدرة الجسم على التعامل مع الجهد العالي.
3. انعكس التدريب المركب إيجاباً على الأداء المهاري للاعبين من خلال تقليل الأخطاء وزيادة دقة التنفيذ.
4. التمرينات المركبة أظهرت فعالية تفوق البرامج التقليدية التي تركز على جانب واحد، مما يبرر تبنيها كأسلوب تدريبي متكامل.

5-2التوصيات:

1. متابعة تراكم حامض اللاكتيك بعد الوحدات التدريبية كمؤشر حيوي على كفاءة النظام اللاهوائي والتحمل العضلي.
2. دعوة المدربين إلى تصميم برامج تحتوي على فترات راحة نشطة لتسريع إزالة اللاكتيك وتحسين الاستشفاء العضلي.
3. استخدام أدوات تقييم موضوعية (اختبارات بدنية وفسيولوجية ونفسية) لمراقبة تطور أداء اللاعبين بانتظام.
4. تشجيع المدربين على إجراء تقييم نفسي دوري للاعبين باستخدام مقاييس معتمدة لدعم الجوانب الذهنية والأداء تحت الضغط.
5. إجراء دراسات تطبيقية على فئات عمرية مختلفة ومستويات مهارية متعددة لتوسيع نطاق تطبيق التمرينات اللاهوائية المركبة.

المصادر العربية

1. ظافر هاشم اسماعيل : التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والأطاريح التربوية والنفسية (التخطيط والتصميم),بغداد، دار الكتب والوثائق للنشر، 2012، ص95.مختار، حنفي (1993) الاختبارات والقياسات للاعبي كرة القدم القاهرة: دار الفكر العربي
2. فاتن أسماعيل : أثر تداخل أساليب التمرينات في التعلم ونقل أثره الى بعض المهارات الاساسية بكرة الطائرة, رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2000, ص19.
3. . حيدر زامل مهدي: تأثير تمرينات بوسائل تدريبية مساعدة في تطوير الاداء الفني لمهارة الدفاع عن الملعب من الطيران والعجز والدين الأوكسجيني للاعبي الكرة الطائرة الشباب، رسالة ماجستير ،جامعة القادسية ،كلية التربية البدنية و علوم الرياضية ،2018, ص 29.
4. احمد امين فوزي : سيكولجية التدريب الرياضي للناشئين ، ط2، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2008، ص2
5. ذوقان عبيدات (واخرون): البحث العلمي مفهومه ادواته اساليبه ، ط1 , عمان ، دار الفكر , 2009 , 23.
6. ضياء الخياط ونوفل محمد : كرة اليد, الموصل , دار الكتب للطباعة والنشر ، 2001 ، ص436.
7. محمد على القط وظائف الأعضاء والتدريب ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1999 ، ص 27.
8. مكرم سعيد السعدون: علاقة بعض القدرات الحركية الاساسية بمستوى الاداء لبعض مهارات كرة السلة ، مجلة علوم التربية الرياضية ,جامعة بابل , العدد 2 مجلد 1 ، 2002 ، ص 23.
9. وجيه محجوب : البحث العلمي ، ط1 ، القاهرة, عالم الكتب الحديث ، 2009 ، ص221 .

توضيح التمرينات اللاهوائية المركبة المستخدمة

أولا: التمارين الهجومية المركبة يرمز لها (A)

تمرين :A3 تمرير سريع ×5 + اختراق + تصويب

- الهدف من التمرينات تحسين التحمل المهاري + التوافق العصبي العضلي

: **ثانياً: التمارين الدفاعية المركبة يرمز لها (B)**

B3- تمركز دفاعي + استجابة لإشارة

- **الهدف من التمرينات تطوير سرعة التمركز حسب تغيّر اللعب**

ثالثاً: التمارين المركبة (هجومي × دفاعي × نفسي يرمز لها(C)

c3- استرداد دفاعي + هجوم مرتد سريع

الهدف من التمرينات تعزيز تحمل الإيقاع المتغير للمباراة

نموذج لوحدة التدريبية

اليوم : الثلاثاء **الأسبوع : الأول**
التاريخ : 29/ 10/ 2024 **من الوحدة : 90 دقيقة**
المكان : القاعة الرياضية **الأدوات المستخدمة : كرات يد واخص كرات طبية**
الهدف: تحمل الأداء الدفاعي والهجومي والنفسي.

ت	زمن القسم	الأقسام	نوع التمرين	زمن التمرين	التكرار	الراحة بين التكرار	مجموع العمل	مجموع الراحة	المجاميع	الراحة بين المجاميع	مجموع العمل الكلي	ملحوظات
1	20 د	التحضيري										
2	60 د	الرئيس : عام (30) د										
		خاص (30) د	تمرين (3) (A) تمرين (3) (B) تمرين (3) (C)	30 ثا 30 ثا 30 ثا	5 5 7	30 ثا 30 ثا 30 ثا	150 ثا 150 ثا 210 ثا	120 ثا 120 ثا 180 ثا	3 3 2	60 ثا 60 ثا 60 ثا	7.5 د 7.5 د 9.5 د	علما أن نبض الأداء 160 - 180نبضة /بدقيقة 2 د زمن الانتقال من تمرين لآخر
3	10 د	القسم الختامي										