أثر تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة في مؤشر التعب والقدرات اللاهوائية للاعبي كرة قدم الصالات

علي رحيم حسين أ.د نادية شاكر جواد

ملخص البحث باللغة العربية

هدفت الدراسة الى اعداد تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة في مؤشر التعب والقدرات اللاهوائية للاعبي كرة قدم الصالات، والتعرف على تأثير تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة لتطوير مؤشر التعب و بعض القدرات اللاهوائية للاعبي كره القدم الصالات. استخدم الباحثون (المنهج التجريبي) بتصميم المجموعتين (المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية). وحدد مجتمع البحث بلاعبي أندية محافظة كربلاء للموسم 2022-2023 والبالغ عددهم (9) نادي واختار الباحث عينة بحثة بالطريقة العشوائية القرعة تم اختيار نادي المتقين الرياضي والبالغ عددهم 15 لاعباً حيث تم استبعاد حراس المرمئ البالغ عددهم (2) لاعبين و تم استبعاد (3) لاعبين بسبب الاصابة ليكون العدد (10) لاعباً حيث تم تقسيمهم الى مجموعتين كل مجموعة تتكون من (5) لاعبين .استنتجت الدراسة ان التدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة كان لهما التأثير الفعال في تطوير القدرات اللاهوائية ومؤشر التعب .واوصت بالاهتمام باستخدام التمرينات وفق الاسس التدريبية باستخدام التدريب عالي الكثافة لرفع الكفاءة اللاهوائية للاعبي كرة القدم للصالات أثناء المباريات والمنافسات .

Abstract

The effect of high-intensity training according to the power law in the fatigue index and anaerobic capabilities of futsal players

By

Ali Rahim Hussein **Prof. Dr. Nadia Shaker Jawad**

The study aimed to prepare high-intensity exercises according to the power law in the fatigue index and anaerobic capabilities of futsal players, and to identify the effect of high-intensity exercises according to the power law to develop the fatigue index and some anaerobic capabilities of futsal players. The researchers used the experimental approach by designing two groups (the control group and the experimental group). The research population identified the players of the Karbala governorate clubs for the season 2022-2023, whose number is (9) clubs, and the researcher chose a random research sample by the random method. Players due to injury, so that the number is (10) players, where they were divided into two groups, each group consists of (5) players. The study concluded that high-intensity exercises according to the power law had an effective effect in developing anaerobic capabilities and fatigue index. It recommended paying attention to the use of exercises according to the training principles Using high-intensity training to raise the anaerobic efficiency of futsal players during matches and competitions.

1- التعريف بالبحث:

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

يشهده العالم تطورًا في مختلف نواحي الحياة جاء نتيجة نمو المعرفة العلمية والاعتماد على مختلف العلوم والاستفادة من نتائج الدراسات والأبحاث وبيان اهميتها وخصوصا في المجال التعليمي والتدريبي الذي يشهد حاليا تطورا وتقدما في الإنجازات وارتباطها بالميدان الرياضي وما تواجه من تحديات ومازالت الإنجازات الرياضية في الألعاب الرياضية كافة ومنها الالعاب الجماعية تتواصل وتتحطم فيها الأرقام القياسية من حين لأخر مما يدل أن هناك جهود حثيثة تبذل من العلماء والمدربين و الباحثين في التوصل إلى أفضل الطرائق والوسائل واستخدام التكنلوجيا الحديثة المتاحة والأساليب المتقدمة لتحقيق إنجازات رياضية افضل باعتماد دراسات وبحوث في تثبيت ذلك عمليا.

كُرة القدم الصالات تختلف في طبيعتها كلعبة جماعية عن الكثير من الألعاب الجماعية الأخرى من حيث سرعه إيقاعها وتتابع الاداء الحركي بين عمليات الدفاع والهجوم المستمر دون توقف طوال زمن المباراة، الأمر الذي يؤدى إلي أن يكون اللعب أغلب فترات المباراة حول منطقة المرمى، ويتطلب هذا الاداء ان يمتاز لاعبي كرة القدم بمستوى عالي من القوة العضلية بأنواعها واستمرار العمل العضلي طيلة شوطي المباراة من اجل تنفيذ الواجبات الخططية سواء الدفاعية او الهجومية على حد سواء بالإضافة الى ان هذه القوة وتطورها حتما ستكون سببا في تطوير القدرات اللاهوائية و مؤشر التعب ومواقف اللعب ان يطبقها اللاعب لأجل اظهار الاداء بأعلى اقتصادية وفاعلية دون ظهور مؤشر التعب المرافق للتدريبات اللاهوائية ، وواحدة من التدريبات التي يمكن ان تناغم الاداء وتطور القوة المسؤولة عن الاداء هي تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة الذي لها الدور الاساسي في استمرار الاعبين في الاداء الى اطول فترة ممكنه ومن خلال هذا التدريبات واعداد بعض التدريبات سوف يتم تطوير مؤشر التعب و القدرات اللاهوائية للاعبين التي تساعد على الاستمرار بأفضل اداء .

وتعتبر المواقف الهجومية جوانب خططية تحقق غرض واحد هو احراز الهدف في مرمى الفريق المنافس من اجل تحقيق الفوز ومن خلال إيجاد عدة مواقف هجومية للنجاح في موقف او اكثر لذلك يجب ان يكون هدف هذه التمرينات هو تطوير دقة التهديف للاعبين من اجل تحقيق الهدف الاساسي ولكي يكون قادر على مواجهة ظروف المباراة المختلفة وعلى طول فترة المباراة وكذلك يكون فيها تكرار التمارين للحالات الهجومية المركبة وكيفية التسديد من قبل اللاعب عند مواجهة حارس المرمى وجها لوجه اثناء الانفراد و عدم التردد أو الخوف من مواجهته والتصرف السريع من قبل اللاعب لكي يستطيع انجاح الهجمة بأفضل طريقة ممكنة وتسجيل الهدف اثناء الانفراد في المواقف الهجومية للهدف من خلال الرؤية الجيدة للاعب ووضع الكرة في المكان المناسب للهدف ويعتبر التهديف هو الامر الحاسم في المباراة .

ومن هنا تتجلى اهمية البحث للارتقاء بلعبة كرة القدم الصالات والتقدم بها نحو الافضل بأعداد فريق ذو امكانيات بدنية ومهارية قادر على حسم نتيجة المباراة لصالحه في اي لحظة من زمن المباراة من خلال تسجيل اكبر عدد ممكن من الاهداف السانحة للتسجيل وذلك من خلال اعداد تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة في مؤشر التعب والقدرات اللاهوائية ومواقف اللعب الهجومية للاعبي كرة قدم الصالاتالتي تطور من قدرة اللاعب على تحمل الجهد والتهديف الدقيق اثناء الانفراد بحارس المرمى .

1-2 مشكلة البحث

يهدف التدريب الرياضي إلى الوصول بمستوى الرياضيين إلى أرقى مراحل الأداء المتكامل، وارتفاع مستوى الأداء في كرة قدم الصالات يعكس ضرورة الاتجاه إلى أساليب أكثر دقة وتطور خلال عمليات ومراحل التدريب، ومن خلال مشاهدة

الباحث للعديد من المباريات سواء الدولية او المحلية وخاص البطولات الجامعية المقامة في جامعات العراق وفضلًا عن المقابلات التي أجراها مع عدد من المدربين في هذا المجال لاحظ وجود ظاهرة تكمن في التدريب الحالي يعتمد على الخبرة الشخصية للمدربين بالإضافة الى مشاهدته التعب الذي يصيب الاعبين وخاص في النصف الثاني من المباراة والهبوط في مستوى الاعبين نتيجة تراكم حامض اللاكتيك والذي يعد دليل على حاجة الرياضي لتطوير قابليته اللاكتيكية بناء" على مقدار اقصى قدرة واقل قدرة لاهوائية و مؤشر التعب، وكذلك ضعف في تسجيل الاهداف من خلال الفرص الضائعة للتسجيل وخاصة اثناء الانفراد بحارس المرمى من مختلف الاتجاهات من واقع المنافسة في مواقف اللعب التي يتعرضون لها اثناء المنافسة لذا من الضروري إن يرتقي اللاعب بمستوى جيد بالناحية البدنية والهجومية وخاصة في مواقف اللعب الهجومية ونلاحظ ايضا خلال ذلك عدم قدرة اللاعب على الاستمرار في اللعب اثناء الجهد العالي والتهديف في مواقف اللعب الهجومية المختلفة وفقدان التركيز وضعف القابلية البدنية للاعب مما دفع الباحث الى الخوض في دراسة هذا المجال للتحسين وتطوير هذه القدرات وفق قانون القدرة للرقي الى اعلى مستوى من الاداء ، لكي يساعد المدربين في تدريب هذه الفئة بشكل علمي وباتجاه صحيح بما يتناسب مع قدراتهم وامكانياتهم التي تساعدهم في ممارسة هذه اللعبة وبذلك تكون وسيلة جديدة وجيدة للارتقاء بقدرات وامكانيات لاعبي كرة قدم الصالات.

1-1 اهداف البحث :

يهدف البحث الى :-

1. اعداد تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة في مؤشر التعب والقدرات اللاهوائية للاعبي كرة قدم الصالات.
2. التعرف على تأثير تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة لتطوير مؤشر التعب و القدرات اللاهوائية للاعبي كره القدم الصالات.
3. التعرف على أفضلية الفرق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في تطوير مؤشر التعب و القدرات اللاهوائية للاعبي كرة القدم الصالات.

1-2 فرضا البحث :

- يفترض الباحث :-

1. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة في مؤشر التعب و القدرات اللاهوائية و مواقف اللعب الهجومية للاعبي كره القدم الصالات .
2. توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين البعديين للمجموعتين التجريبية والضابطة في مؤشر التعب و القدرات اللاهوائية و مواقف اللعب الهجومية للاعبي كره القدم الصالات.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: لاعبو اندية محافظة كربلاء بكرة قدم الصالات للموسم (2022-2023)

1-5-2 المجال الزماني: من 25 / 10/ 2023 الى 10 / 3/2023

1-5-3 المجال المكاني: قاعة الحكيم الرياضية المغلقة .

1-6 تحديد المصطلحات

1-6-1 قانون القدرة : القدرة = الكتلة × المسافة^2 ÷ الزمن^3

2منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

2 -1 منهج البحث :

إن اختيار المنهج المناسب يعتمد على طبيعة المشكلة اذ نحاول أن نختار أفضل الطرق للحل وان "أهم ما يميز النشاط العلمي الدقيق هو استخدام أسلوب التجربة[86] " كما يعتبر " البحث التجريبي متغيرا معتمدا ومضبوطا للشروط المحددة لواقعة معينة وملاحظة التغيرات الناتجة في هذه الواقعة ذاتها وتفسيرها "[87] ، حيث استخدم الباحث

المتغيرات	وحدة القياس	درجات الحرية بين المجموعات	درجات الحرية داخل المجموعات	قيمة ليفين للوسط الحسابي	مستوى المعنوية	نوع الدلالة

المنهج التجريبي ذو الاختبار القبلي والبعدي لحل مشكلته وكما مبين في الجدول (1).

جدول (1)

يبين التصميم التجريبي للبحث

ت	المجموعات	الاختبار القبلي	التمرينات المستخدمة	الاختبار ألبعدي
1	المجموعة التجريبية	1- اختبار مؤشر التعب 2- اختبار القدرات اللاهوائية	تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة	1- اختبار مؤشر التعب 2- اختبار القدرات اللاهوائية
2	المجموعة الضابطة	1- اختبار مؤشر التعب 2- اختبار القدرات اللاهوائية	تدريبات المدرب	1- اختبار مؤشر التعب 2- اختبار القدرات اللاهوائية

2-2 مجتمع البحث وعينتة:

قام الباحث بتحديد مجتمع البحث بلاعبي أندية محافظة كربلاء للموسم الرياضي 2022-2023 والبالغ عددهم (9) اندية وبالطريقة العشوائية القرعة تم اختيار نادي المتقين الرياضي والبالغ عددهم 15 لاعباً حيث تم استبعاد حراس المرمئ البالغ عددهم (2) لاعبين و تم استبعاد (3) لاعبين بسبب الاصابة ليكون العدد (10) لاعباً،وهم يشكلون نسبة (66.66) % حيث تم تقسيمهم عشوائياً وبالتساوي،الئ مجموعتين،متكافئتين تجريبية وضابطة بواقع (5) لاعبين لكل مجموعة.

2-2-1 اجراءات التجانس والتكافؤ :

ولتبيان تجانس افراد عينة البحث في المتغيرات التي من الممكن ان تاثر على نتائج البحث استخدم الباحث Leven test لمعرفة مدى تجانسهم في هذه المتغيرات ، وكما موضح بالجدول (2) .

جدول (2)

يبين تجانس عينة البحث

---

[86] وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه، ط2، بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1993، ص33.

[87] محمد لبيب ومحمد منير: البحث التربوي- أصوله - مناهجه ، القاهرة، عالم الكتب، 1983،ص102.

الطول	سم	1	8	1.321	.284	غير معنوي
الكتلة	كغم	1	8	.065	.805	غير معنوي
العمر التدريبي	سنة	1	8	1.258	.295	غير معنوي

يبين لنا من خلال الجدول (2) ان مستوى المعنوية لاختبار ليفين لكل المتغيرات انها اكبر من (0.05) مما يؤكد على تجانس افراد العينة.

قام الباحث بأجراء عملية التكافؤ بين المجموعتين (الضابطة ، التجريبية) بالاعتماد على نتائج الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث (المجموعة الضابطة والتجريبية) ، من خلال استخدام القانون الاحصائي (T للعينات المستقلة) وكما مبين في الجدول (4).

جدول (4)

يبين تكافؤ مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في متغيرات البحث

المتغيرات	المجموعة	س	ع	Tقيمة المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
السعة اللاهوائية	التجريبية	3348.0962	181.38955	.697	.505	غير معنوي
	الضابطة	3276.9046	138.60078			
القدرة اللاهوائية	التجريبية	654.3400	22.69412	.397	.702	غير معنوي
	الضابطة	649.3200	16.90021			
مؤشر التعب	التجريبية	9.8742	.15082	.577	.580	غير معنوي
	الضابطة	9.7368	.51083			

3-3 الوسائل،والادوات والاجهزة،المستخدمة،في البحث.

3-3-1 الوسائل المستخدمة في جمع المعلومات:

- المقابلة.
- الاختبار والقياس .
- الملاحظة.

3-3-2 الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

- جهاز لاب توب نوع (Dell) صيني المنشأ.
- ميزان طبي لقياس الوزن.
- كرات قدم عدد 5(تايلندي المنشأ).
- ساعة توقيت عدد (2).
- كامرة لغرض التحليل بسرعة (300) لقطة/ثا.
- حامل ثلاثي لغرض تثبيت الكامرات عدد(2).
- اقماع.
- صافرة يابانية الصنع.

- ادوات مكتبية (اوراق،اقلام) .
- حاسبة الكترونية نوع (clton) يابنية الصنع.
- مقص عدد (1)
- شريط لاصق عدد (1)
- حبال عدد (4)

3-4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1 توصيف الاختبارات المستخدمة في البحث :

الاختبار الاول : مؤشر التعب والقدرة اللاهوائية القصوى

اختبار الركض السريع اللاهوائي بقانون القدرة (مؤشر التعب) [88].

الغرض من الاختبار: قياس القدرة اللاهوائية و مؤشر التعب حيث يمكن من خلاله التعرف على مجموعة من المتغيرات أقصى قدرة وأدنى قدرة ومتوسط القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب

متطلبات الاختبار: قاعة مغلقة ، اثنين من الشواخص، ساعة توقيت، مساعدان، استمارة خاصة للتسجيل، صافرة.

وصف الاختبار: يتطلب هذا الاختبار من اللاعب أن يقوم بستة تكرارات بالسرعة القصوى لمسافة 35 مترًا مع 10 ثوانٍ من الراحة بين كل تكرار. يزن المساعد الأول ويسجل وزن الرياضي يسخن لمدة 10 دقائق يتم تحديد مسافة 35 مترًا بشكل مستقيم على المسار باستخدام الأقماع كل من المساعدين لديه ساعة توقيت. يكمل الرياضي ستة تكرارات بطول 35 مترًا بأقصى سرعة مع السماح بـ 10 ثوانٍ بين كل تكرار لدوران على النحو الآتي:

ينطلق اللاعب من البداية العالية وذلك عند سماع صافرة الانطلاق يقوم المساعد الأول بتوقيت مسافة 35م بعد ان يتجاوز الجزء العلوي من الجسم الخط، يوقف المؤقت ساعة التوقيت وتسجيل الوقت مع توقيت فترة راحة 10ثا من المساعد الأول بعد انتهاء 10 ثا يقوم المساعد الأول بإعطاء إشارة البدء الى اللاعب فيقوم المساعد الثاني بتوقيت زمن 35م الثانية وفترة الراحة وهكذا الى اكمال ستة تكرارات

طريقة الحساب: يتم ادخال وزن الرياضي (كغم) وأوقات كل 35م من التكرارات الست، في معادلة داخل برنامج الاكسل كما موضح في الشكل(1)

(*) ينظر ملحق (1)

(1) فاضل كامل مذكور و عمار عباس عطية. استخدام معاصر للقياس والاختبار الوظيفي والبدني في المجال التطبيقي: ط1، مكتب الشويني للطباعة، بغداد، 2008، ص67.

شكل (1)

يوضح طريقة ادخل البيانات في اختبار RAST

استخراج القدرة اللاهوائية من خلال الآتية:

يستخرج من التكرارات الست قيمة القدرة المحسوبة لكل محاولة القيم دالة على مستوى كل لاعب في لياقته اللاهوائية والممثلة في:

– القدرة اللاهوائية القصوى وهي القيمة المحسوبة عند أفضل زمن لركض مسافة 35متر

– الحد الأدنى من القدرة اللاهوائية هي القيمة المحسوبة عند أضعف زمن الركض مسافة35متر.

– متوسط القدرة اللاهوائية هي مجموع قيم القدرات المسجلة للمحاولات الست مقسومةعلى6.

– مؤشر التعب = (قيمة أعلى قدرة – قيمة أدنى قدرة) ÷ مجموع الأزمنة المسجلة في المحاولات الست. ومؤشر التعب يدل على معدل انخفاض القدرة اللاهوائية للمختبر وكلما انخفضت القيمة (المؤشر) دل ذلك على كفاءة المختبر اي اذا كانت النتيجة تساوي 10 واط/ثا فأكثر فان ذلك يدل الى حاجة الرياضي لتطوير قابليته اللاهوائية.

الاختبار الثاني : السعة اللاهوائية القصوى .

- ✓ **اسم الاختبار : اختبار الخطوة اللاهوائية لمدة (60 ثا)[89]**
- ✓ **<u>الغرض من الاختبار</u>: قياس السعة اللاهوائية.**
- ✓ **<u>الأدوات</u>: مقعد أو صندوق ارتفاعه (40 سم)، ساعة توقيت الكترونية، ميزان لقياس الوزن، حاسبة يدوية.**

([89]) **Gene, M. Adums; <u>Exercise Physiology laboratory Manual</u> : U.S.A, Wmc. Brown, publishes, 1990 P.P104**

- ✓ مواصفات الأداء: يقف المختبر مواجهاً للصندوق، يتم وضع احدى القدمين على الصندوق (الرجل المفضلة للمختبر) بينما تكون الرجل الأخرى حرة على الأرض وعند إشارة بدء التوقيت يبدا المختبر برفع الرجل الحرة ووضعها بجانب الرجل التي فوق الصندوق وتكرار هذا الأداء باتباع عدتين (واحد – اثنان)، ويجب على المختبر أن يؤدي أكبر عدد من الخطوات خلال (60 ثا) ولا تحسب الخطوة إذا قام المختبر بثني الجذع إلى الأمام أو ثني الرجل الحرة.
- ✓ التسجيل: يحسب للمختبر عدد الخطوات التي يؤديها خلال (60 ثا) وتمثل زمن الأداء، ويتم حساب السعة اللاهوائية بالمعادلة الآتية:

السعة اللاهوائية = وزن الجسم (0.4م × عدد الخطوات خلال 60 ثا) × 1.33

وتقاس هذه السعة بوحدة كغم . م / د.

ولحساب السعة بوحدة الواط فأنه يتم قسمة الناتج على 6.12 كغم . م / د. إذ أن الواط الواحد يساوي 6.12 كغم . م / د

- **1.33 يمثل معامل التصحيح للشغل السلبي**

شكل (2)

يوضح اختبار الخطوة اللاهوائي

3-4-2 التجربة الاستطلاعية

إن التجربة الاستطلاعية عبارة عن دراسة تجريبية اولية مصغرة ومشابهه للتجربة الرئيسية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامة ببحثة بهدف اختيار اساليب وادوات البحث ويمكن من خلالها الحصول على كم وعدد من الملاحضات المهمة ، من اجل التعرف الصعوبات والمعوقات التي من الممكن قد تواجة الباحث في التجربة الرئيسية ومدى كفائة وصلاحية الاجهزة المستخدمة في البحث وكذالك تهيئة وتوجية فريق العمل المساعد وفقا لاهداف البحث .

اذ اجرئ الباحث تجربتين استطلاعية للوقوف على المعوقات التي ممكن ان تظهر في البحث وكما يأتي:

3-4-2-1التجربة الاستطلاعية الاولى الخاصة بالتصوير الفديوي:

يعد التصوير الفيديوي من الوسائل الواسعة الانتشار في تسجيل الحركات الرياضية لدراستها دراسة دقيقة فمن خلال التصوير الفيديوي للمعلومات كبيانية يمكن دراسة الحركة كميا ونوعيا[1].

فقد أجرى الباحث التجربة في يوم الخميس المصادف 2022/12/1 الساعة الثالثة مساء برفقة فريق العمل المساعد[*] وعلى قاعه الحكيم الرياضية لكرة قدم الصالات في كربلاء على (6) لاعبين من خارج عينه البحث.

وذلك للتعرف على مدى صلاحية موقع التصوير كذلك تجهيز اللاعبين للتصوير ومدى وضوح الرؤية للكاميرا ..... وقد استخدم في التجربة كافة الأجهزة والأدوات المراد استخدامها في التجربة الرئيسية للتعرف على مقدار صلاحيتها وكفاية الوقت لاستخدامها. وقد تم تحديد موقع الكاميرات على المستوى الجانبي للجسم لتصوير زمن الاداء لكل لاعب وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية :

- **التأكد من صلاحية كاميرات الفيديو.**
- **التأكد على صلاحية RAM المستخدمة.**
- **تحديد مواقع الكاميرتين وأبعادها النهائية وارتفاعها على الحامل الثلاثي ومعرفة مجال الحركة للاعب ضمن مدى عدسة الكاميرا.**
- **معرفة المعوقات التي ستواجه الباحث وتلافيها خلال عملية التصوير**

3-4-2-2 التجربة الاستطلاعية الثانية:

اجرى الباحث تجربتة الاستطلاعية الثانية التي تخص الاختبارات المستعملة تم أجراءها في اليوم التالي يوم الجمعة 2022/12/2 في تمام الساعة الثالثة مساءاً على لاعبي المجموعة التجريبية وكان الهدف منها:

- **استعداد افراد العينة لاداء الاختبارات.**
- **تنظيم عمل فريق العمل المساعد.**

2-4-3 الاختبارات والقياسات القبلية:-

قام الباحث وفريق العمل المساعد بأجراء الاختبارات على مدى يومين على قاعه الحكيم الرياضية في كربلاء ولكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية وبعد إعطاء المعلومات اللازمة لكيفية أداء الاختبارات وتسلسلها شرع الباحث بإجراء الاختبارات في البحث اذجرى في اليوم الأول (السبت) 2022/12/24 اختبارات مؤشر التعب والقدرة اللاهوائية القصوى وذلك في تمام الساعة الثالثة مساء.

وفي اليوم الثاني (الاحد) 25 /2022/12 اذ قام الباحث باجراء تطبيق اختبار السعة اللاهوائية القصوى وقد قام الباحث بترتيب اللاعبين حسب تسلسل استمارة جمع المعلومات لغرض المعرفة والدلالة عند التحليل .

2-4-4 التجربة الرئيسية : -

بعد الانتهاء من تنفيذ الاختبار القبلي قام الباحث باستخدام التمرينات المعدة ضمن البرنامج التدريبي المخصص لهم وتم حسب مايأتي :

4) تمت المباشرة بإجراء البرنامج التدريبي يوم السبت الموافق 2023/1/7

---

[1] صريح عبد الكريم الفضلي ، وهبي علوان البياتي :التحليل النوعي في علم الحركة بغداد ،دار الكتب والوثائق،2010 ،ص286

* ينظر الى ملحق 1

* ينظر ملحق (1)

5) حيث طريقة التدريب المتبعة في تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة هي طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة كانت الشدة تتراوح مابين (75-90%) .

6) قام الباحث بتطبيق التمرينات في اثناء فترة الإعداد الخاص واستغرقت(8) أسابيع وبمعدل (3) ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً ، وقد كانت الايام (السبت،الاثنين،الاربعاء) حيث بلغ مجموع الوحدات التدريبية 24 وحدة تدريبية .

7) كان موعد انتهاء التجربة يوم الاربعاء الموافق 2023/3/1

فيما طبقت المجموعة الضابطة برنامجها التدريبي المعتاد علية وبنفس الزمن للمجموعة التجريبية

2-4-5 الاختبارات البعدية: -

قام الباحث بعد الانتهاء من تطبيق تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة التي اعدها تم اجراء الاختبارات البعدية يوم الخميس(2023/3/2- 2023/3/3) ولمدة يومين وبنفس أسلوب (الاختبارات القبلية) مراعياً بذلك مكان الاختبارات القبلية زمنها وظروفها وتسلسلها والفريق المساعد والأجهزة والادوات قدر الامكان.

2-5 الوسائل الإحصائية: -

استخدم الباحث إلى اختيار الوسائل الإحصائية ذات العلاقة بمقارنة نتائج القياسات القبلية والبعدية، والاستعانة بنظام الرزم الإحصائية spss .

3- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها

3-1 عرض نتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها.

4-1-1 عرض نتائج اختبارات متغيرات البحث في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها.

جدول(5)

يبن قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في متغيرات البحث للمجموعة التجريبية في الاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمة T المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
السعة اللاهوائية	كغم.م/د	القبلي	3348.0962	181.3895	-442.6384	61.4804	-7.200	.002	معنوي
		البعدي	3790.7346	100.5215					
القدرة اللاهوائية	واط	القبلي	654.3400	22.69412	-80.90000	14.2132	-5.692	.005	معنوي
		البعدي	735.2400	21.62656					
مؤشر التعب	واط	القبلي	9.8742	.15082	2.47500	.16266	15.216	.000	معنوي
		البعدي	7.3992	.37012					

يبين الجدول (5) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات في القياس القبلي والبعدي لبعض عناصر اللياقة البدنية لأفراد المجموعة التجريبية.

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لجميع المتغيرات كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي ، وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي ، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي (T) للعينات المترابطة إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين

جدول(6)

يبن قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى ونوع الدلالة في متغيرات البحث للمجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية والبعدية

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار	س-	ع	ف-	ع ف-	قيمةT المحسوبة	مستوى المعنوية	نوع الدلالة
السعة اللاهوائية	كغم.م/د	القبلي	3276.9046	138.6007	-208.7896	-129.7614	-7.335	.002	معنوي
		البعدي	3485.6942	180.0538					
القدرة اللاهوائية	واط	القبلي	649.3200	16.90021	-20.72000	-3.57618	-3.356	.028	معنوي
		البعدي	670.0400	23.21988					
مؤشر التعب	واط	القبلي	9.7368	.51083	1.42720	2.06878	6.176	.003	معنوي
		البعدي	8.3096	.28826					

يبين الجدول (6) المؤشرات الإحصائية لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث التي خضع لها أفراد المجموعة الضابطة.

إذ أظهرت النتائج أن قيم الوسط الحسابي لجميع المتغيرات كانت اكبر في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي ، وحدث تغير معنوي بين الاختبارين ولصالح البعدي ، وهذا ما أشارت إليه مستويات الدلالة من خلال استخدام القانون الإحصائي (T) للعينات المترابطة إذ كانت لجميع المتغيرات اقل من مستوى دلالة (0,05) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبارين .

مناقشة نتائج اختبارات متغيرات البحث قيد الدراسة في القياس القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة

عندما نلاحظ الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في الجدولين (6،5) للمجموعتين التجريبية والضابطة نلاحظ هنالك تطور حاصل في نتائج الاختبارات بالنسبة للمجموعة الضابطة ويعزو الباحث السبب الى المنهج المقنن المتبع من قبل المدرب وهو امر حتمي ناتج عن التدريب والالتزام به[91] خاصة وهم شباب ويمتازون بسرعة الاكتساب مع استمرار المنهج لمدة شهرين وهذا زمن كافي لاحداث التغير بالنتائج، وكذلك الحال بالنسبة لافراد المجموعة التجريبية التي اتبعت المنهج المنفذ من قبل الباحث لفترة (8) اسابيع وبواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع وكان مجموع الوحدات التدريبية المعدة من قبل الباحث (24) وحدة تدريبية ، من خلال ملاحظة نتائج المجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي

[1]علي بن صالح الهرهور: علم التدريب الرياضي، دار الكتب الوطنية، بنغازي، 1994، ص28.

يلاحظ هناك تطوراً معنوياً ولصالح الاختبار البعدي يعزو الباحث سبب هذه الفروق الى طبيعة التدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة

اما في اختبارات السعة اللاهوائية فقد اظهرت هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح البعدي ،ويعزو الباحث سبب التطور الى طبيعة تدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة التي تم اسخدامها بشكل موثر وفعال حيث يعزو الباحث الى استخدام هذه التدريبات المقننة وفق قانون القدرة كفيله في تطوير السعة اللاهوائية القصوى .

اما في اختبارات القدرة اللاهوائية القصوى من خلال العرض والتحليل لنتائج الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الجداول(5) و(6) حيث ظهرت هناك فروق معنوية بين الاختبار (القبلي _البعدي) ولكلا المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح الاختبار البعدي .

يعزو الباحث تطور متغير القدرة اللاهوائية القصوى الحاصل في الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية الى التدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة اذ عملت هذه التدريبات على تطوير هذا المتغير بشدد علميه دقيقه ومقننة وفق قانون القدرة وبتكرار ات كافية وقد عملت هذه التدريبات على تطور القدرة اللاهوائية القصوى وهذا ما يبينه الجدول (6) وهذا ما يتفق مع (محمد نصر الدين رضوان) " بأن الاختبارات اللاهوائية تتطلب العمل البدني بأقصى جهد وبمدة تصل الى حوالي (10) ثواني لمعظم الاشخاص و (30) ثانيه كحد اقصى بالنسبة لبعض الرياضيين والتي تبدو واضحه في لعبه كرة قدم الصالات حيث يتصف الانجاز في هذه اللعبة بأن يستخدم 100% من السرعة القصوى ولكون مصادر الطاقة في الجسم محدودة لذا يصبح من النادر استمرار الفرد في بذل اقصى جهد في اكثر من 30 ثانيه[92] ، ويرى الباحث ان التقنين المستخدم في التدريبات من حيث الشدة والتكرار ونسبه الراحة بينهما ساهمت على تطور تغير القدره اللاهوائيه القصوى بما ينسجم مع كرة قدم الصالات.

اما بالنسبة للمجموعة الضابطة يعزو الباحث التطور الحاصل في الاختبار البعدي الى استخدام الاسلوب المتبع من قبل المدرب حيث كانت هذه التدريبات قريبه من نظام التدريب الفوسفاجيني اذ تطورت القدرة اللاهوائية القصوى لان هذا المتغير يقع ضمن نظام الطاقة الاول اللاهوائي (الفوسفاجيني) وهذا ما اشار اليه (علي فهمي البيك) " هي القدرة علي انتاج اقصى طاقة او شغل ممكن بالنظام الفوسفاجيني وتتضمن جميع الأنشطة البدنية التي تؤدي بأقصى سرعة او قوة وفي اقل زمن ممكن مثل رمي الجلة ورمي القرص والتهديف بكرة القدم والوثبات البلايومتريك وبعض المهارات الاساسية بكرة القدم" [93].

اما في اختبارات مؤشر التعب يتبين من جدول (5) و(6) الخاص بعرض وتحليل نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية والضابطة، وجود فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي، ويعزو الباحث هذه الفروق الى التدريبات التي وضعها الباحث عالية الكثافة وفق قانون القدرة وتقنين الشدد التدريبية وفق قانون القدرة. فكلما قل الوسط الحسابي دل على تطور او زيادة مقدرة اللاعب على مقاومة التعب وبذل جهد أطول، وكلما قل مؤشر التعب عن 10 واط كان أفضل. ويشير (مهدي كاظم واخرون 2010) الى "السبب الرئيسي للتعب هو تراكم حامض اللاكتيك في

([92])محمد نصر الدين رضوان وخالد بن حمدان ال مسعود : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر ، ، ص125

([93])علي فهمي البيك (واخرون): الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي "" نظريات –تطبيقات " ، ط1 ، منشاة المعارف بالإسكندرية ،2009، ص104

العضلات وفي الدم وتأثيره السلبي على الجهاز العصبي"[94]. وهنا يرى الباحث ان التدريبات أدت الى تطور المجموعة التجريبية في متغير مؤشر التعب من خلال زيادة كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي والعضلي لزيادة قدرة الجسم على التخلص من مخلفات العمل العضلي وما يصاحبها من حامض اللاكتيك، وهذا يتفق ما توصل اليه (حسن عصري عبد القادر) في دراسته (حيث عملت هذه التدريبات على زيادة كفاءة الجهاز الدوري والتنفسي وسرعة سريان الدم مما أتاح إمكانية سرعة التخلص من (حامض اللاكتيك) المتراكم بفعل التمرينات اللاهوائية اللاكتيكية)[95].

5 – الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات:

من خلال ما تقدم من عرضه من نتائج وما توصل اليه الباحث من تحليل ومناقشة تلك النتائج، نستنتج ما يأتي: –

1- ان التدريبات التي أعدها الباحث وفق قانون القدرة كان لها الأثر الكبير في تحسين مؤشر التعب و القدرة اللاهوائية القصوى والسعه اللاهوائية القصوى ومواقف اللعب الهجومية وهذا ما أثبتته النتائج التي تم الحصول عليها.

2- ظهور تطور في مؤشر التعب و القدرة اللاهوائية القصوى والسعه اللاهوائية القصوى ومواقف اللعب الهجومية بسبب التدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة بشكل أفضل من تدريبات المجموعة الضابطة.

3- ظهور تحسن في مؤشر التعب و القدرة اللاهوائية القصوى والسعه اللاهوائية القصوى ومواقف اللعب الهجومية للمجموعة التجريبية بسبب التدريبات وفق قانون القدرة.

4- ان نتائج هذه الدراسة فاعلية التدريبات عالية الكثافة وفق قانون القدرة التأثير الواضح في تطوير مؤشر التعب و القدرة اللاهوائية القصوى والسعه اللاهوائية القصوى ومواقف اللعب الهجومية.

5-2 التوصيات.

يوصي الباحث بما يلي:

على ضوء الاستنتاجات التي توصل لها الباحث التي أثبتت فعالية استعمال التدريبات باسلوب التدريب عالي الكثافة وفق قانون القدرة يوصي الباحث بعدة توصيات :-

1- الاهتمام باستخدام التمرينات وفق الاسس التدريبية باستخدام التدريب عالي الكثافة لرفع الكفاءة اللاهوائية للاعبي كرة القدم للصالات أثناء المباريات والمنافسات .

2- اعتماد التمرينات بأستخدام التدريب المتواتر عالي الكثافة كمعطيات اساسية عند تدريب لاعبي كرة القدم للصالات .

3- ضرورة تقنين حمل التدريب للتمرينات بأسلوب التدريب عالي الكثافة وفق قانون القدرة بما يناسب

4- ضرورة ادخال التمرينات بأستخدام التدريب عالي الكثافة وفق قانون القدرة في البرنامج التدريبي لباقي الالعاب الرياضية ، والتي تتطلب مهاراتها القوة والقدرة العضلية والتحمل

ملحق رقم (1)

اسماء كادر العمل المساعد

([94]) مهدي كاظم السوداني واخرون. استراتيجية التدريب_ التحليل_ الفسلجة_ والاصابات الرياضية في العاب القوى: ط1، بغداد، الكلمة الطيبة، 2010، ص72.

([95]) حسن عصري عبد القادر. دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم: اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 1999م، ص93.

ت	الاسم	الصفة
1	احمد جميل عبد	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
2	ضياء يونس	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	حسين كاظم	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	هيثم عودة	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
5	حسين جبار حسين	طالب ماجستير / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

المصادر

- حسن عصري عبد القادر. دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم: اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 1999م.
- صريح عبد الكريم الفضلي ، وهبي علوان البياتي :التحليل النوعي في علم الحركة بغداد ،دار الكتب والوثائق،2010.
- علي بن صالح الهرهور: علم التدريب الرياضي، دار الكتب الوطنية، بنغازي، 1994.
- علي فهمي البيك (واخرون): الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي "" نظريات –تطبيقات " ، ط1 ، منشاة المعارف بالإسكندرية ،2009.
- فاضل كامل مذكور و عمار عباس عطية. استخدام معاصر للقياس والاختبار الوظيفي والبدني في المجال التطبيقي: ط1، مكتب الشويني
- محمد لبيب ومحمد منير: البحث التربوي– أصوله – مناهجه ، القاهرة، عالم الكتب، 1983.
- محمد نصر الدين رضوان وخالد بن حمدان ال مسعود : القياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر .
- مهدي كاظم السوداني واخرون. استراتيجية التدريب_ التحليل_ الفسلجة_ والاصابات الرياضية في العاب القوى: ط1، بغداد، الكلمة الطيبة، 2010.
- وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه، ط2، بغداد، دار الحكمة للطباعة والنشر، 1993.

- Gene, M. Adums; Exercise Physiology laboratory Manual : U.S.A, Wmc. Brown, publishes, 1990 P.