تأثير تمرينات خاصة في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارات الهجومية للاعبي كرة السلة المتقدمين

أحمد سلمان جواد **أ.م.د أحمد حسن ياس**

الجامعة المستنصرية – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

تاريخ التقديم: 2023/10/15
تاريخ القبول:2023/11/19
تاريخ النشر:2024/1/1

this work is licensed under a creative commons attribution 4.0 international license

المستخلص

برزت أهمية البحث الى التطبيق العملي لهذا الاسلوب كون هذه الاسلوب التدريبي من الأساليب الحديثة المستخدمة في التدريب الرياضي التي تعمل على تطوير بعض القدرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية بشكل أسرع وبوقت أقصر من طرق التدريب التقليدية الأخرى. لاحظ الباحثان في الربع الاخير من المباراة (الربع الرابع) وجود ضعف في المهارات من خلال انخفاض التركيز لدى اللاعبين في الدقائق الاخيرة من المباراة وقد ظهرت هذه المشكلة لدى جميع اللاعبين من خلال الهبوط في المستوى في الاداء والناتج عن التعب الذي يؤثر على المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية من جراء عدم التركيز في التصويب بالربع الأخير من المباراة وهذا ما يعاني منه اغلب مدربي اندية الدوري العراقي الممتاز بكرة السلة ، مما جعل الباحثان يهتم بهذه المشكلة وايجاد الحلول لها من خلال تطبيق تمرينات خاصة ومعرفة تأثيرها على هذه القدرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية للاعبي كرة السلة المتقدمين ويهدف البحث:
الى أعداد تمرينات خاصة لبعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية للاعبي كرة السلة المتقدمين.
والتعرف على تأثير التمرينات الخاصة لبعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية للاعبي كرة السلة المتقدمين. اعتمد الباحثان المنهج التجريبي كونه الأكثر ملائمة لطبيعة المشكلة المراد دراستها بأسلوب المجموعتين المتكافئتين للمجموعتين التجريبية والضابطة. حيث تم تحديد مجتمع البحث لاعبي كرة السلة الدوري الممتاز والبالغ عددهم (12) ناديا للموسم الرياضي 2022-2023، وتم اختيار نادي دجلة الجامعة بالطريقة العمدية ليكون عينة البحث، ويتكون النادي من (12) لاعب، وبقسمة عينة أفراد البحث على مجموعتين (التجريبية والضابطة) وكان التوزيع (6) لاعبين لكل مجموعة، وقد استخدم الباحث الاختبارات المناسبة لغرض استخراج المتغيرات وتم معالجة النتائج بالوسائل الإحصائية المناسبة . وخرج الباحثان بالاستنتاجات الآتية :

1. إن استخدام التمرينات من الباحثان كان له الأثر الايجابي خلال الوحدات التدريبية على اللاعبين، مما ساهم في تطوير المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية لدى اللاعبين بكرة السلة لعينة البحث في الاختبارات القبلية والبعدية.

في ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثان ، يمكن ان يوصي الباحثان بما يأتي :

1. استخدام الأسس العلمية عند وضع واعداد التمرينات من حيث الشدة والحجم والراحة، لما له من تأثير إيجابي في تطوير المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية بكرة السلة للمجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، كرة السلة

Some functional, biochemical and skill variables resulting from the effect of special exercises for advanced basketball players

Ahmed Salman Jawad - Prof. Dr. Ahmed Hassan Yas
Mustansiriya University - College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The importance of a research on the practical application of this method has emerged because this training method is one of the modern methods used in sports training that works to develop some functional, biochemical and skill abilities faster and in a shorter time than other traditional training methods. In the last quarter of the match (the fourth quarter), the researchers noticed a weakness in skills through a decrease in concentration among the players in the last minutes of the match. This problem appeared in all players through a decline in the level of performance resulting from fatigue, which affects functional, biochemical and skill variables. This is a result of the lack of concentration in shooting in the last quarter of the match, and this is what most coaches of Iraqi Premier League basketball clubs suffer from, which made the researchers pay attention to this problem and find solutions to it by applying special exercises and knowing their impact on the functional, biochemical and skill abilities of advanced basketball players, and aims search: To prepare special exercises for some functional, biochemical and skill variables for advanced basketball players. And to identify the effect of special exercises on some functional, biochemical and skill variables for advanced basketball players. The researchers adopted the experimental method as it was the most appropriate to the nature of the problem to be studied using a two-group method for the experimental and control groups. The research population was identified as (12) Premier League basketball players for the 2023-2022sports season, and the Tigris University Club was chosen intentionally to be the research sample. The club consists of (12) players, and by dividing the sample of research individuals into two groups (experimental and controlled). The distribution was (6) players for each group. The researcher used appropriate tests for the purpose of extracting variables, and the results were processed using appropriate statistical methods. The researchers came to the following conclusions:

1- The researchers' use of exercises had a positive impact during the training units on the players, which contributed to the development of functional, biochemical and skill variables among the basketball players of the research sample in the pre- and post-tests.

In light of the conclusions reached by the researchers, the researchers can recommend the following:

1- Using scientific principles when developing and preparing exercises in terms of intensity, volume, and comfort, because of its positive impact on developing the functional, biochemical, and skill variables in basketball for the experimental group.

Keywords: sports training physiology, basketball

1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث وأهميته

تعد الدراسات الفسيولوجية في مجال فسيولوجيا التدريب أو فسيولوجيا الرياضة من الموضوعات الرئيسية للعاملين في حقل التربية الرياضية والتدريب الرياضي والتي من خلالها أمكن التعرف على تأثير طرائق التدريب البدني على الأجهزة الحيوية لجسم الرياضي نتيجة الاشتراك في المنافسات أو التدريب والتي من خلالها تستطيع تقنين حمل التدريب بما يتلائم وقدرة الفرد الفسيولوجية وذلك للاستفادة من تأثيراته الإيجابية وتجنب التأثيرات السلبية التي ستؤثر حتماً على الحالة الوظيفية مما يؤدي إلى الإخفاق في الإنجاز فضلاً عن الحالة الصحية والتي قد تؤدي إلى إصابات مرضية خطيرة إذا ما عرفت واكتشفت بصورة مبكرة.

وتعد لعبة كرة السلة من الألعاب التي تتطلب تدريبات بأنظمة طاقة لاهوائية بالإضافة الى نظام الطاقة الهوائي، حيث ان الكثير من المهارات في لعبة كرة السلة الذي يستغرق أداؤها (10-30) ثانيه مثل التهديف، الانطلاق، الرجوع، التغطية، المتابعة .. الخ ، تعتمد على نظام الطاقة اللاهوائي وكذلك تتطلب أداء بعض المهارات بكرة السلة الى تدريب العضلات العاملة على النظام اللاهوائي من اجل تحقيق أداء مثالي لتلك المهارات أثناء المباراة ، لذلك يجب على الباحثين استخدام طرق وأساليب حديثة في التدريب الرياضي لتنمية القدرات اللاهوائية للعضلات العاملة للاعبي كره السلة من اجل تطوير أداء المهارات اثناء المباريات.

ومن هنا برزت أهمية البحث الى التطبيق العملي لهذا الاسلوب كون هذه الطريقة التدريبية أو الأسلوب التدريبي من الأساليب الحديثة المستخدمة في التدريب الرياضي التي تعمل على تطوير بعض القدرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية بشكل أسرع وبوقت أقصر من طرق التدريب التقليدية الأخرى.

1-2 مشكلة البحث:

من خلال خبرة الباحثان المتواضعة، وقربه من مباريات الدوري العراقي الممتاز بكرة السلة لاحظ الباحثان في الفترة الاخيرة من المباراة (الفترة الرابعة) وجود ضعف في المهارات من خلال انخفاض التركيز لدى اللاعبين في الدقائق الاخيرة من المباراة حيث أذ ان غالبية الاندية العراقية المشاركة في الدوري العراقي الممتاز وعلى اختلاف مسمياتها تعاني من الانخفاض الواضح في مستوى اداء اللاعبين وخصوصاً في الفترات الاخيرة من المباراة ، اذ ان التعب الناتج عن الأداء وما يصاحبه من مخلفات انتاج الطاقة خاصة النظام اللاهوائي (حامض اللاكتيك) والذي يعد أكثر أنظمة أنتاج الطاقة تأثيراً على الخلايا العضلية لترسب نواتج الانحلال السكري والمتمثلة بحامض اللاكتيك، مما ينعكس سلباً على الاداء المهاري للاعبين, والذي يسعى جميع العاملين في المجال الرياضي إلى تأخير نسبة تركيز هذا الحامض في الدم والعضلات باستخدام اساليب تدريبية مختلفة لتجاوز التعب الناتج من هذه العملية ، وقد ظهرت هذه المشكلة لدى جميع اللاعبين من خلال الهبوط في المستوى في الاداء والناتج عن التعب الذي يؤثر على المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية من جراء عدم التركيز في التصويب بالفترات الأخيرة من المباراة وهذا ما يعاني منه اغلب مدربي اندية الدوري العراقي الممتاز بكرة السلة ، مما جعل الباحثان يهتم بهذه المشكلة وايجاد الحلول لها من خلال تطبيق تمرينات خاصة ومعرفة تأثيرها على هذه القدرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية للاعبي كرة السلة المتقدمين.

1-3 أهداف البحث:

1- أعداد تمرينات خاصة لبعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية للاعبي كرة السلة المتقدمين.

2- التعرف على تأثير التمرينات تمرينات خاصة لبعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية للاعبي كرة السلة المتقدمين.

1- 4 فروض البحث:

1- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية لدى لاعبي كرة السلة المتقدمين لأفراد المجموعة التجريبية.
2- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في بعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية لدى لاعبي كرة السلة المتقدمين لأفراد المجموعة الضابطة.
3- توجد فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في بعض المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية لدى لاعبي كرة السلة المتقدمين.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: لاعبوا نادي دجلة الجامعة الرياضي لفئة المتقدمين بكرة السلة للموسم الرياضي 2022-2023.

2-5-1 المجال الزماني: من 1/ 4/ 2023 لغاية 2023/7/25.

3-5-1 المجال المكاني: قاعة الشعب للألعاب الرياضية ، مختبر النخبة

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

1-3 منهج البحث

اعتمد الباحثان المنهج التجريبي كونه الأكثر ملائمة لطبيعة المشكلة المراد دراستها ولتحقيق أهداف وفروض البحث ، إذ ان المنهج التجريبي هو" إثبات الفروض عن طريق التجريب"(125:4) ، بأسلوب المجموعتين المتكافئتين إذ ان "المجموعتين تكون متكافئتين في جميع الظروف ما عدا المتغير المستقل"(346:16).

2-3 مجتمع البحث وعينته:

ان تحديد المجتمع يعد ركيزة من ركائز البحث العلمي الرئيسية كونه يمثل " مجتمع الأصل او النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه"(181:15) ، اعتمد الباحثان أسلوب المجموعتين المتكافئتين ليكون الضبط محكم للمجموعتين التجريبية والضابطة. ولغرض التمكن من الوصول الى تحقيق الأهداف، حيث تم تحديد مجتمع البحث لاعبي كرة السلة الدوري الممتاز والبالغ عددهم (12) ناديا للموسم الرياضي 2022-2023، وتم اختيار نادي دجلة الجامعة بالطريقة العمدية ليكون عينة البحث، ويتكون النادي من (12) لاعب، وبقسمة عينة أفراد البحث على مجموعتين (التجريبية والضابطة) وكان التوزيع (6) لاعبين لكل مجموعة، ومن اجل ضمان اعتدالية توزيع افراد العينة وعدم وجود الحالات المتطرفة مما قد يؤثر ذلك في نتائج المتغيرات التابعة اجراء الباحثان التجانس للعينة في القياسات الانثروبومترية لعينة البحث.

جدول (1) يبين اختبارات التجانس وقيمة معامل الالتواء لدى عينة البحث

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	ن	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	السنتيمتر	12	195.90	197	3.791	0.870-
كتلة الجسم	كغم	12	87.30	87.50	2.03	0295-
العمر البيولوجي	سنة	12	22.90	23.50	5.108	0.853-

ويظهر من الجدول (1) أن معامل الالتواء لجميع أفراد عينة البحث متجانسة بدليل أن قيمة معامل الالتواء لجميع المتغيرات تقع ضمن (±1) مما يدل على تجانسها (151:11).

3-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستعملة في البحث:

1-3-3 وسائل جمع المعلومات في البحث:

هي جميع الوسائل التي يستخدمها الباحثان لجمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات وبيانات الأجهزة، وعن طريقها يمكن التوصل إلى النتائج واستثمارها في العمل البحثي، استخدم الباحثان الوسائل الآتية:

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- المقابلات الشخصية مع ذوي الاختصاص في مجال علم التدريب الرياضي.
- استمارة استطلاع آراء الخبراء.
- شبكة المعلومات (الأنترنيت).
- الملاحظة والتجريب.
- الاختبارات والقياس.
- استمارة تسجيل.
- فريق العمل المساعد

2-3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

1- حقن طبية سعة (5ملم).
2- جهاز قياس اللاكتيك أسد (الإلكتروني) المحمول (ياباني الصنع)
3- كتات اللاكتك اسد (انكليزي الصنع).
4- انابيب حفظ الدم عادي تحتوي على مواد حافظة.
5- قطن طبي ومواد معقمة.
6- ساعة توقيت الكترونية عدد (2)
7- بلاستر احجام مختلفة.
8- منفاخ هواء كهربائي.
9- شريط قياس الطول بالسنتيمتر
10- الوسيلة ضاغطة.
11- كرات سلة حجم (7).
12- ميزان طبي نوع Sapir صيني الصنع.

4-3 إجراءات البحث الميدانية

1-4-3 المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية:

سحب الدم وقياس المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية المطلوبة

لعمل تحاليل هذه **المتغيرات البيوكيميائية** في الملعب وبفريق طبي يجب أتباع الخطوات التالية:

1. طريقة سحب الدم نقوم بسحب الدم من أوضح وريد متوفر بمقدار (3) مل، ويمكن ربط اليد بالتورنيكا لزيادة وضوح الوريد حيث يجب أن تكون عملية السحب سريعة ومنظمة لتجنب تكسر كريات الدم الحمراء وانتشارها في المصل (Serum) مما يؤدي إلى أخطاء في النتائج وتكون سحب الدم في فترات الاستشفاء الراحة قبل الجهد
2. بعد سحب الدم نضع الدم في أنبوبة خاصة لفصل مصل الدم عن بقية مكوناته وهذه الأنبوبة من الأفضل أن تكون من النوع المحتوي على الهلام (Gel) وتسمى (Gel Tube) حيث يعمل هذا الهلام على سرعة تخثر الدم وكذلك تعمل كحاجز بين مصل الدم وبقية المكونات بعد فصلها.

3. **عملية الفصل:**
نقوم بوضع الأنبوبة (Gel Tube) في جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) ونضع الجهاز بسرعة (4000-3000) دورة في الدقيقة ولمدة تتراوح بين (5-10) دقائق وذلك لضمان الفصل الجيد لمكونات الدم عن المصل.
4. بعد عملية الفصل نأخذ المصل من الأنبوبة ونستخدم أحدى الأجهزة المتوفرة لقياس الهرمونات مثل أجهزة (Tosoh) أو (Minividas) ، فنضع المصل في الجهاز وحسب آلية الجهاز ومن أعطاء النتيجة النهائية .

3-4-2 الاختبارات المهارية:

1- التصويب من القفز 2POEINT (187:8)

اسم الاختبار (الاستلام المنتهي بالتصويب بالقفز - نقطتان):

الغرض من الاختبار: قياس القدرة على أداء المهارتين الهجوميتين.

الأدوات اللازمة: ملعب كرة السلة، وأربعة حواجز، وكرات سلة عدد (10) قانونية، وشريط قياس جلدي (20 م)، وشريط لاصق، وساعة توقيت إلكترونية، وكرسيان، وصافرة.

الإجراءات: انظر الشكل (7) تحدد نقطة مركزية اسفل السلة يعتمد عليها في تأشير النقاط الرئيسة.
تحدد أربع نقاط الأولى والثانية على جانبي النقطة المركزية ببعد (4.63 م) وفي الوقت نفسه تبتعدان عن ركني خط الرمية الحرة (30 سم)، والثالثة والرابعة جانبي النقطة المركزية (داخل المنطقة) بعد كل منهما (2.21 م) عن النقطة المركزية، وتمثل وقفة اللاعب المختبر. وضع أربعة حواجز (ارتفاع العمود لكل منهما 2م والحاجز المعلق على كل واحد منهما بطول 100 سم من الأعلى وعرضه 50 سم) على بعد (75 سم) وباتجاه اللاعب المختبر. تحدد ثلاث نقاط الأولى أمامية ببعد (8.35 م) عن النقطة المركزية، ونقطتان على الجانبين القريبين بعد الواحدة منها (30 سم) عن خط القوس وتبتعد عن الخط تحت السلة (1.75 م)، وتمثل وقفة أحد أفراد فريق العمل الذي يسلم الكرة لكل نقطة.
وصف الأداء: يقف اللاعب المختبر على النقطة الجانبية بالقرب من نهاية خط الرمية الحرة والمؤشرة على الأرض (جهة اليمين)، وفي الوقت نفسه يقف ثلاثة من أفراد فريق العمل ومعهم الكرة على النقاط المحددة.
عند إشارة البدء (صافرة) يتم تسليم الكرة (مناولة صدرية باليدين) من الأمام يسار اللاعب المختبر الذي يؤدي الاستلام المنتهي بالتصويب بالقفز (نقطتان) مباشرةً لثلاث محاولات (التسليم يكون من الأمام)، ومن ثم الانتقال إلى النقطة داخل المنطقة لمحاولتين أخرى (التسليم يكون من الجانب اليمين)، ومن ثم الانتقال إلى النقطة داخل المنطقة الثانية (التسليم يكون من جانب اليسار)، ومن ثم الانتقال إلى النقطة الجانبية (جهة اليسار) لأداء ثلاث محاولات (التسليم يكون من الأمام)، وكما موضح بالخطوات (1،2،3،4).
يؤدي اللاعب المختبر عشر محاولات مقسمة على (ثلاث محاولات من جهة اليمين-محاولتان من داخل المنطقة-محاولتان من داخل المنطقة الثانية-ثلاث محاولات من جانب اليسار).
شروط الاختبار: السرعة في الأداء، ومساعدة اللاعب المختبر (التنبيه) لأداء المحاولات من أماكنها المحددة، ويقوم أحد أفراد فريق العمل الواقف على النقطة الأمامية بتسليم (6) كرات (ثلاث كرات متتالية لمرتين) وعلى وفق وصف الأداء، ومن ثم (4) كرات (كرتان متتالية من جانب اليمين ومن جانب اليسار)، ومن قبل أحد أفراد فريق العمل الثاني الواقف على يمين اللاعب المختبر والثالث على يساره، ولكل لاعب محاولتان خاطئتان فقط.
إدارة الاختبار: موقت: يقوم بإعطاء إشارة البدء فضلاً عن حساب الزمن المستغرق لأداء الاختبار.
مسجل: يقوم بالنداء على الأسماء أولاً وتأشير كل من المحاولات الناجحة والفاشلة والزمن ثانياً.
حساب الدرجة: يحسب الوقت منذ استلام اللاعب المختبر للكرة حتى نهاية المحاولة العاشرة بعد أن تترك الكرة يد اللاعب المختبر.
تقسيم الزمن على (60 ثا) (هذا التقسيم من أجل التقريب إلى العدد الصحيح).
تحسب للاعب درجة عن كل حالة تصويب بالقفز ناجحة.

تحسب للاعب (صفر) من الدرجات عن كل حالة تصويب بالقفز فاشلة.
جمع درجات (الدقة) المحاولات الناجحة.
الدرجة الكلية (النهائية): تقسيم ناتج الدقة على الزمن.

2- التصويب من القفز 3POEINT (170:8)
اسم الاختبار: الاستلام المنتهي بالتصويب بالقفز - ثلاث نقاط

الغرض من الاختبار: قياس القدرة على أداء المهارتين الهجوميتين.

الأدوات اللازمة: ملعب كرة السلة، وحاجزان، وشاخص واحد، وكرات سلة عدد (8) قانونية، وشريط قياس جلدي (20 م)، وشريط لاصق، وساعة توقيت إلكترونية ، وكرسيان، وصافرة.

الإجراءات: تحدد نقطة مركزية اسفل السلة يعتمد عليها في تأشير بعض النقاط الرئيسة.

تحدد نقطة أمامية خارج القوس بين الخطين الموازيين وعلى بعد (30 سم) وتكون عمودية على النقطة المركزية، وتمثل وقفة اللاعب المختبر. رسم خطين موازيين من نهايتي خط الرمية الحرة باتجاه القوس ببعد (3 م). وضع حاجزين (ارتفاع العمود لكل منهما 2م والحاجز المعلق على كل واحد منهما بطول 100 سم من الأعلى وعرضه 50 سم) على بعد (1.25 م) من خط القوس للتصويب البعيد وباتجاه النقطة الأمامية التي يقف عليها اللاعب المختبر.

وضع شاخص خلف النقطة الأمامية ببعد (2 م) من أجل الدوران حوله. تحدد نقطة على الجانب الأيسر البعيد للنقطة المركزية ببعد (8 م)، وتمثل وقفة أحد أفراد فريق العمل الذي يسلم الكرة، وهذه النقطة تبتعد عن الخط الجانبي (1.50 م)

وصف الأداء:
يقف اللاعب المختبر على النقطة الأمامية المؤشرة على الأرض، وفي الوقت نفسه يقف أحد أفراد فريق العمل ومعه الكرة على النقطة المحددة (الجانب اللاعب المختبر). عند إشارة البدء (صافرة) يتم تسليم الكرة (مناولة صدرية باليدين) للاعب المختبر الذي يؤدي الاستلام المنتهي بالتصويب بالقفز (ثلاث نقاط) مباشرةً موضح بالخطوات (1،2). يؤدي اللاعب المختبر ثماني محاولات، تقسم المحاولات الثماني إلى خمس محاولات من الثبات، والثلاث الأخرى الأخيرة تتم بعد إن يحصل دوران حول الشاخص الموجود خلف النقطة الأمامية، والرجوع إلى النقطة الأمامية نفسها.
شروط الاختبار: السرعة في الأداء، والدوران حول الشاخص يكون حراً وبالطريقة التي يرغب بها اللاعب المختبر، ومساعدة اللاعب المختبر (التنبيه) للبدء بالدوران حول الشاخص ، ولكل لاعب محاولتان خاطئتان فقط.
إدارة الاختبار:
موقت: يقوم بإعطاء إشارة البدء فضلاً عن حساب الزمن المستغرق لأداء الاختبار.
مسجل: يقوم بالنداء على الأسماء أولاً وتأشير كل من المحاولات الناجحة والفاشلة والزمن ثانياً.
حساب الدرجة: يحسب الوقت منذ استلام اللاعب المختبر للكرة حتى نهاية المحاولة الثامنة بعد أن تترك الكرة يد اللاعب المختبر.
تقسيم الزمن على (60 ثا) (هذا التقسيم من أجل التقريب إلى العدد الصحيح).
تحسب للاعب درجة عن كل حالة تصويب بالقفز ناجحة.
تحسب للاعب (صفر) من الدرجات عن كل حالة تصويب بالقفز فاشلة.
جمع درجات (الدقة) المحاولات الناجحة.
الدرجة الكلية (النهائية): تقسيم ناتج الدقة على الزمن.

5-3 التجربة الاستطلاعية

تعد التجربة الاستطلاعية (تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات في أثناء إجراء الاختبار ولتفادي السلبيات)(52:14) قام الباحثان بإجراء الاختبار كتجربة مبدئية على عينة ممثلة للمجتمع المراد اختباره ، وتسجيل الملاحظات المختلفة عن الاختبارات فيما يتعلق بصلاحية التعليمات ومدى فهم أفراد العينة لها ، "وتدوين الملاحظات من هذه التجربة تمهيداً لتعديلها في حالة تطلب الأمر إلى ذلك"(25:5). تم إجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الخميس المصادف 2023/4/27 عند إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة تتكون من (2) من لاعبين مع فريق العمل المساعد.

وهدف التجربة الاستطلاعية إلى:

1- التعرف على مدى إمكانية من عمل الأدوات والأجهزة المساعدة في أداء التدريبات للعينة.
2- التعرف على المعوقات التي قد تواجه الباحثان عند تطبيق الوحدات التدريبية الاختبارات والقياس والتدريبات.
3- كفاية فريق العمل المساعد.
4- معرفة الصعوبات التي تواجه الباحثان في مجريات عمله ووضع الحلول المناسبة لها.
5- معرفة الوقت المستغرق في أداء الاختبارات.

6-3 الاختبارات القبلية

بعد استكمال المستلزمات المطلوبة قام الباحثان إجراء الاختبارات القبلية يومي السبت والاحد (29-30 / 4/ 2023) لاختبارات القدرات البدنية والمتغيرات البيوكيميائية والمهارات المركبة بكرة السلة على عينة البحث والتي يبلغ عددها (12) لاعبين يمثلون مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) بمعدل (6) لاعبين لكل مجموعة.

7-3 التجربة الرئيسة

قام الباحثان بأعداد التمرينات الخاصة في فترة الاعداد الخاص بناءً على بعض المتغيرات وأدبيات التدريب الرياضي لتطوير المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية بكرة السلة للمتقدمين ، تم تصميم التدريبات، ووضع الشدد، والتكرارات، وفترات الراحة المناسبة معتمداً بذلك على القابلية البدنية العلمية في مجال الاختصاص ، إذ إن التدريبات المعدة والمستخدم للمجموعة البحث يختلف من ناحية التدريبات في المنهج الذي يستخدمه المدرب.

1- بدأ تطبيق التمرينات من يوم الثلاثاء المصادف 2023/5/2 والانتهاء يوم الاحد 2023/7/9 .
2- ايام التدريب (الاحد والثلاثاء والخميس) من كل أسبوع.
3- استغرق فترة تطبيق التدريبات الخاصة (8 أسابيع) وبمعدل ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً، وتكون (24 وحدة تدريبية) لتدريبات المتغيرات البيوكيميائية والقدرات البدنية المركبة والمهارات المركبة بكرة السلة.
4- استخدم الباحثان طريقة التدريب المرتفع الشدة لملاءمته للعينة البحث في مرحلة الإعداد الخاص، وتدرج الباحثان بالشدة التدريبية، وذلك لملاءمتها الفعالية، مراعياً بذلك عدد التكرارات، ومدة الراحة، ومدة دوام المثير بين تكرار وآخر، وكانت فترات الراحة ملائمة بين التكرارات لاستعادة الاستشفاء لدى أفراد مجموعة البحث، والمحافظة على عدم وصول اللاعب إلى الحمل الزائد.
5- يستخدم في حساب شدة التمرين ما انجزه كل لاعب على حده، فالشدة المذكورة في جدول التدريب هي الشدة الشخصية لكل لاعب.
6- زمن الوحدة التدريبية تراوح من (20 دقيقه) الى (30 دقيقه).
7- زمن الراحة بين التكرارات (1:1) .
8- زمن الراحة بين المجاميع (3) دقيقة. تم احتساب الشدة على أساس حساب لكل لاعب بنسبة 100% وما يعادل ذلك من معدل ضربات القلب

9- تم احتساب الشدة التدريبية الكلية اليومية والاسبوعية عن طريق قانون مجموع شدة الوحدات التدريبية على عدد الوحدات .
10- قام الباحثان برفع شدة التمرينات تدريجياً عن طريق زيادة زمن التمرين وتثبيت التكرارات وفترات الراحة.
11- استخدم الباحثان التدريب الفتري المرتفع الشدة والتكراري.
12- تتراوح شدة التدريب بين 90 الى 100%.

3-9 الاختبارات البعدية

قام الباحثان بأجراء الاختبارات البعدية يوم الثلاثاء المصادف 2023/7/11، مراعيا أسلوب وظروف ووقت إجراء الاختبارات القبلية مع تطبيق الاختبارات البعدية حسب تسلسلها في الاختبارات القبلية.

3-10 الوسائل الاحصائية

اعتمد الباحثان الحقيبة الاحصائية SPSS v.24 لمعالجة النتائج الاحصائية الخاصة بنتائج البحث.

- الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، الوسيط ، معامل الالتواء.
- قانون ت للعينات المستقلة ، قانون ت للعينات غير المستقلة.

3- عرض نتائج الفروق لاختبارات المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية

3-1 عرض نتائج الفروق المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية (القبلية والبعدية) للمجموعة التجريبية

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية.

معالجات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف س	ف ع	قيمة t المحسوبة	Sig	الدلالة
المتغيرات	س-	± ع	س-	± ع					
SFA	38.8	6.1	115.2	9.9	76.4	0.48	13.32	0.00	معنوي
POP	32.4	6.6	86.5	7.8	54.1	1.03	4.787	0.00	معنوي
CPK	251.33	26.45	265.33	23.75	14	2.82	12.124	0.00	معنوي
LDH	184.33	17.76	215	10.54	30.66	7.52	9.979	0.00	معنوي
Lactate	19.85	2.90	16.06	1.95	3.77	1.36	6.784	0.00	معنوي
2POEINT	10.08	2.17	25.42	1.15	15.33	2.17	17.299	0.00	معنوي
3POEINT	7.20	1.97	15.59	0.56	8.38	1.57	13.033	0.00	معنوي

معنوية عندما تكون (Sig) ≥ (0.05) ، درجة الحرية (ن - 1) = 6-1= 5 ، مستوى الدلالة (0.05)

3-2 عرض نتائج الفروق المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية (القبلية والبعدية) للمجموعة الضابطة

جدول (3)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة.

معالجات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف س	ف ع	t قيمة المحسوبة	Sig	الدلالة
المتغيرات	س-	± ع	س-	± ع					
SFA	39	5.4	62.8	5.9	23.8	1.51	4.056	0.00	معنوي
POP	33	6.9	46.2	7.49	13.2	3.97	3.726	0.00	معنوي
CPK	226.66	19.30	235	19.17	8.33	3.66	5.562	0.00	معنوي
LDH	174.66	22.27	198	21.90	23.3	6.43	8.876	0.00	معنوي
Lactate	17.85	1.29	15.95	1.12	1.90	0.49	9.372	0.00	معنوي
POEINT 2	9.77	0.74	20.75	0.71	10.9	0.29	9.017	0.00	معنوي
POEINT 3	7.91	0.81	13.59	0.43	5.68	0.48	8.637	0.00	معنوي

معنوية عندما تكون (Sig) ≥ (0.05) ، درجة الحرية (ن - 1) = 6-1= 5 ، مستوى الدلالة (0.05)

3-3 عرض نتائج الفروق في اختبارات المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية (البعدية) بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) وتحليلها:

جدول (4)
يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة البعدية للمجموعتين

المعالجات	مج التجريبية		مج الضابطة		قيمة (t) المحسبة	Sig	الدلالة
المتغيرات	س-	± ع	س-	± ع			
SFA	115.2	9.9	62.8	5.9	7.531	0.000	معنوي
POP	86.5	7.8	46.2	7.49	8.603	0.000	معنوي
CPK	265.33	23.75	235	19.17	9.054	0.000	معنوي
LDH	215	10.54	198	21.9	8.519	0.000	معنوي
Lactate	16.06	1.95	15.95	1.12	10.328	0.000	معنوي
2POEINT	25.42	1.15	20.75	0.71	9.257	0.000	معنوي
3POEINT	15.59	0.56	13.59	0.43	8.401	0.000	معنوي

معنوية تكون (Sig) ≥ (0.05) ، درجة الحرية (ن1+ن2 - 2) = 12-2= 10 ، مستوى الدلالة (0.05)

4-3 مناقشة النتائج

ومن خلال ما تم عرضه من نتائج اختبارات المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية في الجدول رقم (2) و(3) و(4) وتحليلها في الاختبارين القبلي والبعدي وللمجموعة التجريبية أظهرت النتائج الإحصائية للمجموعة التجريبية، إن الهدف الأساس من كل عملية تدريب هو تطوير مستوى الرياضيين في القدرات الوظيفية، والذي ينعكس على إمكانياتهم البدنية والمهارية، ومن ثم تحقيق الانجاز، ولذلك فإنّ بناء المنهج التدريبي على وفق الأسس العلمية الصحيحة ستقود إلى تحقيق الأهداف المرجوة من التدريب، " وأن المنهج

يؤدي حتماً إلى تطور الانجاز إذا بني على أساس علمي في تنظيم عملية التدريب وبرمجته واستخدام الشدة المناسبة وملاحظة الفروق الفردية "(98:6) ، فضلاً عن ذلك فأن تحسن تطور القدرات البدنية والتصويب في المجموعة التجريبية قد ساهمت أيضا في التأثير على مستوى تطور السعة اللاهوائية من خلال انقباضات العضلية الشبه قصوية تحت زمن معين ، فقد اشار (حسن عصري) بان" استعمال التمارين التي تحتوي على تمارين متكررة بشدة وسرعة عالية وسيلة مهمة لتطوير القدرة اللاهوائي"(28:2) ،كما يتبين من الزيادة التدريجية في معدل القدرة اللاهوائية والناتج عن زيادة مستوى القدرات البدنية وكفاءة الاجهزة الجسم الوظيفية والتكيفات الحاصلة عند اللاعبين رغم الجهد البدني العالي المبذول وهذا نتيجة الجهد الرياضي المستمر، "الحمل العالي في اثناء التدريب يحقق تنمية الكفاية الوظيفية للجهاز الدوري للرياضيين لأهمية الدور الحيوي الذي يقوم به هذا الجهاز من نقل الاوكسجين الى الانسجة"(78:10) وأظهرت النتائج الإحصائية لمستوى أنزيم (CPK) أن هنالك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي والبعدي) للمجموعة الضابطة والتجريبية ، ويعود ذلك إلى أن زيادة اعتماد العضلات على النظم اللاهوائية لإطلاق الطاقة اللازمة للعمل العضلي من خلال تحلل الجلايكوجين (Glycogen) داخل العضلات العاملة عن طريق زيادة نشاط أنزيم (Creatine kinase) (CK) ، حيث يقوم في المساعدة على إنتاج مركب الطاقة ثلاثة فوسفات الادينوزين (ATP) الموجود في جميع الخلايا حيث يستخدم لتزويد التقلص العضلي بالطاقة لاستمرار النشاط أو لإعادة تشكيل (ATP) عن طريق انشطار مركب الفوسفوكرياتين والذي يحمل داخلة رابطة فوسفات ذات طاقة عالية ، كما أظهرت نتائج القياس لحامض اللاكتيك (Lactic acid) ، إلى وجود ذات دلالة إحصائية بين القياسات (القبلي والبعدي) للمجموعة التجريبية ، ويرى الباحث أن هذه الزيادة تعود إلى أن التمرينات المصاحبة للاسكيميا ينخفض خلالها مستوى الأوكسجين داخل الأنسجة العضلية من خلال إعاقة مرور جريان الدم الشرياني (الدم المؤكسج) إلى الخلايا مما يؤدى إلى حدوث حالة الأسكيميا أي التدريب بنقص الأوكسجين ، وهذه العملية يرافقها زيادة تراكم حامض اللاكتيك بالعضلات وتوسع الأوعية الدموية ، حيث ذكر أشرف السيد " ينخفض مستوى الأوكسجين داخل الأنسجة العضلية من خلال إعاقة مرور جريان الدم الشرياني (الدم المؤكسج) ، إلى الخلايا مما يؤدى إلى حدوث حالة الأسكيميا أي التدريب بنقص الأوكسجين وهذه العملية يرافقها زيادة تراكم حامض اللاكتيك بالعضلات وتوسع الأوعية الدموية ، وعند الانتهاء من حالة الأسكيميا أي عند فتح الشريان والسماح بمرور الدم الشرياني بصورة طبيعية (الهيبريميا) يزداد خلالها تدفق الدم إلى الخلايا ، حيث تزود الدورة الدموية العضلات بالأوكسجين و تزيل مخلفات التفاعل الخلوي المسببة لاتساع الشرايين ، كما يتم التخلص من حامض اللاكتيك بأكسدته وبتحويل بعضه إلى مركبات أخرى"(55:1) ، وان للتدرج في شدة التدريب وفق الاسس العلمية وطبقاً لما يحتاجه اللاعبون في لعبة كرة السلة أدى الى زيادة قدرة اللاعب في المحافظة على سرعة ادائه الى أطول مدة ممكنة وهذا ما أشار اليه (حنفي محمود مختار) "الى ان التخطيط السليم واختيار الشدة المناسبة ومراعاة مبدأ التدرج فيها وصولاً الى حالة التعب تكون الأكثر فاعلية لتطوير المستوى الرياضي"(96:3) وكان ذلك واضحاً في الاختبارات المهارية الهجومية (التصويب بالقفز نقطتين و التصويب بالقفز لـ ثلاث نقاط)، إذ لاحظ التطور الواضح في أداء اللاعبين من خلال المحافظة على مستواهم المهاري في إثناء الأداء ، فضلا عن ذلك فان التطور الوظيفي الحاصل لعينة البحث فقد أثر من جانب آخر في إخراج التكامل البدني- الوظيفي المناسب لحصول التطور في التصويب بالقفز بكرة السلة، لذلك يذكر (مهند عبد الستار) " بأن القوة لها دور بارز في تحقيق نتائج طيبة عند ممارسة الألعاب الرياضية، حيث تشكل تركيز القوة مع زيادة سرعتها احد الخصائص المميزة للأداء المهاري الجيد"(61:13) وكذلك وضع (محمد سمير) حول التغيرات الوظيفية للعضلات وتأثيرها على الجانب المهاري بأن" التكيف الأيضي يحقق تكيفات فسيولوجية تعود بالنفع على الرياضيين وتنعكس إيجابا على الجوانب الفنية (التكنيكية) في المجالات الرياضية التخصيصية.(171:12) لذا فان الغرض الأساسي من الاختبارات في كرة السلة هو ايجاد بعض المستويات المعيارية التي يعتمد عليها المدرب التي يستطيع بواسطتها تحديد قدرات اللاعب الفنية والخططية والنفسية بشكل موضوعي ودقيق ، وترجع أهمية تحليل فاعلية الأداء للاعبين أثناء المباراة إلى ان أهم أسباب عدم بلوغ المستوى الجيد يعود الى ضعف المقدرة في التحليل الجدي لنواقص الإعداد المهاري والخططي، وهذا يتفق مع ما أشار اليه (ديمن) نقلا عن صلاح

عطية وآخرين حيث أشار الى ان دراسة نشاط المسابقات اصبح ضروريا بعد أن ادخل في التطبيق النموذجي والشكل الجيد للإعداد للاشتراك في المنافسات)(103:7) ومما لاشك فيه ان تحليل المباراة تعد من المؤشرات المهمة والأساسية التي لا يمكن للمدرب ان ينجح بدونها اذ أنها تتميز بالشدة والصراع وبذل الجهد , هذه الميزة تجبر اللاعب بدورها على ان يستخدم اقصى قدراته البدنية والمهارية والخططية التي تتطلب المواقف الكثيرة والمتغيرة مما يؤدي الى تنمية هذه القدرات وتطويرها عند اللاعب, ويؤكد قاسم المندلاوي وآخرون (ان طرق التدريب لابد ان تضع في اولوياتها استخدام الاختبارات القياس كوسائل أساسية لعملية التقويم الرياضي من اجل معرفة التطور الحاصل في القابليات البدنية والمهارية للاعبين)(71:9).

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات

في ضوء النتائج التي توصل اليها الباحثان ، يمكن ان نستنتج ما يأتي :

2. إن استخدام التمرينات من الباحثان كان له الأثر الايجابي خلال الوحدات التدريبية على اللاعبين، مما ساهم في تطوير المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية لدى اللاعبين بكرة السلة لعينة البحث في الاختبارات القبلية والبعدية.
3. حقق أسلوب التمرينات الخاصة تفوقاً على الوسائل التقليدية في التدريب كان له الفاعلية العالية على أداء المهارات والمتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لدى لاعبي أفراد المجموعة التجريبية.

2-5 التوصيات

في ضوء الاستنتاجات التي توصل اليها الباحثان ، يمكن ان يوصي الباحثان بما يأتي :

2. استخدام الأسس العلمية عند وضع واعداد التمرينات من حيث الشدة والحجم والراحة، لما له من تأثير إيجابي في تطوير المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية والمهارية بكرة السلة للمجموعة التجريبية.
3. استخدام التمرينات الخاصة بعد أن اثبتت فاعليتها في تطوير المتغيرات الوظيفية والبيوكيميائية لدى لاعبي افراد المجموعة التجريبية في تطوير المهارات بكرة السلة للألعاب الأخرى .

المصادر :

1- أشرف السيد احمد سليمان : تدريبات الاسكيميا – الهيبريميا بين التأثير الإيجابي والسلبي وفقا لبعض المؤشرات الكيمياء الحيوية الوظيفية بالدم ، مجلة جامعة المنوفية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد العاشر ، 2007.

2- حسن عصري؛ **دراسة مقارنة لبعض المؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي خطوط المختلفة بكرة القدم**، أطروحة دكتوراه ،جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 1999.

3- حنفي محمود مختار :**المدير الفني لكرة القدم** , القاهرة, مركز الكتاب والنشر ,1998 .

4- خير الدين علي عويس: **دليل البحث العلمي**، القاهرة , دار الفكر العربي للطباعة والنشر,1999.

5- ريسان خريبط مجيد: **موسوعة القياسات والاختبارات في التربية والرياضة**، بغداد، مطبعة التعليم العالي، 1989 .

6- سعد محسن. **تأثير أساليب تدريبية لتنمية القوة الانفجارية للرجلين والذراعين في دقة التصويب البعيد بالقفز عالياً في كرة اليد**. أطروحة دكتوراه. جامعة بغداد. كلية التربية الرياضية، 1996.

7- صلاح عطية وآخرون : **دراسة تحليلية لمعرفة فاعلية استخدام الهجوم السريع بكرة السلة لفرق منتخبات الشباب العربي** ، مجلة دراسات وبحوث التربية الرياضية ، العدد الثالث ، كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة ، 1990 ..

8- فارس سامي يوسف شابا: اطروحة دكتوراه, **بناء وتقنين بطارية اختبار لقياس بعض المهارات الهجومية المركبة بكرة السلة للشباب**, جامعة بغداد, كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ,2006.

9- قاسم المندلاوي وأخرون : **الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية** ، الموصل ، مطبعة التعليم العالي ،1989 .

10- قاسم حسن حسين ؛ **الفسيولوجية مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي**، الموصل، مطبعة دار الحكمة، 1990.

11- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ **القياس في التربية الرياضية وعلم النفس** الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2000.

12- محمد سمير سعد الدين؛ **علم وظائف الاعضاء والجهد** البدني: الاسكندرية، منشأة المعارف، 2000.

13- مهند عبد الستار؛ **منهج تدريبي مقترح وتأثيره في تطوير بعض الصفات البدنية والمهارية بكرة السلة**: رسالة ماجستير، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2001.

14- وجيه محجوب : **طرق البحث العلمي ومناهجه** ، بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر، 1998.

15- وجيه محجوب: **طرائق البحث العلمي ومناهجه في التربية الرياضية**, ط3، بغداد, دار الحكمة للطباعة والنشر, 1993.

16- وجيه محجوب: **طرائق البحث العلمي ومناهجه**، بغداد, دار الحكمة للطباعة والنشر, 1993.