Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 29, No. 3, Year 2024
المجلد:29، العدد 3، السنة 2024
ISSN: 3007-7508

تأثير منهج تدريبي بأساليب اللعب المختلفة على الأرضية الرملية لتطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيمو حيوية لناشئين كرة القدم

أ.م.د سيروان حامد رفيق
Sirwan.rafiq@uoh.edu.iq
كلية التربية البدنية والعلوم الرياضية، جامعة حلبجة

أ.م.د. جميل محمد علي قادر
Jameel.mohammed@garmian.edu.krd
قسم التربية الرياضة، كلية التربية الاساسية، جامعة كرميان

الملخص

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير منهج تدريبي المقترح وفق أسلوب اللعب المختلفة في بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيمو حيوية والصفات البدنية الخاصة لدى لاعبي الناشئين في كرة القدم. وقد افترضت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لتأثير المنهاج التدريبي المقترح باستخدام أسلوب اللعب على الأرضية الرملية في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية والصفات البدنية لدى لاعبي الناشئين في كرة القدم. استخدم الباحثان المنهج التجريبي الملائم لطبيعة الدراسة، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة وبالقياس (القبلي - البعدي). كما تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من لاعبي نادي رزكاري الرياضي لفئة الناشئين (من عمر 14 إلى 16 سنة) بعدد (12) لاعبًا. تم استبعاد (3) من حراس المرمى و(3) لاعبين مصابين من الاختبارات البعدية، بالإضافة إلى استبعاد (5) لاعبين خضعوا للتجارب الاستطلاعية. وبذلك، أصبحت عينة البحث تتكون من (12) لاعبًا، وهي تشكل نسبة 52.17% من إجمالي عينة البحث بأسلوب المجموعة الواحدة. تم استخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) لتحليل البيانات، حيث تم استخراج النسب المئوية، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط البسيط بيرسون (Pearson)، واختبارات (ت) للعينة المرتبطة، ومعامل الصدق الذاتي. توصلت الدراسة إلى نتائج تشير إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية، لصالح الاختبار البعدي في فاعلية أنزيم (CP) وفاعلية أنزيم (LDH) لدى عينة الدراسة. وفي ضوء هذه النتائج، يوصي

الباحثان بأهمية إجراء الاختبارات الفسيولوجية والبايوكيميائية الأخرى، واعتماد المؤشرات الفسيولوجية والبايوكيميائية لتقنين الأحمال التدريبية الرياضية لكافة الفئات العمرية.

ABSTRACT

The study aimed to investigate the effect of a proposed training curriculum based on different playing styles on certain physiological, biochemical, and physical characteristics of junior football players. The study hypothesized that there would be statistically significant differences between the pre- and post-test results regarding the effect of the proposed training curriculum using the sand playing style in improving some of these variables in junior football players. The researchers employed an experimental method suited to the nature of the study, using a single-group experimental design with pre- and post-tests. The research sample was randomly selected from the junior category players (ages 14-16) of Rzgari Sports Club, consisting of 12 players. (3) goalkeepers and (3) injured players were excluded from the post-tests, along with (5) players who underwent exploratory experiments, leaving a final sample of 12 players, which represented 52.17% of the total sample using the single-group method. The data were analyzed using the statistical program SPSS, where percentages, arithmetic mean, standard deviation, Pearson's simple correlation coefficient, paired t-tests, and reliability coefficients were computed. The study results indicated statistically significant differences between the pre- and post-tests, favoring the post-test, in the effectiveness of the enzymes (CP) and (LDH) in the study sample. Based on these findings, the researchers recommend conducting further physiological and biochemical tests and using physiological and biochemical indicators to standardize sports training loads across different age groups.

الفصل الأول

1- التعريف بالبحث:

1-1مقدمة وأهمية البحث:

يعتبر التدريب الرياضي أحد العوامل الأساسية التي تساهم في تحسين الأداء البدني والفسيولوجي للاعبي كرة القدم، وخاصة في فئة الناشئين، حيث تتشكل أساسيات تطوير القدرات البدنية والفنية في هذه المرحلة. ومن بين الأساليب التدريبية الحديثة التي حظيت باهتمام كبير في الفترة الأخيرة هو التدريب على الأرضية الرملية، التي تتيح فرصًا لتحفيز الجهاز العضلي والقلبي بشكل فعال نتيجة للمقاومة الطبيعية التي توفرها الرمال أثناء الحركات المختلفة. تعتبر أساليب اللعب المتنوعة على الأرضية الرملية من أهم وسائل التدريب التي تساهم في تطوير العديد من المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية لدى اللاعبين. فقد أظهرت الدراسات أن التدريب على هذه الأرضية يساهم في تحسين القوة العضلية، القدرة على التحمل، وكفاءة الجهاز القلبي الوعائي، إضافة إلى تأثيره الإيجابي على مستوى الأنزيمات الكيموحيوية في الدم مثل أنزيمات (CPK) و(LDH) التي تعد مؤشرات هامة على صحة العضلات واستجابتها للجهد البدني. تستهدف هذه الدراسة دراسة تأثير المنهج التدريبي باستخدام أساليب اللعب المختلفة على الأرضية الرملية في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية لدى لاعبي كرة القدم الناشئين. حيث تركز على دراسة تأثير هذا النوع من التدريب على تحسين نبض القلب، أقصى نبض قلب، والقدرة على الاستشفاء، بالإضافة إلى تأثيره في تعزيز فعالية الأنزيمات الكيموحيوية التي تلعب دورًا محوريًا في عمليات الأيض والتمثيل الغذائي في العضلات. من خلال هذه الدراسة، يسعى الباحثون إلى فهم أفضل للآلية التي يعمل بها التدريب على الأرضية الرملية في تحسين الأداء الرياضي وتطوير القدرة البدنية لدى لاعبي كرة القدم الناشئين، مما يسهم في تحسين مستوى اللاعبين في المراحل المقبلة من مسيرتهم الرياضية. وبناءً على ذلك، تكمن أهمية البحث في كونه يعد من الدراسات النادرة على مستوى جامعات إقليم كردستان – العراق، والتي تناولت تأثير التدريبات على الأسطح الرملية باستخدام أسلوب اللعب. كما تكمن أهميته في فهم تأثير تمرينات الأرضية الرملية على تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية، فضلاً عن تسليط الضوء على ضرورة استخدام الأساليب العلمية الحديثة للارتقاء بمستوى اللاعبين من مختلف الجوانب. وتستهدف هذه الدراسة المدربين والعاملين في مجال التدريب الرياضي وفسلجة التدريب وكرة القدم، وتشجعهم على اعتماد التدريبات على الأسطح الرملية كجزء أساسي من برامج التدريب.

2-1 مشكلة الدراسة:

تتمثل مشكلة الدراسة في فهم تأثير المنهج تدريبي باستخدام أساليب اللعب المختلفة على الأرضية الرملية في بعض المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية لدى لاعبي الناشئين في كرة القدم. حيث لوحظ في الدراسات السابقة استخدام الأرضيات العشبية في التدريبات الرياضية لتحقيق تحسينات في الأداء البدني والفسيولوجي، بينما نادرًا ما يتم التركيز على استخدام الأرضية الرملية كأسلوب تدريب. من هنا تكمن مشكلة البحث هل ان التدريب على الأرضية الرملية لها تأثير في تطوير المتغيرات الفسيولوجية والكيمو حيوية لدى اللاعبين الناشئين بكرة القدم ؟ بهدف الوصول إلى نتائج يمكن أن تسهم في ايجاد وتحسين أساليب التدريبية الجديدة في لعبة كرة القدم.

3-1 أهداف البحث:

1- إعداد منهج تدريبي مقترح على وفق أسلوب اللعب المختلفة بإستخدام الأرضية الرملية في بعض المتغيرات الفسيولوجية و الكيموحيوية لدى لاعبي الناشئين بكرة القدم .
2- التعرف على تأثير منهج تدريبي مقترح على وفق أسلوب اللعب المختلفة في بعض المتغيرات الفسيولوجية و الكيموحيوية لدى للاعبي الناشئين بكرة القدم.
3- التعرف على نسبة تطوير مابين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات الفسيولوجية و الكيموحيوية لدى للاعبي الناشئين بكرة القدم.

3-1 فرض البحث:

وجود فروق ذات دلالة إحصائية ما بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية على تأثير منهج تدريبي مقترح على وفق أسلوب اللعب المختلفة بإستخدام الأرضية الرملية في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية و الكيموحيوية لدى للاعبي الناشئين بكرة القدم .

4-1مجالات البحث:

1- **المجال البشري:** عينة من لاعبي كرة القدم الناشئين في نادي رزكاري الرياضي.
2- **المجال الزماني:** من الفترة 2024/10/26 لغاية 2024/12/14.
3- **المجال المكاني:** ملعب الأرضية الرملية بجامعة كرميان بمحافظة السليمانية.

الفصل الثاني

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته مع طبيعة البحث، وذلك باستخدام التصميم التجريبي لمجموعة واحدة، مع القياس (القبلي - البعدي). في هذا النوع من التصميم، يختار الباحثون مجموعة تجريبية تخضع للمتغير المستقل، ثم يتم قياس الأداء قبل وبعد تطبيق التجربة. يتم مقارنة النتائج الناتجة عن الاختبار القبلي والاختبار البعدي، وتُعزى أي فروق ملحوظة في الأداء إلى تأثير المتغير المستقل (حسين أنور وحنا عزيز، 1990، ص 276).

2-1 مجتمع وعينةالبحث:

أختار الباحثان عينة بحثهم بطريقة عمدية تمثلت بلاعبي نادي رزكاري الرياضي لفئة الناشئين، حيث تراوحت أعمارهم بين (14–16) سنة. بلغ عدد العينة (12) لاعبًا، ومن الجدير بالذكر أن الباحثان استبعدوا (3) من حراس المرمى، بالإضافة إلى (3) لاعبين مصابين من الاختبارات البعدية. كما تم استبعاد (5) لاعبين لأنهم قد خضعوا للتجارب الاستطلاعية. وبالتالي، أصبحت عينة البحث النهائية تتكون من (12) لاعبًا، ما يعادل نسبة (52.17%) كما في جدول رقم(1) يبين النسبة المئوية لمجتمع وعينة البحث، من إجمالي العينة، وكذلك استخدامالباحثان أسلوب المجموعة الواحدة. تم تطبيق البرنامج التدريبي لمدة (8) أسابيع. كما تم تنفيذ الدراسة الاستطلاعية ، إلى جانب تطبيق الاختبارات والقياسات القبلية والبعدية على الأرضية العشبية في نادي رزكاري الرياضي. وبعد ذلك، تم تطبيق البرنامج التدريبي باستخدام أساليب اللعب المختلفة على الأرضية الرملية في ملعب جامعة كرميان.

جدول(1) يبين النسبةالمئويةلمجتمع وعينة البحث

رقم	العدد والنسبة المئوية المجتمع البحث	العدد	النسبة المئوية
1	المستبعدون	3	%14.28
2	التجربة الاستطلاعية	5	%23.80
3	حراس مرمى	3	%14.26
4	عينة التجربة الرئيسة	12	%52.17
5	المجموع	23	% 100

2-2 تجانس العينة:

قام الباحثان بإجراء تجانس بين أفراد عينة البحث قبل تطبيق البرنامج التدريبي، وذلك في المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البحث، كما هو موضح في الجدول التالي:

جدول(2)يتبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء لمتغيرات(العمر الزمني و الطول والكتلة والعمر التدريبي)لأفراد عينة البحث

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الانحراف المعيارى	معامل الالتواء
العمر الزمني	سنة	15.47	0.51	0.15
الطول	سم	1.59	0:08	0.43
الكتلة	كغم	53.65	7.74	0.08
العمر التدريبى	سنة	1.21	043	0.14

كما مبين من جدول رقم (2 - 3) أن قيم معاملات الالتواء تراوحت بين (0.85-0.91)، مما يدل على تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات المتعلقة بالسن، والطول، والوزن، والعمر التدريبي.

3-2 وسائل جمع المعلومات والبيانات والأجهزة والأدوات المستخدمة:

تم الاعتماد على مجموعة من المصادر والمراجع العربية والأجنبية، بالإضافة إلى الاستبيانات لاستطلاع آراء الخبراء والمتخصصين في المجال. كما تم استخدام استمارات تسجيل لجمع البيانات، إلى جانب الاختبارات والقياسات اللازمة، والشبكة المعلوماتية (الإنترنت) للحصول على معلومات إضافية. بالإضافة إلى ذلك، شارك الفريق العمل المساعد في جمع وتحليل البيانات.

2-3-1الأدوات المستخدمة في البحث:

1- ملعب أرضية رملية وملعب كرة قدم قانوني.
2- هدفان بقياس (3 × 2) متر.
3- كرتا قدم قانونية (عدد 2).
4- أعلام وشواخص بلاستيكية.

5- فانيلات تمارين بألوان مختلفة.
6- مواد معقمة.
7- ماء مقطر.
8- صافرة.

2-3-2الأجهزة المستخدمة في البحث:

1- جهاز قياس أطوال اللاعبين بالسنتيمتر.
2- جهاز قياس أوزان اللاعبين بالكيلوغرام.
3- جهاز إلكتروني لقياس النبض.
4- ساعات إيقاف لقياس الزمن لأقرب (1000/1) من الثانية.
5- جهاز بلوس أكسيميتر (Pulse Oximeter) من صناعة إماراتية لقياس عدد ضربات القلب.
6- جهاز (TUSHIBAHUNMAN) لقياس مكونات الدم.
7- حاسبة إلكترونية صينية الصنع.
8- حاسبة لابتوب نوع (HP) صينية المنشأ.
9- جهاز إبرة وخز الأصبع للحصول على عينة صغيرة من الدم.

2-4 مواصفات الملعب الرملي:

تم إعداد الملعب الأرضي الرملي من قبل رئاسة قسم التربية الرياضية في كلية التربية الأساسية بجامعة كرميان. كانت أبعاد وقياسات الملعب كالتالي: العرض (20) متر، والطول (45) متر، وعمق الرمل (62) سنتيمتر. يحتوي الملعب على هدفين بأبعاد (ارتفاع 2 متر، عرض 3 متر)، بالإضافة إلى مسافة أمان قدرها (2 متر) من جميع جوانب الملعب. وفيما يخص المواصفات، تم وضع أعلام بارتفاع (1 متر) في زوايا الملعب، كما تم تحديد حدود الملعب باستخدام شريط ملون حول محيطه ليكون مرئيًا للاعبين. أما الرمل المستخدم في الملعب، فهو من نوع رمل شواطئ نهر سيروان، وتم جلبه من منطقة كلار بعد الاتفاق مع أحد أصحاب المعامل على ضفاف نهر سيروان، مع ضمان أن يكون الرمل خاليًا من الحصى وبسمك (62) سم.

جدول (3) النسبة المئوية لاتفاق السادة الخبراء والمختصين حول المتغيرات الفسيولوجية والتفاعلات الكيميائية الحيوية قيد الدراسة

الرقم	المتغيرات الوظيفية	وحدات القياس	عدد المختصين	النسبة المئوية
1	قياس نبض قلب أثناء راحة	ن/د	7	%77.77
2	قياس أقصى نبض قلب بعد جهد	ن/د	7	%77.77
الرقم	التفاعلات الكيموحيوية	وحدات القياس	عدد المختصين	النسبة المئوية
1	الاختبار انذيم(CPK) بعد الجهد	U\L	8	%88.88
2	اختبار انذيم(LDH) بعد الجهد	U\L	8	%88.88

2-5 ضبط وتحديد المتغيرات قيد الدراسة:

قام الباحثان بالاستعانة بمصادر متعددة والاطلاع على العديد من الدراسات العلمية في مجال كرة القدم وفسلجة التدريب، من أجل تحديد المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية الأكثر تأثيرًا، وذلك بهدف تحديد الاختبارات المناسبة لقياس تأثير التمارين المقررة على الأرضية الرملية ضمن المنهاج التدريبي. وقد تمت هذه العملية وفق أسس علمية وعملية لتحديد تأثير التمارين على المتغيرات الفسيولوجية والكيموحيوية. وجدول(3) يوضح النسبة المئوية لاتفاق السادة الخبراء والمختصين حول المتغيرات الفسيولوجية، والتفاعلات الكيموحيوية قيد الدراسة.

2-6 الاختبارات والقياسات المستخدمة في الدراسة:

بعد أن قام الباحثان بتصميم استمارة الاستبيان وشرح مواصفات اختبارات الدراسة جميعها تم عرض هذه الاختبارات على مجموعة من السادة الخبراء والمختصين في مجال علم التدريب الرياضي وفسلجة التدريب ولعبة كرة القدم، حيث اتفقوا على هذه الاختبارات والتي تم تقسيمها إلى الفئات التالية:

2-6-1 الاختبارات لمتغيرات الفسيولوجية:

اختبار قياس معدل ضربات القلب (النبض):

- **هدف الاختبار :**تقويم الحالة الوظيفية للقلب.
- **أدوات الاختبار :**جهاز لقياس معدل ضربات القلب.
- **طريقة تسجيل الاختبار :**يتم قياس هذا المتغير وفقًا لوحدة القياس "ضربة/دقيقة" باستخدام جهاز خاص لقياس عدد ضربات القلب بالدقيقة. يوضع الجهاز على سبابة الإصبع بحيث يكون بمستوى موازي لخط القلب. يتم إجراء القياس أثناء جلوس اللاعب في وضع مريح ومستريح، وذلك لضمان دقة القياس. بعد ذلك، يقوم المختبر بالضغط على زر التشغيل لبدء القياس، ويتم حساب عدد النبضات لمدة دقيقة واحدة قبل وبعد الجهد مباشرة.

2-6-2 الاختبارات لمتغيرات التفاعلات الكيموحيوية:

- **هدف الاختبار :**قياس مؤشرات التفاعلات الكيموحيوية.
- **طريقة الاختبار :**تم سحب عينة دم وريدية من منطقة الساعد قدرها (5 مل)، ثم تم تفريغ الدم في أنابيب مخصصة لحفظ الدم تكون مرقمة حسب تسلسل أسماء اللاعبين في استمارة التسجيل الخاصة بالاختبار. الرقم الموجود على الأنبوبة يعبر عن اسم اللاعب، ويتم ذلك بواسطة كوادر متخصصة في التحليلات المرضية. تم إجراء هذه التحاليل في ملعب نادي رزكاري الرياضي قبل إجراء القياسات للمتغيرات الفسيولوجية والبدنية. الهدف من هذه الإجراءات هو ضمان ثبات مستوى المتغيرات الكيموحيوية وعدم حدوث أي تغيرات نتيجة اختبارات الصفات البدنية أو المهارية. كما تم استخدام محاقن طبية وأنابيب مخصصة لحفظ الدم (E.D.T.A tube) تحتوي على مادة مانعة لتخثر الدم. تم وضع العينات في صندوق مبرد حافظ، ثم تم نقلها إلى المختبر لفصل المكونات الحيوية واختبار تركيز المتغيرات الكيموحيوية قيد الدراسة.

2-7 التجارب الاستطلاعية:

2 -7 -1 التجربة الاستطلاعية الأولى:

قام الباحثان بمساعدة فريق العمل المساعد الملحق رقم (2) بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى في تمام الساعة الخامسة من عصر يوم الأحد الموافق 2024/10/23 في ملعب الأرضية العشبية بنادي رزكاري الرياضي. تم تطبيق التجربة الاستطلاعية على خمسة لاعبين. كانت أهمية هذه التجربة الاستطلاعية تكمن في تحديد وتوزيع مهام فريق العمل المساعد، وتثبيت الجوانب المتعلقة بالقياسات والاختبارات التي تم دراستها. كما تم تطبيق بعض التمرينات المقترحة وفق أسلوب اللعب المختلفة من حيث الأزمنة والتكرارات. وقد تم تطبيق هذه التمرينات على اللاعبين بهدف تقسيم الأدوار والمهام بين

أعضاء الفريق المساعد الذين سيشاركون في الاختبارات الرئيسية. وكان الهدف من هذه التجربة هو التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في الدراسة، ومدى قدرة فريق العمل المساعد على تنفيذ المهام الموكلة إليهم وفقًا للخطة الموضوعة، فضلاً عن ضمان فهمهم للإجراءات والتعليمات المتعلقة بتنفيذ الاختبارات. كما كان الهدف التأكد من ملاءمة الاختبارات للاعبين، والوقت اللازم لتنفيذها، وكذلك تحديد أي معوقات قد تظهر أثناء التنفيذ وتلافي حدوث الأخطاء.

2-7-2 التجربة الاستطلاعية الثانية لتحديد الحد الأقصى لأداء التمارين:

قام الباحثان بمساعدة مدرب الفريق وفريق العمل المساعد (المرفق رقم 3) بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في الساعة الخامسة من عصر يوم الخميس الموافق 2024/10/24 في ملعب نادي شيروانة الرياضي. الهدف من هذه التجربة كان:

1. إجراء اختبار الحد الأقصى لأداء التمارين لتحديد مكونات الحمل التدريبي (الشدة، التكرار، الراحة) لكل وحدة تدريبية.
2. التأكد من تنفيذ الوحدة التدريبية في الوقت المحدد.
3. التحقق من الأزمنة المحددة لتنفيذ التمارين في الوحدة التدريبية.
4. التأكد من فترات الراحة بين التمارين.
5. التأكد من شدة التمرين بناءً على معدل نبضات القلب لدى عينة الدراسة.
6. التأكد من ملاءمة التمارين المقترحة لمستوى اللاعبين.
7. التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تحدث أثناء التنفيذ وتلافي الأخطاء.

2-8- التجربة الرئيسية لاختبارات الدراسة:

2-8-1 الاختبار القبلي:

قام الباحثان مع فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات القبلية على لاعبي عينة الدراسة في تمام الساعة الخامسة من عصر يوم السبت الموافق 2024/10/25. تم أجراء الاختبار القبلي قبل الأول الوحدة التدريبية اليوميةمن منهج تدريبي، شملت العملية ما يلي:

- **قياس مؤشرات المتغيرات الكيموحيوية :**تم سحب عينة من الدم وريدياً من منطقة الساعد (5 مل)، ثم تم إدخال الدم في أنابيب حفظ الدم التي كانت مرقمة وفقًا لتسلسل أسماء اللاعبين في استمارة

التسجيل. تم إجراء هذه القياسات تحت إشراف كوادر متخصصة في التحليلات المرضية. وتم حفظ العينات في أنابيب من نوع (E.D.T.A tube) تحتوي على مادة مانعة لتخثر الدم، ثم نقلت إلى المختبر لفصل مكوناتها واختبار تركيز المتغيرات الكيموحيوية. كما تم سحب عينة الدم مباشرة بعد الجهد البدني في نفس اليوم، في تمام الساعة الرابعة عصرًا.

- **قياسات الفسيولوجية :**تم قياس النبض أثناء الراحة وكذلك قياس أقصى نبض بعد الجهد البدني.

2-8-2 تنفيذ المنهج التدريبي:

تم تنفيذ المنهج التدريبي من يوم 2024/10/26 وحتى 2024/12/14 وفقًا لما يلي:

- تم تنفيذ الوحدات التدريبية بشكل منفصل بين المجموعة الواحدة.
- بدأت كل وحدة تدريبية بالإحماء العام لتهيئة الجسم، تلاه الإحماء الخاص.
- استمر تطبيق المنهج التدريبي لمدة 8 أسابيع، بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع، حيث تم تنفيذ 16 وحدة تدريبية. تم تنفيذ الوحدات التدريبية أيام الأحد والأربعاء.
- تم تنفيذ المنهج تحت إشراف المدرب، مع التأكد من تقنين المنهج التدريبي بشكل علمي.
- تم تقسيم المنهج إلى دورتين متوسطة وشدة التدريب كانت متدرجة وفقًا للتجارب الاستطلاعية، حيث تم التحكم في الحمل التدريبي باستخدام التكرارات والنبض.
- وبما أن الوحدات التدريبية اليومية خلال اليومين تتبع التشكيل التدريبي (1:1) والتشكيل بالسابيع (3:1)، فإنها تساهم في تموج الحمل التدريبي من حيث الشدة الأسبوعية والشهرية.

2-8-3الاختبار البعدي:

بعد انتهاء تنفيذ المنهج التدريبي، تم إجراء الاختبارات البعدية بعد مضي (8) أسابيع من تطبيق آخر وحدة تدريبية يومية من المنهج التدريبي. حيث تم قياس المتغيرات الفسيولوجية والكيميائية الحيوية التي تم تحديدها في بداية الدراسة، في تمام الساعة الثالثة من عصر يوم الاثنين الموافق 2024/12/16. تم قياس نفس المتغيرات التي تم قياسها في الاختبار القبلي وفقًا لنفس المعايير والظروف. سجلت النتائج في استمارات مخصصة مسبقًا وفقًا للمواصفات المحددة لكل اختبار، وذلك بهدف تقييم تأثير البرنامج التدريبي الذي تم تنفيذه باستخدام أساليب اللعب المختلفة على الأرضية الرملية. تم جمع البيانات بعد هذا الفاصل الزمني لضمان حدوث تكيفات فسيولوجية وبيوكيميائية لدى لاعبي كرة القدم الناشئين، وبالتالي مقارنة النتائج مع القياسات القبلية لتحديد مدى فاعلية المنهج التدريبي في تحسين هذه المتغيرات.

2-9 المعالجات الإحصائية:

قام الباحثان باستخدام برنامج (SPSS) للتحليل الإحصائي للبيانات، وتم استخراج ما يلي:

- النسبة المئوية.
- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- معامل الارتباط البسيط بيرسون.(Pearson)
- اختبار (ت) للعينة المرتبطة.
- معامل الصدق الذاتي.

الفصل الثالث

3-عرض النتائج وتحليلهاومناقشتها:

3-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات المؤشرات الوظيفية والتفاعلات الكيمياء الحيوية (قيدالدراسة)لدى الأفراد عينة البحث،

جدول(5) يبين عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات المؤشرات الوظيفية والتفاعلات الكيمياء احيوية (قيدالدراسة)لدى الأفراد عينة البحث،

الوسائل الاحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة(ت) المحتسبة	العلاقة
		الوسط الحسابي الاختبار القبلي	الانحراف المعيار	الوسط الحسابي الاختبار البعدي	الانحراف المعيار		
نبض قلب أثناء راحة	ن\د	79.62	7.75	68.71	7.02	12.06	معنوي
أقصى نبض قلب	ن\د	142.79	6.89	154.86	13.90	4.87	معوية
اختبار فاعلية انذيم (CPK) بعد الجهد	U\L	189.535	4.293	203.732	3.689	20.421	معنوي
اختبار فاعلية انذيم (LDH)بعد الجهد	U\L	321.7	49.6	405.69	81.71	31.03	معنوي

يتضح من الجدول رقم (3) القيم الإحصائية، وقيمة (ت) المحتسبة، وقيمة الدلالة لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية في المتغيرات الفسيولوجية لدى أفراد عينة البحث، حيث أظهرت البيانات أن قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قياس نبض القلب أثناء الراحة قبل الجهد في الاختبار القبلي كانت على التوالي (79.62) و (7.75)، بينما في الاختبار البعدي كانت (68.71) و (7.02). كما بلغت قيمة (ت) المحتسبة (12.06)، وقيمة الدلالة كانت (0.001)، وهي أصغر من (0.05)، مما يشير إلى وجود فروق معنوية منخفضة بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي في قياس نبض القلب أثناء

الراحة. أما فيما يتعلق باختبار قياس أقصى نبض قلب بعد الجهد، فقد كانت قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي على التوالي (142.79) و (6.89)، بينما في الاختبار البعدي بلغت (154.86) و (13.90). وقد كانت قيمة (ت) المحتسبة (4.87)، وقيمة الدلالة (0.001)، وهي أصغر من (0.05)، مما يشير إلى وجود فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي. وفيما يخص المتغيرات الكيموحيوية، أظهرت البيانات أن قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار قياس فاعلية أنزيم (CPK) بعد الجهد في الاختبار القبلي كانت (189.535) و (4.293)، بينما في الاختبار البعدي كانت (203.732) و (3.689). وقد بلغت قيمة (ت) المحتسبة (20.421)، وقيمة الدلالة (0.001)، وهي أصغر من (0.05)، مما يدل على وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في قياس فاعلية أنزيم (CPK) بعد الجهد. وأخيرًا، بالنسبة لاختبار فاعلية أنزيم (LDH) بعد الجهد، فقد كانت قيمة الوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار القبلي (321.7) و (49.6)، بينما في الاختبار البعدي بلغت (405.69) و (81.71). وكانت قيمة (ت) المحتسبة (31.03)، وقيمة الدلالة (0.001)، وهي أصغر من (0.05)، مما يشير إلى وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في قياس فاعلية أنزيم (LDH) بعد الجهد.

2-3 مناقشة نتائج بيانات المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية (قيد الدراسة) للاختبارين لدى أفراد عينة البحث:

يتضح من الجدول رقم (3) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي في المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية. بالنسبة لمتغير نبض القلب أثناء الراحة، يفسر الباحث هذه الفروق إلى تأثير فاعلية التدريبات بأسلوب اللعب المختلفة على الأرضية الرملية التي تم تصميمها وفق أسس علمية وصحية سليمة. وقد أدى هذا إلى تحسن في كفاءة الأجهزة الفسيولوجية لدى أفراد عينة البحث. وقد لوحظ انخفاض معنوي في معدل نبض القلب أثناء الراحة بعد تطبيق البرامج التدريبية، مما يعكس التحسن الوظيفي في الجهاز القلبي الوعائي ويؤكد فاعلية المنهج التدريبي. كما أشار الحجار ومنهل (2007) نقلاً عن Devrise (1988) إلى أن التدريب المنتظم يؤدي إلى تكيف القلب للمجهود، مما يسبب انخفاضًا في معدل ضربات القلب أثناء الراحة. كما أكده أبو العلا (2003) بأن النشاط الرياضي يساهم في زيادة حجم عضلة القلب وتحقيق التغيرات الفسيولوجية الطبيعية نتيجة عمليات التكيف المصاحبة للتدريب الرياضي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التدريبات على الأرضية الرملية أسهمت في تقليل معدل نبض القلب أثناء الراحة. أما بالنسبة لأقصى نبض قلب، فقد أظهرت النتائج تأثيرًا إيجابيًا للتدريب على تحسين كفاءة الجهاز القلبي الوعائي، حيث إن أقصى معدل لضربات القلب يتناسب طرديًا

مع الجهد البدني المبذول، كما أشار الهزاع (2000) إلى أن أقصى ضربات القلب من المؤشرات الفسيولوجية المهمة التي تدل على شدة العبء البدني. فيما يتعلق بفعالية أنزيم (CPK) بعد الجهد، يفسر الباحث الفروق ذات الدلالة المعنوية إلى التكيفات العضلية الناتجة عن التدريبات على الأرضية الرملية، حيث يعمل هذا النوع من التدريب على زيادة قدرة العضلات على التحمل والمقاومة. يتفق الباحث مع دراسة قيس وجهاد وآخرون (2015) التي تشير إلى زيادة فعالية أنزيم (CPK) بعد الجهد، وهو ما يرتبط بالأداء البدني المكثف الذي يزيد من الأيض اللاهوائي في العضلات، ما يؤدي إلى ارتفاع مستوى هذا الإنزيم. كما ذكر الطائي (2012) أن هذه الزيادة تحدث بسبب الجهد البدني العالي وتأثيره على العمليات الأيضية في الجسم. أما بالنسبة لفعالية أنزيم (LDH) بعد الجهد، يفسر الباحث الفروق المعنوية إلى تأثير التدريب بأسلوب اللعب على الأرضية الرملية، والذي اعتمد على زيادة شدة التدريب تدريجيًا، مما أدى إلى تحفيز التفاعلات الكيموحيوية في الجسم، وأدى إلى تحسين فعالية أنزيم .(LDH) كما أشار عبد الفتاح (2003) إلى أن الإنزيمات تلعب دورًا أساسيًا في تسريع التفاعلات الكيموحيوية اللازمة لإنتاج الطاقة في الجسم.

الفصل الرابع

4- الاستنتاجات والتوصيات

4-1 الاستنتاجات:

توصل الباحثان إلى الاستنتاجات التالية:

1- أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي، لصالح الاختبار البعدي لدى أفراد عينة الدراسة في المتغيرات الوظيفية.
2- أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي، لصالح الاختبار البعدي لدى أفراد عينة الدراسة في فاعلية أنزيم (CPK) وفاعلية أنزيم.(LDH) .
3- ساهم التدريب على الأرضية الرملية في تطوير المؤشرات الكيميائية الحيوية وتحسين كفاءة الأجهزة الفسيولوجية.

2-4 التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من استنتاجات، يوصي بما يلي:

1- من الضروري إجراء اختبارات فسيولوجية والكيمو حيوية أخرى، والاعتماد على المؤشرات الفسيولوجية و الكيمو حيوية أخرى لتقنين الأحمال التدريبية الرياضية لجميع الفئات العمرية.
2- وكذلك إجراء دراسات أخرى لدراسة تأثير التدريب على الأرضية الرملية باستخدام شدات تدريبية مختلفة في جميع الصفات البدنية والمهارات الأساسية.
3- الاهتمام بتطوير القدرات الاأوكسجينية والسعة الاأوكسجينية ومن خلال التدريب على الأرضية الرملية لتعزيز الأداء الرياضي.

المصادر:

- الحجار، ياسين ، ومنهل نبيل،(2007): **إنتقال أثر التدريب بين بعض الصفات البدنية الممثلة لأنظمة الطاقة وأثر في بعض المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية ومكونات البناء الجسمي**، رسالة ماجستير غير منشور، كلية التربية الرياضة، جامعة صلاح الدين ، العراق .
- الطائي، مؤيد عبدعلي،(2012): **أثر جهدالتحمل في بعض متغيرات الجهاز التنفسي والإنزيمات لدى الاعبي كرة القدم المتقدمين**، بحث منشور ، مجلة علـوم التربية الرياضية،جامعة ديالى، العدد الثالث، المجلد الخامس، العراق .
- العامري، علي خلف حسين،(2014): **تأثير تمرينات بالأرض الرملية في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارات الأساسيةللاعبين الشباب بكرة القدم**، أطروحة الدكتوراه، كلية التربية الاساسية، قسم التربية الرياضي، جامعة ديالى، العراق.
- الهزاع، بن حمد هزاع،(2000)**: التهيئة البدنية والأسس العلمية لوصفة النشاط البدني بغرض الصحة واللياقة البدنية**، الرياض، سعودية.
- حامد، عامر غازي،(1989): **اثر استخدام المقاومات المختلفة في تطوير االنجاز في السباحة العسكرية**، رسالةماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل ، العراق.
- حسن، زكي محمد،(2004): **التدريب المتقطع اتجاه حديث في التدريب الرياضي**، المكتبة المصرية الأسكندرية ، مصر.
- عبد الفتاح، أبوالعلا(٢٠٠٣): **فسيولوجيا التدريب والرياضة**، ط١، دار الفكر العربي، القاهرة.

- ملحق رقم(1)فريق العمل المساعد

رقم	الاسم	العمل
1	محسن مولود محمد	مدرس مساعد و مدرب الفريق
2	زياد احمد محمد	مساعد مدرس – التربية الرياضة
3	أدريس مولود محمد	طالب بكالوريوس التربية الرياضة

ملحق رقم(2).نموذج من الوحدة التدريبية اليومية للمنهج التدريبي المعدة:

الأسبوع الثاني

الوحدة التدريبية الثالثة

هدف: تطوير المتغيرات الفسيولوجية والكيمو حيوية.

ملعب:النادي رزكاري الرياضي

الوقت الكلي للوحدة التدريبية: 30 دقيقة

عدداللاعبين:12لاعب

الشدة الوحدة التدريبية:80 %

الأجهزة والأدوات:ساعة توقيت، ،اهداف كرة القدم الصالات ، 4كرات قدم، سيت فانيلات الملونة الأبيض والأحمر.

قسم	رقم التمرين	زمن التمرين	تكرارات	الراحة بين التمرينات	عدد المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن التمرين الكلي	شدة المستخدم بالتمرين
قسم الرئيسي	ت 7	1 دقيقة	5	1 دقيقة	2	3 دقيقة	21 دقيقة	%80
	ت 8	1 دقيقة	7	1 دقيقة	2	3 دقيقة	29 ددقيقة	
	ت9	8دقيقة	1	-	2	—	16 دقيقة	
زمن المستهدف من الوحدة التدريبية	**66دقيقة**							