گـۆڤـاری زانـکـۆی ڕاپـەڕیــن
Journal of University of Raparin.
مجلة جامعة رابرين

E-ISSN: 2522 – 7130 P-ISSN: 2410 – 1036
This work is licensed under CC-BY-NC-ND 4.0
DOI: https://doi.org/10.26750/art039.a1912

تاريخ الاستلام: 10/09/2023
تاريخ الــقبول: 10/10/2023
تاريخ النـــشر: 29/06/2025

أثر تدريب البلايومترك بالأوزان الإضافية في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم - الناشئين

هه لكوت كمال خضر[١] - شريف قادر[٢]

- sharefqadr@gmail.com - Halkawtk11@gmail.com

[٢+١] فاكلتي التربية الرياضية، جامعة كوية، كوية، إقليم كردستان، العراق.

الملخص

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير المنهج التدريبي في تطوير بعض المتغيرات الفسـيولوجية، والتعرف على الفروق بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي في المجموعتين والفروق في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية. وتكمن مشكلة البحث في قلة استخدام التدريبات التي تحسن القوة العضلية لدى لاعبي كرة القدم مما قد يسـبب تباينا واضـحا في مسـتوى الأداء العام للفريق وكانت أغلب التدريبات تقليدية أو عشوائية، ويرى الباحث أن إضافة أوزان مع تمرينات بلايومتريك قد يحسن القوة بشكل ملحوظ، وقام الباحث بتسـليط الضـوء على التدريب بلايومترك بإضـافة أوزان من خلال تصـميم منهاج تدريبي باسـتخدام التمرينات البلايومتركة لمعرفة الأثر على تطوير بعض المتغيرات الفسـيولوجية. ويسـتخدم الباحث المنهج التجريبي باسـتخدام مجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في الاختبارات القبلية والبعدية لملائمته وطبيعة المشكلة. قام الباحث باختيارمجتمع البحث بصـورة عمدية من لاعبي فريق الناشـئين في أكاديمية نادي جوارقورنة الرياضـية والمتمثل ب(45) لاعبا، وتم اختيار (25) لاعبا بطريقة عشـوائية عن طريق إجراء القرعة لإجراء التجربة الرئيسة عليهم، وتم اسـتبعاد (5) لاعبين لعدم التزامهم بالتدريب خلال مدة التجربة، وتم تقسـيم عينة البحث بالطريقة العمدية إلى مجموعتين التجريبيتين بواقع (10) لاعبين في المجموعة الأولى و (10)لاعبين في المجموعة الثانية. وتوصـل الباحث إلى أن أحدث المنهج التدريبي المقترح تطورا في جميع المتغيرات الفسـيولوجية قيد البحث ماعدا (السـعة اللاأوكسـجينية، معدل النبض قبل الجهد) في المجموعة الأول، و(السـعة اللاأوكسـجينية، معدل النبض قبل وبعد الجهد، معدل التنفس بعدالجهد) في المجموعة الثانية، وكذلك تفوق المجموعة الأولى على المجموعة الثانية في جميع المتغيرات قيد البحث ما عدا (السعة اللاأوكسجينية، معدل النبض قبل الجهد).

الكلمات المفتاحية: التدريب البلايومترك، المتغيرات الفسيولوجية، كرة القدم.

The Effect of Plyometric Training with Extra Weights On the Development of Some Physiological Varisbilities of Football Player-Juniors

Halkawt kamal khizir[1] - Sherif Qadir Sherif Qadir[2]

[1+2]Physical education faculty, Koya University, Koya, Kurdistan Region, Iraq.

Abstract:

The research aims to prepare a training curriculum with plyometric exercises and extra weights for the junior category, and to identify the impact of this training program in developing of some physiological varisbilities, as well as to identify differences between the results of the pre and post test in the first and second experimental groups in the development of some physiological varisbilities, and to identify differences in the results Post-test between the first and second experimental groups in developing of some physiological varisbilities.The research problem appears in the lack of use of exercises that improve the muscular strength of football players, which may cause a clear discrepancy in the level of the general performance of the team, and most of the exercises were traditional or random, and the researcher believes that adding weights with plyometric exercises may improve strength significantly. Plyometric training by adding weights through the design of a training curriculum using plyometric exercises to find out the impact on the development of some physiological varisbilities.The researcher uses the experimental method by using two groups (the first and the second) in the pre and post tests due to its suitability and the nature of the problem. The researcher deliberately selected the research community from the players of the junior team in the Chwarqurna Sports Club Academy, which is represented by (45) players, and (25) players were chosen randomly by drawing lots to conduct the main experiment on them, and (5) players were excluded for not committing to training during a period The experiment, and the research sample was divided by the intentional method into two groups (the experimental one and the second one) with (10) players in the first experimental group and (10) players in the second experimental group. The researcher reached the latest proposed training curriculum for development in all physiological varisbilities under investigation except (anoxic capacity, pulse rate before exertion) in the first group, and (anoxic capacity, pulse rate before and after exertion, respiratory rate after exertion) in the second group.

Keywords: Plyometric Training, Skill Abilities, Football.

1 - 1 المقدمة وأهمية البحث:

يعد التدريب الرياضي الحديث لمختلف الألعاب الجماعية عملية تربوية قائمة على أسس علمية لوصول اللاعبين إلى أعلى المستويات والأداء الجيد والمتطور والسريع الذي تسعى إليه كل فريق العالم محاولتها إحراز أفضل

النتائج وتحقيق مستويات متقدمة. فإن التدريب الرياضي ليس عملا عشوائيا بحيث يستطيع أي فرد أن يقوم به، بل يتطلب وجود أخصائيين موهوبين متمكنين علميا ويعتمد على أسس ومبادئ علمية ونظرية صحيحة، يملكون معرفة ودراية شاملة لجميع العناصر الأساسية للوصول إلى الأسلوب الأمثل لتكوين الرياضي العالمي.

يعد الإعداد الوظيفي لأجهزة الجسم ذا أهمية كبرى للوصول إلى أفضل الإنجازات الرياضية، فتطور المستويات المهارية والإنجازات الرقمية المذهلة التي نسمع عن تحقيقها في مختلف الألعاب الرياضية هي بالتأكيد جاءت نتيجة تطور مختلف العلوم الرياضية والفسيولوجية واتباع المدربين المناهج العلمية الصحيحة في محاولة استثمار الطاقة البشرية إلى أقصى حد.

يشير لامب(Lamp,1984) إلى أن تقدم المستويات الرياضية يعتمد على عدة عوامل منها الارتقاء بالمستوى الوظيفي لأجهزة الجسم لدى الرياضي ويأتي ذلك عن طريق تطوير طرق وأساليب التدريب التي تهدف إلى تحسين النتائج والوصول إلى أعلى مستويات الإنجاز حيث تلعب طرق التدريب دورها الهام في بلوغ هذا الهدف (Lamp 1984, 160,

يعتبر التدريب البلايومترك أحد أشكال تطور الطرق التدريبية في عالم كرة القدم حيث لوحظ اتجاه المدربين لاستخدام تدريبات البلايومترك في مراحل الإعداد، لما للبلايومترك من أهمية في تطوير القوة العضلية التى تعد أحد أهم متطلبات كرة القدم البدنية كما يؤكد ريلي وآخرون (Reilly ,etal ,2003) في دراسته التي أجريت على لاعبي كرة القدم على ضرورة استخدام تدريبات البلايومترك في الارتقاء بالمتغيرات البدنية للاعبين.

يؤكد(احمد، هاوكار سالار،2007) في دراسته أن التدريب البلايومترك يؤثر بشكل إيجابي في تحسين المتغيرات الفسيولوجية.كما تشير دراسة (حمدالله، جودت ساطي ،2016) إلى أن التدريبات البلايومترك تساهم في الارتقاء ببعض القدرات الفسيولوجية، كما أن اللاعبين الذين تدربوا باستخدام التدريب البلايومترك أظهروا تفوقاَ في المتغيرات الفسيولوجية عن غيرهم من اللاعبين الذين تدربوا بالأسلوب التقليدي.

من المعروف أن لعبة كرة القدم تحتاج إلى أداء سريع والقوة بجميع أشكالها والتحمل والتهديف والمناولات، وغيرها من المهارات الأساسية... ، ويعد الاستخدام الأكثر شيوعا لتمارين البلايومترك موجها نحو تنمية القدرة العضلية لعضلات القسم السفلي حيث تتنوع التمارين الموجه لها مثل الوثب العالي والوثب العميق والوثب باستخدام الحبل والوثب فوق المصاطب أو من أعلاها والوثب الطويل والحجل أي الارتقاء والهبوط على نفس القدم. لذلك تكمن أهمية البحث في كونه محاولة علمية موجه إلى دراسة أثر تدريب البلايومترك بالأوزان الإضافية في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم - الناشئين.

1 -2 مشكلة البحث :

بشكل عام يستخدم الفرق والأندية تمارين ومناهج قد تكون مناهج وبرامج قديمة وتقليدية؛ لذا فإن استخدام مناهج وبرامج مختلفة أو استخدام طرق و وسائل جديدة ومتنوعة قد يكون عاملا مهما وناجحاً لتطوير الجوانب التي تم تصميمها لذلك الغرض فالاهتمام بالجانب الفسيولوجي مهم جداً من أجل الوصول اللاعب إلى مستويات عالية في التدريب ويعد استخدام تمرينات البلايومترك من أبرز الأساليب التدريبية لتنمية المتغيرات الفسيولوجية لدى الرياضيين ولاعبي كرة القدم، مهم جدا لتطوير القدرات العضلية وخاصةً للأطراف السفلية، وفي ضوء الاتفاق وتباين الآراء حول مدى أهمية التدريب البلايومترك ومساهمته في الارتقاء بالمتغيرات الفسيولوجية، لذا فان امتلاك اللاعب للمتغيرات الفسيولوجية مهم جداً للوصول إلى المستوى المثالى في الأداء، ومن خلال ملاحظة الباحث تبين قلة

استخدام التدريبات التي تحسن المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم قد يسبب تبايناً واضحا في مستوى الأداء العام للفريق وكانت أغلب التدريبات تقليدية، قام الباحث بتسليط الضوء على التدريب بلايومتريك من خلال تصميم منهج تدريبي باستخدام التدريبات البلايومترية بإضافة أوزان لمعرفة الأثرعلى تطوير المتغيرات الفسيولوجية.

1-3 أهداف البحث

1- التعرف على تأثير تمرينات بلايومتريك بالأوزان الإضافية في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية.
2- التعرف على الفروق بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي في المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في بعض المتغيرات الفسيولوجية.
3- التعرف على الفروق في نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين التجريبيتين (الأولى والثانية) في بعض المتغيرات الفسيولوجية.

1- 4 فروض البحث:

1 - هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية - البعدية لمجموعتي البحث في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية.
2 - هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية - البعدية لمجموعتي البحث في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية.

1 -5 مجالات البحث

1- المجال البشري: فريق كرة القدم الناشئين في أكاديمية نادي جوارقورنة الرياضية
2- المجال الزماني: 1 / 6 / 2022 إلى 9/ 8 /2022
3- المجال المكاني: ملعب نادي جوارقورنة

2 - الدراسات المشابهة

2-1 دراسة **أحمد، هاوكارسالار** (2007) بعنوان " تأثير تمرينات بأسلوب البلايومترك في تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية لدى لاعبي الشباب بكرة القدم "

هدفت الدراسة إلى إعداد تمرينات خاصة بأسلوب البلايومترك الخاصة لتطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية، والتعرف على تأثير تمرينات بأسلوب البلايومترك في تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية لدى أفراد عينة البحث، وكذلك التعرف على دلالة الفروق الإحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات قيد الدراسة، واستخدم الباحث المنهج التدريبي، ثم تم اختيار مجتمع البحث بصورة عمدية من لاعبي الشباب بكرة القدم في محافظة السليمانية بأعمار (15 – 18) سنة والبالغ عددهم (177) لاعباً، أما اختيار عينة البحث فتمثل بشباب نادي آشتي الرياضي بكرة القدم المتكون من (30) لاعبا ثم تم اختيار (20) منهم بالطريقة العشوائية غير المنتظمة وقسموا على مجموعتين إحداهما تجريبية وعددها (10) وأخرى ضابطة وعددها (10) لاعبين وتم اختيار المجموعة الأولى التي طبق عليها المنهج التدريبي المقترح بأسلوب القرعة بصورة عمدية بينما اعتبرت الثانية مجموعة ضابطة والتي طبقت المنهج المعد من قبل المدرب واستبعد الباحث حراس المرمى وعددهم (4) حراس واللاعبين الذين أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية للصفات البدنية والوظيفية والمهارية واللاعبين الذين أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية للمنهاج التجريبي والبالغ عددهم (6) لاعبين، وبذلك أصبحت نسبة العينة (16.64 %) من المجتمع الأصلي، وقد استخدم الباحث المصادر والمراجع العلمية

والاستبانة وعدد من الاختبارات البدنية والمهارية والوظيفية والملاحظة العلمية التجريبية والمقابلات الشخصية وسائل جمع البيانات، وتم إجراء المعالجات الإحصائية باستخراج قيم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية واختبار (t) للعينات المرتبطة وغير المرتبطة، وقد توصل الباحث إلى عدد من الاستنتاجات، أهمها:

- لم يظهر هنالك أي تحسين أو تطور على نتائج الاختبارات قيد الدراسة للمجموعة الضابطة من جراء تنفيذ الأسلوب المتبع من قبل المجموعة الضابطة .
- التمرينات البلايومترك المطبقة من قبل المجموعة التجريبية أثرت بشكل إيجابي في تحسين نتائج الاختبارات البعدية وفي جميع المتغيرات قيد الدراسة.
- هناك أفضلية في نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في جميع المتغيرات قيد الدراسة.
- إن التحسن الذي طرأ على نتائج الاختبارات البعدية في المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية وبعض المتغيرات المهارية المتمثلة في (اختبار الجري المتعرج بالكرة واختبار ضرب الكرة لأبعد مسافة واختبار ضرب الكرة لأبعد مسافة ممكنة - اللاعب نفسه يرمي الكرة) بسبب اتباع التمرينات البلايومترك المقترحة التي طبقتها المجموعة التجريبية.
- ليس هناك أي تأثير على نتائج الاختبارات البعدية بين المجموعتين في بعض المتغيرات المهارية المتمثلة في (اختبار السيطرة على الكرة خلال 30 ثانية واختبار ركل الكرة على الهدف واختبار رمي الكرة لابعد مسافة ممكنة) نتيجة تطبيق تمرينات البلايومترك.

2 – 2 دراسة **قاسم، السفيان إسماعيل** (2009) بعنوان " أثر تدريب البليومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة الطائرة في جامعة اليرموك "

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريب البلايومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة الطائرة في جامعة اليرموك، تكونت عينة الدراسة من (12) لاعبا من لاعبي فريق كرة الطائرة في جامعة اليرموك وقد تم توزيعهم إلى مجموعتين: تجريبية وضابطة وتم اختيارهم بالطريقة العمدية وقد طبقت المجموعة التجريبية برنامج تدريبي بلايومترك مقترح، واستمر البرنامج التدريبي لمدة ثمانية أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية لكل أسبوع وتم إجراء القياسات القبلية والبعدية لقياس عناصر اللياقة البدنية والفسيولوجية وتم استخدام اختبار (t-test) لتحديد مستويات الدلالة الإحصائية للفروقات بين القياسات القبلية والبعدية لكل من المجموعتين التجريبية والضابطة ومستويات دلالة الفروقات بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية من المجموعات التجريبية والضابطة، وقد أظهرت النتائج تحسن ملحوظ لدى المجموعة التجريبية ما بين القياس القبلي والبعدي في بعض المتغيرات (السرعة، القوة الانفجارية، الكولسترول، الجليسريدات،HDL) قيد الدراسة، أما المجموعة الضابطة فكان هناك تحسن طفيف لكنه غير دالٍ إحصائياً.

2-3 دراسة حمدالله، جودت ساطي (2016) بعنوان "أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البلايومترك على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة القدم في الجامعة العربية الأمريكية "

هدفت الدراسة التعرف على أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البلايومترك على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة القدم في الجامعة العربية الأمريكية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة لملائمته لطبيعة الدراسة، وتم اختيار العينة بطريقة عمدية

من لاعبي كرة القدم في الجامعة العربية الأمريكية ولتحقيق ذلك تكونت عينة البحث (30) لاعبا من لاعبي منتخب كرة القدم في الجامعة العربية الأمريكية، تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين (15) لاعبا كمجموعة ضابطة و (15) لاعبا كمجموعة تجريبية، خضعت المجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي البلايومترك المقترح، بينما خضعت المجموعة الضابطة إلى البرنامج التقليدي، تم إجراء الاختبارات القبلية والبعدية بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح في البلايومتك لمدة ثمانية أسابيع بواقع ثلاث وحدات تدريبية أسبوعية، وقد تم إجراء قياسات قبلية وبعدية لقياس تأثير تدريبات البلايومترك على تطوير القدرات البدنية والفسيولوجية حيث خضع جميع اللاعبين من أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة لاختبارات بدنية وفسيولوجية، وبعد جمع البيانات تم استخدام البرنامج الإحصائي spss لتحليلها، وتوصل الباحث إلى أن تدريبات البلايومترك تؤدي إلى تنمية القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين، وتساهم التدريبات البلايومترك في الارتقاء ببعض القدرات الفسيولوجية مثل القدرة اللأوكسجينية وكذلك أن اللاعبين الذين تدربوا باستخدام التدريب البلايومترك أظهروا تفوقا في القوة الانفجارية لعضلات الرجلين والذراعين والقدرة اللأكسجينية عن غيرهم من اللاعبين الذين تدربوا بالأسلوب التقليدي.

4-2 دراسة **الجبوري، رنا محمد مطير** (2017) بعنوان " تأثير منهج تدريبي بأسلوب البليومترك لتطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية وإنجاز ركض 200م "

هدفت الدراسة إلى إعداد برنامج تدريبي بأسلوب البلايومترك في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية وإنجاز ركض 200م، ومعرفة تأثير البرنامج التدريبي بأسلوب البليومترك في تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية وإنجاز ركض 200متر، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملاءمته للمشكلة المدروسة، وتحدد مجتمع البحث العدائين الشباب في فعالية 200م في أندية محافظة النجف (نادي النجف، نادي التضامن، نادي الكوفة، نادي نفط الوسط، نادي المشخاب، نادي خوردق، نادي الازدهار) والبالغ عددهم (30) عداء وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية والبالغ عددهم (20) عداء وتم تقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) ، وتوصل الباحثة إلى ظهور فروق معنوية بدلالة إحصائية معلومة بين الاختبارات القبلية والبعدية في البحث ولصالح الاختبارات البعدية في أغلب الاختبارات، وكذلك لم تظهر فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبار قياس النبض قبل وبعد الجهد مباشرة، وتوجد فروق معنوية في الاختبارات البعدية في تحسين القوة السريعة لدى أفراد عينة البحث ولصالح المجموعة التجريبية، وهناك أفضلية للمجموعة التجريبية التي استخدمت أسلوب التدريب البلايومترك في تطوير المتغيرات الوظيفية والبدنية وإنجاز ركض 200متر.

3- منهجية البحث وإجراءته الميدانية :

1-3 منهجية البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام مجموعتين (التجريبية الأولى والتجريبية الثانية) في الاختبارات القبلية والبعدية لملاءمته طبيعة المشكلة.

3 – 2 التصميم منهج التدريبي

وقد اعتمد الباحث تصميم المجموعتين إحداهما تجريبية أولى والأخرى تجريبية ثانية ذات الاختبارين القبلي والبعدي. ويمكن توضيح التصميم التجريبي في هذا البحث، كما هو مبين في الجدول رقم (1)

الجدول (1)

يبيين التصميم المجموعتين

المجموعات		الخطوات					عدد أفراد العينة
		الأولى	الثانية	الثالثة	الرابعة	الخامسة	
العينة	المجموعة التجريبية الأولى (بإضافة أوزان)	اختبار قبلي	تمارين بلايومترك بإضافة أوزان (8) أسابيع	اختبار بعدي	مقارنة الاختبار القبلي و البعدي	مقارنة الاختبارات البعدية بين المجموعتين	10
	المجموعة التجريبية الثانية (بدون أوزان)	اختبار قبلي	تمارين بلايومترك دون إضافة اوزان لمدة (8) اسابيع	اختبار بعدي	مقارنة الاختبار القبلي و البعدي		10

3-3 العينة والمجتمع البحث

قام الباحث باختيار مجتمع البحث بطريقة عمدية من لاعبي فريق الناشـــئين في أكاديمية نادي جوارقورنة الرياضية والمتمثل ب (45) لاعبا، وتم اختيار (25) لاعباً بطريقة عشوائية عن طريق القرعة لإجراء التجربة الرئيسة عليهم، وتم اســـتبعاد (5) لاعبين لعدم التزامهم بالتدريب خلال مدة التجربة، وتم تقســـيم عينة البحث بطريقة عمدية إلى مجموعتين (التجريبية الأولى والثانية) بواقع (10) لاعبين في المجموعة التجريبية الأولى و (10)لاعبين في المجموعة التجريبية الثانية. وكذلك مواصفات العينة ومجتمع البحث موجودة في الجدولين رقم (2 ،3) .

4-3 تكافؤ وتجانس مجموعتي البحث

3-4- 1 تجانس مجموعتي البحث

أجري تجانس لمجموعتي البحث في متغيرات: العمر والطول والوزن والعمر التدريبي، الجدول (2) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الالتواء وهي المعتمدة في التجانس.

جدول رقم (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الالتواء لعينة البحث لأجل التجانس

ت	القياسات	وحدة قياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	الوزن	كغم	53.05	8.185	0.921
2	العمر الزمني	سنة	15.20	0.696	0.292-
3	الطول	سم	168	4.942	0.611-
4	العمر التدريبي	سنة	3.30	0.470	0.945

يتضـــح من جـدول (2) أن معـامـل الالتواء لمتغيرات (الوزن، العمر الزمني، الطول، العمر التـدريبي) لأفراد المجموعتين كانت محصورة بين (±1) وهذا يدل على أن أفراد المجموعتين متجانسون.

2-4-3 تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية

أجرى الباحث تكافؤ مجموعتي البحث في بعض المتغيرات الفسيولوجية، والجدول(3) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لعينة البحث.

جدول رقم (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) المحسوبة لعينة البحث لأجل التكافؤ

ت	المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة قياس	المجموعة التجريبية الأولى		االمجموعة التجريبية الثانية		قيمة (T) المحسوبة	قيمة الاحتمالية (sig)	الدلالة
			س-	س″	س-	س″			
1	القدرة الأوكسجينية	كجم.م.ث	3.00	0.629	2.724	0.490	1.098	0.28	غير معنوي
2	السعة اللاأوكسجينية	كجم.م.ث	2.43	0.503	2.218	0.296	1.149	0.08	غير معنوي
3	معدل النبض قبل الجهد	ن.د	71,70	3,09	72,20	4,78	-0,27	0,78	غير معنوي
4	معدل النبض بعد الجهد	ن.د	151,6	8,98	154,0	5,01	-0,73	0,47	غير معنوي
5	معدل التنفس قبل الجهد	عدد مرات	20,70	0,94	21,40	0,69	0,40	0,07	غير معنوي
6	معدل التنفس بعد الجهد	عدد مرات	37,40	0.96	38.30	1,33	0,26	0,10	غير معنوى

مستوى الدلالة ≤ 0,05

يتبين من جدول (3) أن القيمة الاحتمالية(sig) أكبر من (0,05) وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية بين نتائج المجموعتين (التجريبية الأولى والثانية)، ويدل ذلك على تكافؤ المجموعتين (الأولى والثانية) في كل المتغيرات قيد البحث.

3 – 5 الأجهزة والأدوات و وسائل جمع المعلومات

أدوات البحث هي الوسائل التى يستخدمها الباحث لجمع البيانات والمعلومات لتحقيق أهداف الدراسة ومن هذه الأدوات: (البيانات والأجهزة والمصادر والدراسات السابقة و المقابلات الشخصية .... وغيرها)

3– 5-1 وسائل جمع المعلومات

1 - المصادر والمراجع العربية والأجنبية والبحوث العلمية المشابهة، الملاحضة والتجريب .

2 - المقابلات الشخصية مع الخبراء والمختصين في مجالات فسلجة التدريب وعلم التدريب والقياس والتقويم ولعبة كرة القدم، ومنهم:

(أ. م .د. ريباز بايز من جامعة كوية بتاريخ: 8 / 2/ 2022 الساعة 11 صباحاً ، أ.م.د رزكار مجيد من جامعة كوية بتاريخ 8 /2022،2 الساعة 10 صباحاً، أ.د. كوران معروف من جامعة كوية بتاريخ: 2022/2/9 الساعة 10 صباحا).

3 - الاختبارات والقياسات تشمل: استمارة التسجيل، استمارة الاستبيان، استمارات لتسجيل وتفريغ البيانات، التجربة الاستطلاعية، شبكة الإنترنيت) .

3-5-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة

3 -5-2-1 الأجهزة المستخدمة

(كاميرا تصوير فيديوية، الميزان الطبي لقياس الوزن، الحاسوب (لابتوب) HP " ساعات توقيت إليكترونية عدد(4)، الميزان الإليكترونى (GEEPAS) من النوع الصيني) .

3-5-2-2 الأدوات المستخدمة

(ملعب كرة القدم، شريط قياس بطول (50)م، أكياس بأوزان متعددة عدد (10)، صناديق بارتفاعات مختلفة (30 سم، 35 سم ، 40 سم)، قلم، موانع ، شواخص، بورك، صافرة، كرسي ومنضدة).

3- 6 تحديد متغيرات البحث

قام الباحث بمراجعة المصادر المتوفرة ذات علاقة بالدراسة، فقد تم اختيار عدد من المتغيرات الفسيولوجية. ثم تم عرضها على عدد من الخبراء المختصين في لعبة كرة القدم وفسيولوجيا التدريب والاختبارات، (الملحق رقم 1)، لأخذ آرائهم حول هذه المتغيرات، (الملحق رقم2) وقد تم اعتماد المتغيرات التي تجاوزت نسبة قبول 60%، كما هو موضح في جدول رقم (4).

جدول (4)

يبين الاختبارات التى تم تحديدها من قبل الخبراء والمختصين

ت	المتغيرات الفسيولوجية	مجموع النقاط	النسبة المئوية
1	معدل النبض في الراحة وبعد الجهد	31	77.5
2	ضغط الدم الانقباضي والانبساطي	17	42.5
3	قياس متوسط ضغط الدم الشرياني	11	27.5
4	الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين	23	57.5
5	السعة الحيوية للرئتين	17	42.5
6	قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم فى الراحة وبعد المجهود	20	50
7	القدرة اللاأكسجينية	31	77.5
8	السعة اللاأكسجينية	26	60

9	قياس نسبة كلوكوز في الدم في الراحة وبعد الجهد	16	40
10	قياس معدل التنفس في الراحة وبعد الجهد	28	70

3-7 تحديد الأوزان الإضافية المستخدمة في البحث

اعتمد الباحث على نسب(فيشر) لتحديد الأوزان الأضافية المستخدمة في التدريب إذ تبلغ نسبة الأوزان الإضافية (0.05) من وزن الحلقة الحية من الجسم وكما مبين في جدول رقم (5).

الجدول (5)

يبين الوزن النسبي للحلقات الحية لجسم الإنسان حسب تقسيم فيشر(الصميدعي،1987، 227)

الحلقة الحية	الرأس	الجذع	العضد الأيمن	العضد الأيسر	المرفق الأيمن	المرفق الأيسر	الكتف الأيمن	الكتف الأيسر	الفخذ الأيمن	الفخذ الأيسر	الساق الأيمن	الساق الأيسر	القدم الأيمن	القدم الأيسر
النسبة المئوية	7	43	3	3	2	2	1	1	12	12	5	5	2	2

وزن الأثقال الإضافية للرجلين= 0,05

فعلى سبيل المثال إذا كان وزن الرياضي (60)كغم وأضيف إلى رجليه نسبة (0,05) من الكتلة الحية للجسم، فإن وزن الأثقال الإضافية للرجلين يُحسب كما يأتي:

وزن الأثقال الإضافية للرجلين= 0,05 =570غرام

3– 8 إجراءات البحث الميدانية

3-8- 1 التجربة الاستطلاعية الأولى

أجريت التجربة الاستطلاعية الأولى بتاريخ (28/ 5/ 2022) الساعة (8:00 صباحا) في ملعب كرة القدم التابع لنادي جوارقورنة الرياضي واستغرقت ساعة ونصف، وقد نفذها الباحث مع فريق العمل المساعد، الملحق رقم (3) على ثلاثة لاعبين من مجتمع البحث تم استبعادهم لاحقا عند تنفيذ إجراءات البحث الأساسي وهؤلاء الثلاثة كانوا من بين 25 لاعبا مستبعداً، بهدف التعرف على طبيعة إجراءات التجربة وتحديد المعوقات التي يواجهها الباحث عند تنفيذ التجربة الرئيسة إضافة إلى التدريب على أنواع التمرينات البلايومترية. وكان الهدف من ذلك :

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- التاكد من سهولة تطبيق الاختبارات ومدى ملاءمتها لمستوى العينة.
- التعرف على الوقت المستغرق لأداء الاختبارات والقياسات
- معرفة كيفية الحصول على المعلومات وتسجيلها .
- استعداد المختبرين (اللاعبين) لإجراء الاختبارات .
- استعداد فريق عمل المساعد وكيفية القيام بواجباتهم.
- تقليل الصعوبات أو الأخطاء التي تواجه فريق العمل المساعد.
- تحديد تسلسل الاختبارات.

- تحديد ارتفاع الصناديق والموانع.

2-8-3 التجربة الاستطلاعية الثانية

أجريت التجربة الاستطلاعية الثانية كوحدة تدريبية على نفس اللاعبين الثلاثة الذين طبقت عليهم التجربة الاستطلاعية الأولى، وتم تنفيذها على عينة البحث بتاريخ (29 / 5 / 2022) في ملعب كرة القدم التابع لنادي جوارقورنة الرياضي، في تمام الساعة (8:00 صباحا) واستغرقت ساعة واحدة، حيث هدفت هذه التجربة إلى تطبيق المنهج التدريبي، بعد تقسيم عينة البحث المكونة من (20) لاعبا على مجموعتين،

- المجموعة الأولى (10 لاعبين) نفذت البرنامج التدريبي البليومتري باستخدام أوزان إضافية.
- المجموعة الثانية (10 لاعبين) نفذت البرنامج نفسه ولكن بدون أوزان إضافية.

وقد تمثلت أهداف التجربة فيما يلي:

1. التأكد من تنفيذ زمن التمارين المقترحة داخل الوحدة التدريبية في الوقت المحدد.
2. التأكد من شدة التمرينات بالاعتماد على مؤشر النبض.
3. التأكد من قياس النبض لكل لاعب بعد بذل الجهد.
4. تحديد زمن التكرار في التدريب البليومتري.
5. التعرف على المعوقات التي قد تواجه المدرب أثناء تنفيذ الوحدة التدريبية، والعمل على تلافي الأخطاء.

3 – 8- 3 الاختبارات القبلية

قام الباحث بإجراء القياسات والاختبارات القبلية لعينة البحث (المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية) قبل البدء بتنفيذ المنهج التدريبي لمدة أربعة أيام، استخدم الباحث اختبارات المتغيرات الفسيولوجية على المجموعتين البحثيتين في ملعب نادي جوارقورنة الرياضي بتاريخ (2022/6/1) الساعة (8:00 صباحا) .

3-8-3-1 الاختبارات القبلية للمتغيرات الفسيولوجية

3-8-3-1-1 اختبار القدرة اللاأوكسجينية والسعة اللاأوكسجينية

اختبار الخطوة آدم (Adams) على صندوق خشبي (Adams, 1990)

- **الغرض من الاختبار** : قياس القدرة والسعة اللاأكسجينية .
- **المعاملات العلمية للاختبار** : حقق اختبار الخطوة آدمز (Adams 1990) المستخدم لقياس كل من القدره والسعه اللاأوكسجنية "معامل الصدق عند(Adams 1990) وصلت إلى (0.80) وهي نسبة جيدة في البحث العلمي، ومعدل الثبات (0.99) وقد استخدم الباحث لحساب معدل القدرة والسعة اللاأوكسجينية باستخدام معادلة آدمز:

القدرة اللاأوكسجينية = الوزن × ارتفاع الصندوق 40سم ×عدد مرات الصعود× 1.33كغم.م.ث

15 ثانية

ونفس المعادلة مقسومة على (60)ثانية لقياس السعة اللاأوكسجينية .

الأدوات المستخدمة:

- صندوق خشبي للخطوة ارتفاعه 40سم
- ساعة إيقاف لها مؤشر الثواني

- آلة حاسبة
- استمارة لتسجيل البيانات والنتائج

اجراءات الاختبار :

أولا يتم قياس وزن المفحوص وبعدها يقف المفحوص أمام الصندوق بحيث يضع المفحوص قدم الارتكاز على الصندوق والقدم الحرة على الارض ، ويسمى هذا بالوضع الابتدائي ، وعند إعطاء الإشارة للمفحوص يقوم بدفع الأرض بالقدم الحرة صعوداعلى الصندوق، ليضعها بجانب قدم الارتكاز (القدم الثابتة) ثم يعود بالقدم الحرة إلى الأرض مرة أخرى، ثم يستمر بالأداء لمدة (15) ثانية للقدرة اللاأوكسجينية و(60) ثانية للسعة اللاأوكسجينية. الشكل (1).

كيفية حساب الدرجات:

يتم عد جميع المحاولات الصحيحة فوق الصندوق مع الرجوع لوضع البدء تعد خطوة واحدة ومن ثم يتم حساب هذه الخطوات عند (15 ث) و (60ث)

الشكل (1) أخبار القدرة اللاأوكسجينة والسعة اللاأوكسجينية

3-8-3-1-2 معدل النبض في الراحة وبعد بذل الجهد (أبو علاء،أحمد عبدالفتاح، أحمد نصرالدين ،1993، 74 -76)

هدف الاختبار: تقويم الحالة الوظيفية للقلب

وصف الاختبار: يتم احتساب معدل نبض القلب فى الدقيقة عن طريق التحسس ومن قبل المختص في فريق العمل المساعد بوضع الأصبع الوسطى والسبابة على الشريان السباتي في الرقبة حيث يقاس النبض لمدة خمس عشرة ثانية ويضرب الناتج في (أربعة) لنحصل على المعدل في الدقيقة سواء كان ذلك قبل الجهد أم بعد الجهد مباشرة. الشكل (2)

الشكل (2) قياس معدل النبض

3-8-3-1-3 قياس معدل التنفس في الراحة وبعد الجهد(الناجي، رمزي وألصفدي، عصام ،2005، 113)

هدف الاختبار: قياس معدل التنفس.

الأجهزة والأدوات: كرسي لجلوس المختبر، ساعة توقيت.

وصف الأداء: من وضع الجلوس على الكرسي يقوم القائم على الاختبار بحساب عدد مرات التنفس في الدقيقة ويمكن التعرف على هذا المعدل من خلال التحسس على منطقة الصدر من خلال ارتفاع وانخفاض الصدر في كل مرة تنفس.

حساب الدرجة: حساب عدد مرات التنفس في الدقيقة. الشكل (3)

الشكل (3) قياس معدل التنفس

3 -9 المنهج التدريبي

من خلال الاطلاع على المراجع والدراسات العلمية السابقة والأجنبية وبحكم خبرة الباحث المتواضع عن كرة القدم، واستشارة أصحاب الخبرة والاختصاص في مجال علم التدريب توصل الباحث إلى تصميم منهج تدريبي يتضمن مجموعة من التمرينات البلايومترك لتنمية وتطوير المتغيرات الفسيولوجية، حيث طبق المجموعتين نفس التمارين وبنفس الوقت والتكرار والراحة أما الاختلاف الرئيس للمجموعتين فهو وجود الأوزان الإضافية مربوطة للأرجل المجموعة التجريبية الأولى، وكذلك التدريبات التي تناولت تأثير تنمية القدرة العضلية لعضلات الرجلين، تم تطبيق التمرينات عن طريق التكرارات خلال الوحدات التدريبية، ثم قام الباحث بعرض المنهج التدريبي على مجموعة من الخبراء والمختصين في هذا المجال للأخذ بآرائهم، والملحق رقم (1) يوضح أسمائهم ولقبهم العلمي وتخصصاتهم ومكان عملهم، ويوضح المنهج التدريبي المقترح في الصورة النهائية مع مراعات الأخذ بنصائح واقتراحات وتعديلات أصحاب الخبرة والتخصص في مجال التدريب الرياضي الملحق رقم (4)، وثم تطبيق المنهج التدريبي البلايومترك خلال فترة إعداد الخاص وتراوحت شدة الحمل من (60% إلى 95%) من أقصى جهد اللاعب وكانت تموج الحمل (1:3) على المجموعتين التجريبية الأولى والثانية بحيث تختلف المجموعة التجريبية الأولى بإضافة أوزان والمجموعة التجريبية الثانية بدون أوزان ، من خلال الفترة الزمنية الواقعة ما بين (5 / 6 /2022 إلى 5/ 8 /2022) حيث قام الباحث بتخصيص مدة زمنية مقدارها (8) أسابيع بواقع (2) وحدتين تدريبيتين أسبوعيا واستغرق زمن الوحدة التدريبية كاملة من (50 -60) دقيقة، بحيث مدة تمارين الإحماء (10-15) دقيقة، زمن تطبيق المنهج التدريبي بليومتريك مابين (35 . 45) دقيقة.

3-9 الاختبارات البعدية

بعد الانتهاء من تطبيق المنهج التدريبي والذي استمرت لمدة (8) أسابيع، قام الباحث مع فريق العمل المساعد بإجراء الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية بتاريخ (9 / 8 / 2022) ساعة (8صباحا) في ملعب نادي جوارقورنة الرياضي .

10.3 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحث برنامج spss(v21) للحصول على نتائج: -

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- معامل الارتباط البسيط (بيرسون)
- اختبار(T.test) لوسطين حسابيتين مرتبطين ولعينتين متساويتين
- اختبار(T.test) لوسطين حسابيتين غير مرتبطين ولعينتين متساويتين
- معامل الالتواء، النسبة المئوية.

4. عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض وتحليل النتائج للمجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ومناقشتها.

4– 1-1 عرض وتحليل النتائج للمجموعة التجريبية الأولى بإضافة أوزان للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث

الجدول (6)

يبين المعالم الإحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى في متغيرات الفسيولوجية

ت	المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (T) المحسوبة	sig	مستوى الدلالة
			س-	س〃	س-	س〃			
1	القدرة اللاأوكسجينة	كغم.م.ث	2.99	0.55	3.76	0.35	4.37-	0.002	معنوى
2	السعة اللاأوكسجينية	كغم.م.ث	2.46	0.32	2.66	0.42	1.11-	0.294	غير معنوى
	معدل النبض قبل الجهد	ن.د	71.20	3.15	69.60	2.06	1.80	0.104	غير معنوى
	معدل النبض بعد الجهد	ن.د	150	8.69	142	6.32	2.33	0.044	معنوى
3	معدل التنفس قبل الجهد	عدد مرات	20	1.41	18.60	1.35	2.49	0.034	معنوى
4	معدل التنفس بعد الجهد	عدد مرات	36.30	0.949	34	2.98	2.32	0.045	معنوى

مستوى الدلالة ≥ 0.05 ، ودرجة الحرية 9

يتضح من جدول رقم (6) انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (sig ≤0,05) بين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى للمتغيرات البدنية وهي(القدرة اللاأوكسجينية ، معدل النبض بعد الجهد، معدل التنفس قبل الجهد، معدل التنفس بعد الجهد) ولصالح الاختبار البعدي حيث كانت قيمة (sig) أقل من (0.05)، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية للمتغيرات قيد البحث وهي (السعة اللاأوكسجينية، معدل النبض قبل الجهد).

تشير نتائج جدول (6) الذي يوضح دلالة الفروق بين القياس القبلى والبعدى بالنسبة للمجموعة التجريبية الأولى، حيث بلغ الوسط الحسابي في القدرة اللاأوكسجينية في الاختبار القبلي كان (2.99) بانحراف معياري (0.55) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى (3.76) وبانحراف معياري (0.35) وكانت قيمة (Sig = 0.002) وهي أقل من0.05) ، وفي اختبار السعة اللاأوكسجينية بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى(2.46) وبانحراف معياري (0.32) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى (2.66) وبانحراف معيارى (0.42) وكانت قيمة (sig=0.294) وهي أكبر من (0.05)، وفي معدل النبض قبل الجهد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي(71.20)وبانحراف معياري (3.15) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى(69.60) وبانحراف معياري (2,06) وكانت قيمة (sig= 0.104) وهي أكبر من (0.05)، أما في اختبار معدل النبض بعد الجهد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى(150) وبانحراف معياري (8.69) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدى إلى (142) وبانحراف معياري (6,32) وكذلك قيمة (sig=0.044) وهي أقل من (0.05)، وكذلك في اختبار معدل التنفس قبل الجهد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى (20) وبانحراف معيارى(1.41) وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي إلى (18.60) وبانحراف معياري (1.35) وقيمة (sig =0.034) وهي أقل من (0.03) ، أما في اختبار معدل التنفس بعد الجهد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى (36.20) وبانحراف معياري (1.03) وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي إلى (34) وبانحراف معياري(2.98) وكذلك قيمة (sig =0.045) وهي أقل من (0.05)

2-3-4 عرض وتحليل النتائج للمجموعة التجريبية الثانية بدون أوزان للمتغيرات الفسيولوجية

جدول (7)

يبين المعالم الإحصائية الخاصة بالاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات الفسيولوجية

ت	المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة قياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (T) المحسوبة	sig	مستوى الدلالة
			س-	س˝	س-	س˝			
1	القدرة اللاأوكسجيني ة	كغ.م. ث	2.56	0.41	3.07	0.57	-3.87	0.004	معنوي

2	السعة اللاأوكسجيني ة	كغم.م .ث	2.11	0.21	2.35	0.38	-2.07	0.068	غير معنوى
3	معدل النبض قبل الجهد	ن.د	72.80	6.19	70	4.32	1.35	0.209	غير معنوي
4	معدل النبض بعدالجهد	ن.د	153.2	5.35	148.80	7.25	2.09	0.066	غير معنوى
5	معدل التنفس قبل الجهد	عدد مرات	21.30	0.67	20.10	1.19	3.67	0.005	معنوى
6	معدل التنفس بعد الجهد	عدد مرات	37.70	1.88	36.90	1.59	1.44	0.182	غير معنوى

مستوى الدلالة ≥ 0.05 ، ودرجة الحرية 9

يتضح من جدول رقم (7) أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (sig ≤0,05) بين متوسط درجات الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وهي: (القدرة اللاأوكسجينية، معدل التنفس قبل الجهد) ولصالح الاختبار البعدي حيث كانت قيمة (sig) أقل من(0.05)، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وهي (السعة اللاأوكسجينية، معدل النبض قبل الجهد، معدل النبض بعد الجهد، معدل التنفس بعد الجهد) حيث كانت قيمة (sig) أكبر من (0.05).

تشير نتائج جدول (7) الذي يوضح دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدي بالنسبة للمجموعة التجريبية الثانية، حيث بلغ الوسط الحسابي في القدرة اللاأوكسجينية في الاختبار القبلي (2.56) وبانحراف معياري (0.41) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى (3.07) وبانحراف معياري (0.57) وكانت قيمة (sig=0.004) وهي أقل من (0.05)، وفي اختبار السعة اللاأوكسجينية بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى (2.11) وبانحراف معياري (0.21) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى (2.35) وبانحراف معياري (0.38) وكانت قيمة (sig=0.068) وهي أكبر من (0.05). وبلغ الوسط الحسابي لاختبار معدل النبض قبل الجهد في الاختبار القبلي(72.80) وبانحراف معياري (6.19) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى(70) وبانحراف معياري (4,32) وكذلك قيمة (sig=0.209) وهي أكبر من (0.05) أما في اختبار معدل النبض بعد الجهد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى(153.2) وبانحراف معياري (5.35) وبلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي إلى (148.80) وبانحراف معياري (7,25) وكذلك قيمة (sig=0.066) وهي أكبر من قيمة (0.05)، وكذلك في اختبار معدل التنفس قبل الجهد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى (21.30) وبانحراف معياري (0.67) وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي إلى (20.10) وبانحراف معياري (1.19) وقيمة (sig=0.005) وهي أقل من (0.05)، أما في اختبار معدل التنفس بعد الجهد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي إلى (37.70) وبانحراف معياري (1.88) وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي إلى(36.90) وبانحراف معياري(1.59) وكذلك قيمة(sig =0.182) وهي أكبر من (0.05)

3-3-4 عرض النتائج للفروق بين المجموعتين في الاختبارات البعدية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث ومناقشتها

جدول (8)

يبين الفروق بين أفراد المجموعتين في الاختبارات البعدية في المتغيرات البدنية

ت	المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة قياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (T) المحسوبة	sig	مستوى الدلالة
			س-	س˝	س-	س˝			
1	القدرة اللاأوكسجيني ة	كغم.م .ث	3.76	0.35	3.07	0.57	3.25	0.004	معنوي
2	السعة اللاأوكسجيني ة	كغم.م .ث	2.66	0.42	2.35	0.38	1.71	0.103	غير معنوي
3	معدل النبض قبل الجهد	ن.د	69.60	2.06	70	4.32	-0.26	0.795	غير معنوي
4	معدل النبض بعدالجهد	ن.د	142	6.32	148.80	7.25	-2.23	0.038	معنوي
5	معدل التنفس قبل الجهد	عدد مرات	18.60	1.35	20.10	1.19	-2.62	0.017	معنوي
6	معدل التنفس بعد الجهد	عدد مرات	34	2.98	36.90	1.59	-2.71	0.014	معنوي

مستوى الدلالة ≥ 0.05 ، ودرجة الحرية 18

يتضح من جدول رقم (8) أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (sig ≤0,05) في نتائج الاختبارات البعدية بين المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وهي (القدرة اللاأوكسجينية، معدل النبض بعد الجهد، معدل التنفس قبل الجهد، معدل التنفس بعد الجهد) ولصالح المجموعة التجريبية، حيث كانت قيمة (sig) أقل من (0.05)، ولم تظهر فروق ذات دلالة إحصائية للمتغيرات الفسيولوجية قيد البحث وهي (السعة اللاأوكسجينية، معدل النبض قبل الجهد) حيث كانت قيمة (sig أكبر من (0.05).

تشـير نتائج جدول (8) الذي يوضـح دلاله الفروق بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية فى الاختبار البعدي، ظهرت التطورات في جميع المتغيرات الفسـيولوجية قيد البحث، حيث بلغ الوسـط الحسـابي في القدرة اللاأوكسجينية في المجموعة التجريبية الأولى (3.76) وبانحراف معياري(0.35) وبلغ الوسط الحسابي في المجموعة التجريبية الثانية إلى (3.07) وبانحراف معياري(0.57) وكذلك قيمة(sig = 0,004)وهي أقل من (0.05)، وفي اختبار السـعة اللاأوكسـجينية بلغ الوسـط الحسـابي في المجموعة التجريبية الأولى الى (2.66) وبانحراف معياري (0.42) وبلغ الوسـط الحسـابي في المجموعة التجريبية الثانية إلى (2.35) وبانحراف معياري (0.38) وكذلك قيمة (sig = 0,10) وهي أكبر من (0.05).وبلغ الوسط الحسابي لاختبار معدل النبض قبل الجهد في المجموعة التجريبية الأولى إلى(69.60) وبانحراف معياري (2.06) وبلغ الوسـط الحسـابي في المجموعة التجريبية الثانية إلى(70) وبانحراف معياري (4.32) وكذلك قيمة (sig=0,79) وهي أكبر من (0.05)، أما في اختبار معدل النبض بعد

الجهد بلغ الوسط الحسابي في المجموعة التجريبية الأولى إلى(142) وبانحراف معياري (6.32) وبلغ الوسط الحسابي في المجموعة التجريبية الثانية إلى(148.80) وبانحراف معياري (7.25) وكذلك قيمة(sig = 0,03) وهي أقل من (0.05)، وكذلك في اختبار معدل التنفس قبل الجهد في المجموعة التجريبية الأولى بلغ الوسط الحسابي إلى (18.60) وبانحراف معياري (1.35) وبلغ الوسط الحسابي في المجموعة التجريبية الثانية إلى (20.10) وبانحراف معياري (1.19) وكذلك قيمة (sig = 0,01) وهي أقل من (0.05)، أما في اختبار معدل التنفس بعد الجهد في المجموعة التجريبية الأولى بلغ الوسط الحسابي إلى (34) وبانحراف معياري (2.98) وكذلك الوسط الحسابي في المجموعة التجريبية الثانية (36.90) وبانحراف معياري (1.59) وكذلك قيمة (sig = 0,01) وهي أقل من(0.05).

مناقشة النتائج

بالنسبة للمتغيرات الفسيولوجية هناك تطورات في مجموعتي البحث حيث يتضح خلاله وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في الاختبار البعدي لجميع المتغيرات الفسيولوجية، نتيجة تأثير التمرينات البلايومترك بالأوزان الإضافية على تطوير هذه المتغيرات بشكل معنوي، ما عدا (السعة اللااوكسجينية، معدل النبض قبل الجهد).

هناك تطورات جيدة حسب النتائج الموجودة في جدول رقم (7)، ويعزو الباحث سبب ذلك إلى أن هذا المنهج التدريبي الذي طبقه المدرب على اللاعبين في فترة التدريب قد يؤثر على جميع المتغيرات الفسيولوجية، وكذلك أن انتظام التدريب لفترة طويلة نسبياً سوف يؤدي إلى تطور الصفات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية حيث إن التدريب المستمر والمنتظم بشكل جيد يهدف إلى تطوير القدرات البدنية والفسلجية والمهارية وهذا ما أكده (أمر الله البساطي) حيث أشار إلى أن (التدريب الرياضي وبشتى أنواعه يهدف إلى تحسين القدرات البدنية والفسلجية والنفسية والعقلية للفرد من خلال الممارسة الفعالة للنشاط). (البساطى، امرلله ، 1999، 5).

ويؤكد قاسم، سفيان إسماعيل في دراسته (2009) أن تمارين البلايومترك تزيد من قدرة العضلة على تحمل الزيادة في طولها مثل الانقباض؛ ويأتي ذلك من خلال زيادة قدرة المغازل العضلية الموجودة في العضلات على تحمل الزيادة في طول العضلة دون حدوث التمزق، وبالتالى زيادة قدرتها على الانقباض وإنتاج القوة. ويعد ذلك من أهم التكيفات الفسيولوجية التي تحدث في العضلات من أجل الارتقاء بالقوة الانفجارية .

وتشير نتائج الجدول رقم (7) إلى وجود فروق دالة إحصائيا في متغير القدرة اللاأوكسجينية، ويعزو الباحث ذلك إلى طبيعة التمرينات المستخدمة والتي اعتمدت على الأداء مرتفع الشدة لفترات زمنية قصيرة. حيث تؤدي تلك التمرينات إلى زيادة القدرة على إنتاج الطاقة اللاأوكسجينية وكذلك من خلال زيادة مخازن إنتاج الطاقة اللاأوكسجينية في العضلات، مثل ادينوسين ثلاثي الفوسفات (ATP) وفوسفات الكرياتين (PC) بالإضافة إلى زيادة نشاط الإنزيمات المساعدة في عمليات إنتاج الطاقة. فقد أشار (حسن عصري) أن" استعمال التمارين التي تحتوي على تمارين متكررة بشدة وسرعة عالية وسيلة مهمة لتطوير القدرة اللاهوائية " (عصري ،1999 ، 28).

وفي معدل التنفس قبل وبعد الجهد ظهر الفرق المعنوي ذو دلالة إحصائية بين النتائج الاختبارات البعدية بين المجموعتين، ويعزو الباحث هذه التطورات نتيجة تأثير البرنامج التدريبي المقترح واستخدام التمرينات البلايومترية المتنوعة وتطبيق البرنامج بشكل منظم من حيث شدة التمارين وحجمها وكذلك فترات الراحة. والتي أدت إلى حدوث التكيفات في الجهاز التنفسي مما يؤدي إلى انخفاض في معدل التنفس نتيجة لقوة عضلات التنفس وزيادة سعة الرئتين مما يؤدي إلى زيادة في عمق التنفس.

ويؤكد (Guyton,1986) إن عملية التدريب الرياضي تحدث للرياضي تكيفات في الجهاز التنفسي مما يؤدي إلى انخفاض معدل التنفس نتيجة لقوة عضلات الصدر مما يؤدي إلى زيادة في عمق التنفس.

وبالنسبة إلى معدل ضربات القلب قبل الجهد لم يظهر فرقا معنويا وذلك بسبب قصر المدة التجريبية ولذلك هناك سبب رئيس آخر هو أن تكييف ضربات القلب يحتاج إلى فترة أطول ربما سنتين ونلاحظ ذلك لدى لاعبي المسافات الطويلة. وكذلك وجود فرق غير معنوي في السعة اللاأوكسجينية ويعزو الباحث ذلك المتغير إلى أزمات تدريبية أعلى، حيث تعتمد على القدرة في الاستمرار بالانقباضات العضلية لفترات زمنية طويلة نسبياً.

تتفق هذه الدراسة مع دراسة أحمد، هاوكار سالار (2007) على أن التدريبات البليومترك تؤثر بشكل إيجابي في تحسين نتائج الاختبارات البعدية في المتغيرات الوظيفية قيد الدراسة ولصالح المجموعة التجريبية .

أيضا تتفق مع دراسة حمد الله، جودت ساطي (2016) على أن تدريبات البلايومترك تؤدى إلى تنمية القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، وتساهم التدريبات البلايومترية في الارتقاء ببعض القدرات الفسيولوجية مثل القدرة اللاأوكسجينية وكذلك أن اللاعبين الذين تدربوا باستخدام التدريب البلايومترك أظهروا تفوقا في القوة الانفجارية لعضلات الرجلين والقدرة اللاأوكسجينية عن غيرهم من اللاعبين الذين تدربوا بالأسلوب التقليدي.

أيضاً تتفق هذه الدراسة مع دراسة الجبورى، رنا محمد مطير (2017) حيث وصل الباحثة إلى ظهور فروق معنوية بدلالة إحصائية معلومة بين الاختبارات القبلية والبعدية في البحث ولصالح الاختبارات البعدية في أغلب الاختبارات، وهناك أفضلية للمجموعة التجريبية التى استخدمت أسلوب التدريب البلايومترك في تطوير المتغيرات الوظيفية .

إن نتائج البحث الحالي لها أهمية كبيرة بالنسبة للاعبي كرة القدم الناشئين والتي يمكن الاستفادة من نتائجها عند وضع المنهاج التدريبي وهي محاولة علمية تعزز أهمية الاعتماد على أسس الفسيولوجية في تدريب كرة القدم خصوصا معدلي التنفس وضربات القلب وقدرات اللاهوائية عند وضع المنهاج أن هذه العينة تحتاج إلى إيلائها اهتماما استثنائيا في مجال كرة القدم ولها تأثير التدريبي مباشر على بناء قاعدة صحيحة للعبة والحصول على أفضل نتائج مستقبلية باعتبارهم ثلث الحاضر وكل المستقبل في هذا المجال.

بشكل عام يحدث التغيرات النسبية في المتغيرات الفسيولوجية بسبب تأثير التدريبات البلايومترية، أما بإضافة الأوزان مع التدريب البليومترك أكثر تأثيراً على المتغيرات الفسيولوجية مقارنة بالتدريب البليومترك بدون أوزان إضافية. يرى الباحث أن السبب في هذه التطورات يعود إلى مبدأ الخصوصية في تدريب البليومترك بأوزان إضافية في المنهج التدريبي للمجموعة التجريبية الأولى، ومبدأ الخصوصية يعني شمول التدريب على الحركات المشابهة لطبيعة الأداء في النشاط الرياضي الممارس، كما يعزى ذلك إلى دوره الكبير في تحسين وتطوير خزن الطاقة المطاطية داخل الألياف العضلية، وتحسين رد الفعل المطاطي لهذه العضلات، مما يؤدي إلى تحسين الإنجاز الرياضي، ولأن القوة الانفجارية للقدمين تمثل الأهمية الأولى للعناصر البدنية. وبالتالي كان له الأثر الواضح في النتائج التى حصلنا عليها لتغير المتغيرات الفسيولوجية. ويضيف مايكل شاتيرانتبت (Michael Chaturantabut,2000) أن إحدى خصائص التدريب البلايومترك هو أن النظام العصبي المحيط بالعضلة يتم تدريبه للتأثير على استجابة العضلة ليتم ذلك بتزامن

سريع بجانب سـهولة اسـتخدامه وتطبيقه، من خلال الأدوات كالأقماع والصـناديق والأحبال وغير ذلك، ومن جانب آخر فاعلية هذا النوع من التدريب في إنجاز الواجبات التى تتطلب الوثب، والقفز، والدورانات، والطيران في الهواء .

5 - الباب الخامس

5-1 الاستنتاجات والتوصيات

5-1-1 الاستنتاجات

وجاءت أهم الاستنتاجات كالتالى:

في ضـــوء أهداف البحث وفي حدود العينة وأدوات جمع البيانات المســـتخدمة ونتائج المعاملات الإحصـــائية وتفسيرها ومناقشتها استنتج الباحث ما يلي:

1 - أحدث المنهج التدريبي المقترح تطوراً في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، (القدرة اللاأوكسجينية، معدل النبض بعد الجهد، معدل التنفس قبل الجهد، معدل التنفس بعد الجهد) للمجموعة التجريبية الأولى، ولم يظهر فرق معنوي في (السعة اللاأوكسجينية، معدل النبض قبل الجهد).

2– أحدث المنهج التدريبي المقترح تطوراً في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، (القدرة اللاأوكسجينية، معدل التنفس قبل الجهد) للمجموعة التجريبية الثانية، ولم يظهر فرق معنوي في (السعة اللاأوكسجينية،معدل النبض قبل الجهد، معدل النبض بعد الجهد، معدل التنفس بعد الجهد).

3 – تفوقت المجموعة التجريبية الأولى بإضافة أوزان على المجموعة التجريبية الثانية بدون أوزان في المتغيرات قيد البحث (القدرة اللاأوكسجينية، معدل النبض بعد الجهد، معدل التنفس قبل الجهد، معدل التنفس بعد الجهد) ، ولم يظهر فرق معنوي في (السعة اللاأوكسجينية، معدل النبض قبل الجهد)..

5-1-2 التوصيات

1- يوصي أن يهتم المدربون في الألعاب الجماعية، خاصة كرة القدم، بالتمرينات البلايومترك مع إضافة أوزان.
2- يوصي بربط المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارات الأساسية، وذلك باستخدام التدريبات البلايومترك الذي تطور الجانبين في آن واحد.
3- عند استخدام التمرينات البلايومترك يجب انتقاء التمرينات التي تناسب المسارات الحركية للمهارة .

المصادر

ابو علاء ، احمد عبدالفتاح واحمد، نصرالدين ؛ فسيولوجيا اللياقة البدنية: (القاهرة ،دارالفكرالعربي، 1993) .

أحمد ، هاوكار سالار ؛ تأثير تمرينات بأسلوب البلايومترك في تطوير بعض المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية لدى لاعبي الشباب بكرة القدم (رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة السليمانية ، 2007).

البساطى، امرلله ؛أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته ، ب.ط (منشأة المعارف ،1999) .

الجبورى، رنا محمد مطير ؛ تاثير منهج تدريبي بأسلوب البليومترك لتطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية وانجاز ركض 200م (بحث منشور، لارك للفلسفة وللسانيات والعلوم الاجتماعية ، العدد السادس والعشرون ،2017م) .

حمدالله، جودت ساطي ؛ أثر برنامج تدريبي مقترح بأستخدام التدريب البلايومترك على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة القدم في الجامعة العربية الامريكية ،(اطروحة دكتوراه ،جامعة النجاح الوطنية نابلس،كلية الدراسات العليا،ن 2016).

الصميدعي، لؤى غانم (واخرون) ؛الاحصاء والاختبار في مجال الرياضي ،ط1: (اربيل ،2010) .

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

قاسم ، سفيان إسماعيل ؛ أثر تدريب البليومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية وبعض المتغيرات الفسيولوجية لدى لاعبي منتخب كرة الطائرة في جامعة اليرموك (رسالة ماجستيرمنشورة، جامعة اليرموك ، 2009) .

الناجي ،رمزي وألصفدي،عصام ، علم وظائف الأعضاء(عمان، اليازوري،2005).

Adams ,G.M.(1990).Exercise physiology Laboratory Manual .Wm.c Brown publisher ,1 sted USA.

Chaturantabut, Micha;relationship between strength & vertical jump and performance, 2000.

Guyton , A.C.(1986): Text book of medical physiology : W,B,C under U.S.A

James, C,R : Plyometrices explosive power Training '' Human Kinetics , Inc, Chomping 111 iron. U.S.A, 2001

Mike stone,(2002) :Explosive exerciser: (UK, Scotland, The university of Edinburgh, P.1).

Lamp.D.; (1984), Physiology of exercise responses and adaption , 2nd ,ed . , Macmillan publishing company , New Yourk.

Reily&rahnama& Lees(2003); Developing the movement performance speed for the soccer players: (London ,British journal of sport medicine,NO 26).

الملحق رقم (1)
أسماء السادة الخبراء والمختصين

الرقم	الاسم	اللقب العلمية	التخصص	مكان العمل
1	ديار مغديد احمد	استاذ	فسلجة	جامعة صلاح الدين
2	سامان حمد سليمان	استاذ	فسلجة التدريب	جامعة صلاح الدين
4	ريباز بايز توفيق غفورى	استاذ	فسلجة التدريب	جامعة كوية
5	مريوان شفيق طاهر	استاذ مساعد	فسلجة	جامعة صلاح الدين
6	اكرم عبدالواحد محمدامين	استاذ مساعد	فسلجة التدريب	جامعة السليمانية
7	هيوا محمد اسماعيل	استاذ مساعد	فسلجه التدريب	جامعة صلاح الدين
8	هاوكار سالار احمد	استاذ مساعد	فسلجة التدريب	جامعة السليمانية
9	شمال حمزة حمد	مدرس	فسلجة التدريب	جامعة سوران

الملحق رقم (2)

بسم الله الرحمن الرحيم

استمارة استبيان الاستطلاع آراء المختصين حول تحديد أهم المتغيرات الفسيولوجية لعينة البحث

الأستاذ الفاضل :

تحية طيبة وبعد . .

يروم الباحث هەلكوت كمال خضر بإجراء بحثه الموسوم بـ " **أثر تدريب البلايومترك بالأوزان الإضافية في تطوير بعض المتغيرات الفسيولوجية للاعبي كرة القدم – الناشئين**".يرجى تفضلكم بتحديد أهم المتغيرات الفسيولوجية التي ترونها مناسبة ومهمة على فئة الناشئين بالكرة القدم بوضع أشارة (√) إزاء كل متغير من هذه المتغيرات وإضافة أي متغير آخر ترونه مناسباً علماً أن الدرجة (5) هي الاعلى .

مع التقدير والاحترام

التوقيع:
الأســم :
اللقب العلمي :
تأريخ الحصول على اللقب:
مكان الوظيفة :
التاريـخ :

الباحث
هه لكوت كمال خضر

المتغيرات الفسيولوجية

ت	المتغيرات الفسيولوجية	الأهمية النسبية					الملاحظات
		1	2	3	4	5	
1	معدل النبض في الراحة وبعد الجهد						
2	ضغط الدم الانقباضي والانبساطي						
3	قياس متوسط ضغط الدم الشرياني						
4	الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين						
5	السعة الحيوية للرئتين						
6	قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم فى الراحة وبعد المجهود						
7	القدرة اللاأكسجينية						
8	السعة اللاأكسجينية						
9	قياس نسبة كلوكوز في الدم في الراحة وبعد الجهد						
10	قياس معدل التنفس في الراحة وبعد الجهد						

الملحق رقم (3)
اسماء فريق عمل مساعد

الرقم	الاسم	شهادة	التخصص	مكان العمل
1	تحسين سليمات قادر	ماجستير	علم التدريب	جامعة كوية
2	صابر محمد خالد	ماجستير	التأهيل الرياضى	جامعة كوية
3	سرباز برايم	ماجستير	القياس والتقويم	اعدادية 5 ازار
4	كارزان محمد	بكالوريوس	التربية الرياضية	اعدادية كانيماران
5	يوسف احمد	بكالوريوس	التربية الرياضية	مركز علاج طبيعي رابرين-رانية
6	مريوان قادر	بكالوريوس	التربية الرياضية	اعدادية شكارتة
7	رابه ر رفعت	بكالوريوس	التربية الرياضية	اعدادية اراسن

الملحق رقم (4)

نموذج منهج تدريبي بلايومترك

مجموعة تمارين بلايومترك

1- (power jucks) / (وقوف القرفصاء، الذراعان عالياً) مد الركبتين عالياً والوثب عالياً مع خفض الذراعين أسفلًا.

2- (knee tuck jumps)/ (وقوف ,فتحا) ثني الركبتين أسفل ومدهما عاليا ثم الوثب عاليا في المكان مع ثنى الركبتين على الصدر .

3- (box jump) /**(وقوف عالى)** مع ثني الركبتين الوثب عاليا بالقدمين عن الصندوق والهبوط على الأرض إلى الخلف.

4- (exclosive step up) / **الوثب للأمام بالتبادل بين القدمين على الصندوق.**

5- (skater hops)/ **القفز الجانبي على قدم واحدة**

6 – (high knee in place) / **الركض من الثبات مع رفع الركبتين للأعلى بالتبادل.**

7- (forward jump and hold) / **الوثب فوق الموانع بالقدمين معا.**

الأسبوع الأول

اليوم	الجزء الرئيسي	مدة التدريب	حمل التدريب للتدريب البلايومترك				الملاحظات
			شدة	التكرار	راحة بين التكرارات	المجموعة	الراحة بين المجموعات	
الأحد	**الاحماء** **تطبيق التمرين (1، 2، 3،4)** **التهدئة**	**10 - 15دقيقة** **35 دقيقة** **5 دقيقة**	**%60**	**14**	**1:3**	**4**	**2 دقيقة**	**الغرض من هذه التمارين تطوير وتحسين قوة عضلات الرجلين.**
الاثنين								
الثلاثاء								
الأربعاء	**الاحماء** **تطبيق التمرين (5 ،6، 7 ، 1)** **التهدئة**	**10-15دقيقة** **35-38 دقيقة** **5 دقيقة**	**%70**	**16**	**1:3**	**4**	**2 دقيقة**	
الخميس والجمعة والسبت								

الأسبوع الثاني

اليوم	الجزء الرئيسي	مدة التدريب	حمل التدريب للتدريب البلايومترك				الملاحظات
			شدة	التكرار	راحة بين التكرارات	المجموعة	الراحة بين المجموعات	
الأحد	الاحماء تطبيق التمرين (1، 2، 3،4) التهدئة	10 دقيقة 35-38 دقيقة 5 دقيقة	70 %	16	1:3	4	2 دقيقة	الغرض من هذه التمارين تطوير وتحسين قوة عضلات الرجلين.
الاثنين								
الثلاثاء								
الأربعاء	الاحماء تطبيق التمرين (5 ،6، 7 ، 1) التهدئة	10دقيقة 35 - 40دقيقة 5 دقيقة	75 %	17	1:3	4	2 دقيقة	
الخميس والجمعة والسبت								

الأسبوع الرابع

			حمل التدريب للتدريب البلايومترك	

اليوم	الجزء الرئيسي	مدة التدريب	شدة	التكرار	راحة بين التكرارات	المجموعة	الراحة بين المجموعات	الملاحظات
الأحد	الاحماء تطبيق التمرين (1، 2، 3،4) التهدئة	10-15 دقيقة 35-42دقيقة 5 دقيقة	85 %	19	1:3	4	2 دقيقة	**الغرض من هذه التمارين تطوير وتحسين قوة عضلات الرجلين.**
الاثنين								
الثلاثاء								
الأربعاء	الاحماء تطبيق التمرين (5 ،6، 7 ، 1) التهدئة	10 - 15دقيقة 35-42دقيقة 5 دقيقة	85 %	19	1:3	4	2 دقيقة	
الخميس والجمعة والسبت								

الأسبوع السابع

اليوم	الجزء الرئيسي	مدة التدريب	حمل التدريب للتدريب البلايومترك					الملاحظات
			شدة	التكرار	راحة بين التكرارات	المجموعة	الراحة بين المجموعات	
الأحد	الاحماء تطبيق التمرين (1، 2، 3،4) التهدئة	10-15 دقيقة 35-45 دقيقة 5 دقيقة	95 %	21	1:3	4	2 دقيقة	الغرض من هذه التمارين تطوير وتحسين قوة عضلات الرجلين.
الاثنين								
الثلاثاء								
الأربعاء	الاحماء تطبيق التمرين (5 ،6، 7 ، 1) التهدئة	10-15دقيقة 35- 45 دقيقة 5 دقيقة	95 %	21	1:3	4	2 دقيقة	
الخميس والجمعة والسبت								

الأسبوع الثامن

اليوم	الجزء الرئيسي	مدة التدريب	حمل التدريب للتدريب البلايومترك					الملاحظات
			شدة	التكرار	راحة بين التكرارات	المجموعة	الراحة بين المجموعات	

الأحد	الاحماء تطبيق التمرين (1، 2، 3،4) التهدئة	10-15 دقيقة 35- 40 دقيقة 5 دقيقة	80 %	18	1:3	4	2 دقيقة	الغرض من هذه التمارين تطوير وتحسين قوة عضلات الرجلين.
الاثنين								
الثلاثاء								
الاربعاء	الاحماء تطبيق التمرين (5 ،6، 7 ، 1) التهدئة	10-15دقيقة 35- 38 دقيقة 5 دقيقة	70 %	16	1:3	4	2 دقيقة	
الخميس والجمعة والسبت								