



تأثير تمارينات بدنية باستخدام نسب مختلفة من مناطق التدريب الفترتي الاولى والثانية على بعض المتغيرات البدنية للاعبين كرة القدم

The Effect of Physical Exercises Using Different Proportions of the First and Second Interval Training Zones on Some Physical Variables of Football Players

فاضل دولتي توفيق¹، أ.م.د. زياد محفوظ عبدالقادر²

ziad.abdulkader@uod.ac

العراق / جامعة زاخو / كلية التربية / قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة، العراق / جامعة
دهوك / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

المخلص

يعد التدريب الفترتي من طرائق التدريب الأساسية التي تتشكل فيها مكونات حمل التدريب بدقة وفقاً لأهداف التدريب، وتنمية وتطوير العديد من الصفات البدنية وتأثيرها على المتغيرات الوظيفية مثل معدل نبض القلب ومستوى اللاكتات في الدم ومؤشر التعب ونتيجة لإتجاه التدريب الحديث نحو تنمية كفاءة الجسم من خلال تنمية نظم إنتاج الطاقة والإعتماد عليها عند تصميم المناهج التدريبية والاهتمام بخصوصية كل نظام وتأثيره على الجانب البدني والمهاري من خلال تحسين امكانيات الرياضي الهوائية واللاهوائية، فقد تم الإعتماد على الجدول المقدم من قبل العالمان (Fox & Mathews)، وهو جدول أثبت نجاحه من خلال البحوث السابقة في مختلف الفعاليات والألعاب الرياضية، والذي أستند في تصميمه على القواعد التدريبية العلمية والفسولوجية السليمة، وتبرز أهمية البحث باستخدام نسب مختلفة من المنطقتين الاولى والثانية من مناطق التدريب الفترتي من خلال تصميم ثلاث مناهج تدريبية تختلف نسب مساهمتها من حيث الحجم التدريبية والشدد المختارة.

الكلمات المفتاحية: التدريب الفترتي، التمارينات البدنية، المتغيرات البدنية، كرة القدم

ABSTRACT

Interval training is one of the basic training methods in which the components of the training load are precisely formed according to the training objectives, and the development and improvement of many physical qualities and their effect on functional variables such as heart rate, blood lactate level and fatigue index. As a result of the modern training trend towards developing the body's efficiency by developing energy production systems and relying on

them when designing training programs and paying attention to the specificity of each system and its effect on the physical and skill aspect by improving the athlete's aerobic and anaerobic capabilities, the table presented by the scientists (Fox & Mathews) was adopted. This table has proven its success through previous research in various sports and games, and its design is based on sound scientific and physiological training principles. The importance of the research is highlighted by using different proportions of the first and second regions of interval training through the design of three training programs whose contribution proportions differ in terms of training volumes and selected intensity.

Keywords: Physical Exercises, Interval Training, Physical Variables, Football

هدف البحث الى

الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي. الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفترتي. الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي. التعرف على دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين مجاميع البحث الثلاث في الاختبار البعدي.

إفترض الباحث ما يأتي :

1-4-1 وجود فروق ذات دلالة معنوية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي ولمصلحة الأختبار البعدي.

2-4-1 وجود فروق ذات دلالة معنوية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من

المنطقة الثانية و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفكري ولمصلحة الأختبار البعدي.

1-4-3 وجود فروق ذات دلالة معنوية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية بين الأختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفكري ولمصلحة الأختبار البعدي.

1-4-4 وجود فروق ذات دلالة معنوية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية بين مجاميع البحث التجريبية الثلاث في الاختبار البعدي.

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : لاعبي اكااديمية زاخو بكرة القدم لفئة (14-16) سنة.

1-5-2 المجال الزماني : 14 / 6 / 2025 إلى 27 / 8 / 2025

1-5-3 المجال المكاني : ملعب دلال الرياضي .

واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته مع طبيعة البحث، وتم تنفيذ البحث على لاعبي اكااديمية زاخو بكرة القدم للفئات العمرية (الفئة العمرية 14-16)، وقد قُسموا بطريقة القرعة إلى ثلاث مجاميع تجريبية وبواقع (8) لاعبين لكل مجموعة، وقد تم التحقق من تجانس العينة في متغيرات العمر والطول والكتلة والعمر والتدريبي ، فضلا عن إجراء التكافؤ في المتغيرات البدنية قيد البحث، وتم اعتماد التصميم التجريبي الذي يطلق عليه اسم (تصميم المجموعات المتكافئة) العشوائية الأختيار ذات الاختبارين القبلي والبعدي، وتضمنت اجراءات البحث تصميم ثلاث مناهج تدريبية يختلف الواحد عن الاخر في النسب المئوية المستخدمة من الجزء الاول من منطقتي التدريب الفكري الاولى والثانية لجدول (Fox & Mathews)، وقد تم إجراء عدد من التجارب الاستطلاعية للإختبارات البدنية والتمارين البدنية المعتمدة في البحث، وقد تم اجراء الاختبارات البدنية التي إعتمدها البحث، وبعدها تم تنفيذ المناهج التدريبية الثلاث للمجاميع الثلاث والتي استغرقت (8) أسابيع في خلال دورتين متوسطتين وبواقع (4) دورات صغرى وبتموج حركة حمل (3 : 1) في كل دورة متوسطة وبواقع (3) وحدات تدريبية في الاسبوع، وتم إجراء الإختبارات البعدية بإتباع الإجراءات نفسها التي إعتمدت في الإختبارات القبليّة، وتم إستخراج نتائج البحث بالإعتماد على الحقيبة الإحصائية (SPSS) واستنتج الباحث ان التمرينات البدنية التي نفذتها المجاميع التجريبية الثلاث التمرينات البدنية بالنسب المعتمدة لكل مجموعة من الجزء الاول من المنطقة الاولى والثانية من مناطق التدريب الفكري احدثت تطورا ملحوظا في غالبية المتغيرات البدنية، كما استنتج الباحث عدم وجود اختلاف ملحوظ في جميع المتغيرات البدنية بين مجاميع البحث التجريبية الثلاث في الاختبار البعدي.

1- المقدمة:

ان الهدف الاساسي لكل مدرب ورياضي هو الوصول الى التطور و مستويات عالية من خلال الاعداد البدني والمهاري المبني على اسس علمية ومدروسة والذي يؤدي الى تحقيق مستويات عالية ترتقي بالاداء، وتعد اللياقة البدنية الخاصة الحجر الأساس لتحقيق اعلى المستويات الرياضية في النشاط الممارس، كما وأن للعبة كرة القدم متطلبات بدنية خاصة تميزها عن غيرها من الألعاب فعناصر اللياقة البدنية هي التي تمكن الفرد الرياضي على أداء مختلف المهارات الحركية للنشاط الرياضي والوصول به إلى اعلى المستويات الرياضية. (قنديل واخرون، 2018، 136)

يُعدُّ التدريب في كرة القدم عنصراً أساسياً في تطوير اللاعبين، حيث يسهم في تحسين الأداء البدني والمهاري والتكتيكي والنفسي والوظيفي، حيث يعتمد التدريب على أسس علمية تهدف إلى رفع مستوى اللاعبين من خلال مناهج متكاملة تتناسب مع قدراتهم المختلفة، وكما هو معروف أن الوصول بمستوى اللاعبين إلى الدرجة التي تمكنهم من تحقيق متطلبات اللعب الحديث، يستلزم تأسيس اللاعب منذ الصغر وفق مناهج مقننة وازدواج محتوى أكثر تطوراً من التمرينات التي تتلائم مع قدرات الناشئين و إمكانياتهم، و التي تضع الأساس الصحيح لبناء القاعدة من الفئات العمرية الصغيرة.(شعلان و عفيفي،54،2001) وهذا ما يدعوا للإهتمام اهتماماً شاملاً بتدريب الناشئين من كافة النواحي باعتبار الناشئين هم القاعدة الواسعة التي ينمو خلالها أبطال المستقبل في لعبة كرة القدم.

ويُعدُّ التدريب الفكري من أهم الوسائل التي تساهم في تطوير المهارات العملية وصقل المعرفة الأكاديمية للطلاب والمتدربين، إذ يسهم التدريب في ربط الجوانب النظرية بالتطبيق العملي، مما يتيح للمتدربين فهم آليات العمل وتحدياته بشكل أفضل، وتكمن أهمية تنمية اللياقة البدنية للاعبين في كرة القدم في أنها الأساس الذي يرتكز عليه إعداد اللاعبين وتحضيرهم، إذ يظهر ذلك واضحاً في الدور الذي تؤديه الكفاءة البدنية في كرة القدم الحديثة، والتي تتميز بالإيقاع السريع تحت ظروف اللعب المختلفة ووفق الخطط المتجددة، وللتدريب الفكري الفضل الكبير في تطور الانجاز الرياضي في لعبة كرة القدم نتيجة للتأثير الكبير لهذه الطريقة التدريبية في بناء التكيفات الوظيفية المناسبة في أجهزة الجسم الحيوية وبما يتفق مع تحسين الإنجاز الرياضي. (الحسناوي،2014، 78)

ونتيجة لإتجاه التدريب الحديث نحو تنمية كفاءة الجسم من خلال تنمية نظم إنتاج الطاقة والإعتماد عليها عند تصميم المناهج التدريبية والاهتمام بخصوصية كل نظام وتأثيره على الجانب البدني والمهاري من خلال تحسين إمكانات الرياضيين الهوائية واللاهوائية، فقد تم الإعتماد على الجدول المقدم من قبل العالمان (Fox & Mathews)، وهو جدول أثبت نجاحه من خلال البحوث السابقة في مختلف الفعاليات والألعاب الرياضية، والذي أستند في تصميمه على القواعد التدريبية العلمية والفسولوجية السليمة.

وتبرز أهمية البحث باستخدام نسب مختلفة من المنطقتين الأولى والثانية من مناطق التدريب الفكري من خلال تصميم ثلاث مناهج تدريبية تختلف نسب مساهمتها من حيث الحجوم التدريبية والشدة المختارة، وهي محاولة للإستفادة منها في عملية اعداد اللاعبين بشكل كبير.

المتغيرات البدنية: القوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة والسرعة الانتقالية القصوى ومطاولة السرعة والرشاقة هم المتغيرات البدنية للبحث

1 - 2 مشكلة البحث :

يحتاج اللاعبون في لعبة كرة قدم الى مجموعة من التمارين التي تعمل على تطوير مستوى ادائهم من جميع النواحي وبخاصة الجانبين البدني والوظيفي لأهميتهما وتأثيرهما المباشر على الجوانب الاخرى للارتقاء بمستوى أداء اللاعبين ورفع امكانياتهم في أثناء المباريات.

ان مشكلة البحث تتمثل في الحاجة إلى فهم كيفية تأثير التمارين البدنية التي تستخدم نسب مختلفة من مناطق التدريب الفكري الأولى والثانية على القدرات البدنية للاعبين كرة القدم، حيث يُعد التدريب الفكري من الأساليب الحديثة التي تساعد في تطوير الأداء البدني.

ومن أجل تحقيق ذلك لابد من إدراك كل ما يتعلق بالتمارين البدنية في مناطق التدريب الفكري الأولى والثانية ونسب مساهمتها في لعبة كرة القدم عند تنفيذ المناهج التدريبية التي تهدف إلى رفع مستوى اللياقة البدنية، لذا برزت مشكلة البحث في التساؤل الآتي : هل سيكون هناك تأثير لاستخدام المناهج التدريبية الثلاثة التي تستخدم نسب مختلفة من مناطق التدريب الفكري الأولى والثانية بشكل فعلي في تطوير المستوى البدني للاعبين اكاديمية زاخو بكرة القدم لفئة (14-16) سنة ؟

يهدف البحث الى الكشف عن ما يأتي:

1-3-1 الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفكري.

1-3-2 الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفكري.

1-3-3 الكشف عن دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفكري.

1-3-4 التعرف على دلالة الفروق الاحصائية في عدد من المتغيرات البدنية بين مجاميع البحث الثلاث في الاختبار البعدي.

2- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث: تم استخدام المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة مشكلة البحث.

2-2 مجتمع البحث وعينته: تم اختيار مجتمع البحث بطريقة عمدية، حيث تمثل مجتمع البحث بلاعبين اكاديمية زاخو بكرة القدم للفئات العمرية (الفئة العمرية 14-16) سنة والبالغ عددهم (52) لاعباً تم اختيار عينة البحث البالغ عددهم (24) لاعباً بصورة عشوائية والذين يمثلون (46.15%) من مجتمع البحث، تم تقسيمهم عن طريق القرعة إلى ثلاث مجموعات تجريبية بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة.

جدول (1) معلومات عن مجتمع وعينة البحث والمستبعدين وعينة التجربة الاستطلاعية ونسبهم

النسبة المئوية %	العدد	
100%	52	مجتمع البحث
46.15%	24	عينة البحث
11.54%	6	حراس المرمى المستبعدين
15.38%	8	عينة التجربة استطلاعية
26.92%	14	المستبعدين

3-2 تحديد المتغيرات البدنية واختباراتها:**1-3-2 تحديد المتغيرات البدنية :**

بعد تحليل محتوى المصادر العلمية، تم تصميم إستبيان وتم توزيعه على مجموعة من المتخصصين في التدريب الرياضي وكرة القدم لغرض تحديد اهم المتغيرات البدنية للاعب كرة القدم والتي تنسجم مع تحقيق أهداف البحث وقد أظهر الإستبيان حصول المتغيرات (السرعة الإنتقالية القصوى، الرشاقة، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين،) على نسبة إتفاق بلغت (75 %) فأكثر، وهذا يتفق مع ما ذكره (بلوم وآخران) عندما أشاروا بأنه على الباحث الحصول على نسبة موافقة (75 %) فأكثر من آراء المحكمين (بلوم وآخران، 1983، 126)، والجدول رقم (6) يبين نسب إتفاق المتخصصين على المتغيرات البدنية المهمة التي تم عرضها في الإستبيان .

الجدول (2) نسب إتفاق المتخصصين على المتغيرات البدنية المهمة للاعب كرة القدم وحسب تسلسل نسبها المنوية

ت	الصفات البدنية	عدد المتخصصين	عدد المتفقين	نسب الإتفاق
1	السرعة الإنتقالية القصوى	11	11	100 %
2	مطاولة السرعة	11	11	100 %
3	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	11	9	81,82 %
4	القوة الانفجارية للرجلين	11	6	54,55 %
6	الرشاقة	11	10	90,91 %
7	المطاولة العامة	11	4	36,36 %
8	القوة المميزة بالسرعة للبطن	11	5	45,45 %
9	مطاولة القوة للبطن	11	4	36,36 %
10	القوة الانفجارية للذراعين	11	2	18,18 %

2-3-2 تحديد الأختبارات البدنية:

تم إختيار الاختبارات اللازمة لقياس المتغيرات البدنية التي تم تحديدها بعد تصميم إستبيان والذي يحتوي على مجموعة من الاختبارات التي تم إعتمادها عن طريق تحليل محتوى المصادر العلمية، وبعد عرضها على مجموعة من المتخصصين في مجالي كرة القدم، والقياس والتقويم (الملحق 4) أظهر الإستبيان حصول الاختبارات (إختبار عدو (30) متر من بداية متحركة، إختبار بارو للرشاقة، إختبار الحجل المتبادل بالقدمين لأقصى مسافة ممكنة لمدة (10) ثوان، إختبار الوثب للأمام بالقدمين معا بثني الركبتين كاملا لمدة (25) ثانية)، وهذا يتفق مع ما ذكره (بلوم وآخران) عندما أشاروا بأنه على الباحث الحصول على نسبة موافقة (75 %) فأكثر من آراء المحكمين (بلوم وآخران، 1983، 126)، والجدول (8) يبين نسب إتفاق المتخصصين على الإختبارات البدنية التي تقيس المتغيرات البدنية المختارة.

الجدول (3) نسب إتفاق المتخصصين على الإختبارات البدنية وحسب تسلسل نسبها المنوية

نسب الإتفاق	عدد المتفقين	عدد المتخصصين	المتغيرات البدنية المقاسة	الإختبارات البدنية
%88.89	8	9	السرعة الإنتقالية القصوى	إختبار اركض (30) متر من بداية متحركة
%88.89	8	9	الرشاقة	إختبار بارو للرشاقة
%77.78	7	9	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	إختبار الحجل المتبادل بالقدمين لأقصى مسافة ممكنة لمدة (10) ثوان

2-4 تجانس عينة البحث والتكافؤ بين مجاميع البحث الثلاث:

2-4-1 تجانس عينة البحث:

بسبب صغر حجم العينة تحتم على الباحث استخدام عدة اختبارات إحصائية للتأكد من تجانس العينة قبل توزيعها الى ثلاث مجاميع وهي:

1- اختبار شابيرو ويلك (Shapiro Wilk) لايجاد التوزيع الطبيعي واختبار ليفين (Levene Statistic) لايجاد التجانس للعينة ولجميع المتغيرات قيد البحث والجدول رقم (3) يبين نتائج الاختبارين

الجدول (4) اختبار شابيرو ويلك للتوزيع الطبيعي واختبار ليفين للتجانس للمتغيرات قيد البحث

ت	المتغيرات	اختبار شابيرو ويلك	قيمة الدلالة sig	القرار	اختبار ليفين	قيمة الدلالة sig	القرار
1	الرشاقة	0.927	0.489	طبيعي	5.237	0.014	تباين
2	السرعة الانتقالية القصوى	0.966	0.565	طبيعي	0.484	0.623	تجانس
3	القوة المميزة بالسرعة	0.868	0.146	طبيعي	.3630	0.700	تجانس
5	الكتلة	0.767	0.104	طبيعي	0.262	0.772	تجانس
6	الطول	0.937	0.141	طبيعي	0.382	0.687	تجانس
7	العمر	0.890	0.410	طبيعي	2.067	0.152	تجانس
8	العمر تدريبي	0.796	0.000	غير طبيعي	6.194	0.008	تباين

* دال عند مستوى معنوية $\geq (0.05)$

من الجدول (4) يتبين ان قيم مستوى الدلالة (sig) لاختبار شابير ويلك كانت اصغر من قيمة الدلالة للعلوم السلوكية (0,05) مما يدل على توزيع البيانات طبيعياً بأستثناء اختبار العمر التدريبي للعينة فقد ظهر ان قيمة الدلالة اصغر من (0,05) مما يدل على عدم توزيع البيانات طبيعياً لافراد العينة، وكذلك يتبين من الجدول ان قيم الدلالة لاختبار ليفين للتجانس كانت للمتغيرات قيد الدراسة اكبر من (0,05) مما

يدل على عدم وجود فروق بين افراد العينة ومن ثم تجانسها بأستثناء المتغيرات (الرشاقة والعمر التدريبي) فقد ظهر ان قيم الدلالة اصغر من قيمة الدلالة للعلوم السلوكية (0,05) مما يدل على تباين العينة وعدم تجانسها .

2- معامل الاختلاف لايجاد تجانس البيانات ومقارنة تباين المتغيرات قيد الدراسة والوصف الاحصائي ومعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث والجدول رقم (3) يبين الوصف الاحصائي لمتغيرات البحث

الجدول (5) الوصف الاحصائي لمتغيرات البحث

ت	متغيرات البحث	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اعلى قيمة	اقل قيمة	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
1	الرشاقة	ثانية	5.6204	2.15756	10.60	1.05	0.142	38.39
2	السرعة الانتقالية القصى	ثانية	4.3371	0.50219	5.32	3.50	0.393	11.58
3	القوة المميزة بالسرعة	متر	43.0000	4.41342	49.00	35.00	-0.387	10.26
5	الكتلة	كغم	57.5708	6.69662	69.50	46.50	0.167	11.63
6	الطول	سنتمتر	171.6250	3.87649	177.0	162.0	-0.843	2.26
7	العمر	شهر	186.0000	8.66778	192.00	168.00	-1.133	4.66
8	العمر التدريبي	شهر	45.5000	32.4278	108.0	12.00	0.789	71.27

من الجدول (5) يتبين قيم معامل الاختلاف للمتغيرات قيد الدراسة كانت اقل من (30%) مما يوشر على تجانس قدرات العينة بأستثناء اختبارات الرشاقة والعمر التدريبي للعينة كان على التوالي (38.39) ، (71.27) وهي اكبر من (30%) وهي مؤشرات على عدم تجانسهم بهذه المتغيرات. وبسبب عدم التوزيع الطبيعي لبعض البيانات وكذلك عدم تجانس البعض الاخر، فضلا عن صغر حجم العينة ، تحتم على الباحث استخدام اختبارات لامعلمية للتعامل مع البيانات احصائيا، ثم قام الباحث بتقسيم العينة الى ثلاث مجاميع تجريبية وهي:

- 1- مجموعة تجريبية اولى تستخدم تمرينات بدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفكري.
- 2- مجموعة تجريبية ثانية تستخدم تمرينات بدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفكري.
- 3- مجموعة تجريبية ثالثة تستخدم التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفكري، ولذلك كان لزاما على الباحث التأكد من تكافؤ المجاميع قبل الشروع بتطبيق التمرينات الخاصة لكل مجموعة.

2-4-2 التكافؤ بين مجاميع البحث الجدول (6) اختبار كروكسل والاس لإيجاد التكافؤ بين مجاميع البحث بالصفات البدنية والجسمية

ت	متغيرات البحث	وحدة القياس	كروكسل والاس	قيمة الدلالة sig	القرار
1	الرشاقة	ثانية	2.945	0.229	غير دال
2	السرعة الانتقالية القسوى	ثانية	3.244	0.197	غير دال
3	القوة المميزة بالسرعة	ثانية	0.443	0.801	غير دال
5	الطول	سنتيمتر	0.671	0.715	غير دال
6	العمر	شهر	0.137	0.934	غير دال
7	العمر التدريبي	شهر	0.351	0.839	غير دال

* دال عند مستوى معنوية $\geq (0.05)$

من الجدول (6) يتبين ان جميع قيم الدلالة (sig) لاختبار كروكسل والاس هي اكبر من قيمة الدلالة للعلوم السلوكية (0,05) بأستثناء اختبارات مطولة القوة مما يدل على تكافؤ مجاميع البحث الثلاث ، وهي نقطة انطلاق مشروعة للبدء باجراءات البحث وتطبيق التمارين البدنية للمجاميع الثلاث .

2-5-2 الإختبارات والقياسات المستخدمة:

2-5-2-1 القياسات الأنثروبومترية:

تم قياس أطوال وكتل أفراد عينة البحث بإستخدام جهاز ألكتروني، إذ يقف اللاعب المختبر على قاعدة الجهاز حافي القدمين وهو يرتدي الشورت الرياضي فقط، ويقوم الشخص القائم بعملية القياس بانزال لوحة معدنية صغيرة على رأس المختبر من القائم المعدني، والرقم الذي يقف عنده المؤشر يمثل طول المختبر بالسنتيمتر لأقرب (0,5) سم، ولقياس الكتلة تتم القراءة بعد ان يثبت العداد الإلكتروني على رقم يمثل كتلة المختبر بالكيلو غرام لأقرب (0,2) كغم.

2-5-2-2 الإختبارات البدنية :

2-5-2-1-1 إختبار عدو (30) مترا من بداية متحركة (حسانين، 2004، 292)

2-5-2-2-2 أختبار بارو (كماش، 2002، 158)

2-5-2-3 إختبار الحجل المتبادل بالقدمين لأقصى مسافة ممكنة خلال مدة (10) ثوان

(المعاضيدي، 2010، 45)

2-6-2-4 إختبار الوثب للأمام بالقدمين معا بثني الركبتين كاملا لمدة (25) ثانية (النعمان، 2009، 57)

2-6-2 الأجهزة والأدوات المستخدمة:

- جهاز الكتروني لقياس طول وكتلة الجسم.
- ساعة إيقاف.
- صافرة.
- شريط لاصق.
- بورك.
- شواخص.
- شواخص اعمدة.
- اقماع.

- سلاام ارضية.

7-2 وسائل جمع المعلومات والبيانات:

- تحليل محتوى المصادر العلمية.
- المقابلة الشخصية.
- الإستبانة.
- الإختبارات والقياسات.
- شبكة المعلومات (الإنترنت).

8-2 الإجراءات الميدانية:

1-8-2 تصميم التمارين البدنية والمناهج التدريبية لمجاميع البحث الثلاث:

بعد الإطلاع على المصادر والدراسات والبحوث العلمية تم تصميم إستبيان يحتوي على ثلاث مناهج تدريبية (1) يختلف الواحد عن الآخر في النسب المئوية المستخدمة من الجزء الاول من منطقتي التدريب الفترتي الاولى والثانية لجدول (Fox & Mathews) المعتمد على الزمن, وتم توزيعه على مجموعة من المتخصصين في التدريب الرياضي وفسلجة التدريب الرياضي وكرة القدم وتحتوي هذه المناهج على تمرينات بدنية مقترحة تستخدم في (24) وحدة تدريبية خلال (8) اسابيع ضمن دورتين متوسطتين وحسب النسب المقترحة من الجزء الاول من المنطقة الاولى ومن الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي لكل مجموعة من مجاميع البحث الثلاث وحسب ماهو موضح في الجدول ادناه،

الجدول (7) النسب المقترحة للمجاميع التجريبية الثلاث بالنسبة للجزء الاول من المنطقة الاولى والجزء

الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي

المجموعات	النسب المقترحة من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفترتي ومن الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي
المجموعة التجريبية الاولى	70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفترتي و30 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي
المجموعة التجريبية الثانية	70 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي و30 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفترتي
المجموعة التجريبية الثالثة	50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفترتي و50 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي

2-8-2 التجارب الإستطلاعية:

أجرى الباحثون عدداً من التجارب الإستطلاعية بالاسـتعانة بفريق العمل المساعد وكان لكل تجربة هدف يختلف عن أهداف التجارب الاخرى وكما يأتي:

- تجربة استطلاعية الاولى للتمارين المعتمدة في البحث.
- تجربة استطلاعية الثانية للاختبارات البدنية.
- تجربة استطلاعية الثالثة لإجراء وحدة تدريبية.

3-8-2 الإختبارات القبليـة:

تم إجراء الإختبارات القبليـة البدنية على عينة البحث للمدة من (2025/ 6 / 21) ولغاية (2025/ 6 / 25)، وبالتسلسل الآتي:

في يوم السبت الموافق (2025/ 6 / 21) تم إجراء الإختبارات الآتية:

- أ- إختبار السرعة الانتقالية القصى.
- ب- إختبار مطاولة القوة للرجلين.

في يوم الاثنين الموافق (2025/ 6 / 23) تم إجراء الإختبارات الآتية:

- أ- إختبار الرشاقة.
- ب- إختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

4-8-2 تنفيذ المنهاج التدريبي:

- تم بدء تطبيق التمارين البدنية المقترحة في يوم السبت الموافق (28 / 6 / 2025) ولغاية (20 / 8 / 2025)، وقد تمت مراعاة النقاط التالية عند تنفيذ التمارين البدنية المقترحة وهي:
- تم بدء الوحدات التدريبية بالإحماء العام لمعضلات الجسم كافة، وتلاه الإحماء الخاص للمعضلات المشاركة في التمارين.
 - تم إنهاء الوحدات التدريبية بتمارين التهدئة والاسترخاء.
 - فترة تنفيذ التمارين البدنية المقترحة كانت (8) أسابيع تم تنفيذها خلال دورتين متوسطتين، حيث أحتوت كل دورة على (4) دورات صغيرة، وبتموج حركة حمل (3:1) في كل دورة متوسطة.
 - تكونت كل دورة صغيرة من (3) وحدات تدريبية، وتم تنفيذ (24) وحدة تدريبية،
 - تم تنفيذ الوحدات التدريبية في أيام (السبت ، والإثنين ، والأربعاء).
 - تم الإعتماد النسبة (نصف) من مجموع التكرارات المدونة بجدول (Fox&Mathews) في كل وحدة تدريبية بسبب صغر اعمار العينة، اذ تم ذلك بعد اخذ اراء الخبراء والمختصين من خلال المقابلة الشخصية.
 - إعتد الباحث على الشدة في تموج حركة الحمل عند تنفيذ التمارين البدنية المقترحة.
 - تم إعتد نسب العمل إلى الراحة ونوع الراحة المقابلة لكل تمرين حسب اجزاء ومناطق التدريب الفكري المعتمدة.
 - تم تحديد ازمة الراحة بين المجاميع والتمارين من خلال التجارب الاستطلاعية من خلال النبض (عودة النبض إلى 100-110 نبضة بالدقيقة).
 - كان الإختلاف بين مجاميع البحث الثلاث في النسب المئوية للحجوم لمناطق التدريب الفكري المعتمدة.

5-8-2 الإختبارات البعدية:

بعد الإنتهاء من تطبيق التمارين البدنية المقترحة ، قام الباحث بإجراء الإختبارات البعدية البدنية على عينة البحث للمدة من (23 / 8 / 2025) ولغاية (25 / 8 / 2025)، وبنفس طريقة وتسلسل تنفيذ الإختبارات القبالية.

9-2 الوسائل الإحصائية:

- استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية (SPSS).
- الوسط الحسابي.
- الإنحراف المعياري.
- معامل الإتواء.
- معامل الاختلاف.
- اختبار شابيرو ويلك (Shapiro Wilk).
- اختبار ليفين (Levene Statistic).
- اختبار كروسكل والاس (Kruskal-Wallis).
- اختبار ولكسون (Z).

3- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

1-3 عرض وتحليل النتائج للمتغيرات البدنية:

1-1-3 عرض وتحليل نتائج الفروق بين الأختبارين القبلي والبعدي لمجاميع البحث الثلاث:

1-1-1-3 عرض وتحليل نتائج الفروق بين الأختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى:

الوصف الاحصائي واختبار الفروق للمتغيرات البدنية قيد البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري.

الجدول (8) لوصف الأحصائي واختبار ولكسون (Z) وقيمة sig لحساب الفروق بين

الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	اختبار z	قيمة الدلالة sig	الدلالة
1	الرشاقة قبلي	ثانية	27.41	0.887	25.03	26.249	-2.521	0.012	دال
	الرشاقة بعدي		25.73	2.127	18.97	21.888			
2	السرعة الانتقالية القصى قبلي	ثانية	5.25	0.583	3.50	4.291	-2.524	0.012	دال
	السرعة الانتقالية القصى بعدي		4.37	0.435	3.17	3.863			
3	القوة المميزة بالسرعة قبلي	متر	47.00	3.623	35.00	42.625	2.588	0.010	دال
	القوة المميزة بالسرعة بعدي		54.00	3.464	43.00	49.500			

* دال عند مستوى معنوية $\geq (0.05)$

من الجدول (8) يتبين ان قيم الدلالة لاختبار ولكسون كانت اصغر من قيم الدلالة (0.05) للعلوم السلوكية ويظهر ذلك وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولى وبالرجوع الى الأوساط الحسابية يتبين ان الوسط الحسابي للاختبارات القبليّة أوضحت تحسن في الرشاقة والسرعة الانتقالية القصى والقوة المميزة بالسرعة اما اختبارات مطاولة القوة للرجلين فقد أظهرت قيمة الدلالة انها اكبر من (0.05) مما يدل على عدم وجود فروق بين الاختبارات القبليّة والبعديّة لها، وبالتالي فعالية البرنامج التجريبي باستخدام التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري للمتغيرات الرشاقة والسرعة الانتقالية القصى والقوة المميزة بالسرعة.

1-1-1-3 عرض وتحليل نتائج الفروق بين الأختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية:

الوصف الاحصائي واختبار الفروق للمتغيرات البدنية والوظيفية قيد البحث بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري.

الجدول (9) الوصف الإحصائي وأختبار ولكسون (Z) وقيمة sig لحساب الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	اختبار z	قيمة الدلالة sig	الدلالة
1	الرشاقة قبلي	ثانية	26.851	0.868	25.43	27.80	-2.521	0.012	دال
	الرشاقة بعدي		22.705	2.235	19.76	26.47			
2	السرعة الانتقالية القصوى قبلي	ثانية	4.155	0.421	3.75	4.93	-2.221	0.014	دال
	السرعة الانتقالية القصوى بعدي		3.735	0.315	3.25	4.32			
3	القوة المميزة بالسرعة قبلي	متر	43	3.295	40	49	-2.524	0.012	دال
	القوة المميزة بالسرعة بعدي		50.375	5.289	44	59			

دال عند مستوى معنوية $\geq (0.05)$

من الجدول (9) يتبين ان قيم الدلالة لاختبار ولكسون كانت اصغر من قيم الدلالة (0.05) للعلوم السلوكية، ويظهر ذلك وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثانية وبالرجوع الى الأوساط الحسابية يتبين ان الوسط الحسابي للاختبارات القبليية أوضحت تحسن في المتغيرات (الرشاقة والسرعة الانتقالية القصوى والقوة المميزة بالسرعة ومطاوله القوة للرجلين) وبالتالي فعالية المنهاج التجريبي باستخدام التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفترى و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترى لجميع المتغيرات المبحوثة.

3-1-1-3 عرض وتحليل نتائج الفروق بين الأختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة :
الوصف الاحصائي واختبار الفروق للمتغيرات البدنية والوظيفية قيد البحث بين الاختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترى.

الجدول (10) الوصف الإحصائي واختبار ولكسون (Z) وقيمة sig لحساب الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية الثالثة

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اقل قيمة	اعلى قيمة	اختبار z	قيمة الدلالة sig	الدلالة
1	الرشاقة قبلي	ثانية	26.926	0.703	26.15	27.9	-2.521	0.012	دال
	الرشاقة بعدي		21.666	1.817	19.52	24.48			

دال	0.012	-2.521	5.32	4.04	0.460	4.565	ثانية	السرعة الانتقالية القسوى قبلي	2
			4.75	3.17	0.548	3.933		السرعة الانتقالية القسوى بعدي	
دال	0.011	-2.533	49	35	6.301	43.375	متر	القوة المميزة بالسرعة قبلي	3
			64	42	7.151	50.500		القوة المميزة بالسرعة بعدي	

دال عند مستوى معنوية $\geq (0.05)$

من الجدول (10) يتبين ان جميع قيم الدلالة لاختبار ولكسون كانت اصغر من قيم الدلالة (0.05) للعلوم السلوكية، ويظهر ذلك وجود فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثالثة وبالرجوع الى الأوساط الحسابية يتبين ان الوسط الحسابي للاختبارات القبلية أوضحت تحسن في جميع المتغيرات قيد الدراسة والبحث وبالتالي فعالية البرنامج التجريبي باستخدام التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفترتي و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب.

2-1-3 عرض وتحليل نتائج الفروق بين مجاميع البحث الثلاث في الأختبار البعدي:

دلالة الفروق الاحصائية للمتغيرات البدنية للاختبارات البعدية بين مجاميع البحث الثلاث، حيث تم استخدام اختبار كروكسل والاس (Kruskal-Wallis H) (اللامعلمي).

الجدول (11) اختبار كروكسل والاس لإيجاد الفروق بين مجاميع البحث الثلاث للاختبارات البعدية للمتغيرات قيد البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	درجة الحرية	كروكسل والاس	قيمة الدلالة sig	القرار
1	الرشاقة	ثانية	1	0.540	0.462	غير دال
2	السرعة الانتقالية القسوى	ثانية	1	0.540	0.462	غير دال
3	القوة المميزة بالسرعة	متر	1	0.011	0.916	غير دال

دال عند مستوى معنوية $\geq (0.05)$

من الجدول (11) يتبين ان جميع قيم الاحتمالية لاختبار كروكسل والاس اكبر من (0.05) للعلوم السلوكية مما يدل على عدم وجود فروق بين مجاميع البحث الثلاث المستخدمة للتمارين البدنية بنسب مختلفة.

2-3 مناقشة النتائج للمتغيرات البدنية :

1-2-3 مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي للمتغيرات البدنية قيد البحث لمجاميع البحث الثلاث:

في ضوء نتائج الجداول (8، 9، 10) التي تم الحصول عليها، ظهر ان هناك تقدم معنوي حصل لدى مجاميع البحث الثلاثة في أغلب المتغيرات البدنية.

وعلى الرغم من عدم معنوية الفروق لمتغير مطاولة القوة للرجلين في المجموعة التجريبية الأولى بين الاختبارين القبلي والبعدي، فقد حصل تقدم نسبي لدى هذه المجموعة في متغير مطاولة القوة للرجلين بعد الانتهاء من تنفيذ المناهج التدريبية الثلاثة.

ويعزو الباحث التطور المعنوي للمتغيرات البدنية إلى التأثير الإيجابي للتمارين البدنية المقترحة التي استخدمت في المناهج التدريبية الثلاثة والتي كانت في طبيعة ادائها مشابهة للأداء في المنافسات، إذ تنوعت التمارين في طبيعة ادائها بين العدو بالسرعة القصوى واداء حركات بأزمنة تقع ضمن سيطرة النظام الفوسفاجيني، والركض واداء حركات بأزمنة تقع ضمن سيطرة النظام اللاكتاتي، وتتميز هذه التمرينات بأهميتها الكبيرة في أداء لاعبي كرة القدم.

وتعد عملية إختيار التمرينات التي تولد ضغطاً كبيراً على أنظمة إنتاج الطاقة من واجبات المدرب الأساسية، حيث انها تعد من المتطلبات الضرورية والمهمة في عملية مقاومة التعب والمحافظة على الاداء المثالي دون إنخفاض المستوى خلال المباراة، وهذا ما يؤكد (الحيالي) عندما أشار إلى انه من اهم متطلبات تطوير الصفة البدنية هو الضغط على نظام الطاقة العامل، والتي تقع الصفة البدنية تحت سيطرته (الحيالي، 2007، 104) وان اختيار التمارين المناسبة والتي تتناسب مع قدرات وامكانيات اللاعبين تعمل على الارتقاء بمستوى القدرات البدنية وسوف تحقق الاهداف من العملية التدريبية (مختار، 1989، 43)

ويجب الإشارة الى ان اعتماد الباحث على مبادئ التدريب الرياضي المهمة أثرت بشكل كبير على تطور مستوى المتغيرات البدنية، إذ تم تطبيق مبدأ الخصوصية في تصميم التمارين المتنوعة والتي تشابهت في ادائها للحركات التي يؤديها اللاعب في المباراة، وحول ذلك أوضح (القدومي، 1998) بأن مبدأ الخصوصية في التدريب يعني احتواء التدريب على الحركات المشابهة لطبيعة الأداء في النشاط الرياضي الممارس (القدومي، 1998، 48) كما ذكر (الزبيدي، 2019)، أن كل نشاط رياضي يتميز بنوع خاص من القدرات البدنية والمهارية والخطية تتطلب نوع خاص من التدريبات وأساليب متنوعة من التدريب، وعليه لابد للمدرب تحديد الصفات البدنية الخاصة بنوع النشاط، وأن المدرب الناجح هو الذي يختار التمرينات المناسبة لتطوير الأداء الحركي. (الزبيدي، 2019، 72)

1-1-2-3 مناقشة نتائج نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجاميع البحث الثلاث في صفة الرشاقة :

في ضوء نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث في الجداول (8، 9، 10) والتي تشير الى تطور جميع لاعبي المجاميع التجريبية الثلاث في صفة الرشاقة. ويعزو الباحث التطور الحاصل في صفة الرشاقة لدى المجموعة التجريبية الأولى المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70% من الجزء الأول من المنطقة الأولى من مناطق التدريب الفتري و30% من من الجزء الأول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري، والمجموعة التجريبية الثانية المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70% من الجزء الأول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري و30% من من الجزء الأول من المنطقة الأولى من مناطق التدريب الفتري، والمجموعة التجريبية الثالثة المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 50% من الجزء الأول من المنطقة الأولى من مناطق التدريب الفتري و50% من من الجزء الأول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري الى التمارين (1، 3، 5) التي نفذتها المجاميع من خلال تطبيق المناهج التدريبية التي أتمت بحركات الرشاقة على الرغم من اختلاف الحجم التدريبي (التكرارات) " إذ ان الرشاقة هي تعبير جامع للصفات الحركية وهي تعبير عن

التوافق " (محجوب وآخران، 2000، 57) فضلا عن التمرينات البدنية المقترحة التي تم اداؤها بالسرعة القصوى وشبه القصوى ضمن نظام الطاقة اللاهوائي (الفوسفاجيني ATP – PC) وخاصة التمارين (1، 3، 5) وذلك من خلال الركض الحر والتحرك باتجاهات مختلفة ومسافات قصيرة تتراوح بين (16-60) متر.

3-2-1 مناقشة نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجاميع البحث الثلاث في صفة السرعة الانتقالية القصوى:

في ضوء نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث في الجداول ((8، 9، 10) والتي تشير الى تطور جميع لاعبي المجاميع التجريبية الثلاث في متغير السرعة الانتقالية القصوى ويعزو الباحث التطور الحاصل في السرعة الانتقالية القصوى لدى المجموعة التجريبية الاولى المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري، والمجموعة التجريبية الثانية المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري، والمجموعة التجريبية الثالثة المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري الى التمرينات البدنية المقترحة التي تم اداؤها بالسرعة القصوى وشبه القصوى ضمن نظام الطاقة اللاهوائي (الفوسفاجيني ATP – PC) وخاصة التمارين (1، 3، 5) وذلك من خلال الركض الحر والتحرك باتجاهات مختلفة ومسافات قصيرة تتراوح بين (16-60) متر، إذ يشير كل من (حسانين ومعاني، 1998) بأن تنمية القدرة على العدو السريع يكون عن طريق أداء تكرارات لمسافات قصيرة وبسرعات عالية أفضل وسيلة لرفع مستوى السرعة القصوى. (حسانين ومعاني، 1998، 79).

3-2-3 مناقشة نتائج نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجاميع البحث الثلاث في صفة القوة المميزة بالسرعة:

في ضوء نتائج الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث في الجداول ((8، 9، 10) والتي تشير الى تطور جميع لاعبي المجاميع التجريبية الثلاث في متغير القوة المميزة بالسرعة. ويعزو الباحث التطور الحاصل في القوة المميزة بالسرعة لدى المجموعة التجريبية الاولى المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري، والمجموعة التجريبية الثانية المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري، والمجموعة التجريبية الثالثة المستخدمة التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى من مناطق التدريب الفتري و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري الى فيما يخص التقدم المعنوي الحاصل في القوة المميزة بالسرعة للرجلين لدى المجاميع التجريبية الثلاث، فيرى الباحث ان التطور الحاصل يعود إلى طبيعة التمارين البدنية التي تم تصميمها وفعاليتها والتي تم تطبيقها ضمن منهاج تدريبي مقنن ووفق النسب المقترحة للجزء الاول من المنطقة الاولى والجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفتري وبخاصة التمارين (2، 3، 5) والتي احتوت على حركات الركض الحروالركض مع تغيير الاتجاه والركض بين السلال الارضية والقفز بالرجلين معا فوق شواخص صغيرة

4-2-2 مناقشة نتائج الفروق بين مجاميع البحث الثلاث في الاختبار البعدي:

في ضوء النتائج التي تم الحصول عليها من الجدول (11) نلاحظ عدم وجود فروق في الاختبار البعدي بين مجاميع البحث الثلاث في جميع متغيرات البحث البدنية 3.

ويعزو الباحث عدم وجود فروق في الاختبار البعدي بين مجاميع البحث الثلاث في المتغيرات البدنية (الرشاقة والسرعة الانتقالية القصوى والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة للرجلين) الى أن المناهج التدريبية المطبقة على المجاميع الثلاث كانت متقاربة في محتواها وحجومها وشدتها، مما أدى إلى إحداث قدر متشابه من التكيفات البدنية لدى جميع أفراد العينة. كما أن مدة التطبيق كانت كافية لإحداث التحسن العام في القدرات البدنية الأساسية، لكنها لم تكن طويلة بما يكفي لإظهار فروق دقيقة وجوهرية بين طبيعة المناهج، الأمر الذي نتج عنه تقارب مستويات الأداء في الاختبار البعدي لجميع المجاميع.

١-٥ الاستنتاجات :

- في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها بعد تنفيذ التمرينات البدنية استنتج الباحث ما يأتي:
- 1- ان المجموعة التجريبية الاولى التي نفذت التمرينات البدنية بالنسب 70 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و30 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي احدثت تطوراً ملحوظاً في المتغيرات البدنية (الرشاقة، والسرعة الانتقالية القصوى، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين) ولم تظهر تطور ملحوظ في مطاولة القوة للرجلين.
 - 2- ان المجموعة التجريبية الثانية التي نفذت التمرينات البدنية بالنسب 30 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و70 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي احدثت تطوراً ملحوظاً في جميع المتغيرات البدنية (الرشاقة، والسرعة الانتقالية القصوى، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين، ومطاولة القوة للرجلين)
 - 3- ان المجموعة التجريبية الثالثة التي نفذت التمرينات البدنية بالنسب 50 % من الجزء الاول من المنطقة الاولى و50 % من من الجزء الاول من المنطقة الثانية من مناطق التدريب الفترتي احدثت تطوراً ملحوظاً في جميع المتغيرات البدنية.
 - 4- لا يوجد اختلاف ملحوظ في جميع المتغيرات البدنية بين مجاميع البحث التجريبية الثلاث في الاختبار البعدي، والذي يعني تقارب المجاميع الثلاثة في التطور.

٢-٥ التوصيات :

- 1- ضرورة استخدام التمرينات البدنية التي تم تصميمها وبالنسب المقترحة للنظامين الفوسفاجيني واللاكتاتي ضمن الجزء الاول من منطقتي التدريب الفترتي الاولى والثانية التي تم تطبيق التمارين وفقها وذلك من أجل الضغط على النظامين المذكورين في الوحدات التدريبية لتطويع المتغيرات البدنية التي تناولها البحث وهي (الرشاقة، والسرعة الانتقالية القصوى، والقوة المميزة بالسرعة للرجلين، ومطاولة القوة للرجلين).
- 2- استخدام التمرينات البدنية التي تصميمها وبالنسب المقترحة للنظامين الفوسفاجيني واللاكتاتي ضمن الجزء الاول من منطقتي التدريب الفترتي الاولى والثانية على متغيرات بدنية اخرى.
- 3- استخدام التمرينات البدنية بنسب مقترحة للنظامين الفوسفاجيني واللاكتاتي ضمن اجزاء اخرى من منطقتي التدريب الفترتي الاولى والثانية .
- 4- استخدام التمرينات البدنية بنسب مقترحة لمناطق اخرى من مناطق التدريب الفترتي.
- 5- اجراء بحوث مشابهة على العاب أخرى ولكلا الجنسين.

المصادر العربية و المصادر الأجنبية

1. البريفكاني، زياد محفوظ عبدالقادر(2012): أثر الربط بنسب مختلفة بين مناطق التدريب الفترتي في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين كرة القدم فئة الشباب، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة دهوك، العراق.
2. البشتاوي، مهدي حسين والخوaja، احمد إبراهيم (2005): مبادئ التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
3. بلوم، بنيامين، س وأخران (1983) : "تقييم تعلم الطالب التجميعي والتكويني" ، ترجمة (محمد أمين المفتي وآخرون) ، دار ماكروهيل ، القاهرة .
المقترحات
4. التكريتي ، وديع ياسين ومحمد علي ، ياسين طه (1986) : "الاعداد البدني للنساء" ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر في جامعة الموصل .
5. حسنين ، محمد صبحي (2004) : "القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة" ، ط6 ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
6. حسنين ، محمد صبحي ومعاني ، أحمد كسرى (1998) : "موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي" ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، مصر .
7. حسن ، ايمان عبد (2001) : "تأثير منهج تدريبي مقترح للقوة والمرونة في تطوير الاداء الفني لبعض مهارات الجمناستك الإيقاعي" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد .
8. الحسنوي، احمد يوسف متعب (2014): مهارات التدريب الرياضي،التدريب الرياضي، دار النشر، جامعة بابل.
9. الحيايى ، معن عبدالكريم جاسم (2007) : "أثر اختلاف اساليب التحكم بالحمل التدريبي في بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين كرة القدم الشباب" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
10. الحيايى ، محمود حمدون يونس (2008) : "أثر تمارين بدنية مهارية باستخدام المطولة الخاصة في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية للاعبين كرة القدم" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
11. خريبط، ريسان (2014) : المجموعة المختارة في التدريب وفسولوجيا الرياضة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
12. الربيعي ، كاظم عبد والمولى ، موفق مجيد (1988) : "الاعداد البدني لكرة القدم" ، دار الكتب للطباعة والنشر ، جامعة الموصل .
13. الزبيدي، اياد محمد عبدالله(2019): "الاسس العلمية في التدريب الرياضي"، دار نون للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد.
14. الزبيدي، اياد محمد عبدالله(2019): "الاسس العلمية في التدريب الرياضي"، دار نون للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد.
15. الزهاوي ، هه فال خورشيد (2004) : "أثر تمارين مهارية بدنية مبينة على اسس التدريب الفترتي على عدد من المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفة للاعبين كرة القدم الشباب" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
16. سلامة ، بهاء الدين ابراهيم (2000) : "فسولوجيا الرياضة والاداء البدني - لاكتات الدم" ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
17. شعلان، ابراهيم والعفيفي،محمد (2001): كرة القدم للناشئين، دار الكتاب للنشر، مصر.
18. الطائي ، معتز يونس ذنون (2001) : "أثر برنامجين تدريبيين بأسلوب التمارين المركبة وتمارين اللعب في بعض الصفات البدنية والمهارية بكرة القدم" ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
19. عبد الفتاح ، أبو العلا أحمد (1997): "التدريب الرياضي والأسس الفسيولوجية" ، ط1، دار الفكر العربي ، القاهرة .
20. عبدالفتاح ، أبو العلا أحمد (1994): "تدريب السباحة للمستويات العليا" ، دار الفكر العربي، القاهرة .
21. عبدالفتاح ، أبو العلا أحمد وسيد ، أحمد نصر الدين (1993) : " فسيولوجيا اللياقة البدنية" ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .
22. عبدالفتاح ، أبو العلا أحمد وسيد ، أحمد نصر الدين (2003) : " فسيولوجيا اللياقة البدنية" ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، مصر .

23. العبيدي ، نوال مهدي و المالكي ، فاطمة عبد (2011) : "التدريب الرياضي" ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الأردن .
24. القدومي , عبدالناصر (1998) : "دراسة مقارنة بين اثر استخدام التمرينات البليومترية والتدريب الاعتيادي على القدرة الاوكسجينية لدى لاعبي كرة الطائرة للمرحلة الثانوية" , بحث منشور في مجلة جامعة النجاح للابحاث (العلوم الانسانية) , العدد 12 , جامعة النجاح .
25. القط , محمد علي احمد (1999) : "وظائف اعضاء التدريب الرياضي" , ط1 , دار الفكر العربي , القاهرة .
26. قنديل واخرون (2018): اساسيات التمرينات البدنية، دار النشر، منشأة المعارف، الاسكندرية .
27. كماش ، يوسف لازم (2002) : "اللياقة البدنية للاعبين في كرة القدم" ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
28. كماش، يوسف لازم (1999) : "المهارات الأساسية في كرة القدم" ، تعليم- تدريب ، دار الخليج ، عمان .
29. محجوب وأخران , (2000) : "نظريات التعلم والتطور الحركي" ، مطبعة وزارة التربية.
30. محمد، فائق إسماعيل (2008): مقارنة بعض القدرات البدنية والوظيفية والمؤشرات البيوميكانيكية لمهاتري الضرب الساحق وحائط الصد للاعبين الكرة الطائرة الشاطئية والقاعات المغلقة، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، العراق.
31. مختار، احمد (1989): المهارات الأساسية بكرة القدم، مطابع صوت الخليج للطباعة و النشر و التوزيع.
32. مذكور ، فاضل كامل و شغاتي ، عامر فاخر (2011) : "اتجاهات حديثة في تدريب التحمل – القوة – الاطالة – التهيئة" ، ط1 ، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
33. المعاضيدي ، مؤيد محمد عزيز (2010) : "دراسة مقارنة لأثر أسلوبين للتحكم بحجم التدريب في عدد من المتغيرات البدنية ولإنجاز في عدو 800 متر" ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .
34. المياحي، فاضل دحام منصور (2022) : التدريب الرياضي، ط1 ، مطبعة الرفاه، بغداد.
35. النعمان , علي زهير صالح

1. Brain Mackenzie;(2002) Sports Coach Plyometrier, BBC Education. webGuide, <http://www.Brianmac.Deman.co.uk/Plymo.Ht>.
2. Emeish. Mohamed Kamal (2015): Effect Of S.A.Q exercises On Certain Physical Variables and Jump Shot in Handball: Science Movement and Health, Vol. XV, ISSUE 2, 2015 .
3. Fox , E.L and Mathews , D . K (1974) : Interval training conditioning for sports and general Fitness , W.B , Saunders Company , Philadelphia.
4. Maglisho, E.W (1982) : Swimming Faster , Mayfield Publishing Co , California state , U.S.A.
5. Martin C.K and Lumsden , J. (1980) : Coaching an effective behavioral approach, time mirror mosby college publishing , Toronto.
6. Martin, C.K lumsden , J (1987) : Coaching an effective behavioral approach, time mirror mosby college publishing , Toronto.
7. Wilmore JH (1978) : Athletic training and physical fitness , boston.

نموذج من المناهج التدريبية الثلاث

(نموذج للمناهج التدريبية الخاص بالمجموعة التجريبية الاولى)

المناهج التدريبية الخاص بالمجموعة التجريبية الاولى/ الدورة المتوسطة الاولى النسب المعتمدة من الحجم (70% من المنطقة 1) و (30% من المنطقة 2)

الاسبوع	الوحدة التدريبية	رقم التمرين	نظام الطاقة	منطقة العمل	الجزء من المنطقة	زمن العمل	الشدة	الجهد											
								التكرارات الكلية للمنطقة	نصف المنطقة احتساب	النسبة المئوية	المنطقة المئوية من نصف التكرارات بعد احتساب النسبة	تكرار	مجموعة	بين التكرارات					
														نسبة العمل الى الراحة	زمن الراحة				
نوع الراحة	بين المجموع	نوع الراحة	بين المجموع	نوع الراحة	بين المجموع	نوع الراحة	بين المجموع	نوع الراحة	بين المجموع	نوع الراحة	بين المجموع	نوع الراحة	بين المجموع						
4،1	1،10	1	ATp-	1	1	10	%80	50	25	70%	16	4	4	4	3:1	30	ث	4	سلبية
		2	ATp-	2	1		%80	25	12	30%	4	2	2	2	3:1	90	ث	3	اجابية
	2،11	3	ATp-	1	1	10	%80	50	25	70%	16	4	4	4	3:1	30	ث	4	سلبية
		4	ATp-	2	1		%80	25	12	30%	4	2	2	2	3:1	90	ث	3	اجابية
	3،12	5	ATp-	1	1	10	%80	50	25	70%	16	4	4	4	3:1	30	ث	4	سلبية
		6	ATp-	2	1		%80	25	12	30%	4	2	2	2	3:1	90	ث	3	اجابية
2،3	4،7	1	ATp-	1	1	10	%85	50	25	70%	16	4	4	4	3:1	30	ث	4	سلبية
		2	ATp-	2	1		%85	25	12	30%	4	2	2	2	3:1	90	ث	3	اجابية
	5،8	3	ATp-	1	1	10	%85	50	25	70%	16	4	4	4	3:1	30	ث	4	سلبية
		4	ATp-	2	1		%85	25	12	30%	4	2	2	2	3:1	90	ث	3	اجابية
	6،9	5	ATp-	1	1	10	%85	50	25	70%	16	4	4	4	3:1	30	ث	4	سلبية
		6	ATp-	2	1		%85	25	12	30%	4	2	2	2	3:1	90	ث	3	اجابية

نموذج من التمرينات البدنية

التمرين رقم 6

المنطقة : الثانية (الجزء الاول)

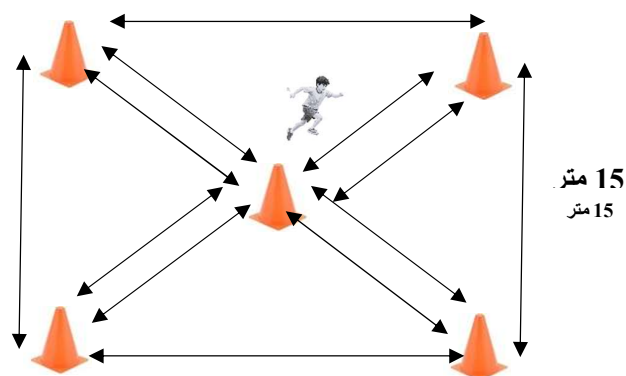
زمن الجزء الاول : (30) ثانية

زمن التمرين : (28-30) ثانية

الهدف من التمرين : تطويرمطاولة السرعة

الأدوات المستخدمة : شريط قياس ، شواخص صغيرة عدد (5) ، صافرة، ساعة توقيت

مواصفات التمرين : توضع (4) شواخص صغيرة على شكل مربع (طول كل ضلع 15 متر) والشاخص الخامس في منتصف المربع، يبدأ التمرين بالركض من البداية (الشاخص الذي بالمنتصف) الى الشاخص الأول ولمسه ثم العودة الى البداية ثم الركض الى الشاخص الثاني ولمسه و العودة الى البداية ثم الركض الى الشاخص الثالث ولمسه ثم العودة الى البداية ثم الركض الى الشاخص الرابع ولمسه ثم العودة الى البداية .



15 متر

المنهاج التدريبي الخاص بالمجموعة التجريبية الثانية/ الدورة المتوسطة الاولى النسب المعتمدة من الحجم (30%) من المنطقة (1) و (70% من المنطقة 2)

نوع الراحة	الراحة		الحجم						الشدة	زمن العمل	الجزء من المنطقة	منطقة العمل	نظام الطاقة	رقم التمرين	الوحدة التدريبية	الاسبوع
	بين المجموع	تكرار	تكرار		النسبة المئوية	حسب المنطقة	النسبة المئوية									
			مجموعة	احتماب النسبة												
سلبية	4 د	30 ث	3:1	2	4	9	30%	1	85%	10 ث	1	1	ATp -pc	1	1,1 0	4,1
ايجابية	3 د	90 ث	3:1	3	3	9	70%	50	75%	30 ث	1	2	ATp -pc-LA	2		
سلبية	4 د	30 ث	3:1	3	3	9	30%	25	85%	10 ث	1	1	ATp -pc	3	2,1 1	
ايجابية	3 د	90 ث	3:1	3	4	12	70%	50	75%	30 ث	1	2	ATp -pc-LA	4		
سلبية	4 د	30 ث	3:1	3	3	9	30%	25	85%	10 ث	1	1	ATp -pc	5	3,1 2	
ايجابية	3 د	90 ث	3:1	3	4	12	70%	50	75%	30 ث	1	2	ATp -pc-LA	6		
سلبية	4 د	30 ث	3:1	3	3	9	30%	25	90%	10 ث	1	2	ATp -pc	1	4,7	2,3

		ث								ث					
ايجابي ة	د 4	90 ث	3: 1	3	4	12	70 %	50	80 %	30 ث	1	2	ATp -pc- LA	2	
سلبية	د 4	30 ث	3: 1	3	3	9	30 %	25	90 %	10 ث	1	1	ATp -pc	3	5,8
ايجابي ة	د 4	90 ث	3: 1	3	4	12	70 %	50	80 %	30 ث	1	1	ATp -pc- LA	4	
سلبية	د 4	30 ث	3: 1	3	3	9	30 %	25	90 %	10 ث	1	2	ATp -pc	5	6,9
ايجابي ة	د 4	90 ث	3: 1	3	4	12	70 %	50	80 %	30 ث	1	2	ATp -pc- LA	6	

3-6-2-1 اختبار عدو (30) مترا من بداية متحركة:

اسم الاختبار: عدو (30) مترا من بداية متحركة.

الهدف من الاختبار: قياس صفة السرعة الإنتقالية القصوى .

الأدوات المستخدمة: ساعة أيقاف، ثلاثة خطوط متوازية مرسومة على الأرض، المسافة بين الخط

الأول والثاني (10) أمتار، وبين الخط الثاني والثالث (30) متراً، شريط قياس، بورك .

طريقة الأداء: يقف المختبر خلف الخط الأول، عند سماع إشارة البدء يقوم بالعدو إلى أن يتخطى الخط

الثالث (من الخط الأول وحتى الخط الثاني الذي يقف عنده مراقب يعطي إشارة للمؤقت السرعة تكون

تزايديه) ثم يبدأ المختبر من الخط الثاني بالعدو بأقصى سرعة ممكنة وحتى الخط الثالث.

التسجيل: يسجل للمختبر الزمن الذي استغرقه في قطع مسافة الثلاثين مترا من الخط الثاني وحتى

الخط الثالث. (حسانين، 2004، 292) والشكل (1) يوضح طريقة أداء الاختبار



الشكل (1) يوضح طريقة أداء اختبار ركض (30) متراً من بداية متحركة

المنهاج التدريبي الخاص بالمجموعة التجريبية الثالثة/ الدورة المتوسطة الاولى النسب المعتمدة من الحجم (50%) من المنطقة (1) و (50% من المنطقة (2)

الراحة				الحجم					الشدة	زمن العمل	الجزء من المنطقة	منطقة العمل	نظام الطاقة	رقم التمرين	الوحدة التدريبية	الاسبوع
نوع الراحة	بين المجاميع	بين أفراد		مجموعة	تكرار	النسبة المئوية من ثلثي	النسبة المئوية للمنطقة									
		زمن الراحة	نسبة العمل الى الراحة													
سلبية	د 4	30 ث	3:1	4	3	12	50%	50	85%	10 ث	1	1	ATp-pc	1	1،10	4،1
ايجابية	د 4	90 ث	3:1	2	3	6	50%	25	80%	30 ث	1	2	ATp-pc-LA	2		
سلبية	د 4	30 ث	3:1	4	4	16	50%	50	85%	10 ث	1	1	ATp-pc	3	2،11	
ايجابية	د 4	90 ث	3:1	3	3	9	50%	25	80%	30 ث	1	2	ATp-pc-LA	4		
سلبية	د 4	30 ث	3:1	4	4	16	50%	50	85%	10 ث	1	1	ATp-pc	5	3،12	
ايجابية	د 4	90 ث	3:1	3	3	9	50%	25	80%	30 ث	1	2	ATp-pc-LA	6		
سلبية	د 5	30 ث	3:1	4	4	16	50%	50	90%	10 ث	1	1	ATp-pc	1	4،7	2،3
ايجابية	د 5	90 ث	3:1	3	3	9	50%	25	85%	30 ث	1	2	ATp-pc-LA	2		
سلبية	د 5	30 ث	3:1	4	4	16	50%	50	90%	10 ث	1	1	ATp-pc	3	5،8	
ايجابية	د 5	90 ث	3:1	3	3	9	50%	25	85%	30 ث	1	2	ATp-pc-LA	4		

		ث														
سلبية	5 د	30 ث	3:1	4	4	16	50%	50	90%	10 ث	1	1	ATp-pc	5	6,9	
إيجابية	5 د	90 ث	3:1	3	3	9	50%	25	85%	30 ث	1	2	ATp-pc-LA	6		

3-2-6-3 إختبار الحجل المتبادل بالقدمين لأقصى مسافة ممكنة خلال مدة (10) ثوان:

اسم الإختبار: الحجل المتبادل بالقدمين لأقصى مسافة ممكنة لمدة (10) ثوان.

الهدف من الإختبار: قياس صفة القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

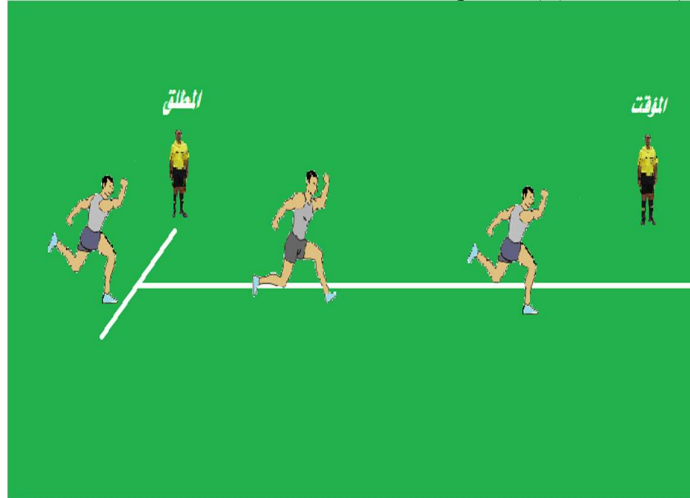
الأدوات المستخدمة: شريط قياس، ساعة إيقاف، بورك.

طريقة الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية، وعند سماع إشارة البدء يقوم بالحجل المتبادل بكلتا

القدمين وبشكل متكرر وسريع لأطول مسافة ممكنة لقطع أكبر مسافة ممكنة خلال (10) ثوان.

التسجيل: يتم حساب المسافة المقطوعة من خط البداية ولحين إنتهاء ال (10) ثوان.

(المعاضدي، 2010، 45) والشكل (3) يوضح طريقة أداء الإختبار



الشكل (3) يوضح طريقة أداء إختبار الحجل المتبادل بالقدمين لأقصى مسافة ممكنة لمدة (10) ثوان