تأثير التمرينات الفنية الإجبارية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية لناشئ كرة القدم

أ٠د ياسين طه محمد علي الحجار* م٠د عمر سمير ذنون ملا حمو** م٠محمود حمدون يونس الحيالي***

* كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية/جامعة الموصل/العراق

** كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية/جامعة الموصل/العراق

*** كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية/جامعة الموصل/العراق

الملخص

يهدف البحث الى الكشف عما يأتي:

– الفروق في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية لناشئ كرة القدم (المجموعة التجريبية).

– الفروق في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لناشئ كرة القدم (المجموعة الضابطة) .

– الفروق في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية الكيموحيوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملاءمتة وطبيعة البحث، وتم تنفيذ التجربة على عينة من لاعبي ناشئة نادي الموصل بكرة القدم للموسم الكروي (٢٠١٢ – ٢٠١٣) والبالغ عددهم (٣٠) لاعباً وباعمار (١٣–١٥) سنة، اختيروا بالطريقة العمدية وقسموا بالطريقة العشوائية الى مجموعتين (تجريبية وضابطة) وبواقع (١٠) لاعبين لكل مجموعة، وتم تحقيق التجانس في المتغيرات الآتية (العمر والطول والوزن)، وقد تم اعتماد التصميم التجريبي الذي يطلق عليه اسم تصميم المجموعة الضابطة العشوائية الاختيار ذات الاختبارين القبلي والبعدي..واستخدمت الوسائل الإحصائية الاتية: (الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف والنسبة المئوية واختبار (ت) للعينات المرتبطة واختبار (ت) للعينات المستقلة) وتوصل الباحثون الى الاستنتاجات الآتية:

– حققت التمرينات الفنية الإجبارية التي نفذتها المجموعة التجريبية تطوراً في جميع المتغيرات البدنية(السرعة الانتقالية والرشاقة والقوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة والمرونة)، والمتغيرات الوظيفية والكيموحيوية(نبض القلب وعدد مرات التنفس ولاكتيت دهيدروجينيز وكرياتين فسفوكاينيز) ولم تحقق تطوراً في متغيرات(الضغط الانبساطي والضغط الانقباضي) وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات البدنية القبلية والبعدية للاعبي المجموعة التجريبية ٠

– حققت المجموعة الضابطة تطوراً في المتغيرات البدنية (الرشاقة والقوة الانفجارية للرجلين والمرونة) في حين لم تحقق تطوراً في متغيرات (السرعة الانتقالية والقوة المميزة بالسرعة)، ولم تحقق تطورا في المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية (نبض القلب والضغط الانبساطي والضغط الانقباضي ولاكتيت دهيدروجينيز وكرياتين فسفوكاينيز) بأستثناء(عدد مرات التنفس) التي حققت تطوراً وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات البدنية القبلية والبعدية للاعبي المجموعة الضابطة.

– حققت المجموعة التجريبية تطوراً أفضل من المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية (الرشاقة والقوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة والمرونة) في حين لم تحقق تطوراً في (السرعة الانتقالية) كما حققت المجموعة التجريبية تطوراً افضل من المجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية (نبض القلب والضغط الانقباضي وعدد مرات التنفس ولاكتيت دهيدروجينيز وكرياتين فسفوكاينيز) باستثناء (الضغط الانبساطي) وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين ٠

The impact of mandatory technical exercises in a number of physical functional Biochemical variables for beginner football player

Prof *Dr. Lecture*
Yassin Taha M.Ali AL Hajjar *Omar Samer Thanoon M.Hamou*
Lecture . Mahmood Hamdoon Alhiyali
University of Mosul-college of physical Education Sport sciences

The research aims to reveal the folloing:
- The Differences of mandatory technical exercises in the number of physical, functional and biochemical variables for beginner football player emerging (experimental group).
- The Differences in the number of physical, functional and biochemical variables between pre and post tests for beginner football player (the control group).
- Differences in the number of physical variables biochemical and functional between the experimental and control groups in the post-test.

The researchers used the experimental approach for it s suitability to the nature of the research the experiment, was carried out on a sample of players emerging club Mosul football-Season (2012 - 2013) and (30) players and aged (13-15 years), when they were chosen intentional and divided randomly into two groups(experimental and control) and by (10) players for each group homogeneity was done in the of the following variables (age, height, weight), has been the adoption of The experimental design was adopted, which is called the design of the control group random selection of (pre and post) tests .. and means the following statistical: mean were used (arithmetic mean, standard deviation, coefficient of variation, the percentage, the T-test of the corrileated samples, t-Test for independent samples and the researchers reached the following conclusions:
- Achieved exercises technical compulsory carried out by the experimental group advanced in all the variables physical (speed transition, agility and explosive power of the two men and the power characteristic speed and flexibility), and variables functional and biochemical (heart rate and respiratory rate and lactate Dhedrugeniz and creatine Vsvukanez) did not achieve development in the variables (diastolic pressure and pressuresystolic) and by comparing the results of physical tests before and after the experimental group of players.
- Achieved the control group developed in the variables physical (agility and explosive power of the two men and flexibility) while not achieved development in variables (speed transition and power characteristic speed), and did not achieve development in the variables functional and biochemical (heart rate and diastolic pressure and systolic blood pressure and lactate Dhedrugeniz and creatine Vsvukanez) except(the number of times breathing) that have developed through comparing the results of physical tests before and after the players control group.
- Achieved the experimental group developed better than the control group in the variables physical (agility and explosive power of the two men and the

power characteristic speed and flexibility) while not achieved advanced in (speed transition) also achieved the experimental group developed better than the control group in the variables functional and biochemical (heart rate and systolic blood pressureand the number of times breathing Dhedrugeniz lactate and creatine Vsvukanez) except (diastolic pressure) and by comparing a posteriori test results for the two.

١ – التعريف بالبحث

١ – ١المقدمة وأهمية البحث

يشهد مجال تدريب كرة القدم في الاونه الأخيرة تطورا ملحوظا وذلك من خلال ارتفاع مستوى الأداء للاعبين في المنافسات الدولية والقارية وتمشياً مع ذلك فأن عملية إعداد ناشئي كرة القدم تحتاج دائما إلى أغناء مستمر بالأسس العملية والنظرية لانها تعد القاعدة الاساسية للاعب ، كما إن مؤشرات تطور الأداء المهاري والبدني والخططي والوظيفي لناشئي كرة القدم كانت ولا تزال محل اهتمام المختصين في مجال علم التدريب الرياضي ، إذ يعملون على إيجاد أفضل الطرائق والوسائل التي يتم من خلالها رفع مستوى الأداء بكل جوانبه لناشئي كرة القدم بما يتلاءم مع إيقاعات اللعب السريع خلال المباراة ، وتعد التمرينات الفنية الإجبارية إحدى أنواع تمارين الأعداد المهاري بكرة القدم ، وان هذا النوع من التمرينات يساعد اللاعب الناشئ على التدريب بدقة أثناء تنفيذ المهارة سواء كانت منفردة أم مركبة وزيادة الإحساس بالكرة، كما "ان لهذه التمرينات والتي تعطى بشكل مركب أهمية كبيرة ويجب على المدرب النظر الى التمرير أو التصويب ليس كمهارات منفردة فقط ولكن كنهاية لأداء مركب يجب التدريب عليه دائماً من خلال ربطها بالحركة او إحدى المهارات الأخرى التي تسبقها أو الاثنين معا بما يتشابه مع متطلبات المباراة ومن ثم زيادة قدرة اللاعب المهارية والبدنية والخططية ومن ثم تعد اشكال التدريب المحتوية على تركيبات مختلفة ومتنوعة لمثل هذه التمرينات والتي تنتهي بالتهديف او التمرير امراً يستوجب الاهتمام لبلوغ المستويات العالية"(كشك والبساطي،٢٠٠٠ ، ٧٨) ، وتعد الجوانب البدنية والمهارية والوظيفية والكيموحيوية من العناصر المهمة التي يجب أن يمتلكها لاعب كرة القدم إذ تكون في اغلب الأحيان من الأمور الأساسية لحسم نتيجة المباراة ولاسيما بعد التطور السريع في طرق اللعب الحديثة الدفاعية و الهجومية وبهذا أصبح لزاماً على لاعبي كرة القدم وبكل خطوط اللعب المختلفة التحرك لأخذ المكان المناسب في الوقت المناسب و فتح الثغرات في دفاعات الخصم والاستحواذ على الكرة التي يمكن من خلالها السيطرة على مجريات اللعب وتسجيل أعلى نسبة من الأهداف وهذا لا يكون إلا بامتلاك اللاعبين الجوانب البدنية المرتبطة بالمهارات الأساسية فضلاً عن المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية من أجل استخدام جميع أنواع المناولات والاستلام أثناء الركض والخداع والتهديف والسيطرة على الكرة فضلا عن الانسجام داخل أرضية الملعب ومن ثم يكون اللاعبين مؤهلين لتنفيذ كل الواجبات الحركية والخططية وكذلك القدرة الكافية على العطاء في ظروف اللعب المختلفة، ومن خلال ما تقدم تبرز أهمية هذا البحث للتوصل إلى نتائج تكشف للمدربين والعاملين في هذا المجال أهمية هذا النوع من التمرينات (التمرينات الفنية الإجبارية) من خلال ربطها بمتغيرات فسلجية تعد كمؤشرات مختبرية مهمة لوصف الحالة الوظيفية للرياضي وهي محاولة علمية يأمل الباحثون التوصل إلى نتائج تخدم

اللعبة .

١-٢ مشكلة البحث

من خلال اهتمام الباحثون بلعبة كرة القدم لاحظوا إن هناك قصوراً في الأداء البدني ولاسيما الأداء البدني المرتبط بالمهارات الأساسية لدى الكثير من ناشئة كرة القدم المحليَن، وان طبيعة كرة القدم بمواقفها المتغيرة والمتنوعة تفرض على اللاعبين استخدام أشكال مركبة وكثيرة من المهارات التي تتطلب أداء بدني عالي ، وبما أن التمرينات الفنية الإجبارية تعمل على تطوير الجانب المهاري أولا وكما هو معروف عند أداء المهارات الأساسية سوف تعمل الصفات البدنية المرتبطة بها فضلاً عن التغيرات الوظيفية والكيموحيوية التي تحدث أثناء أداء التمرين،كما إن اغلب المدربين لا يركزون على التمرينات الفنية الإجبارية التي تعطى بشكل مركب من مهارتين فأكثر وذلك بعد إتقان الناشئ المهارات الأساسية بشكل منفرد لهذا ارتأى الباحثون استخدام هذا النوع من التمرينات، هذا من جهة ، ومن جهة أخرى وعلى حد علم الباحثين لا توجد دراسة في مجال كرة القدم استخدمت هذا النوع من التمرينات للناشئين لرفع مستوى الجانب البدني والوظيفي والكيموحيوي ، ومن خلال هذه التمرينات يحاول الباحثون حل مشكلة البحث والتي تحدد في التساؤل الأتي : هل هناك تأثير للتمرينات الفنية الإجبارية في عدد المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية لناشئي كرة القدم .

١ – ٣ أهداف البحث : يهدف البحث الى الكشف عما يأتي :

١-٣-١ الفروق في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية لناشئي كرة القدم(المجموعة التجريبية)

١-٣-٢ الفروق في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية بين الاختبارين القبلي والبعدي لناشئي كرة القدم (المجموعة الضابطة) .

١-٣-٣ الفروق في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي.

١ – ٤ فروض البحث:

١-٤-١ وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية الكيموحيوية للاعبي المجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي .

١-٤-٢ وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية للاعبي المجموعة الضابطة بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي .

١-٤-٣ وجود فروق ذات دلالة معنوية في قيم عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولمصلحة المجموعة التجريبية .

١ – ٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري : لاعبوا ناشئة نادي الموصل الرياضي (١٣- ١٦) سنة [١].

١-٥-٢ المجال المكاني : ملعب منتدى الموصل/الموصل.

١-٥-٣ المجال الزماني : ابتداءً من(٢٠١٣/١/٢١) ولغاية (٢٠١٣/٤/١)

٢- الإطار النظري:

٢ – ١ تمارين الإعداد المهاري بكرة القدم:

لقد تنوعت طرائق التدريب لرفع مستوى المهارات الأساسية ، وان الاختيار السليم والتطبيق الصحيح لإحدى هذه الطرائق يتوقف على علم المدرب وخبرته من جهة ، وعلى كفاءة أداء اللاعبين ومستوياتهم من جهة أخرى، وان اختيار الطريقة المناسبة لتدريب المهارات الأساسية يتوقف على الهدف من التدريب الذي يسمح بإمكانية أداء الطريقة وفي ضوء ذلك يمكن تقسيم طرائق التدريب على المهارات الأساسية إلى :

- تمرينات الإحساس (التعود على الكرة)
- التمرينات الفنية الإجبارية.
- التمرينات بأكثر من كرة.
- المهارات الأساسية مع ربط ذلك بتنمية الصفات البدنية.
- التمرينات المركبة.
- التدريب على المهارات بأستخدام الألعاب الصغيرة.
- التدريب على المهارات بأستخدام الأجهزة. (شعبة كرة القدم ، ب-ت ، ١٠٦)

وبما أن الباحثون استخدموا التمرينات الفنية الإجبارية في البحث الحالي ، لذا سوف يتم التطرق إليها.

٢- ١ – ١ التمرينات الفنية الإجبارية:

إن جميع النظريات في مجال التدريب الرياضي جعلت من التمرين الطريقة الأساسية للتوصيل ما بين العلوم النظرية التي من الممكن أن تكون تنظيرية لولا وجود التمرين الذي يعطي الصبغة العملية والاختبارية لهذه النظريات والتي تكتب على الورق ثم تطبق في الميدان (عبد الله وجاسم ، ٢٠٠٥،٦٨)، كما إن التمارين التدريبية هي الدواء الفعال لكل أنواع المشاكل التي يواجهها الفريق خلال صراعه السنوي وكلما زادت قيمة تلك التمارين واقتربت من واقع ومستوى اللاعبين كانت ذات تأثير فعال وحيوي (المولى، ٢٠٠٠،٩) .

وتعد التمارين الفنية الإجبارية إحدى أنواع تمارين الإعداد المهاري بكرة القدم ، وهي عبارة عن تمارين مهارية يجب ان يتدرب عليها اللاعب الناشئ لتطوير المهارات الأساسية اذ تعطى بشكل منفرد للاعبين المبتدئين بتنمية كل مهارة على حدة وفي مرحلة تالية يمكن استخدام التمرينات المركبة بين مهارتتي أو أكثر(الاكاديمية الدولية لكرة القدم،٢٠١٠ ،٣٠) " وان هذه التمارين لها طابع خاص في تعليم أو تدريب المهارات الأساسية إذ توضع واجبات معينة للاعب بمعنى أن يختار المدرب تمرينا معينا لكي يتدرب اللاعب على مهارة او أكثر ،

[١] حسب تصنيف الاتحاد الدولي لكرة القدم من (١٣-١٦) سنة.

سواء كان من الوقوف أم من الحركة ويتحتم في هذه التمارين أن يلاحظ المدرب بدقة صحة أداء اللاعب للمهارة الأساسية وإلا انتفى الغرض من التمرين وتعطى هذه التمارين لتدريب الناشئين على المهارات الأساسية". (مختار، ب–ت ، ١٠٤)

٢–٢ الإعداد المهاري في كرة القدم

إن من أساسيات الانجاز الرياضي ودعائمه الرئيسة هو تدريب المهارات الأساسية الخاصة بالفعالية الرياضية ، وبما ان هدف التدريب هو تحقيق الفوز والبطولات والانجازات والوصول الى المستويات العليا، لذا يجب التركيز على كل جوانب العملية التدريبية التي من ضمنها الإعداد المهاري الذي" يعد احد الجوانب المهمه والأساسية في تدريب الناشئين اذ يعمل على تعلم المبادئ المهارية الأساسية فضلا عن تثبيت القابلية المهارية للاعبين الناشئين"(شغاتي،٢٠١١، ٢٢٢) ويعرف الإعداد المهاري بأنه "إكساب اللاعبين المهارات الأساسية من خلال التمرينات والمعلومات والمعارف بهدف الوصول إلى الدقة والإتقان في أدائها". (الاكاديمية الدولية لكرة القدم، ٢٠١٠،٣١) ، ويرى (Joseph, 1981) بأن الهدف الأساس من الإعداد هو زيادة التحكم بالكرة (Joseph, 1981,31،) " وتعد المهارات الأساسية الركيزة الأولى لتحقيق الإنجاز في مباريات كرة القدم إذ تحتل جانباً مهما في وحدة التدريب اليومية حيث يتم التدريب عليها لفترات طويلة حتى يتم إتقانها لكون درجة إتقان المهارات الأساسية لنوع النشاط الممارس يعد من الأمور المهمة التي يعتمد عليها التنفيذ الخططي في مواقف اللعب المختلفة". (الهيتي، ٢٠٠٨، ٧١)

٢–٣ اللياقة البدنية في كرة القدم .

تعد لعبة كرة القدم من الالعاب التي تتصف بالحاجة إلى متطلبات بدنية عالية ، وتنفيذ فعاليات متكررة ومتعددة ، فقد لوحظ ان لاعب كرة القدم يؤدي تقريباً (١١٠٠) متغير في النشاطات كافة خلال المباراة ويغطي (١١) كم تقريباً خلال المباراة الواحدة وعليه فان امتلاك لاعب كرة القدم للّياقة البدنية يساعده في مواجهة وتحمل المتطلبات البدنية للعبة فضلاً عن المحافظة على القابليات الفنية خلال زمن المباراة كاملاً (المولى ، ١٩٩٩ ، ٩٣) .

واللياقة البدنية في لعبة كرة القدم تختلف عن غيرها من ألالعاب الأخرى فهي محددة بمتطلبات اساسية فالأداءات فيها واسعة فاللاعب يركض بسرعة ويتوقف فجأة، ويمشي ويرجع إلى الخلف، ويقفز ويمسك الخصم ويضرب الكرة بالقدم والرأس ويدحرج الكرة وهذه المهارات كلها تتطلب مقدرة بدنية عالية (Smith , 94 , 1984) وتعرف اللياقة البدنية في كرة القدم بأنها "عبارة عن مستوى كفاءة اللاعب من حيث القدرات البدنية اللازمة لتنفيذ مهامه الرياضية (كماش ، ٢٠٠٢ ، ٢١) ويعرفها (اسماعيل وآخران ، ١٩٨٩) بأنها "قدرة اللاعب على الاداء بأعلى كفاءة مطلوبة وبأقل جهد ممكن دون أي اعباء اضافية على القلب والرئتين والعضلات" (اسماعيل وآخران ، ١٩٨٩ ، ٨٩) .

"وان ارتفاع اللياقة البدنية عند لاعب كرة القدم يجعله يقوم بالحركات التكنيكية برشاقة واقتدار وعكس ذلك اللاعب الذي لا يمتلك اللياقة البدنية المطلوبة" (الصفار وآخرون ، ١٩٨٧ ، ١٣) . وكما هو معلوم فأن اداء الفعاليات الهجومية والدفاعية تلقي على اللاعبين في الخطوط الثلاثة (خط الدفاع ، وخط الوسط ، وخط

الهجوم) أعباء بدنية عالية خلال زمن المباراة الفعلي الأمر الذي يتطلب من اللاعب أداءً حركياً متوازناً ومناسباً ولياقة بدنية خاصة في كل خط بمستوى عالٍ.

٢-٤ المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية:

٢-٤-١ ضربات القلب:

تعد ضربات القلب من المؤشرات الوظيفية المهمة في الراحة واثناء وبعد الجهد البدني وتبلغ ضربات القلب لدى الطفل الوليد بين(١٣٠-١٥٠) ضربة في الدقيقة وتبدأ بالانخفاض مع تقدم العمر الى ان تصل الى (٧٠)ضربة في الدقيقة كمتوسط لدى البالغين اما اثناء الجهد البدني فقد يتجاوز عدد ضربات القلب اكثر من (٢٠٠) ضربة في الدقيقة وهذا يعتمد على شدة وفترة دوام المثير وحجم العمل العضلي المشارك في النشاط الرياضي، كذلك يعد من المؤشرات المهمة التي تعتمد عليها الراحة والكثافة في فترات الاستشفاء بعد اداء الجهد البدني (عبد الفتاح و فتوح، ١٩٨٨، ٣٣٩-٣٤٠)، كما أن مصدر نبض القلب اثناء الراحة هو احد اجزاء التوصيل الكهربائي للقلب (العقدة الجيبية الاذينية)،اما اثناء اداء الجهد البدني ومايحدث به من زيادة بعد الجهد وانخفاض اثناء الاستشفاء يتمان من خلال الجهاز العصبي الذاتي الذي يسيطر على عمل الاعصاب السمبثاوية والباراسمبثاوية عن طريق مركزين عصبيين أحداهما مسرع والآخر مثبط لعدد ضربات القلب (الحجار،١٩٩٤، ٤٢-٤٣)

٢-٤-٢سرعة التنفس :

ان سرعة التنفس مصطلح يشير الى عدد مرات التنفس الشهيق أو الزفير في الدقيقة الواحدة ، ويبلغ عدد مرات التنفس لدى الاطفال بعد الولادة (٣٠ -٤٠)مرة في الدقيقة ثم يبدا بالنقصان الى ان يصل لدى بعض الرياضيين الى (١٢) مرة في الدقيقة اثناء الراحة (الخالدي ،١٩٩٠، ١٠٧)

ويعد سرعة التنفس احد المتغييرين الأساسيين في زيادة أو نقصان التهوية الرئوية فضلاً عن حجم النفس الطبيعي ، وتؤدي زيادة هذين العاملين معا او زيادة احدهما الى زيادة حجم التهوية الرئوية (mcardle et al, 2006, 300)

٢-٤-٣ ضغط الدم :

يقصد بضغط الدم هو القوة التي يسلطها الدم على وحدة المساحة على جدران الوعاء الدموي ويقاس بالمليمتر زئبق ، وهناك نوعان من ضغط الدم هما الضغط الانقباضي والضغط الانبساطي، ان الضغط الانقباضي هو نتيجة انقباض القلب ودفع الدم الى الشرايين والضغط الانبساطي هو نتيجة انبساط عضلة القلب وارتداد الشرايين (بويا ، ٢٠٠٨ ، ٣٤) وقد يزيد الضغط الانقباضي في الراحة من (١٢٠ ملم زئبق) الى (٢٠٠ ملم زئبق) عند اداء الحمل الاقصى كما يمكن تسجيل مستوى (٢٤٠) الى (٢٥٠) مليلتر زئبق للضغط الانقباضي لدى الرياضيين الاصحاء من ذوي المستويات العالية عند اداء الحمل الاقصى وترجع هذه الزيادة الى زيادة الدفع القلبي المرتبطة بزيادة معدل الاداء البدني (الدهوكي، ٢٠٠٧، ٢٣-٢٤)

٢-٤-٥الانزيمات:

ان السرعة في التفاعلات الخلوية الكيميائية تنظم في بواسطة مواد محفزة تدعى الانزيمات والانزيمات هي

عبارة عن بروتينات تؤدي دوراً رئيساً في تنظيم طرائق ألايض الغذائي، والانزيمات لاتسبب حدوث التفاعل ولكن بسهولة تنظيم النسبة او السرعة التي يحدث بها التفاعل ، وان التفاعلات تحدث عندما يكون هناك طاقة كافية للعمل او تعمل الانزيمات كمواد محفزة وتنتج في النهاية الزيادة في معدل حدوث التفاعلات (الخالدي، ٢٠١٢ ،٤٤)

٢-٤-٥-١انزيم كرياتين كاينز(ck) :

يعد انزيم (ck) من مجموع الانزيمات الناقلة حيث يقوم بنقل مجموعة الفوسفات الغنية بالطاقة من فوسفات الكرياتين (PC) الى الادينوزين ثنائي الفوسفات (ADP) لكي يكون الادينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) وكما هو موضح في المعادلة الآتية:

$$CP + ADP \xleftrightarrow{CK} C + 3.0\ KCAL$$

(TIETZ, 1987, ٢٢٦)

ويوجد هذا الانزيم بتراكيز عالية في العضلات الهيكلية وعضلة القلب ويزداد تركيزه في مصل الدم اثناء امراض العضلات الهيكلية وفي الجهد العالي والتمرينات ذات الشدة العالية (TOYCE, 1987, 130)، وتبلغ القيمة الطبيعية لانزيم (CK) في وقت الراحة مابين (٢٤ – ١٩٥) وحدة / لتر للرجال و (٢٤ – ١٧٠) وحدة / لتر للنساء(TIETZ, 1987, 860)

٢-٤-٥-٢ لاكتيت دهايدروجينز LDH :

ينتمي هذا الانزيم الى مجموعة الانزيمات المؤكسدة المختزلة ويمكن ان يكتب اختصاراً (LDH) يعد الانزيم من مجموعة نازعات الهيدروجين التي لاتستخدم الاوكسجين مستقبلا للالكترونات، وإنما تستخدم مركبات عضوية تسمى مساعدات الانزيم فهو من الانزيمات المهمة في عملية تحلل الكلكوز او الكلايكوجين اذا يظهر في الخطوة الأخيرة من تفاعلات دورة انحلال السكر محفزا اختزال حامض البيروفيك بوساطة مساعد الانزيم (NADH) الى حامض اللاكتيك في حالة غياب الاوكسجين (لاهوائي)(بويا ، ٢٠٠٨ ، ٣٨)

ويصاحب النشاط الرياضي العديد من التفاعلات الكيميائية خلال عمليات التمثيل الغذائي في انتاج الطاقة ومن هذه العمليات تكسير الكلايكوجين المخزون في الجسم لانتاج الكلكوز واستخدامه بصورة مباشرة في انتاج الطاقة فقد وجد ان المجهود العضلي يزيد من انشطة الانزيمات النازعة للهيدروجين، وان تركيز (LDH) في بلازما الدم يعد مؤشراً للقدرة اللاهوائية اذا زيادة (LDH) تعني زيادة القدرة اللاهوائية والتي تعد إحدى المقاييس الخاصة بالكفاءة البدنية وان القيمة الطبيعية لهذا الانزيم للانسان هي (٨٠ – ١٩٠) وحدة /لتر (TIETZ, 1987, 818)

٣- إجراءات البحث:

٣ – ١ منهج البحث :- تم استخدام المنهج التجريبي لملاءمته وطبيعة البحث.

٣ – ٢ مجتمع البحث وعينته :- تألف مجتمع البحث من ناشئة نادي الموصل بكرة القدم للموسم الكروي (٢٠١٢ – ٢٠١٣) والبالغ عددهم (٣٠) لاعباً، أما عينة البحث فتكونت من (٢٠) لاعباً يمثلون نسبة

(٦٦،٦٧ %) من مجتمع البحث والبالغ متوسط اعمارهم (١٤) سنة، وقد قسمت العينة إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) من خلال أتباع طريقة الاختيار العشوائي باستخدام القرعة بواقع (١٠) لاعبين لكل مجموعة .وقد راعى الباحثون عند اختيار عينة البحث بان يكون جميع اللاعبين يمتلكون الفئة العمرية تحت عمر(١٦) سنة، اذ تم استبعاد اللاعبين الذين لم يكملوا الاختبارات وكان عددهم (٦) ، فضلاً عن استبعاد حراس المرمى وكان عددهم (٤) والجدول(١) يبين ذلك .

الجدول (١)

عدد مجتمع البحث وعينة البحث واللاعبين المستبعدين ونسبهم المئوية

المتغيرات	العدد	النسبة المئوية
مجتمع البحث	٣٠	% ١٠٠
عينة البحث	٢٠	% ٦٦،٦٧
اللاعبين المستبعدين	١٠	% ٣٣،٣٣

٣-٣ تحديد الصفات البدنية واختباراتها:

٣-٣-١ تحديد الصفات البدنية:

تم تحليل محتوى المصادر العلمية لتحديد الصفات البدنية المهمة في كرة القدم، وبعد ذلك تم تصميم استمارة استبيان (الملحق ١)، ووزع على مجموعة من السادة المختصين في مجالي علم التدريب الرياضي وكرة القدم (الملحق ٤) لأجل تحديد الصفات البدنية المهمة للاعبي كرة القدم والتي تخدم أهداف البحث، والجدول (٢) يبين اتفاق السادة المختصين حول تحديد الصفات البدنية ونسبهم المئوية وحسب تسلسل نسبها.

الجدول (٢)

النسب المئوية لاتفاق السادة المختصين حول تحديد الصفات البدنية

الصفات البدنية	عدد الخبراء	عدد المتفقين	النسبة المئوية
السرعة الانتقالية	١١	١١	% ١٠٠
الرشاقة	١١	١١	% ١٠٠
القوة الانفجارية للرجلين	١١	١١	% ١٠٠
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	١١	١٠	% ٩٠،٩٠
المرونة	١١	٩	%٨١،٨١

وتم اعتماد الصفات المذكورة في الجدول (٢) التي حصلت على نسبة اتفاق (٧٥ %).

٣-٣-٢ تحديد الاختبارات البدنية:

بعد تحليل المصادر العلمية تم تحديد الاختبارات البدنية لعينة البحث والمناسبة لكل صفة بدنية ، ثم تم تصميم استبيان (ملحق ٢) ضم مجموعة من الاختبارات البدنية الخاصة بالصفات البدنية المختارة ، وقد تم توزيع الاستبيان على مجموعة من السادة المختصين في مجال (القياس والتقويم وعلم التدريب وكرة القدم)

(الملحق ٤) والجدول (٣) يبين اتفاق السادة المختصين حول تحديد الاختبارات البدنية لقياس الصفات البدنية المختارة ونسبهم المئوية وحسب تسلسل نسبها .

الجدول (٣)

النسب المئوية لاتفاق السادة المختصين حول تحديد اختبارات الصفات البدنية المختارة

الصفات البدنية	الاختبارات	عدد الخبراء	عدد المتفقين	النسبة المئوية
السرعة الانتقالية	عدو (٣٠) متر من بداية متحركة	١٣	١٣	%١٠٠
الرشاقة	الركض المكوكي (٤×١٠) متر	١٣	١٢	%٩٢،٣٠
القوة الانفجارية للرجلين	القفز العمودي من الثبات	١٣	١٢	%٩٢،٣٠
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	ثلاث حجلات لاكبر مسافة ولكل رجل على حده	١٣	١١	%٨٤،٦١
المرونة	ثني جذع إلى الأمام والأسفل من وقوف على الصندوق	١٣	١٠	%٧٦،٩٢

وقد تم تحديد الاختبارات البدنية المذكورة آنفاً في الجدول (٣) التي حصلت على نسبة اتفاق(٧٥%) فأكثر، ولذلك تم اعتمادها في البحث الحالي .

٣-٤ تحديد المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية:

تم تحديد المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية بناء على ارتباطها بتفاعلات نظامي الطاقة (ATP-PC) و(LA) ذات العلاقة بانظمة الطاقة العاملة في الفعالية المختارة وهي:

❖ النبض وعدد مرات التنفس والضغط الانبساطي والانقباضي و إنزيم لاكتيت دهيدروجينيز(LDH) وإنزيم كرياتين فوسفو كاينيز(CPK)

٣-٥ تجانس عينة البحث:

تم إجراء التجانس في متغيرات (العمر، الطول، الكتله) والجدول (٦) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للمتغيرات المعتمدة في التجانس

الجدول (٤)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة معامل الاختلاف للتجانس

المتغيرات	وحدة القياس	العينة		قيمة معامل الاختلاف
		سَ	± ع	
العمر	سنة	١٤	٠،٤٥	%٣،٢١
الطول	سم	١٤٥،٢٥	٤،٨٩	%٣،٣٦
الكتله	كغم	٤٣،٦٥	٥،٦٥	%١٢،٩٤

من خلال ملاحظتنا للجدول (٤) يتضح إن قيمة معامل الاختلاف لمتغيرات (العمر ، الطول ، الكتلة)

كانت اقل من (٣٠%) وهذا يدل على إن العينة متجانسة في هذه المتغيرات .

٣ – ٦ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

ميزان الكتروني وجهاز قياس ضغط الدم زئبقي وسماعة طبية وأنابيب اختبار بلاستيكية(٤٠) وحقن بلاستيكية(٤٠) وكحول طبي وقطن طبي ولاصقات جروح وساعة توقيت عدد (٤) شواخص عدد (١٥) وشريط قياس (١) بورك وطباشير وكرة قدم عدد (٢٠).

٣ – ٧ وسائل جمع البيانات:استخدم الباحثون أدوات البحث الآتية (تحليل المحتوى واستمارة الاستبيان والاختبارات والمقاييس) .

٣ – ٧–١ الاختبارات والمقاييس المستخدمة بالبحث:

٣ – ٧–١ – ١ القياسات الجسمية :- (قياس طول الجسم وقياس كتلة الجسم) .

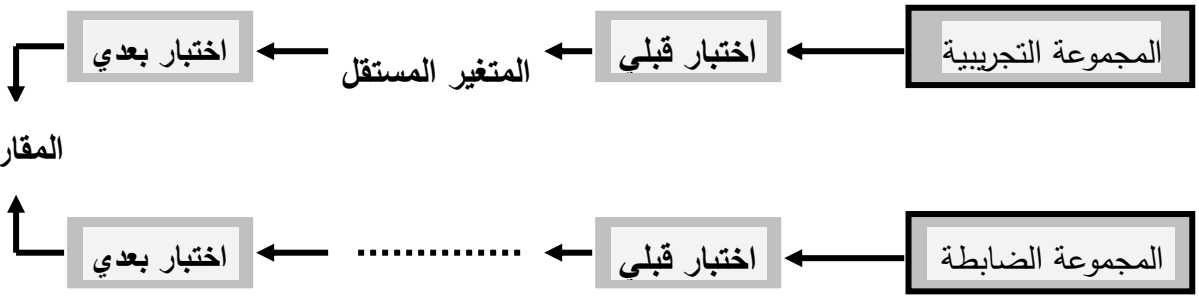
٣–٧–١–٢ الاختبارات البدنية :

- اختبار(٣٠) مترمن بداية متحركة لقياس السرعة الانتقالية(الحكيم، ٢٠٠٤، ١١٢–١١٣).
- القفز العمودي من الثبات لقياس القوة الانفجارية للرجلين(حسانين وحمدي، ١٩٩٧، ١١٧).
- اختبار الركض المكوكي (٤ ×١٠) مترلقياس الرشاقة(كماش ، ٢٠٠٢ ، ١١١)
- اختبار ثلاث حجلات لكل رجل على حدا لقياس القوة المميزة بالسرعة للرجلين.
- اختبار ثني الجذع إلى الأمام والأسفل من الوقوف على الصندوق لقياس المرونة (عبد الجبار وبسطويسي،١٩٨٧، ٣٤٦، ٣٧١)

٣–٧–١–٣ القياسات الوظيفية والكيموحيوية: تم قياس هذه المتغيرات اثناء الراحة

- قياس نبض القلب عن طريق التحسس من منطقة الشريان السباتي.
- قياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي عن طريق السماعة الطبية وجهاز قياس الضغط الزئبقي (SPHYGMOMANOMETER).
- قياس عدد مرات التنفس عن طريق التحسس من خلال مراقبة الصدر.
- قياس نشاط أنزيم (كرياتين فوسفو كاينيز CPK) تم استخدام الطريقة اللونية في المختبرمع kit خاص.
- قياس نشاط أنزيم (لاكتيت دهيدروجينيز LDH) تم استخدام الطريقة اللونية في المختبر مع kit خاص

٣–٨ التصميم التجريبي: تم استخدم التصميم التجريبي الذي أطلق عليه اسم تصميم المجموعة الضابطة العشوائية الاختبار القبلي والبعدي، ويمكن ملاحظة الشكل (١) الذي يمثل التصميم التجريبي المستخدم في تجربة البحث .



الشكل (١) يوضح التصميم التجريبي للبحث

٣ – ٩ تحديد متغيرات البحث وكيفية ضبطها

٣ – ٩ – ١ المتغير المستقل :- ويمثل المتغير المستقل في البحث الحالي بـ :-

التمارين الفنية الإجبارية في لعبة كرة القدم .

٣ – ٩ – ٢ المتغير التابع :- تناول البحث الحالي المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية في كرة القدم كمتغير تابع .

٣ – ١٠ الإجراءات الميدانية المستخدمة في البحث

٣ – ١٠ – ١ التجارب الاستطلاعية: اجريت عدد من التجارب الاستطلاعية وكالآتي.

❖ التجربة الاستطلاعية الأولى :- كانت بتاريخ (٢٠١٢/١٢/٢٢) وهي تجربة تم فيها اعتماد التمارين التي ستؤدى وذلك بعد التعرف على كيفية تطبيق التمارين والكشف عن الأخطاء والمعوقات التي قد تحدث ، فضلاً عن تحديد زمن كل تمرين .

❖ التجربة الاستطلاعية الثانية :- كانت بتاريخ (٢٠١٢/١٢/٢٩) وهي تجربة بينت إمكانية اعتماد الاختبارات البدنية المختارة في البحث والتعرف على الوقت المناسب والمستغرق لأداء الاختبارات وإمكانية أدائها من الجميع ، فضلاً عن تعرف فريق العمل المساعد[٢] ومدى تفهمهم لكيفية العمل وطريقة التسجيل وعلى ضوء ذلك تم توزيع الاختبارات على مدار يومين.

❖ التجربة الاستطلاعية الثالثة :- وكانت بتاريخ (٢٠١٣/١/١٢) وهي تجربة كان الهدف منها التعرف على زمن فترات الراحة البينية بين التكرارات والمجاميع وكذلك التكرارات المناسبة للتمارين المستخدمة من خلال قياس مؤشر النبض .

٣-١٠-٢ تصميم التمارين المستخدمة في البحث:

بعد تحليل محتوى المصادر والبحوث والدراسات العلمية تم تصميم التمارين الخاصة بالبحث (الملحق ٣) وقد تم وضع هذه التمارين في استمارة الاستبيان وتم توزيعه على السادة ذوي الخبرة والاختصاص في مجالي علم التدريب الرياضي وكرة القدم (الملحق ٤) لتحديد مدى صلاحية التمارين المستخدمة ، ،وقد راعى الباحثون النقاط الآتية عند تنفيذ التمارين وهي :-

- ❖ تم تطبيق التمارين الخاصة بالبحث لأغراض البحث العلمي.
- ❖ نفذت التمارين في الجزء الرئيس من الوحدة التدريبية وتحديداً في بداية الجزء الرئيس.
- ❖ تم استخدام طريقة التدريب التكراري في تنفيذ التمارين المستخدمة.
- ❖ تم تنفيذ التمارين خلال (٩) دورات صغرى (أسبوعية) وبواقع ثلاث دورات متوسطة.
- ❖ كل دورة متوسطة تتكون من ثلاث دورات صغرى تتكون من (٣) وحدات تدريبية (أي تنفيذ " ٢٧ " وحدة تدريبية) وتم إجراء الوحدات التدريبية في الأيام (السبت والاثنين والأربعاء).

---

[٢] السيد: محسن بديع/ مدرب

السيد: مصطفى راشد/طالب تربية رياضية

السيد: نشاط محسن بديع

- ❖ كان أداء التمارين بالأداء المثالي لأنه من الصعب ضبط الشدة في الأداء المهاري.
- ❖ إن التحكم بالحمل عن طريق التغيير بالحجم فقط من خلال زيادة عدد التكرارات.
- ❖ تم تحديد فترات الراحة بين التكرارات والمجاميع بالاعتماد على طريقة التدريب التكراري، وذلك من خلال إجراء التجارب الاستطلاعية بعودة مؤشر النبض الى(١٠٠-١١٠) بين التكرارات و(٩٠-١٠٠) بين المجاميع(dare,1979,66)
- ❖ تم تحديد الزمن للتمارين المستخدمة بالاعتماد على التجارب الاستطلاعية.
- ❖ زمن أداء الدورات المتوسطة الثلاثة هو:(الدورة المتوسطة الأولى(٢١٥،٣٧-٢٩٠،٧٦) دقيقة والدورة المتوسطة الثانية(٢٢٥،٦٩-٣٠٣،١٥) دقيقة والدورة المتوسطة الثالثة(٢٥٦،٦٣-٣٤٠،٣٨) دقيقة وإن مجموع زمن الحمل الكلي هو(٦٩٧،٦٩-٩٣٤،٢٩) دقيقة
- ❖ إن تموج حركة الحمل في كل دورة متوسطة (٢ - ١) كما موضح في الشكل (٢)

الدورات	الدورة المتوسطة الأولى			الدورة المتوسطة الثانية			الدورة المتوسطة الثالثة			المجموع
الأسبوع مستوى الحمل	الأسبوع الأول	الأسبوع الثاني	الأسبوع الثالث	الأسبوع الرابع	الأسبوع الخامس	الأسبوع السادس	الأسبوع السابع	الأسبوع الثامن	الأسبوع التاسع	
أقصى							*	*		٦٩٧،٦٩-٩٣٤،٢٩د
عالي		*		*	*				*	
متوسط	*		*			*				
زمن الحمل بالدقيقة	-٦٨،٣٥ ٩٢،٧٩	-٧٨،٦٧ ١٠٥،١٨	٦٨،٣٥ -٩٢،٧٩	-٧٨،٦٧ ١٠٥،١٨	-٧٨،٦٧ ١٠٥،١٨	-٦٨،٣٥ ٩٢،٧٩	-٨٨،٩٨ ١١٧،٦	-٨٨،٩٨ ١١٧،٦	-٧٨،٦٧ ١٠٥،١٨	

الشكل (٢) يوضح تموج حركة الحمل

٣-١٠-٣ الاختبارات والقياسات البدنية والوظيفية والكيموحيوية القبلية: تم إجراء الاختبارات والقياسات البدنية والوظيفية والكيموحيوية القبلية للمدة من (٢٠١٣/١/٢١) ولغاية (٢٠١٣/١/٢٣) وكما يأتي :-**اليوم الأول** :- بتاريخ (٢٠١٣/١/٢١) : (اختبار القفز العمودي من الثبات ، ثني الجذع إلى الأمام والأسفل من الوقوف على الصندوق، اختبار عدو " ٣٠ " متر من بداية متحركة)، **اليوم الثاني** :- بتاريخ (٢٠١٣/١/٢٣) : (القياسات الوظيفية والكيموحيوية ، اختبار ثلاث حجلات لأبعد مسافة ولكل رجل على حدا، اختبار الركض المكوكي " ٤ × ١٠ " متر) .

٣-١٠-٤ تنفيذ التمارين المستخدمة في البحث: بعد انتهاء الباحثون من تطبيق الاختبارات القبلية كافة تم تنفيذ التمارين على المجموعة التجريبية بتاريخ (٢٠١٣/١/٢٦) ولغاية (٢٠١٣/٣/٢٧) بينما نفذت المجموعة الضابطة المنهاج الخاص بالمدرب[٣]

٣-١٠-٥ الاختبارات البدنية والقياسات الوظيفية والكيموحيوية البعدية: تم إجراء الاختبارات البدنية والقياسات الوظيفية البعدية على لاعبي عينة البحث للمدة من (٢٠١٣/٣/٣٠) ولغاية (٢٠١٣/٤/١) وبطريقة تسلسل الاختبارات والقياسات القبلية نفسها .

٣-١١ الوسائل الإحصائية: تم استخراج الوسائل الإحصائية من خلال الاعتماد على الحقيبة الإحصائية (SPSS) باستخدام الوسائل الآتية:(الوسط الحسابي، والانحراف المعياري،ومعامل لاختلاف،واختبار(ت) للعينات المرتبطة، واختبار (ت) للعينات المستقلة، و النسبة المئوية.

٤-عرض النتائج ومناقشتها:

٤-١ عرض النتائج :

٤-١-١ عرض نتائج الاختبارات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الجدول (٥) الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للاختبارات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / الصفات البدنية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة الخطأ [٤]	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
السرعة الانتقالية	ثانية	٤،٣٢	٠،١٩	٤،٢٢	٠،٢٠	٣،١٣	٠،٠١	معنوي
الرشاقة	ثانية	١١،١٠	٠،٤٥	١٠،٥٥	٠،٤٠	٤،٨٢	٠،٠٠١	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	سم	٢٣،٩٠	٣،١٤	٢٩،١٠	٢،٣٣	٧،١٥	٠،٠٠٠١	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	٥،٢٦	٠،٣٣	٥،٨٤	٠،٣٦	٥،١٧	٠،٠٠١	معنوي
المرونة	سم	١٠،٩٠	١،٩٦	١٤،٨٠	١،٦١	٦،٤٥	٠،٠٠٠١	معنوي

[٣] السيد: ناظم فاضل/بكالوريوس تربية رياضية

[٤] اعتمد الباحثون نسبة خطأ≤ (٠،٠٥) .

٤-١-٢ عرض نتائج الاختبارات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة:

الجدول (٦)

الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للاختبارات البدنية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / الصفات البدنية	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
السرعة الانتقالية	ثانية	٤،٤٩	٠،٢١	٤،٤٣	٠،٢٢	١،٥٩	٠،١٤	غير معنوي
الرشاقة	ثانية	١١،٢٠	٠،٥٣	١١،٠١	٠،٥١	٣،٨٥	٠،٠٠٤	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	سم	٢٤،٣٠	٢،٨٣	٢٦،٨٠	١،٦٨	٤،٧٩	٠،٠٠١	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	٥،١٩	٠،٢٥	٥،٣٥	٠،٣٩	١،٩٤	٠،٠٨	غير معنوي
المرونة	سم	١١،٤٠	٢،٦٣	١٣،٣٠	١،٥٦	٤،١٤	٠،٠٠٢	معنوي

٤-١-٣ عرض نتائج الاختبارات البدنية البعدية للمجموعتين التجريبة والضابطة

الجدول (٧)

الفرق المطلق وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للاختبارات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة

المعالم الإحصائية / الصفات البدنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
السرعة الانتقالية	ثانية	-٠،٠٩	٠،٠٨	-٠،٠٦	٠،١٢	٠،٧٦	٠،٥١	غير معنوي
الرشاقة	ثانية	-٠،٥٤	٠،٣٥	-٠،٩١	٠،١٥	٢،٨٧	٠،٠١	معنوي
القوة الانفجارية للرجلين	سم	٥،٢٠	٢،٢٩	٢،٥٠	١،٦٤	٣،٠١	٠،٠٠٧	معنوي
القوة المميزة بالسرعة للرجلين	متر	٠،٥٨	٠،٣٥	٠،١٥	٠،٢٥	٣،٠٣	٠،٠٠٧	معنوي
المرونة	سم	٣،٩٠	١،٩١	١،٩٠	١،٤٤	٢،٦٣	٠،٠١	معنوي

٤-١-٤ عرض نتائج المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

الجدول (٨)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للمتغيرات الوظيفية والكيموحيوية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
نبض القلب	ن/د	٨٤	٤،٦١	٧٩،٦٠	٣،٥٠	٦،١٢	٠،٠٠٠١	معنوي
الضغط الانبساطي	ملم/زئبق	٧،٥٥	٠،٤٣	٧،٣٨	٠،٤٥	١	٠،٣٤	غير معنوي
الضغط الانقباضي	ملم/زئبق	١١،٤٠	٠،٥١	١١،٢٥	٠،٤٩	١،٤٠	٠،٠٩	غير معنوي
عدد مرات التنفس	مرة/دقيقة	٢٣،٥٠	٢،٢٧	٢٠،٨٠	١،٨١	٨،٠٦	٠،٠٠٠١	معنوي
لاكتيت دهيدروجينيز	وحدة/لتر	٤٠٧،٧٠	١٨٩،٣٩	٥٢٧،٦٩	١٧١،٩٩	٩،٦٧	٠،٠٠٠٠١	معنوي
كرياتين فوسفو كاينيز	وحدة/لتر	٢٩،٦٦	٨،٦٨	٣٦	٩،٢٠	٥،٨٢	٠،٠٠٠٢	معنوي

٤-١-٥ عرض نتائج المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

الجدول (٩)

الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للمتغيرات الوظيفية والكيموحيوية القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
نبض القلب	ن/د	٨٤،٤٠	٤،٧٨	٨٢،٤٠	٤،٦٩	٢،٢٣	٠،٠٥٢	غير معنوي
الضغط الانبساطي	ملم/زئبق	٧،٥٠	٠،٤٩	٧،٣٥	٠،٦٦	٠،٩٨	٠،٣٦	غير معنوي
الضغط الانقباضي	ملم/زئبق	١١،٦٠	٠،٥٥	١١،٣٠	٠،٤٤	١،٦٩	٠،٠٨	غير معنوي
عدد مرات التنفس	مرة/دقيقة	٢٤،٦٠	٢،٧١	٢٣،٦٠	٢،٤٥	٢،٥٣	٠،٠٣	معنوي
لاكتيت دهيدروجينيز	وحدة/لتر	٤٥٦،٦٠	١٤٢،٦٨	٤٩٩،٥٠	٧٨،٢٦	١،٣١	٠،٢٢	غير معنوي
كرياتين فوسفو كاينيز	وحدة/لتر	٢٦	٨،٤٤	٢٧،١٠	٧،٩٧	١،٧٦	٠،١١	غير معنوي

٤-١-٦ عرض نتائج المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية البعدية للمجموعتين التجريبة والضابطة

الجدول (١٠) الفرق المطلق وقيمة (ت) المحسوبة ونسبة الخطأ والدلالة للاختبارات البدنية للمجموعتين التجريبية والضابطة٠

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت) المحسوبة	نسبة الخطأ	الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
نبض القلب	ن/د	٤،٤٠-	٢،٢٧	٢-	٢،٨٢	٢،٠٩	٠،٠٥	معنوي
الضغط الانبساطي	ملم/زئبق	٠،٠٥	٠،١٥	٠،٢-	٠،٦٣	١،٢١	٠،٢٤	غير معنوي
الضغط الانقباضي	ملم/زئبق	٠،١٥	٠،٣٣	٠،٣٠-	٠،٤٨	٢،٤١	٠،٠٢	معنوي
عدد مرات التنفس	مرة/دقيقة	٢،٧-	١،٠٥	١-	١،٢٤	٣،٢٨	٠،٠٠٤	معنوي
لاكتيت دهيدروجينيز	وحدة/لتر	١٢٠،٧٠	٣٩،٤٤	٤٢،٩٠	١٠٣،٤١	٢،٢٢	٠،٠٣	معنوي
كرياتين فوسفو كاينيز	وحدة/لتر	٦،٣٤	٣،٤٤	١،١	١،٩٦	٤،١٨	٠،٠٠١	معنوي

٤-٢ مناقشة النتائج:

يعزو الباحثون التطور الحاصل في نتائج الاختبارات البدنية والمبينة في الجدولين (٥) و(٧) واللذين يشيران الى تطور لاعبي المجموعة التجريبية في اغلب الصفات البدنية فضلا عن تفوق لاعبي المجموعة التجريبية على لاعبي المجموعة الضابطة في اغلب الصفات البدنية الى التأثيرات الايجابية الفعالة للتمرينات المستخدمة (التمرينات الفنية الإجبارية) اذ إن استخدام هذه التمرينات كان له الأثر الايجابي للاعبي المجموعة التجريبية وذلك لان اللاعب يؤدي المهارة أكثر من مرة خلال التمرين وتكرار التمرين ومن ثم تكرار أداء الصفة البدنية أكثر من مره فضلاً عن إن أداء التمرينات المستخدمة كان من وضع الحركة وهذا يتفق مع ما أشار إليه (عبد الفتاح، ٢٠٠٣) بأن أداء التدريبات مع الكرة يعطي اللاعب فرصة لكي ينمي مهاراته الفنية والبدنية والخططية كما ان هذا النوع من التدريب تكون له دافعية أكثر (عبد الفتاح، ٢٠٠٣،٣٢٦) وان تأدية المهارات الأساسية من الحركة يعمل على تطوير الصفات البدنية المرتبطة بهذه المهارات "(Clarke,2010,23) كما يرى الباحثون بأن التدريب على المهارات يؤدي الى تطور الصفات البدنية المرتبطة بتلك المهارات، لأنَّ هناك علاقة وثيقة بين المهارات والصفات البدنية إذ كانت طبيعة أداء هذه التمارين معتمدة على أداء المهارات الأساسية التي تعتمد بأدائها على عناصر اللياقة البدنية الخاصة كالقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والرشاقة والمرونة وهذا ما أشار اليه كل من (التكريتي والحجار،١٩٨٦) بأنه "ترتبط اللياقة البدنية الخاصة ارتباطاً معنوياً باللياقة المهارية"(التكريتي والحجار،١٩٨٦ ،٤٧)

وان من الأسباب التي أدت الى التطور الحاصل للاعبي المجموعة التجريبية في جميع الصفات البدنية هو استخدام طريقة التدريب التكراري التي تعد من أفضل الطرائق التدريبية لسهولة استخدامها في الألعاب

الجماعية ولاسيما لعبة كرة القدم نظراً لما تتميز به هذه الطريقة من وجود فترات راحة بين التكرارات لحين عودة اللاعب الى الحالة الطبيعية فضلاً عن الشدة التي تكون مشابه للأداء المثالي خلال المباراة وكذلك الاستخدام العلمي الصحيح لتنفيذ التمارين خلال الدورات الصغرى المبنية على الأسس العلمية من حيث التدرج في الحمل مراعيا التكيف والتثبيت في الدورات المتوسطة كما راعى الباحثون التحميل الزائد من خلال التحكم في زيادة الحجم (التكرار) مما أدى إلى زيادة الوقت في الوحدة التدريبية، إذ يشير (مختار، ب ، ت) بأن التكرار للحمل هو الأساس في عملية التدريب ، وعلى ذلك فان طريقة التدريب التكراري تعد طريقة لايمكن الاستغناء عنها في أي لعبة ولاسيما كرة القدم وتعتمد هذه الطريق على إعطاء حمل مرتفع الشدة ثم اخذ راحة حتى يعود اللاعب الى حالته الطبيعية ثم تكرار الحمل مرة أخرى ، وتنمي هذه الطريقة السرعة والقوة والرشاقة كذلك المهارات الأساسية (مختار ، ب – ت، ٢٥) كما يؤكد (الطائي، ٢٠١١) نقلا عن (الحجار) مما سبق بأنه " يجب على المدرب الرجوع الى مبدأ التدرج في التدريب الذي يعد الحجر الأساس للمناهج التدريبية لتطوير الصفات البدنية والمهارية والخططية والوصول باللاعب الى المستوى الأفضل معتمدا على شيئين في ذلك هما التكيف والتثبيت " (الطائي،٢٠٠١ ،٤٨) فضلا عن أن المدرب الرياضي يستطيع ضبط الحمل التدريبي والتحكم فيه من خلال التغيير بالزيادة أو النقصان في أي من مكونات الحمل (الشدة، الحجم ، فترات الراحة) والتغيير في أي مكون من هذه المكونات يودي إلى تغيير درجته ويجب مراعاة العلاقة بين مكونات حمل التدريب الثلاثة عند ضبطه والتحكم فيه (البشتاوي والخواجا ،٢٠٠٥ ،٨٣)،أما فيما يخص الجدول (٦) والخاص بنتائج المجموعة الضابطة فيعزو الباحثون هذه النتائج إلى المنهاج الخاص بالمدرب.

اما فيما يخص المتغيرات الوظيفية فيتضح من خلال الجدولين (٨) و(١٠) حدوث انخفاض معنوي في نبض القلب وزيادة معنوية في عدد مرات التنفس بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولصالح الاختبار البعدي وبين المجموعتين التجريبة والضابطة ولمصلحة المجموعة التجريبية كذلك حدوث انخفاض في ضغط الدم الانقباضي لم يرتقِ الى درجة المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية ولمصلحة الاختبار البعدي مع حدوث انخفاض معنوي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ،ويعزو الباحثون هذة النتائج الى فعالية التمرينات الفنية الاجبارية وان الانخفاض الذي حدث للمجموعة التجريبية في نبض القلب ناتج عن التكيفات الفسيولوجية والمرفولوجية للقلب إذ إن العامل الفسيولوجي والذي هو الأكثر احتمالاً وأعلى نسبة من التكيف الذي حدث في مرفولوجية القلب ناتج عن التكيف الذي حدث في فعل الاعصاب الباراسمبثاوية في القلب الذي يؤثر عليه التمرين بخفض عدد ضربات القلب نتيجة افراز الاستيل كولين من التهابات العصبية للأعصاب اللاودية فضلاً عن ذلك فان لتأثير العمل الهوائي الدور الايجابي والفعال من خلال استخدامه في البرنامج التدريبي اثناء فترات الراحة البينية بين ألتكرارات وبين المجاميع للتمارين المستخدمة وهنا يذكر(توفيق، ٢٠٠٥) في تجربة اجراها على عينة غير مدربة تم اخضاع افرادها لبرنامج تدريبي هوائي لمدة (٨) اسابيع بشدة (٧٠–٨٠ %) من الشدة القصوى ولمدة (٣٠) دقيقة في اليوم ،اذ لاحظ ان تناقص ضربات القلب نتيجة التدريب الهوائي يكون مصاحباً لزيادة في الفعالية اللاودية للعصب التأئة (الباراسمبثاوي) (توفيق، ٢٠٠٥،

١٠٥) علما ان المصادر الحديثة قد رفعت من نسبة استخدام النظام الهوائي في فعالية كرة القدم الى نسب تزيد عن (٧٠%) اثناء التدريب واثناء المنافسة من خلال سيطرة فترات الراحة البينية بين التكرارات وبين المجاميع على مجمل زمن المباراة او زمن الوحدة التدريبية.

وفيما يخص الانخفاض في عدد مرات التنفس، فقد اشار (fox, 1984) ان ممارسة النشاط البدني تظهر تغيرات واضحة في ميكانيكية الجهاز الدوري والتنفسي ووظائفهما فيحدث توسع في القفص الصدري وتقل عدد مرات التنفس ويزداد عمقه(fox, 1984, 250) ،اما الانخفاض الذي حدث في ضغط الدم الانقباضي فيعزا ربما الى ما اشارا اليه (nicholas and Gerard, 1984)"عندما ذكرا ان اية زيادة في معدل ضربات القلب وقوة تقلصه سوف يؤدي الى زيادة في ضغط الدم،وعلى العكس فأن اي انخفاض سوف يؤدي الى انخفاض في ضغط الدم "والمقصود هنا ان الانخفاض في عدد ضربات القلب والذي حدث فعلا لدى افراد هذه العينة هو احد عاملي انخفاض الناتج القلبي اضافة الى حجم الضربة وان الانخفاض في الناتج القلبي هو احد عاملي انخفاض ضغط الدم فضلا عن المقاومة الوعائية وذلك لان ضغط الدم يساوي الناتج القلبي في المقاومة الوعائية" (nicholas and Gerard, 1984, 484)

وفيما يخص المتغيرات البايوكيميائية للانزيمين (CK) و (LDH) يتضح من الجدولين (٨) و(١٠) حصول فرق معنوي بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وكذلك حصول فرق معنوي بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولمصلحة المجموعة التجريبية ويعزو الباحثون هذه النتائج الى فاعلية المنهاج التدريبي وخاصة الوحدات التدريبية المهارية للتمرينات الفنية الاجبارية ومارافقها من تطور في الصفات البدنية السريعة والانفجارية والتي تعتمد بشكل كبير على نظام الطاقة الفوسفاجيني وعلى الانزيم (CK) في الاداءات المهارية المفردة وعلى نظام تحلل السكر اللاهوائي وعلى الانزيم (LDH) من خلال تراكم الجهد الناتج عن عدم كفاية فترة الاستشفاء بين التكرارات وبين المجاميع وخاصة في التكرارات والمجموعات الاخيرة من الوحدات التدريبية اذا استخدمت فترات راحة متساوية في الزمن بين التكرارات وبين المجاميع للاداء المهاري ذو الشدة المثالية وهذا مايستخدم في كل البرامج التدريبية في الالعاب الفرقية وخاصة كرة القدم ، لقد اجمعت معظم المصادر بهذا الخصوص ولكلا الانزيمين ان سبب الزيادة في تراكيز هذين الانزيمين الى اما حدوث بعض التلف في بعض الالياف العضلية او الى حدوث تكيف في زيادة نشاط الانزيم نتيجة ممارسة النشاط الرياضي المستمر لفترة متباينة في الطول وذلك يعتمد على شدة وفترة دوام النشاط الرياضي

ولقد وجد (JACK B . ET AL, 1979) زيادة معنوية في تركيز انزيم (CK) بعد (٢٤) ساعة من اداء تمرين لمدة ساعتين لدى الذكور قياسا بالنتائج غير المعنوية للاناث للتمرين نفسه وعزا ذلك الى ان التلف العضلي هو اكبر لدى الذكور بسب زيادة الكتلة العضلية لدى الذكور والذي حدث نتيجة التمرين (JACK B . ET AL, 1979, 51)

ووجد (GREJ P.ET AL, 2002) ان هناك علاقة بين ارتفاع مستوى اللياقة البدنية وانخفاض قيمة CK لدى لاعبي كرة القدم الجامعين بعد يومين من التدريب مع استمرار ارتفاع هذا الانزيم لسبعة ايام بعد القياس البعدي(GREJ P.ET AL,2002, 45,)، وان هذه النتيجة تغاير النتيجة التي حصلنا عليها وان

هناك ارتفاع قليل في مستوى تركيز هذا الانزيم مع عينة البحث التي تمتاز باللياقة البدنية ليست مرتفعة من خلال خصوصية صغر اعمار اللاعبين

كذلك وجد (بويا ،٢٠٠٨) نقلا عن (PARRA, 2000) ان هناك ارتفاعاً معنوياً في تركيز(CK) في الراحة بعد اسبوعين من تدريبات السرعة يوميا . (PARRA, 2000, 196)

ولقد ذكر (بويا، ٢٠٠٨) ان كمية ثلاثي فوسفات الادينوزين الموجودة في عضلات الرياضين جيدي التدريب لاتكفي لادامة قدرة العضلة بشكل اقصى الا لحوالي (٣) ثوانٍ لذلك تحتاج الى طاقة لاهوائية لتوليد (ATP) والتي يكون الجزء الأكبر منها عن طريق (PC) وهنا ياتي دور انزيم (CK) الذي يقوم بتكسير اواصر فوسفات الكرياتين (PC) وتحويلها الى كرياتين وايونات الفوسفات وانبعاث طاقة كبيرة من مادة (ATP) طاقة (بويا ، ٢٠٠٨ ،٨٩)

ويشير (MACRO MACHAD ET AL,2011) ومن خلال بحثهم الذي اجروه على (١٠) من الذكور باعطائهم (٤) تمارين قوة لكل تمرين اربعة مجاميع وكل مجموعة عشرة تكرارات مع اعطاء فترة راحة غير متساوية بين المجاميع كانت على التوالي (٦٠ ث ، ٩٠ ث، ١٢٠ ث ، ١٨٠ ث) ظهر زيادة في تركز (CK) و (LDH) بشكل معنوي بعد (٢٤ – ٢٧ ساعة) من آخر وحدة تدريبية وأعزو ذلك الى الجهد التراكمي لأثر التمرين وعلى الرغم من وجود فترات راحة بين التكرارات وان هذه الزيادة في هذين الانزيمين هي نتيجة الضغط الميكانيكي (القوة) للتمارين الاربعة وماسببته من تلف في بعض الالياف العضلية للرياضين من الذكور ونحن نضيف ان الارتفاع في مستوى (LDH) قد يكون سببه هو المساهمة في زيادة مستوى التفاعلات الكيميائية لاعادة انتاج (ATP) محفزاً اختزال حامض البايروفيك بوساطة مساعدات الانزيم (NADH) الى حامض اللاكتيك في حالة غياب الاوكسجين.

(MACRO MACHAD ET AL,2011,25)

وتاكيد على تراكم الجهد من خلال عدم حصول استشفاء كامل بين فترات الراحة في التمارين الفنية الاجبارية ومايحدثه من نقص في الاوكسجين يذكر(بويا ، ٢٠٠٨) "ان النقص الحاصل في الاوكسجين في العضلات الهيكلية يؤدي الى تفعيل دور انزيم (LDH) الذي يقوم بتكسير الكلايكوجين وتحويله الى الكلكوز واستخدامه في صورة مباشرة في انتاج الطاقة ، وان تفعيل دور انزيم (LDH) وزيادة فعاليته الى زيادة نفوذية غشاء الخلية العضلية لهذا الانزيم " (بويا، ٢٠٠٨، ٩٢) ومن خلال ماتقدم نرى ان التطور الحاصل في زيادة تركيز كلا الانزيمين (CK) و (LDH) قد يكون سببه زيادة مستوى التفاعلات الكيميائية لانتاج مزيدا من (ATP) او ربما حدوث تلف عضلي نتيجة التدريب

٥-الاستنتاجات والتوصيات:-

٥-١ الاستنتاجات:-

٥-١-١ حققت التمرينات الفنية الإجبارية التي نفذتها المجموعة التجريبية تطوراً في جميع المتغيرات البدنية(السرعة الانتقالية والرشاقة والقوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة والمرونة)، والمتغيرات الوظيفية والكيموحيوية(نبض القلب وعدد مرات التنفس ولاكتيت دهيدروجينيز وكرياتين فسفوكاينيز) ولم تحقق تطورا في متغيرات(الضغط الانبساطي والضغط الانقباضي) وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات البدنية

القبلية والبعدية للاعبي المجموعة التجريبية٠

٥-١-٢ حققت المجموعة الضابطة تطوراً في المتغيرات البدنية (الرشاقة والقوة الانفجارية للرجلين والمرونة) في حين لم تحقق تطورا في متغيرات (السرعة الانتقالية والقوة المميزة بالسرعة)، ولم تحقق تطورا في المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية (نبض القلب والضغط الانبساطي والضغط الانقباضي، لاكتيت دهيدروجينيز وكرياتين فسفوكاينيز) بأستثناء(عدد مرات التنفس) التي حققت تطوراً وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات البدنية القبلية والبعدية للاعبي المجموعة الضابطة.

٥-١-٣ حققت المجموعة التجريبية تطوراً أفضل من المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية (الرشاقة والقوة الانفجارية للرجلين والقوة المميزة بالسرعة والمرونة) في حين لم تحقق تطورا في (السرعة الانتقالية) كما حققت المجموعة التجريبية تطورا افضل من المجموعة الضابطة في المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية (نبض القلب والضغط الانقباضي وعدد مرات التنفس ولاكتيت دهيدروجينيز وكرياتين فسفوكاينيز) باستثناء (الضغط الانبساطي) وذلك من خلال مقارنة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين٠

٥-٢ التوصيات:-

٥-٢-١ ضرورة الاهتمام بالتمرينات الفنية الإجبارية عند تصميم المناهج التدريبية للناشئين لما أظهرته نتائج البحث من تحسن واضح في أغلب المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية.

٥-٢-٢ استخدام طريقة التدريب التكراري في التمرينات الفنية الإجبارية لأنها تتيح للمدرب إمكانية العمل والسيطرة على مكونات الحمل فضلاً عن النتائج الايجابية التي أظهرها هذا البحث من خلال استخدام هذه الطريقة٠

٥-٢-٣ اجراء دراسة أخرى لتحديد مقدار التلف الذي يصيب الألياف العضلية بعد نماذج من الوحدات التدريبية في كرة القدم ولمختلف الاعمار والناتج عن زيادة مستويات (ck) و(lad) في مصل الدم

٥-٢-٤ أمكانية إجراء بحوث مشابهة على العاب منظمة أخرى٠

- المصادر

١. اسماعيل ، طه وآخرون (١٩٨٩) : كرة القدم بين النظرية والتطبيق ، دار الفكر للطباعة والنشر ، عمان ، الاردن.

٢. الاكاديميه الدولية لكرة القدم(٢٠١٠): أسس تعليم وتدريب اللاعبين الناشئين.

٣. البشتاوي، مهند حسين والخواجا، احمد إبراهيم (٢٠٠٥): مبادئ التدريب الرياضي، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

٤. بلوم ، بنيامين وآخرون (١٩٨٣) : تقييم تعلم الطالب التجميعي والتقويمي ، (ترجمة) محمد امين المفتي وآخرون ، دار ماكورهيل ، القاهرة ، مصر .

٥. بويا،منهل نبيل(٢٠٠٨)انتقال اثر التدريب بين بعض الصفات البدنية والممثلة لانظمة الطاقة واثرة في بعض المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية ومكونات البناء الجسمي،رسالة ماجستير غير منشورة ،جامعة صلاح الدين ،كلية التربية الرياضية

٦. البيك، علي فهمي (٢٠٠٨): أسس إعداد لاعبي كرة القدم والألعاب الجماعية، منشأة دار

المعارف، الإسكندرية، مصر.
٧. توفيق،محمد توفيق عثمان محمد(٢٠٠٥):الستجابات الفسيولوجية والمرفولوجية لجهاز الدوران قبل اداء جهدين هوائي ولاهوائي وبعدهما ،اطروحة دكتوراة غير منشورة ،كلية التربية الرياضية ،جامعة الموصل
٨. الحجار،ياسين طه محمد علي (١٩٩٤): الاستجابات الوظيفية والعضلية بعد عدو المسافات الطويلة في الجو الحار والمعتدل، اطروحة دكتوراة غير منشورة ،جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية.
٩. حسانين ، محمد صبحي وحمدي ، عبد المنعم (١٩٩٧) : الاسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس ، ط١ ، مركز الكاب للنشر ، القاهرة ، مصر
١٠.الحكيم ، علي سلوم جواد (٢٠٠٤) : الاختبارات والقيام والإحصاء في المجال الرياضي ، الطبق للطباعة جامعة القادسية ، العراق .
١١.الخالدي، فاضل سلطان شريدة (١٩٩٠): وظائف الاعضاء والتدريب، مطابع دار الهلال للاوفست، الرياض، المملكة العربية السعودية.
١٢.الخالدي، محمد جاسم محمد (٢٠١٢): فسيولوجيا التمارين بين النظرية والتطبيق لللياقة والاداء وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جامعة الكوفة
١٣.الخشاب، زهير قاسم وآخران (١٩٩٩): كرة القدم، الطبعة الثانية محدثة، دار الفكر للطباعة والنشر، موصل، العراق.
١٤.الخشاب، زهير قاسم وذنون، معتز يونس (٢٠٠٥): كرة القدم – مهارات – اختبارات – قانون، دار ابن الهيثم للطباعة والنشر، الموصل.
١٥.الدهوكي ،ازاد احمد خالد(٢٠٠٧):تأثير فترات استشفاء مختلفة بأستخدام الراحتين السلبية والايجابية في بعض المتغيرات الوظيفية والكيموحيوية والانجاز بعد عدو (٤٠٠) متر ،اطروحة دكتوراة غير منشورة جامعة الموصل،كلية التربية الرياضية.
١٦.شعبة كرة القدم (ب.ت): كرة القدم – النظريات الأساسية – كلية التربية الرياضية، قسم التدريب الرياضي، مطبعة الإسراء، القاهرة، مصر.
١٧.شعلان، إبراهيم وعفيفي، محمد (٢٠٠١): كرة القدم للناشئين، الحديث في الإعداد المهاري والفني والخططي – (٥٠٠) تمرين عملي وتطبيقي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
١٨.شغاتي،عامر فاخر(٢٠١١):علم التدريب الرياضي نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا،المكتبة الوطنية،دار الكتب والوثائق،بغداد.
١٩.الصفار، سامي وآخرون (١٩٨٧) : كرة القدم ، الجزء الأول ، ط٢ ، دار الفكر للطباعة والنشر، جامعة الموصل.
٢٠.الطائي، معتز يونس ذنون (٢٠٠١): اثر برنامجين تدريبيين بأسلوبي التمارين المركبة وتمارين اللعب في بعض الصفات البدنية والمهارية بكرة القدم، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية

الرياضية، جامعة الموصل.
٢١.عبد الله، خالد نجم وجاسم، سلوان صالح (٢٠٠٥): تمارين مهارية مقترحة لتطوير مطاولة السرعة لدى لاعبي كرة السلة، بحث منشور، مجلة التدريبة الرياضية، المجلد الرابع عشر، العدد الثاني، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
٢٢.عبد الجبار، قبس ناجي بسطويسي ، احمد (١٩٨٧) : الاختبارات ومبادئ الاحصاء في المجال الرياضي ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد .
٢٣.عبدالفتاح، ابو العلا احمد، رشدي فتوح (١٩٨٨): اساسيات عامة في علم الفسيولوجيا، ط٢، ذات السلاسل للطباعة والنشر والتوزيع، الكويت.
٢٤.كماش، يوسف لازم (٢٠٠٢) : اللياقة البدنية للاعبين في كرة القدم ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن .
٢٥.محمود، غازي (٢٠١١): كرة القدم(المفاهيم–التدريب)، ط١، مكتبة المجتمع عربي، عمان، الاردن.
٢٦.مختار، حنفي محمود (١٩٧٨): الأسس العلمية في تدريب كرة القدم، دار الكتاب الحديث.
٢٧.مختار، حنفي محمود (ب–ت): الأسس العلمية في تدريب كرة القدم ، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
٢٨.المولى ، موفق مجيد (١٩٩٩) : الاعداد الوظيفي بكرة القدم ، ط١ ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، عمان ، الاردن.
٢٩.المولى، موفق مجيد (٢٠٠٠): الأساليب الحديثة في تدريب كرة القدم، الطبعة الأولى، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، عمان،الأردن.
٣٠.الهيتي، موفق اسعد محمود (٢٠٠٨): التعلم والمهارات الأساسية في كرة القدم، الطبعة الأولى، دار دجلة، عمان، الأردن.
31. Smith , mike (1983) : success in football , success sports Books , 3 addition , Hong Kong .
32. Joseph, Mercire (1981): Football and currefour do Methods, Edition Peven, E.P.S., Paris.
33. Dare,Bernie(1979):running and your body plying physiology to track training, by tafnews press all rights reserved,usa
34. Clarke,david(2010): Green Star Media Ltd. All rights reserved. Green Star Media Ltd.
35. William, Thomson(1980):teach hine soccer bareress sport publishing company.
36. fox,e.l" (1984): sport physiology" saunders collage publishing company,gapan.
37. macro machado ,alexander g.koch.geffery willardson,luis preeira,lsabel m.eardoso,michpla ks motta,rafael.rafael preeira ,and andre n.monteiro.(2011): effect of varying rest interral between sots of asistance exercises on creatine kinase and lactate dehydrogenae recponses gernal of stregth and conditioning research 25.5
38. gack b.shmate,michale h.brooke.,games e.carrol,and games

e.davis.(1979): increased serum creatine kinase atter exercise.the offical gournal of the american academy of neurology

39. greg g.ehlers,thomas e.ball and linda liston (2002) creatin kinase levels are elveated during 2-a-day practices in collagiate foot ball players.gournal of athletic traning
40. porra j.(2000): the distripution of rest periods affects performanee and adaptation of energy metapolasm induced by high intensity training in human musele"act a physiological scandinavio.
41. williamd mcarole ,frank l, katch,victor l.katch(2011): essential of exercise physiology,lippincoty.willams and wilkins
42. Tietz,n.w. (1987): text book of clinical chemeistry "2nd,sounders company,canda
43. toyce le fever kee (1987)"laboratory and diagnostic test with nursing implication "second edition,printed in usa

ملحق (١) أراء السادة المختصين في مجال علم التدريب الرياضي وكرة القدم حول تحديد أهم الصفات البدنية في لعبة كرة القدم

الأستاذ الفاضل : ..... المحترم

تحية طيبة :في النية أجراء البحث الموسوم " **تأثير التمرينات الفنية الإجبارية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية لناشئ كرة القدم** " ، وبعد إجراء تحليل محتوى المصادر العلمية والدراسات السابقة تم تحديد الصفات البدنية للاعبي كرة القدم ، ولكونكم من ذوي الخبرة والاختصاص في علم التدريب وكرة القدم ، يرجى بيان رأيكم في تحديد أهم هذه الصفات وإضافة أي صفة بدنية ترونها مناسبة ولم يتم إدراجها في استمارة الاستبيان ، علماً إن تحديد الصفات البدنية لغرض التكافؤ فقط .**ولكم منا فائق الاحترام والتقدير**

ت	الصفات البدنية	اختيار الصفة البدنية
(١)	القوة القصوى	( )
(٢)	السرعة الانتقالية القصوى	( )
(٣)	المطاولة العامة	( )
(٤)	المرونة	( )
(٥)	الرشاقة	( )
(٦)	القوة الانفجارية للرجلين	( )
(٧)	القوة الانفجارية للذراعين	( )
(٨)	القوة المميزة بالسرعة للرجلين	( )
(٩)	القوة المميزة بالسرعة للبطن	( )
(١٠)	القوة المميزة بالسرعة للذراعين	( )
(١١)	مطاولة السرعة	( )
(١٢)	مطاولة القوة للرجلين	( )
(١٣)	مطاولة القوة للبطن	( )
(١٤)	مطاولة القوة للذراعين	( )
(١٥)	(التوازن)	( )

ملاحظة : يرجى التأشير بعلامة ( ) امام كل صفة بدنية مختارة .

ملحق(٢) آراء السادة المختصين في علم التدريب الرياضي والقياس والتقويم وكرة القدم حول تحديد الاختبار الأنسب للصفات البدنية المختارة.

الأستاذ الفاضل: ..... المحترم

تحية طيبة :في النية إجراء البحث الموسوم " **تأثير التمرينات الفنية الإجبارية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية لناشئ كرة القدم** " ، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ودراية في هذا المجال لذا يرجى التفضل باختيار الاختبار الأنسب للصفات البدنية المختارة والملائمة لهذه الفئة العمرية.***ولكم منا فائق الاحترام والتقدير***

ت	الصفات البدنية	الاختبـــارات	وحدة القياس	الإشارة
١	السرعة الانتقالية القصوى	اختبار عدو (٣٠) متر من بداية متحركة	الزمن	( )
		اختبار عدو (٥٠) متر من وضع الوقوف	الزمن	( )
		اختبار عدو (٢٠) متر من وضع الوقوف	الزمن	( )
٢	الرشاقة	اختبار بارو (٣×٤,٥) متر	الزمن	( )
		اختبار الركض المكوكي (٤×١٠) متر	الزمن	( )
		اختبار الركض المتعرج لفليشمان	الزمن	( )
٣	المرونة	من وضع الجلوس ومد الركبتين ثني الجذع أماما.	سم	( )
		وقوف فتحاً القدمان متباعدتان لأقصى مدى.	سم	( )
		ثني الجذع إلى الأمام والأسفل من الوقوف على الصندوق	سم	( )
٤	القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين	اختبار ثلاث حجلات لأكبر مسافة ممكنة ولكل رجل على حدة	المسافة	( )
		الحجل لأقصى مسافة خلال (١٠) ثواني لكل رجل على حدة	المسافة	( )
		اختبار الوثب الطويل إلى الأمام لمدة (١٠) ثواني	المسافة	( )
٥	القوة الانفجارية لعضلات الرجلين	اختبار الوثب الطويل من الثبات	المسافة	( )
		اختبار القفز العمودي من الثبات	المسافة	( )
		اختبار ابالاكوف	المسافة	( )

الملحق (٣) آراء السادة المختصين في علم التدريب الرياضي وكرة القدم حول مدى صلاحية التمارين المستخدمة بالبحث .

الأستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة: في النية إجراء البحث الموسوم بـ " **تأثير التمرينات الفنية الإجبارية في عدد من المتغيرات البدنية والوظيفية والكيموحيوية لناشئ كرة القدم** " والذي سيتم تطبيقه على عينة من فئة الناشئين دون سن (١٦) سنة، ونظراً لما تتمتعون به من خبرة ودراية علمية وعملية في هذا المجال لذا يرجى بيان رأيكم حول مدى صلاحية التمارين أدناه.

ولكم منا فائق الاحترام والتقدير

<u>التمرين الأول</u>/ الهدف من التمرين:الدحرجة،التمرير: مجموعتان (أ،ب) المسافة بينهما (١٥) م يقوم اللاعب

الأول من المجموعة (أ) بالدحرجة بالكرة لمسافة (١٠) م ثم يقوم بتمرير الكرة عرضيا لمسافة(٥) م إلى اللاعب الأول من المجموعة (ب) ويذهب خلف المجموعة (ب) بعد ذلك يقوم اللاعب الأول من المجموعة (ب) بنفس التمرين وهكذا يستمر التمرين لبقية اللاعبين.

التمرين الثاني/ الهدف من التمرين:ضرب الكرة بالرأس،الإخماد: لاعبان (أ،ب)المسافة بينهما(٥) م، يقوم اللاعب (أ) برمي الكره باليد على رأس اللاعب (ب) الذي يقوم بضرب الكره بالرأس إلى اللاعب (أ) ليقوم بإخماد الكره بالصدر أو الفخذ أو القدم وهكذا يستمر التمرين لبقية اللاعبين.

التمرين الثالث/ الهدف من التمرين:التمرير،الاخماد،التهديف: يقوم كل لاعب من المجموعة باستلام الكرة من الزميل من مسافة (٢٠) م ليقوم بإخمادها بالصدر أو الفخذ أو القدم بعدها يقوم بمهارة التهديف على المرمى من مسافة (١٠) م علما انه بعد أداء التمرين يذهب لاعب المجموعة (أ) خلف المجموعة (ب) وبالعكس يذهب لاعب المجموعة (ب) خلف المجموعة (أ). وهكذا يستمر التمرين لبقية اللاعبين.

التمرين الرابع/ الهدف من التمرين:الدحرجة،الإخماد: مجموعتان متقابلتان (أ، ب) يقوم اللاعب الأول من كل مجموعة بعمل مهارة الدحرجة لمسافة (١٥) م والدوران من خلف الشاخص والعودة بالدحرجة أيضا إلى المجموعة ليترك الكرة إلى اللاعب الثاني في المجموعة ويذهب خلف مجموعته ليقوم اللاعب الثاني بإخماد الكرة وعمل نفس التمرين وهكذا يستمر التمرين لبقية اللاعبين .

التمرين الخامس:الهدف من التمرين:التمرير،ضرب الكرة بالرأس

لاعبان المسافة بينهما (٥) م يقوم اللاعب (أ) بتمرير الكرة بوجه القدم عالية على رأس اللاعب (ب) الذي يقوم بضرب الكرة برأسه ليمررها ثانية إلى اللاعب (أ) وهكذا يستمر التمرين لبقية اللاعبين.

التمرين السادس/ الهدف من التمرين:الدحرجة،التهديف: يقوم اللاعب بمهارة الدحرجة بين ثلاثة شواخص لمسافة (٥) م والمسافة بين الشواخص (٢,٥٠) م ثم التهديف على المرمى من مسافة (١٠) م وهكذا يستمر التمرين لبقية اللاعبين.

التمرين السابع/ الهدف من التمرين:الدحرجة، التهديف: مجموعتان (أ،ب) يقوم اللاعب الأول من كل مجموعة بدحرجة الكرة لمسافة (١٠) م بشكل متقاطع بين (٤) شواخص المسافة بين شاخص واخر (٢،٥٠) م بعدها يقوم اللاعبان بالتهديف على المرمى من مسافة (١٠) م وهكذا يستمر التمرين للاعبي المجموعتان علما انه بعد أداء التمرين يذهب لاعب المجموعة (أ) خلف المجموعة (ب) وبالعكس يذهب لاعب المجموعة (ب) خلف المجموعة (أ).

التمرين الثامن/ الهدف من التمرين:التمرير،الإخماد: لاعبان (أ،ب)المسافة بينهما (٥) م يقوم اللاعب (أ) بضرب الكرة من الأسفل ليمررها نصف عالية إلى اللاعب(ب) ويقوم اللاعب (ب) بإخماد الكرة وتمريرها بنفس الطريقة التي قام بها اللاعب (أ) وهكذا يكرر التمرين لبقية اللاعبين.

التمرين التاسع/ الهدف من التمرين:ضرب الكرة بالرأس،التهديف: يقوم اللاعب بضرب الكرة بالرأس(تنطيط) لمسافة (٥) م ثم التهديف على المرمى من مسافة (١٠) م وهكذا يستمر التمرين لبقية اللاعبين.

الدورة المتوسطة الأولى الأسبوع(الأول،الثالث)

اليوم	التمارين المستخدمة	الشدة	الزمن	التكرار	الراحة بين تكرار وأخر	المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن أداء التمرين بالثانية	زمن أداء التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي بالدقيقة
السبت	التمرين الأول	أداء مثالي	٤-٦ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٤٠-٦٢٠	٧،٣٣-١٠،٣٣	٢٢،٦٥-٣٠،٩٥
	التمرين الثاني	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٢	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٤٩٠-٦٢٨	٨،١٦-١٠،٤٦	
	التمرين الثالث	أداء مثالي	٣-٥ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٣٠-٦١٠	٧،١٦-١٠،١٦	
الاثنين	التمرين الرابع	أداء مثالي	٨-١٠ ث	٤	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٤٥٤-٦٢٠	٧،٥٦-١٠،٣٣	٢٢،٩٥-٣١،٠٢
	التمرين الخامس	أداء مثالي	١٦-١٨ ث	٢	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٤٩٤-٦٣٢	٨،٢٣-١٠،٥٣	
	التمرين السادس	أداء مثالي	٣-٥ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٣٠-٦١٠	٧،١٦-١٠،١٦	
الأربعاء	التمرين السابع	أداء مثالي	٧-٩ ث	٤	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٤٤٦-٦١٢	٧،٤٣-١٠،٢	٢٢،٧٥-٣٠،٨٢
	التمرين الثامن	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٢	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٤٩٠-٦٢٨	٨،١٦-١٠،٤٦	
	التمرين التاسع	أداء مثالي	٣-٥ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٣٠-٦١٠	٧,١٦-١٠،١٦	

الدورة المتوسطة الأولى الأسبوع(الثاني)

اليوم	التمارين المستخدمة	الشدة	الزمن	التكرار	الراحة بين تكرار وأخر	المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن أداء التمرين بالثانية	زمن أداء التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي
السبت	التمرين الأول	أداء مثالي	٤-٦ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٨٨-٦٨٢	٨،١٣-١١،٣٦	٢٥،٨٩-٣٤،٨٨
	التمرين الثاني	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٠-٧٤٢	٩،٨٣-١٢،٣٦	
	التمرين الثالث	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	
الاثنين	التمرين الرابع	أداء مثالي	٨-١٠ ث	٥	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥٢٠-٧٠٠	٨،٦٦-١١،٦٦	٢٦،٥٢-٣٥،٢٨
	التمرين الخامس	أداء مثالي	١٦-١٨ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٦-٧٤٨	٩،٩٣-١٢،٤٦	
	التمرين السادس	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	
الأربعاء	التمرين السابع	أداء مثالي	٧-٩ ث	٥	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥١٠-٦٩٠	٨،٥-١١،٥	٢٦،٢٦-٣٥،٠٢
	التمرين الثامن	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٠-٧٤٢	٩،٨٣-١٢،٣٦	
	التمرين التاسع	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	

الدورة المتوسطة الثانية الأسبوع(الرابع،الخامس)

اليوم	التمارين المستخدمة	الشدة	الزمن	التكرار	الراحة بين تكرار وأخر	المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن أداء التمرين بالثانية	زمن أداء التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي
السبت	التمرين الأول	أداء مثالي	٤-٦ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٨٨-٦٨٢	٨،١٣-١١،٣٦	٢٥،٨٩-٣٤،٨٨
	التمرين الثاني	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٠-٧٤٢	٩،٨٣-١٢،٣٦	
	التمرين الثالث	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	
الاثنين	التمرين الرابع	أداء مثالي	٨-١٠ ث	٥	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥٢٠-٧٠٠	٨،٦٦-١١،٦٦	٢٦،٥٢-٣٥،٢٨
	التمرين الخامس	أداء مثالي	١٦-١٨ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٦-٧٤٨	٩،٩٣-١٢،٤٦	
	التمرين السادس	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	
الأربعاء	التمرين السابع	أداء مثالي	٧-٩ ث	٥	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥١٠-٦٩٠	٨،٥-١١،٥	٢٦،٢٦-٣٥،٠٢
	التمرين الثامن	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٠-٧٤٢	٩،٨٣-١٢،٣٦	
	التمرين التاسع	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	

الدورة المتوسطة الثانية الأسبوع(السادس)

اليوم	التمارين المستخدمة	الشدة	الزمن	التكرار	الراحة بين تكرار وأخر	المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن أداء التمرين بالثانية	زمن أداء التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي
السبت	التمرين الأول	أداء مثالي	٤-٦ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٤٠-٦٢٠	٧،٣٣-١٠،٣٣	٢٢،٦٥-٣٠،٩٥
	التمرين الثاني	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٢	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٤٩٠-٦٢٨	٨،١٦-١٠،٤٦	
	التمرين الثالث	أداء مثالي	٣-٥ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٣٠-٦١٠	٧،١٦-١٠،١٦	
الاثنين	التمرين الرابع	أداء مثالي	٨-١٠ ث	٤	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٤٥٤-٦٢٠	٧،٥٦-١٠،٣٣	٢٢،٩٥-٣١،٠٢
	التمرين الخامس	أداء مثالي	١٦-١٨ ث	٢	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٤٩٤-٦٣٢	٨،٢٣-١٠،٥٣	
	التمرين السادس	أداء مثالي	٣-٥ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٣٠-٦١٠	٧،١٦-١٠،١٦	
الأربعاء	التمرين السابع	أداء مثالي	٧-٩ ث	٤	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٤٤٦-٦١٢	٧،٤٣-١٠،٢	٢٢،٧٥-٣٠،٨٢
	التمرين الثامن	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٢	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٤٩٠-٦٢٨	٨،١٦-١٠،٤٦	
	التمرين التاسع	أداء مثالي	٣-٥ ث	٥	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٣٠-٦١٠	٧,١٦-١٠،١٦	

الدورة المتوسطة الثالثة الأسبوع(السابع،الثامن)

اليوم	التمارين المستخدمة	الشدة	الزمن	التكرار	الراحة بين تكرار وأخر	المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن أداء التمرين بالثانية	زمن أداء التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي
السبت	التمرين الأول	أداء مثالي	٤-٦ ث	٧	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٥٣٦-٧٤٤	٨،٩٣-١٢،٤	٢٩،١٣-٣٨،٨٢
	التمرين الثاني	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٤	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٦٩٠-٨٥٦	١١،٥-١٤،٢٦	
	التمرين الثالث	أداء مثالي	٣-٥ ث	٧	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٥٢٢-٧٣٠	٨،٧-١٢،١٦	
الاثنين	التمرين الرابع	أداء مثالي	٨-١٠ ث	٦	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥٨٦-٧٨٠	٩،٧٦-١٣	٣٠،٠٩-٣٩،٥٦
	التمرين الخامس	أداء مثالي	١٦-١٨ ث	٤	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٦٩٨-٨٦٤	١١،٦٣-١٤،٤	
	التمرين السادس	أداء مثالي	٣-٥ ث	٧	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٥٢٢-٧٣٠	٨،٧-١٢،١٦	
الأربعاء	التمرين السابع	أداء مثالي	٧-٩ ث	٦	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥٧٤-٧٦٨	٩،٥٦-١٢،٨	٢٩،٧٦-٣٩،٢٢
	التمرين الثامن	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٤	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٦٩٠-٨٥٦	١١،٥-١٤،٢٦	
	التمرين التاسع	أداء مثالي	٣-٥ ث	٧	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٥٢٢-٧٣٠	٨،٧-١٢،١٦	

الدورة المتوسطة الثالثة الأسبوع(التاسع)

اليوم	التمارين المستخدمة	الشدة	الزمن	التكرار	الراحة بين تكرار وأخر	المجاميع	الراحة بين المجاميع	زمن أداء التمرين بالثانية	زمن أداء التمرين بالدقيقة	الزمن الكلي
السبت	التمرين الأول	أداء مثالي	٤-٦ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٨٨-٦٨٢	٨،١٣-١١،٣٦	٢٥،٨٩-٣٤،٨٨
	التمرين الثاني	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٠-٧٤٢	٩،٨٣-١٢،٣٦	
	التمرين الثالث	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	
الاثنين	التمرين الرابع	أداء مثالي	٨-١٠ ث	٥	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥٢٠-٧٠٠	٨،٦٦-١١،٦٦	٢٦،٥٢-٣٥،٢٨
	التمرين الخامس	أداء مثالي	١٦-١٨ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٦-٧٤٨	٩،٩٣-١٢،٤٦	
	التمرين السادس	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	
الأربعاء	التمرين السابع	أداء مثالي	٧-٩ ث	٥	٢٥-٣٠ ث	٢	٢-٣ د	٥١٠-٦٩٠	٨،٥-١١،٥	٢٦،٢٦-٣٥،٠٢
	التمرين الثامن	أداء مثالي	١٥-١٧ ث	٣	٣٥-٤٠ ث	٢	٣-٤ د	٥٩٠-٧٤٢	٩،٨٣-١٢،٣٦	
	التمرين التاسع	أداء مثالي	٣-٥ ث	٦	٢٠-٢٥ ث	٢	٢-٣ د	٤٧٦-٦٧٠	٧،٩٣-١١،١٦	

ملحق(٤) السادة المختصين اللذين تم عرض استمارات الاستبيان عليهم

الاسم	الصفات البدنية	اختباراتها	التمارين المستخدمة	الاختصاص
د. لؤي غانم الصميدعي				بايوميكانيك/كرة قدم
د.زهير قاسم الخشاب	*	*	*	تدريب رياضي /كرة قدم
د. محمد خضر اسمر	*	*	*	تعلم حركي/كرة قدم
د. عناد جرجيس	*	*	*	تدريب رياضي/ساحة وميدان
د. هاشم احمد سليمان		*		قياس تقويم/كرة سلة
د. ثيلام يونس علاوي		*		قياس وتقويم
د. اياد محمد عبد الله	*	*	*	تدريب رياضي/ساحة وميدان
د. مكي محمود حسين	*	*	*	قياس وتقويم/كرة قدم
د. معتز يونس ذنون	*	*	*	تدريب رياضي/كرة قدم
د. ضرغام جاسم النعيم	*	*		قياس تقويم/كرة قدم
د. سبهان احمد الزهيري		*		قياس وتقويم/العب المضرب
د.زياد يونس الصفار			*	تدريب رياضي/ مبارزة
د.نبيل محمد عبدالله	*	*	*	تدريب رياضي/ كرة سلة
د. وليد خالد رجب		*		قياس وتقويم/ كرة قدم
د. نوفل فاضل رشيد	*			تعلم حركي/ كرة قدم
د. معن عبد الكريم	*		*	تدريب برياضي/ كرة قدم
د.عمر سمير ذنون		*		قياس وتقويم/ اثقال
د.طارق حسين	*		*	تدريب رياضي/ كرة قدم
د.علي زهير			*	تدريب رياضي/ كرة قدم
د.نشأت بشير				بايوميكانيك/كرة قدم