تأثيـــــر أسلوب التدريب المتقاطع في تطوير بعض القدرات الفسلجية لدى لاعبي كرة القدم للصالات فئة الشباب

أ.د. مؤيد جاسم عباس كاظم عباس عبود

مستخلص البحث باللغة العربية.

لعبة كرة القدم للصالات من الألعاب ذات التي تحتاج الى المؤشرات الفسلجية المميزة والتي تعتمد على بناء متكامل لكي يستـطيع اللاعب تحمل الأعباء التي تواجهه اثناء المباراة نجد أن المتغير الاساسي الذي يحتاج اليه لاعب الصالات بكرة القدم هو اللياقة البدنية. وتماشياً مع أسلوب التدريب المتقاطع بكرة القدم للصالات فقد لجأ الباحث الى استخدام أساليب ووسائل وأجهزه وأدوات حديثة لتنفيذ العملية التدريبية وفق أسس علمية تضمن تحقيق النتائج المرجوة ومشكلة البحث وذلك من خلال القصور في البرامج التدريبية التي لا تفي بالحاجة المتزايدة الى اللياقة البدنية العالية التي تعتبر الركيزة الأساسية للاعب الصالات بكرة القدم وهدف البحث التعرف على تأثير التدريب وفق الأسلوب المتقاطع في بعض المتغيرات البدنية للصالات بكرة القدم وعينة البحث هم من فئة الشباب للصالات واستخدم الباحث المنهج التجريبي للمجموعتين التجريبية والضابطة وحدد المؤشرات الفسلجية (مستوى الايض الغذائي قبل وبعد الجهد والحد الاقى لاستهلاك الاوكسجين وتحمل الأوكسجيني الخاص) واستخدم القياسات والاختبارات الخاصة بها وقام بأعداد تدريبات مقترحة باستخدام وفق أسلوب التدريب المتقاطع واهم الاستنتاجات إن اعتماد التدريب المتقاطع يعمل على تطوير بعض القدرات البدنية والحركية وبعض المؤشرات الفسلجية لدى لاعبي خماسي كرة الصـــالات فئـــة الشباب.

الكلمات المفتاحية: التدريب المتقاطع، المؤشرات الفسيولوجية.

Abstract.

The Effect of Cross Training Style On The Development of Some Physiological Indicators In Youth Futsall

The importance of the study lies in using modern styles and apparatuses in training to develop the results of futsall teams. The problem of the research lies in weaknesses in training programs that do not meet the needs

of players in physical fitness. The aim of the research was to identify the effect of training according to cross training style in some physical variables in futsall. The researchers used the experimental method; the subjects were youth futsall players. The researchers specified the physiological indicators (metabolic level before and after effort, maximum oxygen uptake and special oxygen endurance). The researchers' designed a training program. The data was collected and treated using proper statistical operations to come up with the results. The researchers concluded that cross training develop some physical and motor abilities and some physiological indicators in youth futsall players.

1- الباب الاول: التعريف بالبحث.

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

تعد لعبة لعبة كرة القدم للصالات إحدى الألعاب الجماعية التي حققت انتشاراً واتساعاً اكبر لقاعدتها في اغلب بلدان العالم ولاسيما في السنوات الأخيرة. إذ شهدت تطوراً كبيراً في تحقيق المستويات العالية نتيجة البحوث والدراسات التي تناولت هذه الفعالية بجوانبها المختلفة بهدف الوصول إلى افضل مستوى للاعبين،.والتدريب الحديث لخماسي يتطلب التنظيم والتخطيط بصورة مثالية هدفها الوصول باللاعبين الى أرقى المستويات الرياضية مــن خلال الارتقاء السريع بالقدرات الخاصة، لهذا فأن العملية التدريبية لا يمكن أن تحقق تطوراً ملحوظاً مالم يستند الى طرائق وأساليب متنوعة تساعد المهمة بنجاح.

ولعل التدريب المتقاطع واحد من الاساليب المستحدثة في مجال التدريب الرياضي التي تهدف الى تحسين كفاءة الأجهزة الوظيفية والمؤشرات الفسيولوجية من خلال استخدام العديد من الالعاب الرياضية من خلال مجموعة متنوعة من الوسائل والأجهزة التدريبية، والتي ينعكس تأثيرها على اللاعبين في تطور القدرات الخاصة وزيادة الدافعية نحو التدريب ومحاولة تجنب الإصابات والتطوير المتعدد الجوانب الذي تتطلبه هذه اللعبة فأن التدريب المتقاطع هو الاسلوب الامثل في رفع مستوى القدرات البدنية من خلال استخدام أنشطة وألعاب مختلفة متنوعة تعمل على تحسين عناصر المؤشرات الفسلجية وانعكاسه على مستوى الأداء في لخماسي كرة الصالات وتكمن أهمية البحث من خلال التعرف على التأثير الذي سوف يحدثه التدريب المتقاطع باستخدام وسائل تدريبية لتطوير بعض المؤشرات الفسيولوجية للاعب الصالات بكرة القدم، فضلا عن استخدام أجهزة مساعدة تساهم في تطوير ورفع قدرات اللاعبين بما يتناسب والقدرة البدنية العالية التي تتطلبها هذه الفعالية.

1-1 مشكلة البحث:

يظهر التطور الحاصل لخماسي كرة القدم الصالات من خلال المقدرة العالية في الأداء المهاري الذي لا يمكن الوصول اليه بتلك الدرجة إذ يجمع الخبراء والمختصون والمدربون على ان التطور في الاداء يتطلب وجود اجهزة وظيفة تعمل بتميز وهي المؤشرات الفسلجية، فلكل مهارة او قدرة أساسية بخماسي كرة القدم تحتاج الى عمل وظيفي حتى يمكن لهذه المهارة أن تؤدى بالشكل الأمثل، لذلك تلعب المؤشرات الفسلجية للرياضي دوراً هاماً في العمل على تأدية اللاعب لهذه المهارة بشكلها المطلوب. وتماشياً مع أسلوب التدريب الحديث بكرة القدم للصالات الذي يتطلب بناء بدني متعدد الجوانب فقد لجأ المدربون الى استخدام أساليب ووسائل وأجهزه وأدوات حديثة لتنفيذ العملية التدريبية وفق أسس علمية تضمن تحقيق النتائج المرجوة، وفي نفس الوقت لا تؤدي الى شعور اللاعبين بالملل والإجهاد. ومن هنا جاءت مشكلة البحث وذلك من خلال القصور في البرامج التدريبية التي لا تفي بالحاجة المتزايدة الى تطور الاجهزة الوظيفة التي تعتبر الركيزة الأساسية للاعب خماسي الصالات بكرة القدم في كافة المراحل التدريبية.

2-1 أهداف البحث:

- أعداد تدريبات وفق أسلوب التدريب المتقاطع.
- التعرف على تأثير التدريب وفق الأسلوب المتقاطع في بعض المتغيرات الفسلجية للصالات بكرة القدم.

3-1 فروض البحث:

- توجد فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في تطوير بعض المتغيرات الفسلجية لمجموعتي البحث ولصالح البعدية.
- وجود فروق معنوية فقط بين المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية للمتغيرات الفسلجية.

4-1 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: عينة لنادي أسو الرياضي فئة الشباب للصالات بكرة القـــدم للموسم 2014 ـ 2015 في (اقليم كردستان العراق).

2-5-1 المجال الزماني: المدة من 2014/8/15 ولغاية 2015/11/15.

3-5-1 المجال المكاني: قاعة كلية التربية الرياضية في جامعة صلاح الدين وملعب أربيل الدولي وبارك سامي عبد الرحمن وقاعة فرمان بران.

2- الباب الثاني: منهج البحث وإجراءاته الميدانية.

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة المشكلة المراد حلها.

2-2 مجتمع البحث وعينته:

قام الباحث باختيار مجتمع البحث بالطريقة العمدية من فئة الشباب لخماسي الصالات بكرة القدم للأندية المشاركة في الدوري والبالغ عددهم (16) ناديا و تم تحديد اختيار الأندية المشاركة بالمنطقة الشمالية بالطريقة العمدية للأسباب الآتية:

1. قرب الأندية من مكان سكن الباحث.
2. ضمان وصول اللاعبين إلى الأندية.
3. مكان الأندية يوفر الأمان للاعبين والباحث.
4. وجود أكثر من ملعب لخماسي الصالات في المناطق الشمالية.
5. توفر الأجهزة والأدوات الخاصة بالبحث.
6. جود مسابح وقاعات حديد.
7. وجود ملاعب للألعاب القوى.

وقام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية عن طريق القرعة من (فئة الشباب في نادي اسو الرياضي) لخماسي الصالات بكرة القدم والبالغ عددهم (16) لاعباً من اصل (20) لاعباً اذ تم تقسيمهم عشوائياً بصيغة المجموعتين المتكافئتين أحداهما تجريبية والأخرى ضابطة وبطريقة القرعة بواقع (8) لاعبين لكل مجموعة مع اختيار (4) لاعبين عشوائياً كعينة استطلاع وبذلك ستمثل العينة (4) من مجتمع البحث.

2-3 التجانس والتوزيع الطبيعي لعينة البحث:

قام الباحث بأجراء التجانس والتوزيع الطبيعي لعينة البحث في المتغيرات الوزن والطول والعمر والمتغيرات قيد الدراسة ليتسنى لنا معرفة أن جميع أفراد العينة سيكونون متجانسين و موزعون توزيعاً طبيعياً بمتغيرات البحث من خلال معرفة معامل الالتواء أذا كان أقل من (+3، -3).

جدول رقم (2)

التجانس والتوزيع الطبيعي لعينة البحث

الاختبار	وحدة القياس	الوسط	الوسيط	الانحراف	الألتواء
الكتلة	كغم	62.93	62,70	8.023	0.784
الطول	سم	171.06	170,50	5.012	0,278
العمر	سنة	18,937	19	0,771	0,113
BMR	وحدة	1652	1620	108,97	0,863
AMR	وحدة	3412	3402	371.8	1,754
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	41.57	41.60	0,088	0,782
القدرة الأوكسجينية الخاصة	د قيقة	7.027	7.060	0.080	0,240

2-4 التكافؤ لعينة البحث:

قام الباحث بأجراء التكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والمهارية والمؤشرات الفسيولوجية قيد الدراسة ليتسنى لنا معرفة خط الشروع للمجموعتين الذي يجب أن يكون متساوي.

الجدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبار القبلي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
BMR	وحدة	1691	130	1618	76.6	1.268	0,255	عشوائي
AMR	وحدة	3551	519.5	3397	160.9	0,152	0.881	عشوائي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	41.625	2.326	41.500	1.927	0.117	0.908	عشوائي
القدرة الأوكسجينية الخاصة	د قيقة	7.081	0.284	6.940	0.461	0.738	0.473	عشوائي

* درجة الحرية (8+8-2=14). * معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05)

من الجدول أعلاه يتبين عشوائية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة في الاختبارات البدنية قيد البحث كلها، مما يدل على عشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (14) في نتائج الاختبار القبلي ومما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في الاختبارات البدنية.

2-5 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث:

2-5-1 الوسائل لجمع المعلومات المستخدمة في البحث.

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- الملاحظة التقنية (باستخدام أجهزة تقنية) والتجريب.
- المقابلات الشخصية.
- الاختبار والقياس.
- شبكة المعلومات الدولية.

2-5-2 الأجهزة المستخدمة في البحث:

- ميزان طبي لقياس الوزن صنع في الصين.

- جهاز لابتوب hp صنع في الصين.
- طابعة ملونة عدد (2) النوع الأول laserj jet 100 color mfp m175a hp، والنوع الثاني، hp DESKJET 1050 صنع في الصين.
- ساعة توقيت الكترونية عدد (6) نوع (T.F) صنع (صيني) أربعة للعمل والأخرى للاحتياط.
- جهاز (تايم ات).

2-5-3 الأدوات المستخدمة في البحث:

- ملعب بكرة القدم للصالات.
- هدف بكرة القدم للصالات مقسم بتسع قطع مربعات من الألمنيوم صنع في تركيا.
- مسبح (50 x 25) لأداء تمارين العينة وملحقاته.
- دراجة هوائية أو دراجة تريدمل ثابته لغرض التمرين عدد 20.
- قاعة حديد مجهزة بالمستلزمات الضرورية لأداء التمرين.
- حدائق أو غابات أو (تراك) ساحة لألعاب القوى وملحقاته.
- قطع مستطيلة من القماش النايلون بطول 50 سم وعرض 70 سم مرقمة من(9,1) تضع في داخل هدف بكرة القدم للصالات والمقسم بتسع قطع مربعات من الألمنيوم لغرض التمرين.
- هدف صغير متحرك بطول (130) سم وعرض (75) سم.
- كرات قدم للصالات قانونية (18).
- التجهيزات الرياضية بصورة كاملة والمعدة لغرض البحث (تراكسود سيت عدد 2، حذاء رياضي عدد24، فانيلة، شورت، جواريب عدد 6 سيتات).
- يلك عدد 48.
- شواخص بارتفاع 60 سم عدد 12.
- موانع سلايت متحركة معدة لغرض الارتفاعات عدد 10.
- شفت للتمرين عدد 10.
- شريط قياس معدني.
- شريط لاصق بسمك 5 سم عدد 10 علب ملون لغرض الاختبارات.
- صافرة عدد 5.

2-6 تحديد القدرات الفسلجية:

لغرض تحديد أهم القدرات الفسلجية الواجب توافرها لدى اللاعبين الشباب فقد أطلع الباحث على العديد من المصادر التي عنيت بموضوع هذه القدرات وكذلك خبرة الباحث الميدانية ومشاهداته كونه لاعبا وعمل مدربا لهذه

الفئة توصل الباحث ورأي السيد المشرف بصياغة أهم الاختبارات للقدرات الفسلجية (معدل الايض الغذائي قبل وبعد النشاط والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين و القدرة الأوكسجينية الخاصة) لأهميتها في لعبة كرة القدم للصالات.

2-7 قياس واختبارات المؤشرات الفسيولوجية:

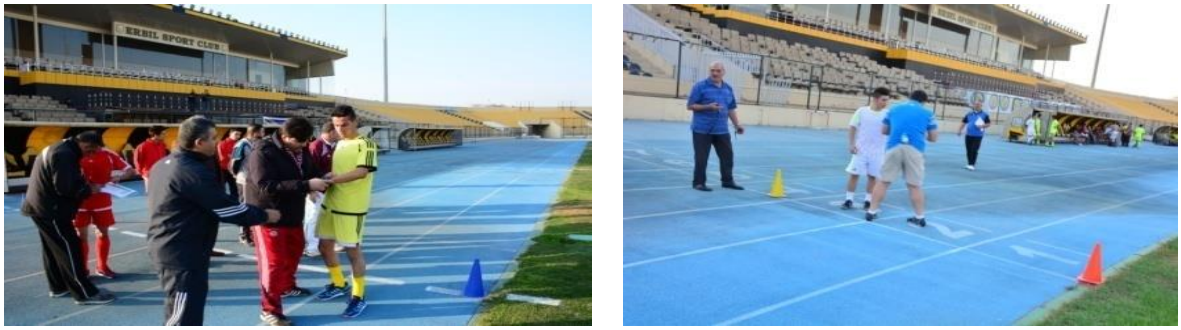
☒ الاختبارات:

- اسم الاختبار: اختبار ركض (1600م) (1: 54)
- الهدف من الاختبار: قياس القدرة الأوكسجينية الخاصة بالأداء.
- الأدوات والإمكانات: مضمار العاب القوى واستخدام صافرة وساعة توقيت وأعلام مثبتة على نقطة البداية ونقطة النهاية.
- طريقة الأداء: يقف اللاعب خلف خط البداية وعند سماعه الصافرة يقوم بالركض حتى نهاية المسافة المحددة.
- طريقه التسجيل: يتم تسجيل الوقت الذي استغرقه اللاعب في قطع المسافة المطلوبة وتسجيله في استمارة التسجيل.

الشكل (1)
يوضح اختبار ركض (1600م) للمجموعتين الضابطة والتجريبية

☒ القياسات:

- القياس الأول: قياس معدل الايض الغذائي قبل الجهد وبعد الجهد.
- أسم الاختبار: قياس معدل الايض الغذائي بواسطة منظومة قياس الجهد (Beurer)
- طريقة الاستخدام: سيتم أدخال (الكتلة والطول والعمر) للاعب في الساعة عن طريق أزرار الخيارات الموجودة بجانب الساعة من خلال الدخول الى القائمة ثم يتم لبس الساعة باليد اليسرى وبعد ذلك يتم وضع مادة الجل أو الماء على شريط البلوث الذي يضع على منطقة الصدر بالاتجاه الأيسر من منطقة الصدر، والذي يتم أرسال الإشارة الى الساعة أذ يظهر معدل الايض الغذائي للاعب قبل الجهد وبعده ويسجل في بيانات خاصة أعدت لذلك.
- التسجيل: معدل الايض الغذائي في الدقيقة الواحدة قبل الجهد وبعد الجهد.



الشكل (2)

يوضح قياس معدل الايض الغذائي بواسطة منظومة قياس الجهد (Beurer) للمجموعتين الضابطة والتجريبية

- القيــاس الثاني: اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (4:55 Vo2max)
- الهدف من الاختبار: قياس اللياقة البدنية لتقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.
- الأدوات المستخدمة: ملعب العاب القوى، منظومة قياس الجهد البدني ساعة اليكترونية نوع (Beurer) مع حزام يضع على الصدر عدد 18 ساعة توقيت عدد 4، أداة أطلاق.
- طريقة الأداء: سيتم قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo2max من خلال ركض مسافة 1600 متر، حيث يضع اللاعب الساعة الكترونية في اليد اليسرى، ويربط الحزام على الصدر ويقف اللاعب خلف خط البداية وعند سماع إشارة البداية يضغط اللعب على زر التشغيل ويركض اللاعب(4) دورات حول الملعب وعند الوصول الى خط النهاية يضغط على زر الإيقاف.

الشكل (3)

يوضح اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo2max للمجموعتين الضابطة والتجريبية

2-8 التجارب الاسـتطلاعية:

قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على عينة صغيرة مكونة من (4) لاعبين من مجتمع البحث للصالات بكرة القدم يوم الخميس والسبت والأحد بتاريخ (15 – 16 – 8/17/ 2015) من شهر أب وعلى قاعة كلية التربية الرياضية في جامعة صلاح الدين في أربيل.

2-9 خطوات أجراء البحث:

2-9-1 الاختبار القبلية لعينة البحث:

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية للمؤشرات الفسلجية لعينة البحث بتاريخ 2015/8/29 وفي تمام الساعة الثانية عصراً وعلى ملعب أربيل الدولي (ملعب الفرانسوا حريري) هو اختبار ركض 1600م ميل ومن خلاله تم قياس ثلاثة اختبارات هي:

1. قياس القدرة الأوكسجينية الخاصة بالأداء.
2. قياس معدل الايض الغذائي قيل الجهد وبعد الجهد.
3. اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين Vo_2max .

2-9-2 التدريبات المقترحة لعينة البحث:

قام الباحث بأعداد تدريبات مقترحة باستخدام أحد الاتجاهات الحديثة وفق أسلوب التدريب المتقاطع مع أعداد تمرينات مقترحة للصالات بكرة القدم وتم تطبيق الوحدات التدريبية على عينة من فئة الشباب قيد الدراسة وهي كالآتي:

1. تم تطبيق التدريبات في فترة الاعداد العام.
2. عمل الباحث بتطبيق التدريبات بفترة (8) أسابيع بمعدل (44) وحدة تدريبية بواقع (5 إلى 6) وحدات تدريبية في الأسبوع للأيام (السبت، الأحد، الأثنين، الثلاثاء، الأربعاء، الخميس) وهي مواعيد تدريب الفريق، وبنفس عدد الوحدات التدريبية ستنفذ المجموعة الضابطة الوحدات التدريبية.
3. قام الباحث بإجراء الاختبارات لمعرفة واقع القدرات البدنية والمهارية والمؤشرات الفسيولوجية لدى المجموعة التجريبية من اجل التعرف على مستوى أو درجة يمكن ان تكون هي نقطة او المعيار التي يمكن ان نحدد على ضوئها مقدار الحجم والشدة والراحة.
4. قام الباحث بوضع التمارين الضرورية لتطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والمؤشرات الفسيولوجية والتي ستستخدم في تطور سرعة الأداء وقـــوة ودقـة ومهارة التهديف بكرة القدم للصالات والتي تساعد في تطور المستوى الفني لدى أفراد العينة، فضلا عن استعمال أجهزة مساعدة تساعد اللاعب على أتقان مهارة التهديف بالشكل الصحيح كاستخدام جهاز الضربة العشوائية (Random Shot).
5. اشتملت هذه التمارين على رياضة السباحة والعاب القوى ورفع الاثقال.
6. تم استخدام وزن الجسم لتدريبات الأثقال عند تقنين الأحمال التدريبية وفق طريقة التدريب الدائري.
7. تم تحديد شدة الحمل التدريبي في تدريبات الأداء البدني والمهاري من خلال مؤشر النبض وفق المعادلة التالية (220 – العمر).
8. تم استخدام النسب المئوية للطريقة التدريبية وفق أسلوب التدريب المتقاطع في تدريبات السباحة والجري في الغابات.

9. اعتمد تكرار الوحدات التدريبية الخاصة بالأداء البدني والمهاري للوحدات التدريبية لخماسي الصالات بكرة القدم لمدة أسبوعين أي بمعـدل أســـبوعين أي (6) وحدات تدريبية ومن ثم الانتقال بالتدريبات الى مستوى أعلى بعد حصول التكيف المطلوب في الوحدات التدريبية المنفذة.
10. استخدم طريقة التدرج (1:3) لزيادة الحمل.
11. قام الباحث بالتنسيق مع مدربي العينة التجريبية والضابطة في العمل على توحيد زمن وعدد الوحدات التدريبية اللتان تطبقان وحرص الباحث على متابعة سير الوحدات التدريبية من أجل ضمان الالتزام بتطبيق البرنامج.

وكذلك عمل الباحث على أن تكون التمارين المقترحة تتميز بعدة خصائص:

- ❖ الوسيلة التدريبية (الأجهزة والأدوات) تحاكي أو تشابه الأداء المهاري خلال المباراة.
- ❖ التمارين التي أعدها الباحث متجهة في تنمية وتطوير الخاصية البدنية كالقوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ودقة الأداء المهاري وكذلك المؤشرات الفسيولوجية.
- ❖ عمل الباحث على أن تكون الشدة للتمارين تتراوح بين(قصوى، وعالية ومتوسطة ومنخفضة) وهي (تمرينات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والسرعة الانتقالية والسرعة الحركية (سرعة الأداء) وتمارين دقة وسرعة وقوة التهديف وكذلك القدرة اللاهوائية والهوائية واللياقة البدنية) إيماناً من الباحث أن هذه التمارين ستساهم في تطوير بعض القدرات البدنية والمهارية والمؤشرات الفسيولوجية وحرص الباحث بأن تكون التمارين المقترحة متناسبة مع شكل الأداء الحركي للمهارة وأن ترتبط بنوعية بعض القدرات البدنية والمهارية والمؤشرات الفسيولوجية التي يحتاجها اللاعب خلال الأداء في لعبة الصالات بكرة القدم، والملحق(*) يبين الوحدات التدريبية المقترحة.

2-9-3 الاختبارات البعدية لعينة البحث:

عمل الباحث بعد الانتهاء من تنفيذ جميع التمارين المعدة للوحدات التدريبية على عينة البحث بأجراء الاختبارات البعدية بتاريخ 2015/11/13 ولغاية 2015/11/15 من شهر تشرين الثاني وعلى قاعة كلية التربية الرياضية في جامعة صلاح الدين وملعب أربيل الدولي إذ اتبع الباحث نفس الإجراءات والأساليب في إجراءات القياس والاختبار والتصوير، التي جرت فيها الاختبارات القبلية.

2-10 المعالجات الإحصائية:

استخدام الباحث الوسائل الإحصائية من خلال الحقيبة الإحـــصائية (SPSS) لاستخراج النتائج عن طريــق (الوسط الحسابي والوسيط ومعامل الالتواء والانحراف المعياري واختبار (ت) لدلالة الفـــروق بين المتوسطات للعينات المرتبطة وغير المرتبطة).

* ينظر ملحق رقم (1)

3- الباب الثالث: عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

3-1 عرض نتائج الاختبارات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها:

3-1-1 عرض نتائج فرق الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار(ت) والنسبة المئوية للتطور بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (3)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق والنسبة المئوية للتطور بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في الاختبارات البدنية للمجموعة التجريبية

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة t	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
BMR	وحدة	39.375	26.933	4,135	0,000	معنوي
AMR	وحدة	82,500	56.328	4,143	0,000	معنوي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	6.250	1.669	10.591	0.000	معنوي
القدرة الأوكسجينية الخاصة	دقيقة	0.899	0.221	11.482	0.000	معنوي

* درجة الحرية (8-1=7). معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).

من الجدول أعلاه يتبين:

- في معدل الايض قبل الاداء: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (20,250) بانحراف معياري للفروق مقداره (41,637)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (1.376)، في حين كان مستوى الخطأ (0,211)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (7).
- في معدل الايض بعد الاداء: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (49,25) بانحراف معياري للفروق مقداره (90,901)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (1,532)، في حين كان مستوى الخطأ (0,169)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (7).
- في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (1.000) بانحراف معياري للفروق مقداره (1.604)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (1.764)، في حين كان مستوى

الخطأ (0.121)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (7).

- في اختبار القدرة الأوكسجينية الخاصة زمن ركض (1) ميل: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (0.239) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.697)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (0.969)، في حين كان مستوى الخطأ (0.365)، مما يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (7).

☒ مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج اختبارات القدرات المؤشرات الفسلجية (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد وبعد الجهد والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والقدرة الأوكسجينية الخاصة) والموضح في الجدول (3) إذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في مستوى جميع هذه القدرات بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية وعشوائية الفروق للمجموعة الضابطة. ان للمؤشرات الفسلجية علاقة بالبناء المورفولوجي لأعضاء جسم الرياضي والتدريب الرياضي وحالته الصحية والبدنية ومن خلال النتائج يرى الباحث ان اسباب التطور للمجموعة التجريبية تعود الحالة البدنية التي وصل اليها اللاعبين نتيجة الى فاعلية التدريب المتقاطع المعد من قبل الباحث اذ ان عملية التدريب الرياضي تحدث تكيفاً فسيولوجياً في جميع أجهزة وأعضاء الجسم، وان الفروق في (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والقدرة الأوكسجينية الخاصة) يعود الى تحسن العمل الوظيفي الذي حدث في الجهاز الدوري التنفسي، وتحسين معدل انتاج انظمة الطاقة نتيجة نوعية التدريبات (السباحة والركض ورفع الاثقال) كما في ملحق(*) إذ أن التدريبات التي خضعت اليها المجموعة التجريبية قد ادت الى زيادة كفاءة عمل القلب وكذلك زيادة الاقتصاد في عمل عضلة القلب فضلا عن ذلك تدريبات رفع الاثقال اذا تعد أهمية تدريبات القوة العضلية في تحسين عمليات إنتاج الطاقة اللاهوائية والقدرة اللاهوائية من خلال زيادة نسبة مايوكلوبين العضلة أو المجاميع العضلية نتيجة تدريبات القوة المطلقة والنسبة لهذه المجاميع العضلية وأهمية الهيموكلوبين في نشر الأوكسجين خلال غشاء الخلية العضلية وتوصيله إلى المايتوكوندريا، وهنا يبين (طلحة حسام الدين) "تزيد نسبة هيموكلوبين العضلات (المايوكلوبين) بشكل ملحوظ نتيجة التدريب ويمثل المايوكلوبين المخزون الرئيس للأوكسجين في العضلات ووظيفته الرئيسة نشر الأوكسجين من خلال غشاء الخلية العضلية وتوصيلة إلى المايتوكوندريا وزيادة هذه النسبة ترتبط إلى حد كبير بالقدرة اللاهوائية" (6: 83). اذ ان التدريب المتقاطع المختلفة قد عمل على حدوث تغيرات وظيفية ومورفولوجية مختلفة تتخذ اتجاه نتيجة لنوعية التدريبات، لتطوير المؤشرات الفسلجية، وتستخدم باستخدام انواع مختلفة من الفعاليات ويتم ذلك في ضوء تحليل احتياجات الحركة وتصميم البرامج الخاصة بذلك وتعد المؤشرات

* ينظر ملحق رقم (2)

الوظيفية دليلا على تأثير التدريب المتقاطع إذ "أن المعلومات التي توضح حالة الأجهزة الوظيفية تعد من الأمور المهمة في التعرف على مدى تحقيق الممارسة العملية والجهد البدني للهدف التدريبي من تلك الممارسة أو ذلك الجهد" (3: 40). لذلك كانت النتائج منطقية.

اما بالنسبة للمجموعة الضابطة يرى الباحث ان السبب الرئيس لهذه النتيجة ان تركيز المنهج التدريبي للمدرب اعتمد على التدريبات الخططية وبناء حالة من الانسجام والتفاهم بين مختلف اللاعبين في هذه الخطط وبناء قدرة حركية خاصة للأداء وهـــذه الحالة التدريبية اثرت على المؤشرات الفسلجية وقد تطورت ولكن لم تصل الى الدرجة المؤثرة ولذلك كانت النتائج منطقية.

3-1-2 عرض نتائج اختبار فرق الأوساط الحسابية (اختبار ت) بين نتائج المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبارات البعدية وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة ومستوى الخطأ ودلالة الفروق بين مجموعتي البحث في الاختبارات البدنية قيد البحث في الاختبار البعدي

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
BMR	وحدة	1730.5	124.8	1638.5	63.5	1.858	0,084	عشوائي
AMR	وحدة	3633	261.9	3447	139.8	1.775	0,098	عشوائي
الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين	مللتر/كغم	47.875	2.357	42.500	2.778	4.147	0.001	معنوي
القدرة الأوكسجينية الخاصة	د قيقة	6.183	0.093	7.179	0.724	3.863	0.002	معنوي

* درجة الحرية (8+8-2=14). معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).

من الجدول أعلاه يتبين:

- في قياس معدل الايض قبل الاداء: عشوائية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (1.858)، في حين كان مستوى الخطأ (0,084)، مما يدل على عشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (14).
- في قياس معدل الايض قبل الاداء: عشوائية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (1.775)، في حين كان مستوى الخطأ (0.098)، مما يدل على عشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (14).

- في اختبار الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين: معنوية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (4.147)، في حين كان مستوى الخطأ (0.001)، مما يدل على معنوية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (14) ولمصلحة المجموعة التجريبية.
- في القدرة الأوكسجينية الخاصة اختبار زمن ركض (1) ميل: معنوية الفروق في نتائج اختبار (t) بين المجموعة التجريبية والضابطة، إذ بلغت قيمة (t) المحسوبة (3.863)، في حين كان مستوى الخطأ (0.002)، مما يدل على معنوية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (14) ولمصلحة المجموعة التجريبية.

☒ مناقشة النتائج:

من خلال عرض نتائج اختبارات القدرات المؤشرات الفسلجية (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد وبعد الجهد والحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين و القدرة الأوكسجينية الخاصة) والموضح في الجدول (4) إذا تم استخدام اختبار (t) ظهر هناك تأثير معنوي في (الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين وزمن ركض (1) ميل) بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح المجموعة التجريبية وعشوائية الفروق بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في (معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد) ويعزو الباحث هذه الفروق إلى تحسين الكفاية الوظيفية للجهاز الدوري– التنفسي، اذ ان التدريبات المتقاطعة للفعاليات قد ساعدت بصورة مباشرة على تحسينه الحد الأقصى لاستهلاك الاوكسجين والقدرة الأوكسجينية الخاصة بسب استخدام فعاليات الركض والسباحة ورفع الاثقال، إذ تزداد السعة الحيوية لدى لاعبي الأنشطة الرياضية التي تتطلب المطاولة مثل السباحة والركض فضلا عن ذلك ان عملية التنفس أثناء السباحة تكون مختلفة تماماً عن بقية الألعاب، إذ يتم أخذ أكبر كمية من هواء الشهيق، وفي وقت سريع جداً في عملية الشهيق، وطرح هواء الزفير في الماء اذ ادت الى تحسن الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والدم، وعمل على توصيل الأوكسجين الى العضلات و زيادة نسبة مايوكلوبين العضلة أو المجاميع العضلية نتيجة تدريبات القوة وهي الاكثر اهمية باستهلاك الاوكسجين داخل العضلات التي تعتمد على ما يحدثه التدريب لنوع الفعالية، اذ يعد مقدار الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين عن مقدرة الرياضي على أداء عمل عضلي يعتمد على الاستهلاك المباشر للأوكسجين في أثناء الأداء "لذلك فان مقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين يعتبر مقياسا متكاملا لاهم أربعة أجهزة حيوية أثناء الأداء وهي الجهاز التنفسي والجهاز الدوري والدم والعضلات لذلك تعتمد عليه المعامل الفسيولوجية لتقويم حالة الرياضي التدريبية والفسيولوجية" (2: 28) وتتفق هذه النتيجة مع ما اشار اليه (زكي محمد محمد حسن) الى ان التدريب المتقاطع "يعمل أيضا على زيادة قدرة الجهاز الدوري التنفسي لأمداد العضلات بالأوكسجين اللازم أثناء عملها، كما أنه وسيلة تدريبية قوية تساهم في زيادة حدة المنافسة في نوع النشاط الأساسي من خلال تجنب التأثيرات السلبية في عملية التدريب المتمثلة في الحمل الزائد، الاحتراق الرياضي والإصابة" (5: 15)، اذ ترتبط السعة الحيوية بدرجة كبيرة بالمهارات التي تتطلب توافر الجلد الدوري التنفسي الذي يعتمد على سلامة الجهازين الدوري والتنفسي. وانعكاس هذه النتائج بصورة

مباشرة على اختبار الميل الذي يعتمد بصورة رئيسة على النظام الاوكسجين مما يدل على ان التدريب المتقاطع المبني على الاسس العلمية يعمل على تطور كفاية جهاز القلب و الرجوع الى الحالة الطبيعية بعد الجهد والى زيادة كمية الناتج القلبي "اذ ان المنهج التدريبي المنظم يعمل على تطوير كفاية القلب الوظيفية بزيادة مقدار الناتج القلبي، وزيادة نشاط العصب الحائر الذي يقلل معدل ضربات القلب" (8: 69). وقد اشارت الى ذلك (سلمى نصار واخرون) الى ان هناك نوعان من التغيرات التي تحدث في القلب نتيجة التدريب الرياضي المنظم هي "تغيرات في الشكل الظاهري (مورفولوجية) وتغيرات فسيولوجية واهمها (انخفاض عدد ضربات القلب اثناء الراحة او خلال الجهد البدني، زيادة فترة الراحة للقلب، سرعة عودة القلب الى الحالة الطبيعية بعد الجهد البدني، زيادة حجم النتاج القلبي" (7:56) لذلك فمن المنطقي ان يكون هناك تحسن في اختبار الميل.

4- الباب الرابع: الاستنتاجات والتوصيات.

4-1 الاستنتاجات:

1. إن اعتماد التدريب المتقاطع يعمل على تطوير معدل مستوى الايض الغذائي قبل الجهد و بعد الجهد لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب.
2. إن اعتماد التدريب المتقاطع يعمل على تطوير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب.
3. إن اعتماد التدريب المتقاطع يعمل على تطوير القدرة الأوكسجينية الخاصة لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب.

4-2 التوصيات والمقترحات:

1. اعتماد مدربي اندية الدرجة الاولى خماسي كرة الصالات فئة الشباب للتدريب المتقاطع الموضع من قبل الباحث.
2. ضرورة تصميم تدريبات جديدة من التدريب المتقاطع (كالتجذيف والجمناستك والدراجات) وادخالها ببرامج تدريبية.
3. ضرورة اعتماد التدريب المتقاطع لدى لاعبي خماسي كرة الصالات فئة الشباب وخصوصا في فترة الاعداد العام.
4. تطبيق التدريب المتقاطع على العاب اخرى وخصوصا كرة القدم لما لها من تشابه بكرة القدم للصالات.
5. يقترح الباحث أجراء دراسات مشابهة لهذه الدراسة نفس التدريبات المقترحة برياضات اخرى(كرة اليد او السلة او الطائرة او القدم).
6. يقترح الباحث أجراء دراسات تكميلية لهذه الدراسة لفئة المتقدمين او بفعاليات اخرى لنفس الفئة.

المصادر العربية والأجنبية.

1. ايناس ياسين عبد؛ **تأثير التدريبات الهوائية واللاهوائية على ارتفاعين مختلفين عن مستوى سطح البحر في بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية لدى راكضات 1500 م النخبة**، رسالة ماجستير.2008 كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد.
2. ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ **تنمية وقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لمتسابقي الجري للمسافات المتوسطة والطويلة:** (القاهرة، الاتحاد الدولي لألعاب القوى للهواة، مركز التنمية الاقليمي، العدد الرابع والعشرون، 1999).
3. احمد فتحي الزيات؛ **المتغيرات الفسيولوجية أثناء النشاط البدني**، نشرة ألعاب القوى، القاهرة، العدد 21، 1998.
4. ذوين أزاد؛ التدريب **على الأر ض الرملية وتأثيره في تحمل القوة وبعض المتغيرات الفسيولوجية وإنجاز ركض 2000 متر / موانع للناشئين:** رسالة ماجستير كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2013.
5. زكي محمد محمد حسن؛ **التدريب المتقاطع:** (مصر، المكتبة المصرية، لوران الإسكندرية)، 2004.
6. طلحة حسام الدين؛ **الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي**، (القاهرة، دار الفكر العربي، 1994.
7. سلمى نصار واخرون؛ **بيولوجيا الرياضة والتدريب**، القاهرة: دار المعارف، 1982.
8. عمار عبد الرحمن قبع؛ **الطب الرياضي**، الموصل: دار الكتب، 1989.

ملحق رقم (1)

يمثل جانب من أنشطة التدريب المتقاطع بكرة القدم (5: 495)

مصفوفة (نسيج) أنشطة التدريب المتقاطع الخاصة كرة القدم

Cross –Training Activity Matrix for football

المفتاح Key	Exercises التدريبات	القوة العضلية Stren -gth	التحمل العضلي Mus- oular Bndu -ranoe	العمل الهوائي Aero- bio	العمل اللاهوائي Anacri -bic	الأحماء التهدئة Warm up Cool- down	المرونة Fiexi -bilty	أستعادة الشفاء (التأهل) Rehab- ilitattion	الرشاقة الأتزان Agility and Balan oe
T	السير المتحرك Tredmill		●	●	●	●			
RM	الة السحب) التجديف) Rowing Machine		●		●				
XC	الة التزحلقC Ski Machine –X			●		●			
SM	تسلق السلالم Stair Master			●		●			
VC	تسلق المنحدر Versa Climber		●		●				
B	الدراجة Bicycling			●	★	●		●	
S	السباحة Swimming			●			●		
AJ	جري الأهتزاز المائي Agua Jogglng			●				★	
A	العمل الهوائي Aerobics		●	●			●		●
LS	رياضيات جانبية Lateral Sports				●				●
WT	تدريب الأثقالWeight Training	★	★					★	
P	بليوميترك Plyometrics	●						●	
AE	أرجوميترك الذراع Arm Ergometer		★		★			●	
RB	Roller Balding			●					●
RJ	الوثب بالحبلRope Jumpingb			●		●			
AG	تدريبات الرشاقة Agility Exercises								●
F	تدريبات المرونة Flexiblity Exercises						●		
R	الجري Running			●	★	★			

● Recommended يوصى به الشدة

★ Highly Recommended يوصي به الشدة

أنموذج التمارين للوحدة التدريبية الأربعون للأسبوع (السابع) من شهر (تشرين الأول)

هدف الوحدة التدريبية: تنمية القوة العضلية بمختلف أشكالها

اليوم: السبت

التأريخ: 2015/10/31

زمن التمرينات (55 د)

أقسام الوحدة	التمارين المقترحة	الشدة	التكرار	الراحة بين المحطات	الراحة بين الدوائر التدريبية	شكل التمرين
القسم الرئيسي	1. بنج بريس مستوي	% 60	3 دوائر 8/8/8	15ثا،15ثا 15 ثا	5 د	
	2. فتح داخلي بواسطة جهاز	% 60	3 دوائر 8/8/8	15ثا،15ثا 15 ثا		
	3. ثني ومد الجذع من وضع الجلوس الطويل	% 60	3 دوائر 8/8/8	15ثا،15ثا 15 ثا		
	4. سحب خلفي سيقان	% 60	3 دوائر 8/8/8	15ثا،15ثا 15 ثا		
	5. من وضع الأستلقاء على المصطبة دفع الى أعلى بواسطة الساقين	% 60	3 دوائر 8/8/8	15ثا،15ثا 15 ثا		
	6. ثني ومد القدمين (كولف) بواسطة جهاز	% 60	3 دوائر 8/8/8	15ثا،15ثا 15 ثا		
	7. سحب أمامي عريض	% 60	3 دوائر 8/8/8	15ثا،15ثا 15 ثا		

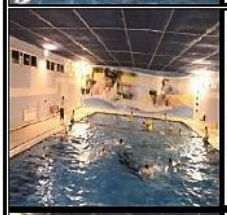
أنموذج التمارين للوحدة التدريبية الثانية والأربعون للأسبوع (السابع) من شهر (تشرين الأول)

هدف الوحدة التدريبية: سباحة... تنمية القوة والسرعة والتحمل باستخدام الشدد المختلفة.

اليوم: الأثنين

التأريخ: 2015 /11/2

زمن التمرينات (34 د)

أقسام الوحدة	الزمن بالدقيقة	التمارين المقترحة	مدة العمل للمجموعة	التكرار	الراحة بين التكرارات	الشدة	الراحة بعد التمرين	شكل التمرين
القسم الرئيسي	6 د	1. ضربات الرجلين تبدأ بسرعة 60 % ثم تزداد إلى 75%.	3 د	2×50م	2×30 ثا	60% – 75 %	2 د	
	6 د	2. السباحة تبدأ بسرعة 80% ثم تزداد إلى 100% أو أقصى مجهود.	1 د	2×25م	2×60 ثا	80% – 100 %	3 د	
	5 د	3. السباحة بأقصى سرعة لمسافة 100 متر.	2 د	50 م	—	90% – 100 %	3 د	
	10 د	4. السباحة لمجموعة بسرعة تتراوح بين 90 – 95%.	3 د	3×50م	3×60 ثا	90% – 95 %	4 د	
	7 د	5. سباحة حرة.	2 د	2× 50 م	2×60 ثا	80% – 95 %	3 د	
المجموع	34 دقيقة							

أنموذج التمارين للوحدة التدريبية الرابعة والأربعون للأسبوع (السابع) من شهر (تشرين الأول)

هدف الوحدة التدريبية: تدريب الجري في الغابات:

1. تنمية التحمل الخاص.

2. تحسين القدرة على التحمل الخاص.

اليوم: الأربعاء

التأريخ: 4 / 11 / 2015

زمن التمرينات (49 د)

أقسام الوحدة	الزمن بالدقيقة	التمارين المقترحة	زمن أداء التمرين	المسافة التكرار	الراحة بين التكرارات	الشدة	الراحة بعد التمرين	شكل التمرين
القسم الرئيسي	19 د	1. ركض ثابت متوسط المسافة.	15 د	3كم	—	% 75 – 70	4 د	
	30 د	2. تحمل خاص شديد.	25 د	5 كم	—	% 85 – 80	5 د	
المجموع	49 دقيقة							