

أثر برنامج تدريبي مقترح بالحمل الفكري والمستمر على تطوير صفتي التحمل الدوري التنفسي والتحمل العضلي للاعبين كرة القدم بأعمار 19 – 21 سنة

صالح محمد الاطرش*

عبد الحميد الزهرة**

المقدمة:

تطور أداء كرة القدم أخيراً بحيث اتسم بالقوة والسرعة لدى فرق المستويات العالية سواء على المستوى الفردي أو الجماعي، وتكرر تبعاً لذلك ظهور لاعبين من الطراز المتميز في أدائهم وبحالة ملفتة للنظر وتباينت طرق اللعب وتعددت الخطط مستفيدة من قدرات أولئك اللاعبين البارزين، نتج عن ذلك اختلاف الأساليب الدفاعية والهجومية التي استلزمت قدرات عالية من المهارة والدقة.

إن ظروف اللعب السائدة الآن تتطلب من اللاعب والفريق معالجة أكثر المواقف تعقيداً مع استمرار زمن المباراة وسرعتها.

يرى بعض الباحثين أن بناء التحمل العام والخاص يكسب اللاعبين القدرة على المثابرة وتحمل المجهود البدني ويقلل الآلام الناتجة عن استمرار الأداء كون هذا العامل يسود الأنشطة الرياضية التي تتميز بالشدّة العالية جنباً إلى جنب مع امتداد فترات الزمنية¹.

وقد أظهرت الدراسات في المجال الصحي المرتبط بالأداء البدني ذي المجهود العالي الذي يستمر لفترات طويلة نسبياً، إن للتحمل الدوري التنفسي والتحمل العضلي دوراً كبيراً وهو أهم العناصر المكونة للياقة البدنية فضلاً عن مميزات سرعة الأداء وقوته المرتبط بالجانب الصحي للاعبين، لماله من ارتباط عالٍ بظاهرة التعب من ناحية فسيولوجية تتأثر بطبيعة الجهد المبذول، وتحدد قابلية العضلات على أداء دورها في النشاط.

ذكر محمد ابراهيم شحاته (1995) أن هناك متطلبات بيولوجية للتحمل الدوري التنفسي تتعلق بآلية التنفس خلال الوحدة التدريبية، وهو ما يسمى السعة الحيوية ويرتبط ارتباطاً مباشراً بإمداد الأنسجة والعضلات بالأكسجين مما يسهم بالاستمرار في أداء مختلف الأنشطة التي تتطلب بذل الجهد البدني المتواصل وسرعة العودة إلى الحالة الطبيعية (استعادة الشفاء) بعد الجهد

ويرى صالح احمد مسعود أن عمل القلب والدورة الدموية يؤدي دوراً مهماً في إيقاعات القلب وقدرته على أداء العمل الذي ينحصر في امداد العضلات والأنسجة بالأكسجين أثناء التعرض لضغوط

النشاط الممارس²

* عضوا هيئة التدريس بكلية الآداب / جامعة سبها

** عضوا هيئة التدريس بكلية الآداب / جامعة سبها

لما كانت المهمات الملقاة على عاتق لاعب كرة القدم كبيرة ، وتمتد لفترات طويلة نجد أن من واجب المدرب العمل على إعداد اللاعبين بدياً بشكل يتناسب والمهام داخل الملعب . إن عدداً كبيراً من المدربين ومن خلال ملاحظة الباحثين لا يولون اهتماماً كبيراً للإعداد البدني وخصوصاً فيما يتعلق بمواصلة بذل الجهد طيلة فترة المباراة ، وربما الوقت الإضافي فينخفض أداء اللاعب في الفترات الأخيرة والحرارة أحياناً في عمر المباراة مما يعكس قصوراً في الكفاءة الهوائية ومقدرة اللاعبين على المثابرة .

إن إغفال تنمية وتطوير التحمل الهوائي (الدوري التنفسي) ، والتحمل العضلي (تحمل الأداء) للاعبين من الأسباب التي تفق وراء انخفاض مستوى الأداء المهاري والخططي لدى العديد من الفرق في محيطنا مما دفع الباحثين للتعرض لهذه المشكلة وإيجاد سبل لرفع مستوى لاعب كرة القدم بدياً ومن تم ارتباط هذا المستوى بالأداء المهاري والخططي ، وذلك من خلال الاختيار الدقيق لطريقة التدريب الملائمة والتي تساعد على بناء القاعدة الهوائية الصحية للاعبين . وعلى الرغم من وجود طرق للتدريب للإعداد البدني فالتدريب الفكري والتكراري والمستمر وغيرهما إلا أن إعداد البرامج باستخدام الطرق بشكل غير علمي هو العائق في رفع مستوى اللاعب .

ولارتباط قوة الأداء واستمرارية اللاعب في العطاء الفعال المرتبط بالمقدرة الهوائية وضمان إمداد العضلات بالأكسجين ورفع قابليتها على نحو التعب الناتج عن طريق الركض المتواصل لمسافات مختلفة والتمرير والتصويب المقرون بالقوة العضلية . فقد تم اختيار التدريب الفكري والمستمر لمعرفة حجم التأثير الذي يحدثه كلٌّ منهما في تطوير المقدرة الهوائية وبناء التحمل الدوري التنفسي ، والتحمل العضلي ومعرفة أهميته في رفع مستوى اللاعبين في هذا المجال ومثابرتهم في تنفيذها في المباراة .

أهمية البحث:-

إن عدم اختيار الأسلوب الصحيح والطريقة الفعالة في التدريب وخصوصاً في فترة الإعداد العام والخاص ، وتحديد الأحمال بشكل علمي مدروس مستندا إلى قواعد التدريب وألية تنفيذ الاحمال التدريبية يبعد المدرب عن التطوير في المستوى البدني والمهاري والخططي، لارتباطهما ببعض، كما أن وضع البرامج واختيار مقررات الجرعات التدريبية بشكل دقيق ومقنن يتخطى الصعوبات التي يواجهها المدرب والانتقال باللاعبين إلى حالة متقدمة في الاداء الذي يشكل

التحمل بنوعيه الدوري والعضلي القاعدة التي يستند عليها البرنامج العام ومن تم تجاوز الاخفاقات في الأداء من مراحل سير المباراة وتحقيق الهدف النهائي من التدريب.

أهداف البحث:-

- التعرف على مدى أثر البرنامج التدريبي المقترح على تطوير مستوى التحمل الدوري التنفسي والتحمل العضلي ، لعينة البحث.
- مقارنة أثر كل من التدريب بالأسلوب الفترى والمستمر في تطوير مستوى التحمل الدوري التنفسي، والتحمل ، العضلي ، لعينة البحث.

فروض البحث:-

- هناك فروق دالة إحصائياً بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعة البحث بالأسلوب الفترى والأسلوب المستمر في متغيرات البحث.
- هناك فروق دالة إحصائياً بين الاختبارين البعديين للمجموعتين الفترى والمستمر و لصالح مجموعة الفترى.

الدراسات السابقة:-

• دراسة حسام البعد العربي (2000) [5]

الدراسة بعنوان (أثر التدريب الرياضي على بعض الصفات البدنية الخاصة والأداء المهارى والكفاءة النفسية لناشئي كرة اليد) هدف الدراسة التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح (الهوائي واللاهوائي والكفاءة النفسية) لناشئي كرة اليد. استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها 16 لاعبا واستخدمت المهارات البدنية والمهارية والكفاءة النفسية كوسيلة لجمع البيانات. استنتج الباحث وجود تأثير إيجابي للبرنامج التدريبي في تحسين بعض الصفات البدنية والأداء المهارى والكفاءة النفسية للمجموعة التجريبية.

• دراسة محمد اسماعيل (2008) [12]

الدراسة بعنوان (تأثير برنامج تدريبي لتنمية الكفاءة البدنية على بعض المتغيرات الوظيفية والبايوكيميائية بالدم للاعبين كرة القدم الأواسط). استخدم الباحث المنهج التجريبي لتحقيق هدف البحث، استنتج الباحث بعد تطبيق البرنامج التدريبي وجود تحسن في بعض المؤشرات الوظيفية والبايوكيميائية بالدم وجاءت الفروق دالة إحصائياً في جميع المتغيرات بمقارنة المجموعتين الضابطة والتجريبية و لصالح المجموعة التجريبية.

• دراسة محمد رضى الوفا (1984) [13]

عنوان الدراسة (أثر التدريب المنتظم في كرة القدم على الكفاءة البدنية والفسولوجية للاعبين المرحلة السنية (12-18) سنة في المملكة العربية السعودية).
هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO₂max، وتأثير البرنامج على زيادة حجم استهلاك الأوكسجين لدى عينة البحث.
استخدم الباحث المنهج التجريبي لتحقيق هدف البحث، و نفذت التجربة على عينة قوامها 20 لاعب من ناشئى كرة القدم.
استنتج الباحث وجود علاقة إيجابية دالة إحصائياً في الكفاءة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين مع وجود تطور في حجم الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين للعينة.
منهج البحث وإجراءاته:-

منهج البحث:-

تم استخدام المنهج التجريبي لإجراء هذا البحث بطريقة المجموعتين التجريبيتين.

عينة البحث:-

اختيرت العينة بالطريقة العمدية واستهدفت أحد فرق كرة القدم من أعمار (19-20) سنة في منطقة جيزاو- مرزق، كون الفريق يخضع لبرنامج اتحاد الكره وهو في فترة الإعداد العام، قوام هذا الفريق 24 لاعب تم اختيار 20 منهم لمطابقة الشروط التي وضعها الباحثان.
أجريت معاملات التجانس للعينة في المتغيرات الأساسية (السن - الوزن - الطول) والجدول رقم (1) يوضح ذلك.

جدول (1)

مواصفات العينة في المتغيرات الأساسية (الطول - الوزن - العمر)

| المتغيرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | الوسيط | الالتواء |
|-----------|-----------------|-------------------|--------|----------|
| الطول | 172.8 | 5.346 | 172.5 | 0.2081 |
| الوزن | 66.55 | 3.561 | 67 | 0.528 |
| العمر | 21.1 | 1.552 | 21 | 0.2850 |

عدد العينة 20

يتضح من الجدول رقم (1) أعلاه أن قيمة معامل الالتواء لتوصيف العينة انحصرت بين (3±) مما يؤكد تجانس العينة المختارة في المتغيرات الأساسية.
قسمت العينة بعد إجراء عمليات التجانس إلى مجموعتين اختيرت بطريقة عشوائية كل مجموعة مكونة من (10) لاعبين ، ولغرض التأكد من تكافؤ المستويات أجريت معاملات التكافؤ

بين المجموعتين والجدول رقم (2) يوضح ذلك من خلال استخراج قيمة (ت) للعينات الصغيرة.

جدول (2)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) بين المجموعتين التجريبيتين:-

| الدلالة | قيمة ت | م/الفترة | | م/المستمر | | وحدة القياس | المتغيرات |
|---------|--------|----------|--------|-----------|--------|-------------|-------------------------------|
| | | ±ع | س | ±ع | س | | |
| | 0.154 | 0.697 | 7.96 | 0.85 | 7.92 | ت | السرعة |
| | 0.028 | 19.981 | 194.03 | 17.622 | 193.21 | سم | القوة المميزة بالسرعة |
| | 0.983 | 2.46 | 16.22 | 2.78 | 15.36 | عدد المرات | التحمل العضلي |
| | 0.276 | 2.83 | 14.013 | 3.823 | 13.807 | د | التحمل الدور التنفسي |
| | 0.194 | 0.89 | 3.92 | 0.91 | 3.80 | ملم | السعة الحيوية |
| | 0.417 | 3.62 | 34.48 | 4.26 | 35.03 | ملم | الحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين |

يتضح من الجدول (2) أعلاه عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في المتغيرات قيد الدراسة ما يؤشر تكافؤ المجموعتين الخاضعة للدراسة.

أدوات البحث:-

استخدم الباحثان الأجهزة التالية ، وذلك لغرضين الأول هو إجراء الاختبارات في عدد منها والغرض الآخر لتنفيذ البرنامج التدريبي للمجموعتين.

- جهاز قياس الطول.
- جهاز قياس الوزن.
- شريط قياس.
- ساعة إيقاف عدد 2.
- موانع.
- كرات طبية.
- شواخص.
- أثقال بأوزان مختلفة.
- مضمار للركض.
- جهاز قياس السعة الحيوية.

الاختبارات

- عدو 50 متر.

- الوثب الطويل من الثبات.
- اختبار قوة رجلين اللاعبين.
- اختبار كوبر 15 دقيقة.
- معادلة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

التجربة الاستطلاعية :-

اجرى الباحثان دراسة استطلاعية على عينة مختارة من نفس المجتمع مكونة من (8) لاعبين وذلك للتحقق من الأدوات والأجهزة وصلاحياتها إضافة إلى تدريب القائمين على الاختبارات بإتقان عملهم وتعريف عينة البحث بأسلوب سير الاختبارات وذلك من أجل توفير الدقة في العمل وانسيابية الأداء وإتقان النواحي الفنية.

البرنامج التدريبي المقترح للمجموعتين :-

بما أن كل مجموعة لها برنامج خاص فقد أعد الباحثان برنامجين أحدهما يعتمد طريقة التدريب المستمر، والأخر التدريب الفترى.

حرص الباحثان على توخي الدقة والعلمية في توزيع مفردات كل برنامج مع توحيد الزمن المخصص لكل مجموعة في الوحدة التدريبية ، واعتمدت الأسس التالية في إعداد البرنامجين :-

- مراعاة توزيع الحمل التدريبي على مستوى الأسبوع الواحد ، والأسابيع المقررة لتنفيذ البرنامج مما يحقق تطبيق مبادئ التدريب من حيث حجم الحمل وشدته وفترات الراحة البيئية وتشكيله.

- حصر فترة الوحدة التدريبية لكل مجموعة بـ 45 دقيقة ضمن فترة الإعداد البدني، أما بقية أجزاء الوحدة فتتندمج مع مجتمعه للمجموعتين من قبل مدرب الفريق.

- التدرج في حمل التدريب مع مراعاة التموجية في الحمل لضمان التكيف.

- استخدام تشكيل الحمل 1-1 في الأسبوعين الأوليين وتشكيل 2-1 في الأسابيع الخمس الباقية.

تطبيق البرنامج التدريبي (المجموعتين) :-

تم البدء بتنفيذ البرنامج للمجموعتين بتاريخ: 2011/4/6م؛ ولغاية: 2011/6/6م؛ بمعدل ثلاث وحدات تدريبية أسبوعياً في كل وحدة 45 دقيقة مأخوذة من زمن الوحدة التدريبية الأساسية التي أمدها ساعتان.

تم تطبيق برنامج المجموعة الأولى معتمداً على طريقة التدريب المستمر بينما نفذت المجموعة الثانية برنامجاً معتمداً على طريقة التدريب الفترى، في نهاية التطبيق تم إجراء

الاختبارات البعدية للمجموعتين في يومين متتاليين بحيث وزعت الاختبارات على هذين اليومين تحت نفس الظروف.

المعالجات الإحصائية المستخدمة في البحث:-

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الوسيط.
- معامل الالتواء.
- اختبار (ت).

عرض ومناقشة النتائج:-

جدول رقم (3)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفرق بين القياسين القبلي والبعدى في متغيرات البحث لمجموعة (التدريب المستمر):-

| المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدى | | قيمة ت | الدالة |
|-----------------------|-------------|-----------------|--------|-----------------|-------|--------|----------|
| | | س | ع± | س | ع± | | |
| السرعة | ت | 7.92 | 0.855 | 7.01 | 0.618 | 2.459 | دالة |
| القوة المميزة بالسرعة | سم | 193.211 | 17.622 | 207 | 15.37 | 1.640 | غير دالة |
| التحمل العضلى | عدد المرات | 15.36 | 2.78 | 20.77 | 1.88 | 4.83 | دالة |
| التحمل الدورى التنفسي | د | 13.807 | 3.823 | 11.025 | 2.155 | 1.792 | غير دالة |
| السعة الحيوية | ملم | 3.80 | 0.91 | 4.30 | 0.84 | 0.827 | غير دالة |
| الحد الاقصى | ملم | 35.03 | 4.26 | 39.66 | 4.137 | 2.341 | دالة |

قيمة "ت" الجدولية 2.1009 تحت درجة 9

من الجدول أعلاه والذي يعرض المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة

(ت) للمقارنة بين الاختبار القبلي والبعدى لمجموعة العينة التي تدربت وفق طريقة التدريب المستمر، فقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة في متغير السرعة (2.45) وهى قيمة معنوية دالة إحصائياً مقارنة بالقيمة الجدولية وهو ما يعزى إلى البرنامج التدريبي الذى كان له تأثير واضح في أداء مجموعة المستمر.

في متغير القوى المميزة بالسرعة كانت قيمة (ت) المحسوبة غير دالة بمقارنة بالقيمة الجدولية ويرى الباحثان أن هذه الصفة مركبة قابلة للتطوير من خلال الربط الدقيق بين صفتي

السرعة والقوة وقدرة التدريبات على خلق التوازن بينهما بما يجزم حاجة لاعب كرة القدم وهذا الأمر يتطلب وقتاً أطول، فإن التطور حصل في قدرات العينة من هذه المجموعة لكنه غير كافٍ لرفع قدرات اللاعبين لأن التدريب المستمر لا يوفر للاعب المقدرة على تحديد السرعة والقوة المطلوبة كونه ينفذ غالباً بشدة لتصل إلى الأقصى أو الأقل من الأقصى، حيث يرى طلحة حسام الدين 1993 إن القدرة هي ناتج من الموازنة الدقيقة بين السرعة والقوة ، ثم تحقيق أفضل مستوى من القدرة ³.

في متغير التحمل العضلي نجد أن البرنامج أثر في إمكانات اللاعبين العضلية وحصول تطور واضح جاء بسبب ما يحويه البرنامج من تدريبات خاصة بكرة القدم مما أثر إيجابياً في صفة التحمل العضلي، وإعطاء فرصة للعضلات للاستفادة من التدريبات الهوائية واللاهوائية وتوفير الطاقة لها ، يعزز ذلك ما أورده بهاء الدين سلامة 2000 من أن تقدم المستوى الوظيفي للاعب يتوقف على مدى ايجابية التغيرات اللاهوائية ، على مستوى تركيب بعض الإنزيمات بما يحقق التكيف لأجهزة وأعضاء الجسم لكي تواجه الجهد والتعب ⁴.

في صفة التحمل الدوري التنفسي فإن البرنامج كان قادراً على الارتفاع بمستوى إمكانات العينة الهوائية لكنها لم تكن معنوية ودالة ، حيث بلغت (1.792) وهي أقل من القيمة الجدولية ويعزي الباحثان هذا الأمر إلى أن القدرات الهوائية والارتفاع بنبض القلب ، والجهاز التنفسي بحاجة إلى وقت أطول لحصول حالة التكيف وأن تنظيم معدل القلب يأتي من خلال تأثير نظام الجهاز العصبي الباراسمبثاوي(18).

أما في متغير السعة الحيوية فإن قيمة (ت) المحسوبة بلغت 0.822 وهي أيضاً قيمة غير معنوية ويجد الباحثان أن سبب ذلك يأتي نتيجة فترة البرنامج وأن انتظام العمليات الحيوية وسعة التجايف الهوائية بحاجة إلى تدريبات أطول وبشدة عالية نسبياً يؤكد ذلك عبدالرزاق الرماحي 2009 عن عزت إبراهيم من أن التدريب عملية طويلة المدى يمكن أن تولد الملل لدى اللاعبين فلا بد من وجود تغييرات في البرنامج التدريبي ⁵.

في متغير الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2max فإن قيمة (ت) بلغت (2.341) وهي دالة إحصائية مما يوضح تأثير البرنامج المستمر على زيادة مستوى هذا المتغير الوظيفي وقدرة البرنامج على ارتفاع قابليات العينة الاكسجينية وحصول حالة التكيف على استيعاب حجم أكبر من الأوكسجين لتنفيذ الجهد البدني المطلوب فالتدريب الرياضي يطور القابلية الهوائية ويزيد من مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ⁶

جدول رقم (4)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) للفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي
لمتغيرات البحث لمجموعة التدريب الفترى:-

| المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | قيمة ت | الدالة |
|-----------------------|-------------|-----------------|--------|-----------------|--------|--------|--------|
| | | س | ع± | س | ع± | | |
| السرعة | ت | 7.96 | 0.697 | 6.80 | 0.791 | 3.302 | دالة |
| القوة المميزة بالسرعة | سم | 1.94.3 | 19.981 | 221 | 18.362 | 2.951 | دالة |
| التحمل العضلي | عدد المرات | 16.22 | 2.46 | 21.33 | 2.14 | 4.705 | دالة |
| التحمل الدورى التنفسي | د | 14.0.3 | 2.83 | 11.11 | 2.051 | 2.493 | دالة |
| السعة الحيوية | ملم | 3.92 | 0.87 | 5.28 | 0.81 | 3.434 | دالة |
| الحد الاقصى | ملم | 34.48 | 3.62 | 42.44 | 3.37 | 4.830 | دالة |

الجدول (4) يوضح القيم الاحصائية الخاصة لمجموعة العينة التي تدرت وفق الأسلوب الفترى فنجد أن متغير السرعة أحدث في البرنامج تطوراً ملحوظاً في قدرات العينة فكانت قيمة (ت) المحسوبة (3.302) وهى دالة احصائياً مما يؤشر هذا التطور، ويرى الباحثان أن ذلك مرتبط بطبيعة نشاط الإنزيمات المسؤولة عن حدوث التفاعلات الكيميائية التى تؤثر على نشاط العضلات أو الطاقة المصروفة للتحمل وخصوصاً الطاقة اللاهوائية التى يوفرها أسلوب التدريب الفترى بحكم التناوب بين الحمل والراحة يؤكد ذلك أبوالعلاء أحمد عبدالفتاح ، وأحمد نصر الدين رضوان 2003 من أن الإنزيمات تعمل كمفاتيح لحدوث التفاعلات الكيميائية اللازمة لإنتاج الطاقة وعند غياب النشاط لا تحدث تلك التفاعلات⁷

في متغير القوة المميزة بالسرعة فبطبيعة الحال فإن البرنامج أحدث تطوراً فى السرعة وبعتماد السرعة على طبيعة القوة المنتجة لأحداثها ، ولكون البرنامج الفترى يعتمد على استخدام الشدة العالية والقريبة من الأقصى فى تدريبات السرعة و القوة فان ذلك ينعكس على القوة المميزة بالسرعة (القدرة) ، حيث يذكر طلحة حسام الدين أن كمية الحركة ناتجة من كتلة الجسم وسرعته وهو قابل للتغير تحت تأثير أية قوة خارجية⁸

أما متغير التحمل العضلي فإن التدريب الفترى أساسه التوازن الدقيق بين الحمل والراحة وبما أن هذا الأسلوب يساعد على تكييف الجهاز العصبي المركزى لاداء الحركات الرياضية فى المنافسة وتكيف التمثيل الغذائى الهوائى بالعضلات⁹

للتحمل الدورى التنفسي قيمة(ت) بلغت (2.493) وهى قيمة معنوية دالة إحصائياً مما يعنى وجود تطور فى القدرات الهوائية لعينة البحث نتيجة العمل الفترى بطبيعة الراحة التى توفرها الفترات البينية بين التمرينات، يتفق مع هذا المفهوم سيد عبدالمقصود (1992) حيث يرى أن

أفضل تدريب لبناء القدرة الهوائية هو باستخدام أحمال لاهوائية تؤدي على شكل تكرارات يتخللها فترات راحة مناسبة¹⁰.

المتغير الأخير هو الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2max وقد حدث تطور في قيمته وهو ما يعنى تطور الإمكانيات الهوائية وزيادة قدرة المتدرب على مواصلة الجهد فقد بلغت قيمة (ت) (4.830) وهى تؤشر تطور ناجح في تطبيق البرنامج الفترى كما يراه محمد سمير سعد الدين (2000) من أن بعض أشكال التدريب الرياضي يعطى نتيجة واضحة في ميكانيكية التنفس ووظائفه فتحدث زيادة في اتساع القفص الصدري نتيجة زيادة عدد مرات التنفس وعمقه في وقت الراحة¹¹.

جدول رقم (5)

يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين البعدين للمجموعتين المستمر والفترى:-

| المتغيرات | وحدة القياس | الاختبار القبلى | | الاختبار البعدى | | قيمة ت | الدالة |
|-----------------------|-------------|-----------------|------------|-----------------|--------|--------|----------|
| | | م/ مستمر | م / الفترى | س | ع ± | | |
| السرعة | ت | 7.01 | 0.618 | 6.80 | 0.791 | 0.889 | غيردالة |
| القوة المميزة بالسرعة | سم | 207 | 15.37 | 221 | 18.364 | 2.489 | دالة |
| التحمل العضلى | عدد المرات | 20.77 | 1.88 | 21.33 | 2.14 | 0.834 | غيردالة |
| التحمل الدورى التنفسي | د | 11.028 | 2.155 | 11.11 | 2.051 | 0.088 | غير دالة |
| السعة الحيوية | ملم | 4.30 | 0.84 | 5.25 | 0.36 | 5.144 | دالة |
| الحد الأقصى | ملم | 39.66 | 4.25 | 42.44 | 3.37 | 2.175 | دالة |

من القيم المدونة في الجدول (5) الذى يتضمن مقارنة بين متوسطات الاختبارين البعدين للمجموعتين في متغيرات البحث من خلال إيجاد القيمة (ت).
في متغير السرعة نجد أن القيمة بلغت (0.889) وهى قيمة غير معنوية مما يعنى تقارب تأثير كل من البرنامجين التجريبيين المستمر والفترى في تطور مستوى السرعة لأفراد العينة فيرى الباحثان أن صفة السرعة هي صفة تكوينية تتعلق بنوع العضلات وشكلها وطبيعة الألياف العضلية المكونة لها وكذلك النمط العصبي فالتطور يحدث نتيجة تطور القوة وسرعة رد الفعل الحركي والبرنامج الطويل الذى يؤثر فى قوة الإرادة أيضاً والنمط العصبي وقابلية العضلات على الاسترخاء والامتطاط كما يجده PLOUTZ وآخرون (18).

في متغير القوة المميزة بالسرعة كان هناك اختلاف بين المجموعتين على الرغم من تطور كليهما إلا أن قيمة (ت) بلغت (2.489) وهى قيمة معنوية دالة يؤكد اختلاف المجموعتين فى الحصيلة التدريبية بين المستمر والفتري ولصالح الفتري يرى الباحثان أن السبب هو قدرة البرنامج الفتري على خلق حالة التكيف للأحمال العالية والتناسق بين الحمل والراحة الذى يوفر فرص أكبر لحشد مصادر الطاقة فيرى Dosehenes وآخرون (1993) أن كلاً من الشدة العالية والواطئة للركض ينتج عنها زيادة فى قابلية التكيف للارتباطات العضلية العصبية وهى ما تسمى (NMJ)[17].

في متغير التحمل العضلي- بلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.834) وهى قيمة غير دالة إحصائياً مما يوضح عدم وجود اختلاف بين البرنامجين فى التأثير فى العينة كون أن البرنامجين ضمنا تدريبات تعنى برفع مستوى القدرات الهوائية مما جعل البرنامجين متقاربين فى التأثير. إن الدم يوفر المغذيات والأكسجين لغرض إحداث التقلص وإن أي شريان أو وريد يكون مصحوب عادة بعصب يخترق العضلة الهيكلية ، والشرايين تتمدد داخل العضلة أثناء قيامها بأى نشاط وهو ما رفع القدرة على تجهز الجسم بالأكسجين والكلوكوز. [15]

متغير التحمل الدوري التنفسي، لن تأتى قيمة (ت) معنوية أيضاً بين المجموعتين فى هذا المتغير حيث بلغت (0.088) على الرغم من تقدم المجموعتين فى القدرات التنفسية ولكن دون حصول فرق واضح بينهما ، ويعزو الباحثان هذا الأمر إلى أن كل التدريبات التي شملها البرنامجان تؤدي إلى تنظيم التنفس وقدرتها على زيادة القابلية الهوائية ، ومدى تأثيرها على قدرة القلب على ضخ أكبر كمية من الدم المشبع بالأكسجين ، وحصول حالة التكيف فى التدريب وانتظام الدورة القلبية فضلا على انتظام الية التنفس مما يعنى أن كلا الأسلوبين يؤديان نفس الغرض تقريبا فى متغير السعة الحيوية ، وهى التي تعبر عن حجم الهواء أثناء عمليتي الشهيق والزفير مضافاً إليها الهواء الاحتياطي فى التجايف الهوائية مما يعنى القدرة الاستيعابية للصدر والتجايف والمجارى التنفسية الأخرى ، ويتضح أنه على الرغم تطور مستويات السعة الحيوية لدى أفراد العينة إلا أن مجموعة الفتري تفوقت وهو ما أشارت إليه قيمة (ت) المحسوبة بين المتوسطين (5.144) وهى دالة إحصائياً مقارنة بالجدولية لصالح الفتري يعزوها الباحثان إلى إن نظام التدريب الفتري يوفر فترات راحة تسمح للعينة باستعادة قدراتها مما يجعلها تنفذ مفردات البرنامج بدقة أكبر وبالشدة المطلوبة.

يؤكد ذلك أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين رضوان (1993) من أن التدريب الفتري يساعد على تكيف الجهاز العصبي المركزي لأداء الحركات الرياضية فى المنافسة، حيث يعمل على تكيف عمليات التمثيل الغذائي الهوائي فى العضلات¹².

المتغير الأخير هو الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين وهو الذى يعبر عن إمكانية الرياضي الهوائية فقد تطورت القيمة لدى أفراد المجموعتين لكن بالمقارنة بين المجموعتين نجد أن لهما لصالح مجموعة الفترى فبلغت قيمة (ت) (2.175) ، ويعنى قيمة دالة إحصائياً ، فيرى سيد عبدالمقصود (1992) أن في التدريب الفترى يحدث تكيف خاص من خلال تبادل الحمل والراحة فهو بالتالي يؤثر على ميكانيزم قدرة القلب والجهاز الدورى بالتنفسي¹³ يعزز ذلك LAMP (1979) من ان التدريب الرياضي يظهر تغيرات في سعة القفص الصدري، ويحسن التهوية الرئوية ويولد زيادة في مستوى الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين¹⁴.

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:-

- للبرنامج التدريبي المعد بطريقة التدريب المستمر والفترى تأثير إيجابي على أداء عينة البحث.
- تقدم البرنامج المعد بالأسلوب الفترى في ثلاث متغيرات ، ولم يبتعد كثيراً في الثلاث متغيرات الأخرى من البرنامج بالأسلوب المستمر.
- التدريب الفترى أكثر قبولا من المشاركين في العينة من مجموعة التدريب المستمر بسبب أنه يولد الملل مما يجعلهم يحجمون عن تقديم أفضل طاقاتهم في الوقت الذي يؤدي طريقة الفترى بقدرات تصل أحيانا إلى الأقصى.
- يمكن استخدام التدريب الفترى لتحقيق بعض أغراض الوحدة التدريبية أو الأسبوع التدريبي وكذلك بالنسبة للأسلوب المستمر وحسب هدف التدريب.
- يحتاج في تنفيذ مفردات التدريب الفترى إلى ضبط التوقيتات الخاصة بالشدة المنفذة وفواصل الراحة.

التوصيات:-

- اعتماد كل من الطريقتين (الفترى - المستمر) في فترة الإعداد البدني لأهمية الطريقتين في تطوير امكانيات اللاعبين.
- اختيار التدريبات التي تتناسب مع الطريقة ، والغرض بشكل دقيق.
- جعل التدريب المستمر أكثر قبولا يجب ادخال عنصر المنافسة والتشويق كلما أمكن ذلك.
- العمل على توفير الكوادر المساعدة في إدارة مفردات التدريب الفترى بما يحقق الغرض
- اختيار الشدة التي تنفذ فيها مفردات البرنامج للطريقتين بشكل دقيق مستندا ذلك على مبادي تدريب كل من الأسلوبين.

¹ محمد إبراهيم شحاته، إبراهيم احمد سلامة: دليل الاختبارات الجسمية واختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995م.ص 125

² صالح أحمد مسعود: تأثير منهج التربية البدنية على تنمية التحمل الدوري التنفسي لتلاميذ الصف السابع تعليم أساسي في طرابلس، مجلة التربية البدنية والرياضية، جامعة طرابلس، 2008م.ص 189-190

³ طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية، دار الفكر العربي، مصر، 1993م.ص 41

⁴ بهاء الدين إبراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، دار / الفكر العربي القاهرة، 2000م.ص 53

⁵ عبدالرزاق الرمحي: أثر التدريب المتباين باستخدام تدريبات البليومتر ك على تطوير القدرة العضلية ودقة الضربة الساحقة، مجلة المؤتمر العلمي، الزاوية، 2009م.ص 462

⁶ السيد محمد العقاد: تأثير تنمية بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية على أداء بعض مهارات كرة اليد، مجلة المؤتمر العلمي، ليبيا، 2009م.ص 445

⁷ أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصرالدين رضوان: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003م.ص 89

⁸ طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية، دار الفكر العربي، مصر، 1993م.ص 78

⁹ فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1993م.ص 275

¹⁰ بهاء الدين إبراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني، دار / الفكر العربي القاهرة، 2000م.ص 242

¹¹ محمد سمير سعد الدين: علم وظائف الأعضاء الجهد البدني، ط3، منشأة المعارف، الاسكندرية، 2000م.ص 116

¹² فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1993م.ص 275

¹³ سيد عبدالمقصود: تدريب وفسيولوجيا التحمل، مطبعة الشباب القاهرة، 1992م.ص 242

¹⁴ Lamp D.R, Physiology of fxercis responses and a dptatior ص 215