

أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على طريقة (HIIT) بالأسلوب الفتري القصير على بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أوسط

The effect of a proposed training program based on the (HIIT) method in the short interval on some physical variables and fatigue index among young soccer players

خروبي محمد فيصل جامعة تيسمسيلت - الجزائر faycal.kharoubi@univ-tissemsilt.dz	بردي طه إلياس* جامعة تيسمسيلت - الجزائر ilias.berdi@univ-tissemsilt.dz
--	---

تاريخ القبول: 2023/12/12

تاريخ الاستلام: 2023/10/10

الملخص

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر برنامج تدريبي مقترح بالأسلوب الفتري القصير على بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف الأواسط، استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة عشوائية بسيطة قوامها 18 لاعبا تم تقسيمها بالتساوي إلى مجموعتين متجانستين [ضابطة (CG) وتجريبية (EG-SI)]، اتبعت المجموعة CG برنامج المدرب بينما طبقت المجموعة EG-SI البروتوكول المقترح لمدة 6 أسابيع بمعدل حصتين أسبوعيا، أجرت المجموعتين اختبارات بدنية قبل وبعد تطبيق البرنامج، أظهرت النتائج البعدية تحسينات كبيرة لدى المجموعة EG-SI باستخدام التدريب الفتري القصير. الكلمات المفتاحية: الفتري القصير؛ المتغيرات البدنية؛ مؤشر التعب؛ كرة القدم؛ صنف أوسط

Abstract

The study aimed to find out the impact of a proposed short-interval training programme (hiit) on some physical variables and the fatigue index of young soccer players, the researcher used the experimental curriculum on a simple random sample of 18 players that was divided evenly into two homogeneous groups [control group] and experimental group, the CG group followed the trainer's program while the EG-SI group applied the proposed protocol for 6 weeks at a rate of two sessions per week, the two groups conducted physical tests before and after the application of the program, Dimensional results showed significant improvements in the EG-SI group

Keywords: Short interval; Physical variables; Fatigue index; HIIT; Soccer;

مقدمة:

* المؤلف المرسل: بردي طه إلياس، الإيميل: ilias.berdi@univ-tissemsilt.dz

تعتبر كرة القدم واحدة من أكثر الرياضات شيوعاً وتعقيداً حيث يتم تحديد الجوانب الفنية والخططية من خلال مستوى اللياقة البدنية للاعبين، فالحالة البدنية مهمة جداً للاعبين للحصول على أفضل أداء في هذه اللعبة، لأن تحقيق الانجازات الرياضية المثلى يتطلب تقديم أقصى قدر من الأداء، فالكرة الحديثة تتطلب أن يكون اللاعب المعد جيداً من الناحية البدنية قادراً على تحمل فترات طويلة مستمرة من الجهود المنخفضة إلى متوسطة الشدة تتخللها فترات متقطعة عالية الكثافة تتمثل في قدرة اللاعب على تكرار انطلاقات سريعة قصوى وقدرات انفجارية بشكل عشوائي ومتكرر وفي وضعيات ومراحل مختلفة أثناء المباراة والتي تتطلب بدورها قدرة سريعة على التعافي بين هذه النوبات المتكررة، فكل هذه الصفات تساعد في ضمان مستوى لياقة بدنية يحقق الأداء الأمثل في أسوأ السيناريوهات أثناء المباريات.

أصبح البحث عن طرق تدريبية جديدة والتي من شأنها تحسين أداء اللاعبين وتطوير قدراتهم البدنية الشغل الشاغل للمدربين والباحثين في مجال التحضير البدني في كرة القدم، وذلك من خلال تحسين عديد المؤشرات الوظيفية والبدنية التي تلعب دوراً هاماً في الرقي بمستوى الأداء الرياضي في صورة مؤشرات القدرات الهوائية، القدرات الحمضية اللبنية اللاهوائية، السرعة والقدرات الانفجارية للأطراف السفلية. وذلك مع مراعاة عدة عوامل مؤثرة على تطوير هذه القدرات تتمثل في مستوى اللاعبين الفردي، مستوى الدوريات، أساليب اللعب، قواعد اللعبة و الظروف البيئية.

تم في السنوات الأخيرة اقتراح طريقة فعالة من حيث الوقت ومقتصرة من حيث الجهد في تحسين القدرات الهوائية، القفز الانفجاري وكفاءة تكرار العدو السريع في نشاط كرة القدم وهذا (مقارنة بالركض المستمر التقليدي MICT) تعرف عموماً بالتدريب الفكري المرتفع الشدة HIIT وتتكون من 4 أشكال تدريبية (الفكري قصير المدى SI، الفكري طويل المدى LI، تدريب تكرار السرعة RST وتدريب الانطلاقات السريعة الفورية SIT) وكلها تحدث تأثيرات مختلفة على عمليات التمثيل الغذائي والجهاز العصبي العضلي (Boullosa and al., 2022).

وحسب (Buchheit and Laursen (2013 فإن أشكال طريقة تدريب HIIT تغطي نسب مختلفة في المباريات وهذا ما يكرس أهميتها حيث يشكل الفكري القصير حوالي 20% من فترات اللعب خلال 90 دقيقة، فيما يمثل الفكري طويل الحجم حوالي 5% ويغطي أسلوب RST النسبة ذاتها فيما تغطي الألعاب المصغرة النسبة الباقية، وهذا ما يظهر أهمية الجانب البدني من خلال التدريبات الفورية القصيرة القصوى المعتمدة على الركض والتي تمثل حسب Buchheit and Laursen (2019) حوالي 25% من متطلبات الانجاز الرياضي في نشاط كرة القدم.

ويعد التدريب الفكري قصير المدى من بين أبرز أساليب طريقة HIIT في تعزيز اللياقة القلبية التنفسية والقدرات اللاهوائية حيث يتضمن حجم عمل قصير >45 ثانية من التدريب

العالي الشدة < من 100% من MAS مع فترات تعافي من 2-4 دقائق وبحجم كلي يصل حتى 40 دقيقة وهذا ما يحاكي نشاط كرة القدم أثناء المنافسة فيجب التخطيط الصحيح لأحمال التمارين عند برمجة تدريبات HIIT لتحقيق أثر جيد لدى اللاعبين وتجنب التعب العضلي المفرط كما أن عدم كفاية العبء التدريبي وقلة وقت التعافي يمكن أن يكون مرهقا ويقلل من أداء اللاعبين (Lee and al., 2020).

فمن المعلوم أن التدريب الفكري قصير المدى يعود بتحسينات كبيرة لدى لاعبي كرة القدم وفوائد جمة في مختلف قدراتهم البدنية وهذا راجع إلى كونه يتميز بالجهود القصيرة المتكررة عالية الشدة مع فترات تعافي نشطة غير كافية وبالتالي زيادة عمليات التمثيل الهوائي واللاهوائي وما يميزه أنه يمكن التلاعب بمتغيراته أثناء التمرين (المدة، المسافة، الشدة في تدريبات تحمل السرعة والماومة، فترات التعافي، التكرارات والمجموعات...الخ) وهذا حسب الهدف المحدد (Buchheit & Laursen, 2019).

وثقت عديد الباحثين في دراساتهم إلى أن التحمل الهوائي هو الصفة البدنية الغالبة في نشاط كرة القدم فحسب (Buchheit and Laursen (2013 فإن اللاعبين ذوي القدرات الهوائية العالية يقطعون مسافات كبيرة في المباريات تكون من 10 إلى 12 كم، كما أن تحسن القدرات الهوائية إضافة إلى الرفع من كفاءة عمل الجهاز العضلي العصبي من خلال تحسين القدرات الانفجارية وتقليل التعب والقدرة على التعافي السريع يساهم في منع تراجع بعض المهارات الفنية للاعبين، وحسب (Belegišanin (2017 انه من بين أسباب ارتفاع حدة المباريات يعود إلى التحسن الكبير في المؤشرات الفسيولوجية الهوائية واللاهوائية ما يؤدي إلى تأخير التعب والتعافي السريع، هذه العوامل حسب منصور (2023) كلها تساعد على النجاح شريطة التصميم الصحيح والتنفيذ الأمثل انطلاقا من تحديد البروتوكولات المناسبة واختيار نوع التمارين وإستراتيجيات التدريب المناسبة لتعزيز التحسن وبلوغ المستوى المطلوب.

وننوه إلى أنه على الرغم من استخدام نظام الطاقة الهوائي بشكل مكثف في كرة القدم، إلا أنها لعبة جماعية تتطلب قدرات لا هوائية تشمل الركض السريع والقفز والجري في اتجاهات مختلفة والتي لها تأثيرات حاسمة على نتائج المباريات كونها تمثل حوالي 11% من وقت المنافسة الكلي، ويرتبط تحسن هذه الصفات ارتباطا وثيقا بالقدرة على التعافي بين النوبات المتكررة فارتفاع إيقاع المباريات يؤدي إلى تراكم حمض اللاكتيك في الدم والعضلات وبالتالي إجهاد الرياضي وهذا ما يؤثر سلبا على الرياضيين (Chittibabu, 2014). فتحسين مؤشر التعب مهم للرفع من كفاءة اللاعبين في مقاومة التعب أثناء المنافسة، فالنشاطات اللاهوائية تستخدم الجليكوجين بدلا من الأكسجين في إنتاج الطاقة فكلما ارتفع مؤشر التعب إلى مستوى

كبير انخفضت قدرات الرياض في تكرار السرعات فتراكم اللاكتات في الدم والعضلات يؤدي إلى زيادة تركيز أيونات الهيدروجين الذي يعتبر عاملاً أساسياً في حدوث التعب العضلي وهبوط القدرات الوظيفية للاعب، فتحسين هذا المؤشر ضروري لتعزيز التعافي بين القفزات الانفجارية والسرعة، وتعد المرحلة التحضيرية مناسبة لتطويره بالاعتماد على تمارين قصوى تحسن القدرات اللاهوائية عن طريق التمثيل الغذائي اللاهوائي من خلال إعادة اصطناع أدينوسين ثلاثي الفوسفات وذلك بعد بناء قاعدة هوائية بالاعتماد على الركض المستمر أو المنقطع (Sivanesan, 2019).

يبحث مدرب كرة القدم لدى الفئات الصغرى في الجزائر على تحقيق إنجاز جيد وكبير من الناحية البدنية في فترة تحضير قصيرة إلى متوسطة المدى تزامناً مع انطلاق الموسم الرياضي والبقاء في أعلى فورمة بدنية ممكنة طوال فترة المنافسة لكن أغلبهم يجهل كيفية التحضير الصحيح والمقنن للأحمال البدنية والجرعات المناسبة المقدمة للاعبين مع فواصل الراحة والتعافي المناسب بين هذه الجرعات، فبالنظر إلى أشكال وخصائص طريقة HIIT يمكن لأي شكل منه أن يحدث تأثيرات مختلفة على اللياقة البدنية للاعبين، حاولنا في دراستنا هذه معرفة أثر بروتوكول مقترح بأسلوب HIIT القصير المدى (Short Interval) على لاعبي كرة القدم الهواة فئة الأواسط فبالرغم من أن هناك الكثير من الدراسات التي تطرقت إلى دراسة أثر هذا الأسلوب التدريبي على لاعبي كرة القدم إلا أننا في الواقع لم نجد دراسات سابقة ارتأت إلى معرفة أثر هذا الأخير عن طريق الركض المركب (المكوكي والخطي) كون كرة القدم لعبة تتطلب الركض في اتجاهات عشوائية مختلفة وليس نوع واحد من الركض وهذا ما يميز دراستنا عن غيرها.

وبناء على الخلفية النظرية أعلاه هدفنا من خلال إعداد هذه المقالة إلى اقتراح برنامج تدريبي بالأسلوب القصير (15"/15") ب 110% من MAS قائم على الركض المركب لمدة 12 حصة تدريبية على مدار 6 أسابيع ومعرفة أثره على لاعبي كرة القدم الشباب، مع تطلعاتنا إلى إمكانية تقديم معلومات قيمة للمدربين وعلماء الرياضة والباحثين في مجال هيكلة التدريب وتحسين الأداء في كرة القدم للرقى بمستوى الانجاز من خلال الفهم الصحيح لعمليات التكيف الفسيولوجي وتحسين نتائج برامج التدريب لدى اللاعبين الهواة في الأصناف الدنيا في كرة القدم الجزائرية. ونذكر بعض الدراسات السابقة التي قمنا بمراجعتها ولها علاقة مع موضوع بحثنا:

دراسة (2014) Chittibabu: هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير التدريب الفكري مرتفع الشدة على القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة اليد الذكور، شملت عينة الدراسة 30 لاعب منخرط في الرياضة الجامعية بالهند، أجرت العينة اختبار السعة اللاهوائية ومؤشر التعب قبل وبعد البرنامج المطبق لمدة 8 أسابيع بطريقة (HIIT) وتم استخدام متوسط السرعة الهوائية القصوى 4.21 م/ثا لضبط مسافة وشدة الركض وبعد التحليل الإحصائي باستعمال اختبار

ANCOVA أظهرت النتائج تحسن قدر ب 28% في القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب 1.27 عند هامش خطأ 0.05 وتوصل الباحث إلى أن 08 أسابيع من تدريب (HIIT) أدت إلى تحسين القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة اليد ذكور.

دراسة (Salari and al. (2016): هدفت الدراسة إلى معرفة تأثيرات التدريب الفكري القصير (HIIT) مقابل التدريب الفكري الطويل الحجم (HVT) لمدة 5 أسابيع لدى لاعبي كرة القدم الأكابر في متغيرات Vo_{2max} , مؤشر التعب وتحسين انجاز الركض, استخدم الباحث المنهج التجريبي وشملت عينة الدراسة 30 لاعب على مجموعتين حيث بلغ متوسط العمر المجموعة (HIIT) (ن = 15, العمر = 3.5 ± 25.5) والمجموعة (HVT) (ن = 15, العمر = 3.3 ± 25.7), تم تحديد شدة مجموعة (HIIT) عند 90% من (MHR) ومجموعة (HVT) عند (60-70%) من (MHR), أجرت العينة اختبارات الجري المكوكي 20م, اختبار RSA واختبار الركض لمسافة 45 متر قبل وبعد البرنامجين, خلص الباحث إلى زيادة كبيرة في كلتا المجموعتين في مؤشر Vo_{2max} وتحسن انجاز العدو (SP) دون فروق تذكر بينهما وشهد مؤشر التعب تحسن في المجموعة (HIIT) مقابل (HVT) عند هامش خطأ 0.05, وأن 5 أسابيع بتدريب (HIIT) القصير أفضل من (HVT) في تحسين الطاقة اللاهوائية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم البالغين.

دراسة (Belegišanin (2017): هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريب (HIIT) القائم على الأسلوب القصير في تحسين اللياقة الهوائية القلبية لدى لاعبي كرة القدم في القسم الجهوي الصربي, استخدم الباحث المنهج التجريبي وضمت عينة الدراسة 23 لاعب (العمر = 8 ± 25 , الطول = 183.28 ± 5.93 , الوزن = 75.28 ± 5.9), أجرت العينة قياس Vo_{2max} على جهاز المشي حتى التعب قبل وبعد البرنامج المطبق لمدة 8 أسابيع باستخدام Billat method (30-30s and 15-15s; 6-12 min), أظهرت النتائج تحسن في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في القياس البعدي مقارنة بالقياس القبلي (54.87 ; 51.92 Pre) Post وقدر هامش الخطأ ب 0.01, استخلص الباحث أن التدريب الفكري بطريقة (HIIT) القائم على الأسلوب القصير قابل للتطبيق وفعال في تحسين اللياقة الهوائية خلال الموسم لدى لاعبي كرة القدم الأكابر في القسم الجهوي الصربي.

دراسة (Lee and al. (2020): هدفت الدراسة إلى تحليل تكوين الجسم, الطاقة اللاهوائية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم في المدرسة الثانوية بعد 3 أسابيع من التدريب القصير بطريقة (HIIT) خلال غير موسمها, استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة وشملت عينة الدراسة 44 لاعب بمتوسط عمر (17.2 ± 1.0 سنة), أجرت العينة اختبارات (قياس مكونات الجسم, الطاقة اللاهوائية باختبار Wingate والقوة باستخدام جهاز

isokinetic, جرى التدريب بحجم 15 حصة بمعدل 5 حصص أسبوعياً شاملاً التمديدات والإحماء وتدرجات متنوعة كالركض في الدراجة اللاهوائية، الجري المتعرج، جري السلم والقفز (البليومتري)، أظهرت النتائج تحسن كتلة العضلات بعد التدريب بنسبة 2% وتحسن نسبة الدهون بنسبة 12,7% بشكل كبير في القياس البعدي مقارنة بنتائج القياس القبلي عند هامش خطأ 0.01 فيما لم يشهد مؤشر (BMI) أي تحسن وأظهر مؤشر الطاقة اللاهوائية Wingate تحسناً كبيراً في القياس البعدي (+10.7% و 19% على التوالي)، لوحظ انخفاض في التعب وتحسن اختبار القوة isokinetic في القياس البعدي حيث أظهرت النتائج اختلافات كبيرة في الشئ (+8.5%, $p < 0.002$) والتمديد (+9.4%, $p < 0.001$) عند 60 درجة/ثانية.

دراسة (2021) Munandar and al.: هدفت الدراسة إلى تحليل التأثيرات المختلفة للتدريب الفكري مرتفع الشدة (HIIT) و تدريب (TABATA) على كل من السرعة والقوة، استخدم الباحث المنهج الكمي الشبه تجريبي وتكون مجتمع الدراسة من 160 طالب من المدرسة الثانوية فيما شملت عينة الدراسة 30 لاعباً تم اختيارهم عشوائياً وتقسيمهم إلى 3 مجموعات من 10 لاعبين: EG-HIIT, EG-TABATA, ومجموعة ضابطة CG, أجرت عينة الدراسة اختبارات السرعة 30 متر والقوة باستخدام دينامومتر الظهر والساق لقياس قوة الأطراف، بعد تحليل البيانات إحصائياً باستخدام MANOVA عند هامش خطأ 0.05 أظهرت النتائج تحسن السرعة والقوة في كلا المجموعتين التجريبيتين وخلص الباحث إلى أن تدريب (HIIT) أفضل من تدريب (TABATA) في تطوير القوة والسرعة لدى الطلاب المتمدرسين.

دراسة (2021) Gokkurt and Kivrak: هدفت الدراسة إلى معرفة أثر 8 أسابيع بطريقة (HIIT) في تحسين السرعة، الرشاقة والتسارع لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة، شملت عينة الدراسة 22 لاعباً تم تقسيمهم بالتساوي إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية)، اتبعت المجموعة CG برنامج المدرب بينما اتبعت المجموعة EG برنامج (HIIT) لمدة 8 أسابيع بثلاث حصص أسبوعياً، خلص الباحث إلى أن برنامج (HIIT) في تطوير السرعة والتسارع لدى لاعبي كرة القدم U19.

دراسة (2021) Fang and al.: هدفت الدراسة إلى تحليل أثر التدريب الفكري مرتفع الشدة (HIIT) والتدريب المستمر متوسط الشدة (MICT) لدى لاعبي كرة القدم المراهقين، شملت عينة الدراسة 56 لاعباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين بالتساوي (EG-HIIT) و (EG-MICT)، طبقت المجموعتين بروتوكولات الدراسة لمدة 4 أسابيع بمعدل 3 حصص أسبوعياً وذلك بعد إجراء اختبارات قبل وبعد البرنامجين تضمنت تحليل تكوين الجسم، اختبار التمرين المتدرج لذروة استهلاك الأكسجين Vo_{2MAX} ، اختبار الطاقة اللاهوائية Wingate، اختبار قوة الركبة isokinetic، أظهرت النتائج تحسن ذروة Vo_{2MAX} في كلا المجموعتين لكن العتبة اللاهوائية

اللبنية، نبض القلب في الراحة، الطاقة اللاهوائية واختبار قوة الركبة عند $s/60$ تحسنت في المجموعة (HIIT) أكثر من (MICT) لكن تكوين الجسم لم يشهد أي تطور في كلا المجموعتين وخلص الباحث إلى أن (HIIT) قصير الأجل فعال في تحسين اللياقة القلبية التنفسية في (HIIT) أكثر من (MICT) أما العتبة اللاهوائية والقوة تحسنت في المجموعة (HIIT) فيما تحسن التحمل العضلي في (EG-MICT) أكثر من (EG-HIIT) وأن التدريب الفتري القصير فعال من حيث الوقت في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم.

دراسة (Domčeková and al. (2023): هدفت الدراسة إلى التحقيق في أثر التدريب الفتري مرتفع الشدة بالأسلوب القصير (15s/15s) لمدة 4 أسابيع من خلال 3 أوضاع مختلفة (الركض في خط مستقيم، الركض المكوكي والركض المركب)، استخدم الباحث المنهج التجريبي وضمت عينة الدراسة 18 شاباً تم تقسيمهم إلى 3 مجموعات بالتساوي، أجرى اللاعبون قياسات بدنية (Speed 30m, IFT 30/15, COD 505) قبل التجربة وبعدها حيث أكمل اللاعبون برنامج (4×2م) بنسبة 95% حتى 105% من VIFT، أظهرت النتائج تحسينات كبيرة في القياس البعدي لاختبار IFT 30/15 واختبار سرعة تغيير الاتجاه COD 505 في المجموعتين المركبة والمكوكية دون وجود فروق إحصائية في النتائج المقاسة عند هامش خطأ 0.05، خلص الباحث إلى أن 4 أسابيع من الجري المكوكي والمركب بالأسلوب الفتري القصير فعالة في تحسين اللياقة القلبية التنفسية، السرعة وسرعة تغيير الاتجاه مع أفضلية لمجموعة الجري المكوكي على باقي المجموعات.

وفي ضوء ما سبق نطرح التساؤل العام التالي:

- هل للبرنامج التدريبي المقترح بالأسلوب القصير (SI) أثر على بعض المتغيرات البدنية وفي تحسين مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أقل من 19 سنة؟
وفي ضوءه نطرح التساؤلات المنبثقة منه:
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة؟
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة؟
- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير السرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة؟

بردي طه إلياس
خروبي محمد فيصل
أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على طريقة (HIIT) بالأسلوب الفكري القصير على بعض
المتغيرات البدنية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط

- هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة؟ وللاجابة على هذه التساؤلات قمنا بطرح الفرضية التالية:

2. فرضيات الدراسة:

1.2 الفرضية العامة:

- للبرنامج التدريبي المقترح بالأسلوب القصير (SI) أثر على بعض المتغيرات البدنية وفي تحسين مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أقل من 19 سنة.

2.2 الفرضيات الجزئية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير السرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.
- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية (EG-SI) والضابطة (CG) في الاختبار البعدي لمتغير مؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة.

3. أهداف الدراسة:

- إبراز مدى فعالية الأسلوب الفكري القصير القائم على الركض المركب (مستقيم، مكوكي) في تحسين اللياقة القلبية التنفسية وبعض القدرات البدنية والفسولوجية لدى لاعبي كرة القدم الشباب الهواة.
- توجيه مدربي الأصناف الدنيا إلى استعمال التدريب الفكري القصير (SI) في بناء برامجهم التدريبية.
- توجيه المدربين إلى التنوع من حيث طبيعة الجهد وعدم اعتماد نوع واحد فقط في تدريبات الركض.
- إبراز نجاعة الدورات التدريبية متوسطة المدة القائمة على أشكال (HIIT) في تحسين اللياقة البدنية للشباب.

4. تحديد المفاهيم المستخدمة في الدراسة:

- التدريب الفكري مرتفع الشدة (HIIT): يعرف بأنه عبارة عن نوبات متكررة قصيرة إلى طويلة من التمارين العالية الشدة المنجزة فوق عتبة اللاكتات كتمرينات السرعة والقوة،

تخللها فترات تمرينات منخفضة الشدة أو راحة سلبية ويتضمن خمسة أشكال رئيسية هي: الفترتي قصير المدى، طويل المدى، تدريب تكرار السرعات القصيرة وطويلة المدى والتدريب الفترتي القائم على اللعب. (Laursen & Buchheit, 2019, p. 4)

- **المتغيرات البدنية:** يعرفها الباهي (1998) بأنها "مقدرة يتسم بها الرياضي بحيث تتمكن من خلالها أجهزته الفسيولوجية وأعضاء جسمه من القيام بوظائفها بكفاءة وفاعلية للوفاء بمتطلبات أنشطة بدنية حركية ذات طبيعة خاصة" (عبد الحليم، وآخرون، 2016، ص. 36).

- **مؤشر التعب:** "هو مقياس للقدرات اللاهوائية أو القدرة على التحمل ونعني به المعدل الذي تنخفض به الطاقة عند كل رياضي، فهو يشير إلى معدل تعب الرياضيين عند الركض" (Sivanesan, 2019, p. 3).

5. الإجراءات المنهجية:

1.5 المنهج المتبع:

اعتمدنا على المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة وهذا كونه ملائماً لطبيعة الموضوع كما يسمح لنا بالتحقق من صحة الفرضيات التي تم صياغتها.

2.5 الدراسة الاستطلاعية:

تم القيام بالتجربة الاستطلاعية على عينة شملت 9 لاعبين من فريق إتحاد حمادية (صنف U19) الناشط في القسم الشرفي لرابطة تيارت الولائية، والتي تمت في ظروف مثالية، وذلك من أجل تجربة أدوات القياس ومحاكاة ظروف الدراسة الأساسية التي أتت بعدها، حيث تم فيها إجراء الاختبار القبلي بتاريخ 2022/09/05 و تم إعادة الاختبار بفارق زمني يقدر بأسبوع وكان ذلك يوم 2022/09/12.

3.5 العينة وطرق اختيارها:

تمثل المجتمع الأصلي لدراستنا في أندية كرة القدم الناشطة في الرابطة الوطنية للهواة (فئة الأواسط - المجموعة الثانية) والتي شملت 180 لاعبا من مجموع 12 فريقا لفئة U19 التابعة لأندية القسم الوطني المحترف الأول والثاني.

أما عينة الدراسة الأساسية فشملت 10% من المجتمع الأصلي حيث تمثلت في 18 لاعبا، من نادي جمعية أولمبي الشلف تم اختيارهم عشوائيا وتقسيمهم إلى مجموعتين (ضابطة وتجريبية) متجانستين ومتكافئتين من حيث الخصائص الجسمية والقياس القبلي، حيث كانت المجموعتين كالتالي:

بردي طه إلياس
خروبي محمد فيصل
أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على طريقة (HIIT) بالأسلوب الفكري القصير على بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط

المجموعة الضابطة رمزنا لها ب (CG): تمثلت في 9 لاعبين اتبعت البرنامج المتبع من قبل المدرب.

المجموعة التجريبية رمزنا لها (EG-SI): تمثلت في 9 لاعبين خضعت للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة (SI).

4.5 مجالات الدراسة:

المجال المكاني: تم تنفيذ الدراسة الأساسية في ملعب "الشهيد محمد صلواتشي" الواقع بوسط مدينة الشلف والدراسة الاستطلاعية في ملعب بلدية حمادية.

المجال الزمني: وهي الفترة التي يتم فيها إجراء البحث وتطبيق الاختبارات، حيث كان المجال الزمني الذي أجرينا فيه بحثنا من الفترة الممتدة من 2022/09/04 إلى 2022/10/22 في المرحلة التحضيرية من الموسم.

5.5 إجراءات الدراسة:

استنادا إلى فرضية البحث تبين لنا أن هناك 5 متغيرات، منهم متغير واحد مستقل و4 تابعة و هم كالآتي:

المتغير المستقل: وفي دراستنا هذه هو البرنامج المقترح بطريقة (HIIT) بالأسلوب الفكري القصير Short Interval.

المتغير التابع: وفي دراستنا هم السرعة الهوائية القصوى، القوة الانفجارية، السرعة 10م ومؤشر التعب.

6.5 أدوات الدراسة: تمثلت في ما يلي:

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- استمارات التحكيم وتفرغ البيانات والوسائل البيداغوجية.
- القياسات الجسمانية، الاختبارات البدنية والبرنامج التدريبي.
- بروتوكول البرنامج التدريبي (SI) المقترح: حصتين أسبوعيا لمدة 6 أسابيع. (أنظر الملحق رقم 1).

- الاختبارات البدنية:

أ- اختبار اللياقة البدنية المتقطع "IFT 30/15".

الهدف من الاختبار: قياس السرعة القصوى الهوائية (MAS) وذلك من خلال استقراءها من (V-IFT).

الأدوات والوسائل: ملعب كرة قدم أو أرضية مسطحة يبلغ حددها الأدنى 40 متر - أقماع - شريط قياس - جهاز Sport Beeper pro أو صفارة + التطبيق الخاص بالاختبار على الهاتف الذكي - ورقة تسجيل النتائج - فريق عمل مساعد لتدوين الإنذارات والتحفيز (Dellal, 2013, p67).

ب- اختبار قفزة القرصاء "Sj".

الهدف من الاختبار: قياس ارتفاع القفز العمودي من الثبات باستخدام تطبيق My Jump 2 (Bogataj, 2020, p. 4).

ج- اختبار السرعة 10 متر.

الهدف من الاختبار: قياس السرعة لمسافة 10 متر من وضع الوقوف خطيا. (اسباع, 2023, ص.267).

د- اختبار السعة اللاهوائية اللبئية "RAST":

الهدف من الاختبار: قياس مؤشر التعب.

الأدوات والوسائل: ميزان طبي - ملعب كرة قدم أو أرضية مسطحة - أقماع - شريط قياس - صفارة - ورقة تسجيل النتائج - فريق عمل مساعد.

التسجيل ومواصفات الأداء: قياس وزن اللاعب يتبعه إحماء جيد لمدة 10د، يتكون الاختبار من 6 انطلاقات سريعة من الجري المكوكي لمسافة 35 متر تتخللها 10ثواني راحة، يتم تسجيل أزمنة التكرارات الستة لحساب مؤشر التعب، بحيث كلما كانت قيمة هذا المؤشر منخفضة زادت قابلية الرياضي في الأداء الجيد وكلما ارتفعت قيمته فوق 10 واط/ثانية تراجعت قابلية الأداء لدى الرياضي (قدراوي، 2023، ص.97).

7.5 الأسس العلمية للأداة:

1.7.5 الصدق: استخدم الباحث الصدق الذاتي باعتبار هذا الاختبار اختبار عالمي ومشهود له بصدقه وصدق المحتوى بعد عرضه على مجموعة من المحكمين والمختصين الذين أكدوا بدورهم صدق الاختبار المستخدم في الدراسة.

2.7.5 الثبات: استخدمنا طريقة الاختبار وإعادة الاختبار والجدول أسفله يوضح درجة ثبات الاختبار المطبق على العينة الاستطلاعية.

3.7.5 الموضوعية: قمنا بالتحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية للمختبر مثل أرائنا ومولاتنا الشخصية وقمنا بوصف قدرات الأفراد كما هي موجودة فعلا لا كما نريد أن تكون.

بردي طه إلياس
خروبي محمد فيصل
أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على طريقة (HIIT) بالأسلوب الفكري القصير على بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط

الجدول 1: يوضح معاملات ثبات وصدق الاختبارات البدنية

الاختبارات	MAS	EP	SPEED 10m	FI
المعاملات العلمية				
الثبات	0.75	0.99	0.99	0.99
الصدق الذاتي	0.86	0.99	0.99	0.99
حجم العينة: 9	درجة الحرية: 8		مستوى الدلالة: 0.05	

المصدر: الباحث باستخدام برنامج SPSS

من خلال الجدول يتضح بأن معاملات الثبات كانت في متغيرات (Mas, Ep, Speed, Fi) كانت على التوالي (0.75-0.99-0.99-0.99) وقيم الصدق الذاتي كانت (0.86-0.99-0.99-0.99) وهي قريبة من (1) وهذا يدل على أنها تتصف بدرجة عالية من الثبات والصدق
8.5 تجانس العينة:

الجدول 2: يوضح تجانس العينة من حيث متغيرات العمر، الطول، الوزن ومؤشر الكتلة

المعاملات	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	دلالة (F)	القرار الإحصائي
						المتغيرات
العمر	CG	17.55	0.52	0.001	1.00	غير دال
	EG-SI	17.55	0.52			
الطول (سم)	CG	1.72	0.06	0.23	0.63	غير دال
	EG-SI	1.71	0.05			
الوزن (كـلـغـ)	CG	70.11	8.00	0.74	0.40	غير دال
	EG-SI	71.44	6.82			
م.كـ. الجسمية	CG	23.53	1.69	0.43	0.51	غير دال
	EG-SI	24.40	2.03			
عدد العينة: 18			مستوى الدلالة: 0.05		درجة الحرية: 16	

المصدر: الباحث باستخدام برنامج SPSS

تم التحقق من تجانس العينة باستعمال اختبار Levene's Test ونتائج الجدول توضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في متغيرات العمر، الطول، الوزن ومؤشر الكتلة حيث كانت قيم دلالة (F) على التوالي (1.000 - 0.636 - 0.400 - 0.518) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وبالتالي شرط التجانس بين المجموعتين محقق.

9.5 طبيعة توزيع البيانات:

الجدول 3: يوضح طبيعة التوزيع لخصائص العينة

المتغيرات	Shapiro-Wilk	
	Sig	Statistic
العمر	0.560	0.638
الطول	0.982	0.984
الوزن	0.412	0.860

0.701	0.965	مؤشر الكتلة
0.327	0.881	MAS
0.413	0.862	EP
0.527	0.881	Speed 10m
0.950	0.980	FI
مستوى الدلالة: 0.05		العينة: 18

المصدر: الباحث باستخدام برنامج SPSS

بعد التحقق من طبيعة توزيع العينة باستعمال اختبار Shapiro-Wilk أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية حيث كانت قيم sig لكلا المجموعتين أكبر من مستوى الدلالة (0.05) في متغيرات الطول، الوزن، العمر، مؤشر الكتلة. MAS, EP, SPEED, FI وبالتالي كلا المجموعتين تتبعان التوزيع الطبيعي للبيانات وبالتالي سنستخدم اختبار معلمي بارامتري (ت) ستودنت لعينتين غير مترابطتين.

10.5 الأدوات الإحصائية:

برنامج Exel باستخدام بعض المعادلات وبرنامج الحزمة الإحصائية SPSS 22 الذي استخدمنا فيه عدة اختبارات إحصائية (المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط، اختبار ليفين لقياس التجانس، اختبار طبيعة توزيع العينة (Shapiro-Wilk)، اختبار (ت) لعينتين عينتين مستقلتين).

6. تحليل النتائج ومناقشتها:**1.6 عرض نتائج الفرضيات (1+2+3+4):**

الجدول 4: يوضح نتائج اختبار (ت) لقياس الفروق البعدية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية

المعاملات	العينات	ن	س	ع	(ت) المحسوبة	دلالة (ت)	القرار الإحصائي
							المتغيرات
MAS	CG	9	16.05	0.58	6.13	0.001	دال
	EG-SI	9	18.00	0.75			
EP	CG	9	37.0	5.59	1.92		دال
	EG-SI	9	42.00	5.43			
Speed 10m	CG	9	2.13	0.11	0.88	0.498	غير دال
	EG-SI	9	2.06	0.21			
FI	CG	9	8.49	2.33	2.33	0.033	غير دال
	EG-SI	9	6.35	1.46			
ن: 18				درجة الحرية: 16		مستوى الدلالة: 0.05	

المصدر: الباحث باستخدام برنامج SPSS

2.6 تحليل نتائج الفرضيات (1+2+3+4):

من خلال الجدول أعلاه تبين أن المجموعتين الضابطة (CG) والتجريبية (EG-SI) حققتا في القياس البعدي للمتغيرات قيد الدراسة ما يلي:

■ في متغير السرعة الهوائية القصوى (MAS) متوسطات حسابية قدرها على التوالي (16.05-18.00) وانحرافات معيارية قدرها على التوالي (0.58-0.75)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (6.13) عند درجة حرية (16) وبلغت دلالة قيمة (ت) (0.001) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية (EG-SI) في متغير (MAS).

■ في متغير القوة الانفجارية (EP) متوسطات حسابية قدرها على التوالي (37.00-42.00) وانحرافات معيارية قدرها على التوالي (5.43-5.59)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.92) عند درجة حرية (16) وكانت دلالة قيمة (ت) (0.001) وهي أصغر من مستوى الدلالة (0.05) إن دل يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لصالح المجموعة التجريبية (EG-SI) في متغير (EP).

■ في متغير السرعة 10 متر (Speed 10m) متوسطات حسابية قدرها على التوالي (2.06-2.13) وانحرافات معيارية قدرها على التوالي (0.11-0.21)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.88) عند درجة حرية (16) وكانت دلالة قيمة (ت) (0.498) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) إن دل يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وبعد مقارنة قيم المتوسطات الحسابية للمجموعتين تم تسجيل هامش تطور قدر ب 3.29% لصالح المجموعة التجريبية (EG-SI) في متغير (Speed 10m).

■ في متغير مؤشر التعب (FI) متوسطات حسابية قدرها على التوالي (8.49-6.35) وانحرافات معيارية قدرها على التوالي (1.46-2.33) وقدرت قيمة (ت) المحسوبة (2.33) عند درجة حرية (16) وكانت دلالة قيمة (ت) (0.033) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) إن دل يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية وبعد مقارنة قيم المتوسطات الحسابية للمجموعتين تم تسجيل هامش تطور قدر ب 25% لصالح المجموعة التجريبية (EG-SI) في متغير (FI).

3.6 مناقشة النتائج وتفسيرها:

مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الأولى:

بعد تحليل نتائج الفرضية الأولى والتي نصت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة (CG) و التجريبية (EG-SI) في القياس البعدي لمتغير السرعة الهوائية القصوى (MAS), توصلنا إلى أن طريقة (HIIT) القائمة على التدريب الفتري القصير أثرت إيجاباً على المجموعة التجريبية وبالتالي هو أسلوب فعال وناجح في تعزيز تحسن اللياقة القلبية التنفسية لدى لاعبي كرة القدم الشباب أقل من 19 سنة, وتوافقت نتائج دراستنا مع دراسة **Salari and al. (2016)** الذي خلص إلى زيادة كبيرة في مؤشر Vo_{2max} وتحسن انجاز العدو (SP) ومؤشر التعب المجموعة (HIIT) مقابل (HVT) عند هامش خطأ 0.05, وأن 5 أسابيع بتدريب (HIIT) القصير أفضل من (HVT) في تحسين القدرات الهوائية والطاقة اللاهوائية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم البالغين, ودراسة **Belegišanin (2017)** والذي توصل إلى أن التدريب الفتري بطريقة (HIIT) القائم على الأسلوب القصير قابل للتطبيق وفعال في تحسين اللياقة الهوائية خلال الموسم لدى لاعبي كرة القدم الأكابر الهواة و دراسة **Fang and al. (2021)** الذي دعم نتائج دراستنا بعد توصله إلى أن التدريب الفتري القصير فعال من حيث الوقت في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم وكذا دراسة **Domčeková and al. (2023)** الذي توصل إلى أن 4 أسابيع من الجري المكوكي والمركب بالأسلوب الفتري القصير فعالة في تحسين اللياقة القلبية التنفسية لدى تلاميذ المرحلة الثانوية وبالتالي الفرضية الأولى التي نصت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية تعتبر **محقة**,

مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثانية:

بعد تحليل نتائج الفرضية الثانية والتي نصت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة (CG) و التجريبية (EG-SI) في القياس البعدي لمتغير السرعة الهوائية القصوى (EP), توصلنا إلى أن طريقة (HIIT) القائمة على التدريب الفتري القصير أثرت إيجاباً على المجموعة التجريبية ومنه فإن هذا النوع من التدريب فعال في تطوير القدرات اللاهوائية الانفجارية للأطراف السفلية ويظهر تحسينات في فترة وجيزة لدى لاعبي كرة القدم الشباب, وبالعودة إلى بعض الدراسات السابقة نجد دراسة **Munandar and al. (2021)** التي خلصت إلى أن تدريب (HIIT) أفضل من تدريب (TABATA) في تطوير القوة والسرعة لدى الطلاب المتمدرسين, ودراسة **Fang and al. (2021)** التي توصلت إلى أن التدريب الفتري

بردي طه إلياس
خروبي محمد فيصل
أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على طريقة (HIIT) بالأسلوب الفكري القصير على بعض المتغيرات البدنية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط
القصير فعال من حيث الوقت في تحسين القدرات الهوائية والانفجارية لدى لاعبي كرة القدم ومنه الفرضية الثانية تعتبر **محقة**.

مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الثالثة:

بعد تحليل نتائج الفرضية الثالثة والتي نصت على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة (CG) و التجريبية (EG-SI) في القياس البعدي لمتغير السرعة 10 متر (SPEED) توصلنا إلى وجود أفضلية نسبية للمجموعة التجريبية التي حققت نسبة تطور قدرت ب 3.29% وهذا راجع لتأثير البرنامج التدريبي المقترح بالأسلوب الفكري القصير وهذا ما أكدته دراسة **Salari and al. (2016)** من خلال التوصل إلى زيادة كبيرة في مؤشر Vo_{2max} وتحسن انجاز العدو (SP) في المجموعة (HIIT) مقابل (HVT)، وأن 5 أسابيع بتدريب (HIIT) القصير أفضل من (HVT) في تحسين السرعة ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم البالغين ودراسة **Munandar and al. (2021)** التي خلصت إلى أن تدريب (HIIT) أفضل من تدريب (TABATA) في تطوير القوة والسرعة لدى الطلاب المتمدرسين ودراسة **Gokkurt and Kivrak (2021)** حيث خلص الباحث إلى أن برنامج (HIIT) فعال في تطوير السرعة والتسارع لدى لاعبي كرة القدم U19 ومنه الفرضية الثالثة تعتبر **محقة**.

مناقشة وتفسير نتائج الفرضية الرابعة:

بعد تحليل نتائج الفرضية الرابعة والتي نصت على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين الضابطة (CG) و التجريبية (EG-SI) في القياس البعدي لمتغير مؤشر التعب (FI) توصلنا إلى وجود أفضلية نسبية للمجموعة التجريبية التي حققت نسبة تطور قدرت ب 25% وهذا راجع للأثر الإيجابي الذي أحدثه البرنامج المقترح بالأسلوب القصير (SI)، وبالعودة إلى دراسة **Chittibabu (2014)** نجد أنه توصل إلى أن 08 أسابيع من تدريب (HIIT) أدت إلى تحسين القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة اليد ذكور وكذا دراسة **Salari and al. (2016)** الذي التوصل إلى زيادة كبيرة في مؤشر Vo_{2max} وتحسن انجاز العدو (SP) في المجموعة (HIIT) مقابل (HVT)، وأن 5 أسابيع بتدريب (HIIT) القصير أفضل من (HVT) في تحسين السرعة ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم البالغين واتفقت نتائج دراسة **Lee and al. (2020)** التي أظهرت تحسن في مؤشر الطاقة اللاهوائية وتحسن في مؤشر التعب مؤشر في القياس البعدي (+10.7% و 19% على التوالي) ومنه الفرضية الرابعة قد **تحقت**.

7. خاتمة:

كخلاصة في الأخير توصلنا إلى أن التدريب الفتري القصير عالي الكثافة المطبق بالركض الخطي والمكوكي لمدة 6 أسابيع من أبرز أشكال طريقة (HIIT) في تعزيز وإحداث مكاسب جيدة على اللياقة القلبية التنفسية، القوة اللاهوائية وفي تحسين القدرات الانفجارية للأطراف السفلية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم الشباب الهواة، كون هذا النموذج يحاكي متطلبات المنافسة (مجهود قصير-استراحة قصيرة)، كون هذه الصفات البدنية تعتبر أساسية لبلوغ مستويات أداء كبيرة في نشاط كرة القدم، والتي شهدت تحسناً في مرحلة تحضيرية قصيرة وهذا من أبرز مميزات طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة التي لا تتطلب وقت طويل في تحقيق الإنجاز والتكيفات الفسيولوجية البدنية وبالتالي محاكاة الظروف الصعبة كونها مناسبة لقصر فترات التدريب وفي تجهيز اللاعبين العائدين من الإصابة مثلاً لمباريات ومنافسات في وقت قصير شريطة أن تكون البروتوكولات التدريبية المطبقة بهذه الطريقة مبنية على أسس منهجية صحيحة واحترام عدة عوامل تسرع من عملية الاستشفاء والتعويض الفسيولوجي الأمثل كاحترام فواصل الراحة المناسبة بين الأحمال والوحدات التدريبية والتدرج في زيادتها وتفاذي الرتابة في عملية التدريب إضافة إلى تحديد الأهداف وتصحيح الأخطاء لاستغلال الوقت بنجاح لتحسين الوضع البدني المطلوب.

8. الاستنتاجات والاقتراحات:

1.8 الاستنتاجات:

- التدريب الفتري القصير (SI) فعال في تحسين اللياقة القلبية التنفسية والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم الشباب.
- البرامج التدريبية القائمة على طريقة (HIIT) قصيرة المدى (4-6) أسابيع تساهم في تحقيق مكتسبات بدنية جيدة لدى لاعبي كرة القدم الشباب.
- التدريب بالركض الخطي والمكوكي (المركب) يساهم في تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم الشباب.
- التدريب الفتري القصير المعتمد على الركض أسلوب فعال مقتصد للجهد وقليل التكلفة مادياً في تحسين خصائص الأداء البدني لدى لاعبي كرة القدم الهواة الشباب.
- التدريب الفتري القصير مناسب لفترات التحضير القصيرة قبل المنافسة لتحقيق مكتسبات جيدة في ظرف وجيز ورفع كفاءة اللاعبين الذين يعانون من النقص البدني بسرعة.

2.8 الاقتراحات :

بردي طه إلياس
خروبي محمد فيصل
أثر برنامج تدريبي مقترح قائم على طريقة (HIIT) بالأسلوب الفكري القصير على بعض
المتغيرات البدنية ومؤشر التعب لدى لاعبي كرة القدم صنف أواوسط
- إدراج بروتوكولات (HIIT) قصيرة المدى في برامج الإعداد المكثفة لدى الناشئين والشباب.
- إجراء دراسات مستقبلية على عينات أكبر مع مقارنة بروتوكولات قصيرة مختلفة من (SI)
لتحقيق تكيفات أكبر.

- مقارنة بروتوكولات مع نماذج ركض مختلفة (الخطي، المكوكي، الركض مع تغيير الاتجاه
والمركب) والتي من شأنها أن تحقق تعزيزات أكبر في المكتسبات البدنية لدى لاعبي كرة القدم
الهواة.

- تشجيع الدراسات المستقبلية على دمج بروتوكولات (SI) المختلفة مع وسائل تدريبية حديثة
كالتدريب بالليستي والألعاب المصغرة، تدريبات البليومترك...الخ

9. المراجع:

المؤلفات:

Dellal Alexandre, (2013), Une saison de préparation physique en football, France, De Boeck Université.

Laursen Paul & Buchheit Martin, (2019), Science and application of high-intensity interval training : solutions to the programming, The US, Human Kinetic.

المقالات:

عبد الحليم محمد، طارش فؤاد، وسرحان عباس، (2016)، أثر التوقف عن التدريب على بعض
المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم اليمنيين، مجلة علوم وممارسات الأنشطة البدنية
الرياضية والفنية، 9، 1، ص. 36-28.

براهيم قدرأوي، (2023)، أثر برنامج تدريبي على منحى التطور الخاص بالقدرات اللاهوائية لدى
لاعبي كرة القدم وفق خطوط اللعب المختلفة (هجوم، وسط، دفاع)، المجلة العلمية للتربية البدنية
والرياضية، 01، 22، ص. 103-92.

عبد الله منصوري، (2023)، دراسة تحليلية للمستوى البدني للبطولة الجزائرية المحترفة الدرجة الأولى
في كرة القدم، مجلة التحدي، 15، 02، ص. 236-224.

شمس الدين اسباع، فاتح مزارى، (2023)، أثر برنامج بأسلوب التدريب الدائري على تطوير السرعة
الانتقالية والقوة المميزة بالسرعة على لاعبي كرة القدم فئة أقل من 17 سنة، مجلة التحدي، 15، 01، ص.
275-259.

Belegišanin, B. , (2017), Effects of high-intensity interval training on aerobic fitness in elite Serbian soccer players, EQOL Journal , 9 (2), p. 13-17.

Boullosa, D., Dragutinovic, B., Feuerbacher, J. F., Benítez-Flores, S., Coyle, E. F., & Schumann, M, (2020), Effects of short sprint interval training on aerobic and anaerobic indices: A systematic review and meta-analysis, Scandinavian Journal of Medicine & Science In Sports , p. 810-820.

- Buchheit, M., & Laursen, P. B. , (2013), High-Intensity Interval Training Solutions to the Programming Puzzle, Sports Medicine , p. 313–338.
- Bogataj, Š., Pajek, M., Andrašić, S., and Trajkovic, N., (2020), Concurrent Validity and Reliability of My Jump 2 App for Measuring Vertical Jump Height in Recreationally Active Adult. Licensee MDPI, p. 4-10.
- Chittibabu, B, (2014), EFFECT OF HIGH INTENSITY INTERVAL TRAINING ON AEROBIC AND ANAEROBIC CAPACITY AND FATIGUE INDEX OF MALE HANDBALL PLAYERS, Researchgate, Éd, International Journal of Physical Education, Fitness and Sports, 3 (4), p. 18-23.
- Domčeková, A., Šimonek, J., Bakaľár, I., Kanásová, J., Krčmárová, B., & Krčmár, M. , (2023), Can Running Speed and Aerobic Endurance Be Affected after 4 weeks of In-season Running-based HIIT of Different Modes?, International Journal of Human Movement and Sports Sciences , 11 (1), p. 10-19.
- Fang, B., Kim, Y., & Choi, M. , (2021), Effect of Cycle-Based High-Intensity Interval Training and Moderate to Moderate-Intensity Continuous Training in Adolescent Soccer Players, (MDPI, Éd.) healthcare p. 1-12.
- GÖKKURT, K., and KIVRAK, A. O, (2021), The Effect of High Intensity Interval Training During Eight Weeks on Speed, Agility, and Acceleration in U19 Soccer Players. Pakistan Journal of Medical and Health Sciences , 15 (8), p. 2390-2395.
- Lee, K. H., Lee, K., & Choi, Y. C. , (2020), VERY SHORT-TERM HIGH-INTENSITY INTERVAL TRAINING IN HIGH SCHOOL SOCCER PLAYERS, Researchgate, journal of J Mens Health , 16 (2), p. 1-8.
- Munandar, R. A., Setijono, H., & Kusnanik, N. W, (2021), The Effect of Tabata Training and High Intensity Interval Training toward the Increasing of Strength, and Speed, International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding , 8 (10), p.80-85.
- Salari, S., Moeini, M., & Mojtaba, K. , (2016), The effect of five weeks of high intensity interval training compared with high volume training on aerobic/anaerobic power, fatigue index, and sprinting in adult soccer players. (9. I. Sciences, Éd.) Sport Sciences Research Institute of Iran.
- Sivanesan, S. , (2019), Effect of periodized high and moderate high intensity aerobic training, Researchgate.

الملاحق:

الملحق رقم 1: البرنامج التدريبي المقترح بطريقة Short interval

أكتوبر				سبتمبر				الأشهر											
متغيرات البرنامج				رقم الأسبوع		الحصص التدريبية													
8				7		6		5		4		3		2		1			
				ح 12 ح 11		ح 10 ح 9		ح 8 ح 7		ح 6 ح 5		ح 4 ح 3		ح 2 ح 1					
إعادة اختبارات (السرعة الهوائية القصوى – القوة الانفجارية – السرعة – السعة اللبئية)				عالي الشدة %120		عالي الشدة %120		منخفض الشدة %60		عالي الشدة %110		عالي الشدة %110		متوسط %75		اختبارات (السرعة الهوائية القصوى – القوة الانفجارية – السرعة – السعة اللبئية)			
				التحضيرية (عام+خاص)															
				ركض مكوكي		ركض خطي		ركض مكوكي		ركض خطي		ركض مكوكي		ركض خطي					
				[3مج×4د(8تكرارات) + 2د راحة] (10"/20) / (15"/15)															
				8		8		5		7		7		6					
				342.85		342.85		214.28		300		300		257					
				1.02		1.02		1.02		1.02		1.02		1.02					
				350.53		350.53		219.085		306.71		306.71		262.9					
				-7.67		-7.67		-4.79		-6.71		-6.71		-5.75					
				1.18															
Post test				البرنامج التدريبي المقترح												Pre test			
				الاختبارات البدنية															

المصدر: الباحث