ASJP
Algerian Scientific Journal Platform
مجلة المجتمع والرياضة
Society and Sports Journal
ISSN: 2602-7992 EISSN: 2710-8384
https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/493

المجلد: 06 العدد: 02(جوان2023) ص:64/84

أثر برنامجين مقترحين بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة (HIIT) والتدريب بالألعاب المصغرة (SSG) في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max})

لدى لاعبي كرة القدم أواسط

Two proposed HIIT and SSG programmes have affected the development of maximum oxygen consumption (Vo_{2Max}) among footballers

طه إلياس بردي[1] *، بلال عبد الحق[2]، أحمد الأمين واضح[3]

[1] جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، ilias.berdi@univ-tissemsilt.dz

[2] جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، abdelhak.bilal@univ-tissemsilt.dz

[3] جامعة تيسمسيلت (الجزائر)، ouadeh-amine@univ-tissemsilt.dz

تاريخ الاستقبال: 2023/04/24؛ **تاريخ القبول:** 2023/07/06؛ **تاريخ النشر:** 2023/08/06

ملخص: هدفت الدراسة إلى معرفة اثر كل من التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب بالألعاب المصغرة على تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي كرة القدم أواسط، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين, وشملت عينة الدراسة 12 لاعب من فريق جمعية الشلف فئة الاواسط (الطول = 172.83 ± 4.62 سم الوزن = 72.16 ± 8.32 كغ ، الطول = 171.0 ± 7.23 سم, الوزن = 69.50 ± 9.22 كغ) وبعد تقسيمهم إلى مجموعتين طبق عليهما برنامجين تدريبين مجموعة تخضع إلى التدريب الفتري مرتفع الشدة والأخرى تخضع للتدريب بالألعاب المصغرة, وتوصل الباحثون من خلال هذه الدراسة إلى أن كل من التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب بالألعاب المصغرة يساهمان في تنمية وتطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي كرة القدم مع أفضلية نسبية لصالح التدريب الفتري مرتفع الشدة على حساب التدريب بالألعاب المصغرة.

الكلمات المفتاح : التدريب الفتري مرتفع الشدة؛ التدريب بالألعاب المصغرة؛ الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين

Abstract: The study aimed to study the impact of both high-intensity interval training and mini-game training on the development of maximum oxygen consumption in mid-football players. To this end, the researcher used the two-group experimental curriculum. The study sample included 12 players from the Middle Class Shelf Association team. (length = 172.83 ± 4.62 cm weight = 72.16 ± 8.32 kg, length = 171.0 ± 7.23 cm, weight = 69.50 ± 9.22 kg) After being divided into two groups with two training programmes, a group undergoing high-intensity periodic training and a group undergoing mini-game training. Through this study, researchers found that both high-intensity and micro-training contribute to the development and development of maximum oxygen consumption among footballers, with a comparative advantage in favor of high-intensity period training at the expense of micro-training.

Keywords: HIIT ; SSG ; Vo_{2MAX}

* طه الياس بردي.

I- تمهيد :

. مقدمة وإشكالية الدراسة:

"كرة القدم الحديثة لعبة شاقة مجهدة تحتاج إلى مجهود بدني كبير وإلى سرعة ولياقة بدنية عالية, وقد تطور تنظيم المباريات وزاد عددها حتى بلغ 50 إلى 70 مباراة يؤديها الفريق في الموسم الرياضي الواحد" (**هلال,2017, ص.61**).

إن المدربين يواجهون العديد من الصعوبات في اختيار الطرق الملائمة وبرامجهم التدريبية فمن الواجب على المدرب اختيار الطريقة التي تتناسب مع أهدافه المرجوة فليست كل الطرق ذات أهداف واحدة, لان تنوع طرق التدريب يشعل الحماس والإثارة لدى اللاعبين بعكس الاعتماد على طريقة واحدة أو طريقتين لتفادي الوقوع في رتابة التدريب وأشار الفاتح والسيد إلى انه هناك العديد من الطرق التدريبية التي تحقق أهداف مختلفة وعلى هذا الأساس تنوعت الطرق والأساليب التدريبية لرفع مستوى الأداء, ما يوجب على المدرب الدراية التامة بهذه الأساليب والطرق الحديثة واستخدامها بما يتناسب مع شكل اتجاهات التدريب حسب خصوصية النشاط الرياضي الممارس (**الفاتح والسيد ,2002**) .

ويشير هلال (2017) أنه لمواكبة متطلبات اللعبة الحديثة يجب إعداد اللاعب من الناحية البدنية وفق أسس علمية ومنهجية مدروسة في المرحلة التحضيرية كونها تعد المرحلة الأساسية لتجهيز اللاعب لمواجهة وتحمل عبء كثافة المباريات والمنافسات, إذ يتوقف عليها تحقيق الانجاز الرياضي ونجاح الفريق واستمراره في الأداء العالي والتفوق.

"ويهدف الإعداد البدني في كرة القدم إلى إعداد اللاعب بدنيا ووظيفيا ونفسيا بما يتماشى مع مواقف الأداء المتشابهة في نشاط كرة القدم والوصول به لحالة التدريب المثلى عن طريق تنمية القدرات البدنية الضرورية للأداء التنافسي" (**السيد,2016,ص.7**).

وأشار Balsom (1995) إلى أنه حتى الآن، يمثل الجانب البدني إحدى الصفات التي يمكن للمدربين إتقانها والتحكم فيها بشكل أفضل, علاوة على ذلك تضم الغالبية العظمى من الموظفين التقنيين مدربًا بدنيًا واحدًا على الأقل يهدف إلى تحسين الأداء (Lippi, 2007). يتزامن وجود "مدرب اللياقة" مع حقيقة أن اللاعب في حالة بدنية مثالية سيكون قادرًا على الاستفادة المثلى من صفاته الفنية والتكتيكية (**Dellal, 2008**) .

ويلعب التحمل أهمية بالغة في كرة القدم، فحسب السيد (2016) فإن للتحمل تأثيرات ايجابية عديدة على اللياقة القلبية التنفسية ومستوى الانجاز والأداء, ويهدف التحمل إلى تحسين القدرة الهوائية والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين باستعمال طرق تدريبية حديثة نذكر منها التدريب الفتري مرتفع الشدة التدريب بالألعاب المصغرة , إذ تؤدى هذه الطرق بدرجة سرعة عالية نسبيا بما يتناسب مع متطلبات المباريات يصل فيها النبض القلبي إلى 170-190 نبضة / دقيقة ما يؤدي لقدرة اللاعب على مقاومة التعب الناتج عن أعباء الأحمال التدريبية الملقاة عليه إضافة إلى التمتع بدرجة عالية من الدقة والتركيز طوال المباراة.

تتمحور إشكالية البحث في تحديد الطرق المثلى والأكثر نجاعة وفعالية في تطوير القدرات الهوائية لدى لاعبي كرة القدم, تحديدا مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}), ورجوعا إلى ما قاله Rabbani et al. (2018) فغالبا ما يخضع اللاعبون لبرامج إعدادية قصيرة مابين 5 و6 أسابيع لتحسين قدراتهم البدنية نظرا لضغط جداول المنافسات واللعب على عدة جبهات ما يتطلب إعدادا بدنيا على مستوى عالي وفي ظرف وجيز, وذكر Dellal (2008) أن من بين المحاور التي شدت اهتمام الباحثين في التدريب والتحضير البدني الحديث هي الطرق التدريبية الأكثر إسهاما في تطوير القدرات البدنية بشكل عام و القدرات الهوائية بشكل خاص في بضعة أسابيع, وأشار قراطبي وصدوقي (2023) إلى انه هنالك جدل مستمر حول أفضل الطرق التحضيرية الملائمة للفئات الشبابية لمواكبة

المتطلبات الحديثة للمنافسة والتطورات الحاصلة في كرة القدم, وتتميز هذه اللعبة بكونها عبارة عن جهود متقطعة تتكرر باستمرار في ظرف قصير تتخللها فترة راحة وجيزة (**Turpin, 2002**) .

وحسب Maujud et al. (2021) يعد الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين من بين المؤشرات البدنية الهوائية الأساسية للكرة الحديثة التي يعتمد عليها اللاعب كونها تكسبه التحمل البدني الممتاز وفي ذات السياق ذكر Maujud في دراسته أن العديد من اللاعبين لديهم (Vo_{2Max}) ضعيفة فمن أصل 69 لاعب شاب 4 فقط منهم لديهم حد أقصى متوسط و 7 لاعبين لديهم حد أقصى اقل من المتوسط أما الباقي فلديهم حد أقصى سيء وهذا راجع لعدة عوامل ذكر منها ضعف فعالية البرامج المطبقة نظرا لسوء تقنين أحمالها وعدم اتسامها بالإثارة كونها برامج مملة تفقد اللاعبين الدافعية وتقع بهم في ظاهرة فرط التدريب

ويعتبر التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب بالألعاب المصغرة من الطرق الحديثة في تطوير القدرات الهوائية لدى لاعبي كرة القدم كونهما قريبان للمنافسة من حيث الممارسة, كون هذه الطرق تعمل على القفز النوعي بالقدرات التي تتطلبها كرة القدم الحديثة (**قنون وسي العربي, 2021**) .

يعرف التدريب الفتري مرتفع الشدة بأنه جهد يتم من خلاله التناوب بين العمل والراحة بحيث مدتهما لا تتجاوز 30 ثانية وطبيعة هذا الجهد يكون عالي الشدة و تكون مساوية للسرعة الهوائية القصوى ويعد من الطرق الفعالة في تطوير القدرات الهوائية (**Hervé et Cometti, 2007**).

أشار Rabbani et al. (2019) إلى أن التدريب الفتري عالي الشدة طريقة فعالة وموفرة للوقت والجهد في تحسين الأداء البدني لدى لاعبي كرة القدم, وقال Cometti (1993) بما أن رياضة كرة القدم هي رياضة متقطعة، فلقد قسم العلماء هذه الطريقة من حيث توقيتها وطريقة أدائها ومن حيث طبيعة الجهد المبذول.

ويعتبر تدريب (HIIT) واحدا من أكثر طرق التدريب فعالية واستخداما في تحسين قدرات اللاعب القلبية, التنفسية والأيضية, إضافة على ذلك فهو يطور من كفاءة اللاعب في أداء الأنشطة البدنية عالية الشدة (الأنشطة التي تتطلب % 85 من ذروة استهلاك الأكسجين أكثر من أنشطة التحمل التقليدي), ويتضمن تدريب (HIIT) عدة أشكال تدريبية يمكن للمدربين استخدامها في برامجهم التدريبية لمساعدة اللاعبين على التعامل مع مختلف الوضعيات والمتطلبات البدنية الحديثة لكرة القدم وهي (التدريب الفتري قصيرSI, التدريب الفتري طويلLI, تدريب تكرار العدو السريع RST, تدريب بالانطلاقات الفترية السريعة SIT, التدريب المبني على اللعب SSGs) فلكل هذه الأشكال من (HIIT) تأثيرات حادة مختلفة على التمثيل الغذائي والأجهزة العصبية والعضلية (**Nayıroğlu et al. , 2022**) .

ظهرت في السنوات الأخيرة طرق حديثة مدمجة تهدف لتطوير الصفات البدنية, خصوصا القدرات الهوائية منها إضافة إلى بعض المهارات الفنية ومن بين هذه الأساليب طريقة التدريب بالألعاب المصغرة, ذكر صويلح وآخرون (2023) أن الألعاب المصغرة هي طريقة تدريب فعالة تستخدم في تطوير التحمل الهوائي الخاص بكرة القدم كونها طريقة تدريب تدمج بين العوامل البدنية والخططية والفنية حيث توفر استخدام الكرة ومواقف لعب نشطة, وأكد صويلح وآخرون في دراستهم انه يجب تكييف الشكل التنافسي وتعديل القواعد بما يتناسب مع خصائص اللاعبين اليافعين لتنمية قدراتهم البدنية, وهدا ما أشار إليه Casamichana et al. (2013) أن استخدام الألعاب المصغرة فعال لتطوير القدرات الهوائية لدى لاعبي كرة القدم و ومن بين وضعيات هذه الألعاب تعد (3 ضد 3) من ابرز الأشكال المستخدمة في ذلك, وهذا ما أكده Maujud et al. (2021) بقوله انه في لعبة كرة القدم, إضافة إلى اللياقة البدنية الجيدة يحتاج

اللاعبون أيضا إلى تقنيات مؤهلة كالتمرير, فهي تفيد اللاعب في إعطاء ملاحظات لزملائه في الفريق ليس بهدف التسجيل بل تبين أن تمرين (3 ضد 3) له تأثيرات على مهارات التمرير الأكثر تكرارا في المنافسة أكثر من تمارين اللعب الأخرى ودائما حسب Maujud فإن تمارين هذه الوضعية من طرق الألعاب المصغرة الفعالة في تحسين الحالة البدنية والقدرات المهارية لكرة القدم ويوصى باستخدامه للاعبين الشباب, وذكر دهبازي وجبالي (2020) أن الألعاب المصغرة شبيهة للمنافسة من حيث ظروف الأداء ما جعلها من الطرق الأكثر استخداما في الآونة الأخيرة من قبل المدربين, وتوصل Dellal (2013) إلى أن للألعاب المصغرة تأثيرا مشابها للتدريبات المتقطعة عالية الشدة في استثارة الجهاز القلبي وارتفاع لذروة استهلاك الأكسجين وفي تحسين مستويات الجري وزيادة العتبة اللاكتيكية وحسب دراجي وآخرون (2019) فإن الألعاب المصغرة التي تجرى في مساحات صغيرة مقننة المدة والاستشفاء وعدد محدود من اللاعبين ترفع من قدرة اللاعب على الأداء ودقته بفضل احتوائها على عناصر اللياقة البدنية جميعا.

وبالحديث عن واقع كرة القدم الجزائرية في الفئات الصغرى وبعد احتكاكنا بالعديد من مدربي الناشئين في مختلف الأقسام لاحظنا قلة وجهل استخدام هذه الطرق الحديثة بغرض تطوير القدرات البدنية والهوائية, و مما سبق ذكره بأهمية النظام الهوائي في كرة القدم ممثلا في ذروة (Vo_{2Max}) وفي سبيل الوصول إلى حل لهذه المشكلة تم إجراء دراسة مقارنة بين برنامجين تدريبيين مقترحين بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة (HIIT) والتدريب بالألعاب المصغرة (3ضد3) باستعمال بعض متغيرات اللعب فيها, ارتئ الباحثون من خلال هذه المشكلة إلى معرفة أثر هذه البرامج المقترحة على تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) وأيهما أكثر فعالية لدى لاعبي كرة القدم U19 وفي ضوء ما سبق وبعد الاطلاع على عديد الدراسات العلمية الحديثة المتعلقة بمشكلة بحثنا يمكننا طرح التساؤل العام التالي:

– هل للبرنامجين المقترحين بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة (HIIT) والتدريب بالألعاب المصغرة (3ضد3) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط ؟

وللإجابة على التساؤل العام قمنا بطرح التساؤلات التالية :

– هل للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (HIIT) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط ؟

– هل للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة الألعاب المصغرة (3ضد3) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط ؟

2. فرضيات الدراسة:

2. 1 الفرضية العامة:

– للبرنامجين المقترحين بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة (HIIT) والتدريب بالألعاب المصغرة (3ضد3) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط.

2. 2 الفرضيات الجزئية:

- للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (HIIT) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط.

- للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة الألعاب المصغرة (3ضد3) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط.

3. أهداف الدراسة: تهدف الدراسة لتحقيق الأهداف التالية:

- إبراز مدى فعالية طرق (HIIT) و (SSGs) في تحسين مؤشر (Vo_{2Max}).
- توجيه المدربين إلى استعمال الطرق التدريبية المدمجة الموفرة للوقت والمقتصدة للجهد في تطوير القدرات الهوائية.
- تصميم برامج تدريبية وفق (HIIT) و (SSGs) وتقنين ومراقبة أحمالها التدريبية.
- إبراز أهمية هذه الطرق الحديثة في برامج الإعداد البدني للناشئين والشباب.

4. مصطلحات الدراسة:

– التدريب الفتري مرتفع الشدة: "يعرف بأنه أحد طرق التدريب الفتري والذي يتميز بزيادة شدة حمل التدريب وقلة حجمها نسبيا, والذي يهدف المدرب من خلاله إلى تطوير التحمل الخاص عند اللاعب, ممثلا في تحمل القوة وتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة كما يمتاز هذا النمط بالعمل تحت ظروف الدين الاوكسجيني نتيجة لاستخدام الشدة العالية التي قد تصل إلى 90% من الحد الأقصى لقدرات اللاعب". (**الربضي, 2004, ص217**)

– الألعاب المصغرة: تعرف بأنها " تلك التمارين المحببة إلى نفوس اللاعبين, والتي تجري على مساحات ضيقة وبعدد معين من اللاعبين, وقد يكون هذا العدد متساويا أو متفاوتا حسب الأهداف المسطرة" (**حنفي, 1992, ص135**).

– الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين: يعرف نقلا عن Millet (2006) "هو أكبر كمية أكسجين مقاسة على مستوى سطح البحر والممكن استهلاكها من طرف الرياضي في وحدة زمنية خلال مجهود عضلي". (**دهبازي وجبالي, 2020, ص384**).

5. الخلفية النظرية للدراسة: هناك العديد من الدراسات التي سبق و تطرقت إلى هذه الطرق التدريبية ومدى تأثراتها على القدرات البدنية عموما والهوائية خصوصا لدى لاعبي كرة القدم نذكر منها:

5. 1 دراسة Afyon وآخرون (2015) تحت عنوان: "أثر مدة 6 أسابيع تدريبية بطريقة الألعاب المصغرة على التحمل الهوائي في تحسين الأداء لدى لاعبي النخبة في كرة القدم", هدفت الدراسة إلى معرفة أثر التدريب بالألعاب المصغرة لمدة 6 أسابيع على القدرات الهوائية لدى لاعبي كرة القدم, أجريت الدراسة على 20 لاعب كرة قدم محترف (العمر= 23.33 ± 3.84 سنة) بطريقة الألعاب المصغرة لمدة 6 أسابيع في مرحلة المنافسة, قام الباحثون قبل تطبيق البرنامج بإجراء اختبار (YYIRT1) ثم إعادة نفس الاختبار بعد نهاية البرنامج التدريبي وتم مراقبة معدل نبض القلب للاعبين أثناء الاختبارات وأثناء الحصص التدريبية باستعمال جهاز معدل ضربات القلب, وتمت مقارنة نتائج مسافات الجري (YYIRT1) التي تم الحصول عليها قبل وبعد تدريبات الألعاب الصغيرة باستعمال اختبار

(T-TEST) وقدر هامش الخطأ ب 0.05 لتحليل البيانات وتوصل الباحثون إلى وجود فروق بين الاختبار القبلي والبعدي لاختبار (YYIRT1) لصالح الاختبار البعدي وبالتالي تأثير ايجابي البرنامج التدريبي بالألعاب المصغرة في تطوير القدرات الهوائية واقترح الباحثون على المدربون استخدام تدريبات الألعاب المصغرة لتطوير القدرات الهوائية لدى لاعبي كرة القدم (**Afyon وآخرون, 2015**) .

5. 2 دراسة دراجي وآخرون (2019) تحت عنوان: "تأثير كل من التدريب التبادلي والتدريب بالألعاب المصغرة على السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم أكابر"، هدفت الدراسة إلى معرفة اثر كل من التدريب التبادلي والتدريب بالألعاب المصغرة على السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر، ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة مكونة من 24 لاعب من فريق الشباب الرياضي لبرج اخريص بعد تقسيمهم إلى مجموعتين طبق عليهما برنامجين تدريبين مجموعة تخضع إلى التدريب التبادلي والأخرى تخضع للتدريب بالألعاب المصغرة, وتوصل الباحثون من خلال هذه الدراسة إلى أن كل من التدريب التبادلي والتدريب بالألعاب المصغرة يساهمان في تنمية وتطوير السرعة القصوى الهوائية لدى لاعبي كرة القدم مع أفضلية نسبية لصالح التدريب التبادلي على حساب التدريب بالألعاب المصغرة (**دراجي وآخرون، 2019**) .

5. 3 دراسة دهبازي وجبالي (2020) تحت عنوان: "تأثير استخدام الألعاب المصغرة في برامج الإعداد البدني على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم", هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير استخدام الألعاب المصغرة على كل من (Vo_{2Max}) والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أواسط, ولتحقيق ذلك صمم الباحث برنامج تدريبي من 30 وحدة تدريبية باستخدام الألعاب المصغرة, ولتحقيق ذلك استخدم الباحث في دراسته التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة على عينة مكونة من 12 لاعب تم اختيارهم بالطريقة القصدية, مستخدما كل من اختبار (Léger navette) و اختبار (Sergent test) لجمع البيانات, وتوصل الباحث إلى أن البرنامج المقترح باستخدام الألعاب المصغرة تأثير على كل من (Vo_{2Max}) والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم (**دهبازي وجبالي, 2020**) .

5. 4 دراسة Arslan وآخرون (2020) تحت عنوان: "تأثيرات دراسة مقارنة بين تدريب (HIIT) القائم على الركض والتدريب بالألعاب المصغرة على كل من الأداء البدني والاستجابات النفسية الفسيولوجية والمهارات الفنية لدى لاعبي كرة القدم الشباب", هدفت الدراسة إلى مقارنة أثر 5 أسابيع قائمة على طريقتي (HIIT) و (SSG) على كل من مستوى الأداء البدني والاستجابات النفسية الفسيولوجية والمهارات الفنية لدى لاعبي كرة القدم الشباب, أجريت الدراسة على عينة من 20 لاعب كرة قدم شاب (العمر = 14.2 ± 0.5 سنة، الطول = 161.8 ± 7.9 سم) واستخدم الباحث التصميم التجريبي ذو المجوعتين حيث ضمت كل مجموعة 10 لاعبين, كلا المجموعتين تدربت بمعدل حصتين أسبوعيا, واستعمل الباحث في جمع البيانات الاختبارات التالية: (IFT 30/15 – Sj- Cmj- Dj- YYIRT1 – Speed test 10-30m - 1000 m run test – Zigzag agility- RSA and Speed Dribnling Ability Test) وأظهرت النتائج تحسن كبير في نتائج الاختبارات البدنية للمجموعة (HIIT) بينما تحسنت نتائج اختبارات الرشاقة واختبار القدرة على المراوغة بنسبة اكبر لصالح المجموعة (SSG), وتوصل الباحث إلى أن طريقة التدريب بالألعاب المصغرة فعالة أكثر في تطوير المهارات الفنية والرشاقة وخفة الحركة عكس طريقة تدريب (HIIT) فهي فعالة أكثر في تطوير اللياقة الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم الشباب (**Arslan وآخرون, 2020**).

5. 5 دراسة Maujud وآخرون (2021) تحت عنوان: "زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) والتمرير باستخدام تمارين الألعاب المصغرة (3ضد3) و (6ضد6) لدى لاعبي كرة القدم", هدفت الدراسة إلى معرفة الزيادة في مؤشر (Vo_{2Max}) ومهارة التمرير لدى لاعبي كرة القدم باستخدام الألعاب المصغرة تم تقسيمهم لعدة مجاميع ب (3ضد3) و (6ضد6), ولتحقيق ذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة قوامها 51 لاعب اقل من 14 لاعب تم اختيارهم عشوائيا, استخدم الباحث لجمع البيانات

اختبار اللياقة البدنية متعدد المراحل واختبار التمرير, ولتحليل هذه البيانات تم استعمال اختبار (Manova Test), أظهرت النتائج تحسن في مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين عند قيمة Sig 0.031 < 0.05 وتحسن في مهارة التمرير عند قيمة Sig 0.027 < 0.05 وهذا لصالح المجموعة التجريبية (3ضد3) على حساب المجموعة التجريبية (6ضد6), توصل الباحث أن تدريبات الألعاب المصغرة بشكل عام و تمارين (3ضد3) و (6ضد6) لها اثر ايجابي في تطوير مؤشر (Vo_{2Max}) ومهارة التمرير لدى لاعبي كرة القدم (**Maujud** وآخرون, **2021**).

5. 6 دراسة Kurniawan وآخرون (2022) تحت عنوان: "أثر ارتباط (HIIT) وطبيعة الاسترجاع على (Vo_{2Max}) ومراقبة استعادة معدل ضربات القلب (HRR)", هدفت هذه الدراسة إلى تحليل تأثير الاختلافات الناتجة عن الجمع بين (HIIT) ونماذج الاسترداد في الأشكال النشطة والسلبية على جودة (Vo_{2Max}) ومراقبة استعادة معدل ضربات القلب, ولتحقيق ذلك استخدم الباحث في دراسته المنهج التجريبي على عينة مكونة من 30 مشاركا طواعية في هذه الدراسة, وتم تقسيم هذه العينة إلى ثلاث مجموعات: مجموعة (HIIT-PA)، مجموعة (HIIT-PP) ومجموعة التحكم, مستخدما اختبار اللياقة متعدد المراحل (MFT) ومراقبة معدل ضربات القلب ولتحليل النتائج استخدم الباحث اختبار تحليل التباين (ANOVA) بقيمة $p < 0.05$ و أظهرت النتائج الفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة أثر ايجابي بشكل ملحوظ لمؤشر (Vo_{2Max}) ومراقبة استعادة معدل ضربات القلب (HRM، و HRR 2min، 5min، 10min), يمكن أن تستنتج من هذه الدراسة أن استخدام (HIIT) مع نماذج الاسترداد في أشكال سلبية لمدة ثمانية أسابيع أدى إلى تغيير في جودة Vo_{2Max} ومراقبة استعادة معدل ضربات القلب (**Kurniawan** وآخرون, **2022**).

II – الطريقة والأدوات :

1. المنهج المتبع:

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

2. الدراسة الاستطلاعية:

تم القيام بالتجربة الاستطلاعية على عينة شملت 6 لاعبين مأخوذة من نفس مجتمع الدراسة و تطابق الشروط للفئة الموضوعة للدراسة, و تم استبعادهم فيما بعد من التجربة الأساسية, كما تم فيها إجراء الاختبار القبلي بتاريخ 2022/09/05 و تم إعادة الاختبار بفارق زمني يقدر بأسبوع وكان ذلك يوم 2022/09/12 و كان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية ما يلي :

– الاتصال مع رئيس النادي و المدربين لتحديد تاريخ إجراء الدراسة و معرفة مختلف المعوقات الخاصة بوقت تطبيق البرنامج والاختبارات, بالإضافة إلى الوقوف على مستوى الإمكانيات المتوفرة. – حساب الخصائص العلمية لاختبارات الدراسة (الصدق – الثبات – الموضوعية), و ذلك بعد تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية.

3. متغيرات الدراسة:

استنادا إلى فرضية البحث تبين لنا أن هناك ثلاث متغيرات, منهم اثنان مستقلان و الأخر تابع و هما كالآتي:

3. 1 المتغير المستقل: وفي دراستنا هذه هما البرنامجين المقترحين بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب بالألعاب المصغرة.

3. 2 المتغير التابع: وفي دراستنا هو مؤشر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

4. مجتمع وعينة الدراسة:

لدراسة أي مشكلة نحتاج إلى جمع كل ما يتعلق بموضوع الدراسة من معلومات و تسمى مجموعة العناصر المتعلقة بموضوع الدراسة "المجتمع الإحصائي", حيث يعرف مجتمع الدراسة بأنه: جميع الأفراد أو الأحداث أو الأشياء الذين يكونون مشكلة البحث (**الصيرفي, 2009**).

وتمثل المجتمع الأصلي لدراستنا في أندية كرة القدم الناشطة في الرابطة الوطنية للهواة فئة الأواسط – المجموعة الثانية المكونة من 300 لاعبا من 12 فريقا للفئات الشبانية لأندية القسم الوطني المحترف الأول والثاني.

أما عينة الدراسة فتمثلت في 24 لاعب, 6 لاعبين من نادي مستقبل واد سلي أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية و 12 لاعبا من نادي جمعية أولمبي الشلف أجريت عليهم الدراسة الأساسية حيث تم اختيارهم عشوائيا وتقسيمهم إلى مجموعتين متجانستين ومتكافئتين من حيث الطول, الوزن, العمر والاختبار البدني المستعمل في الدراسة, حيث كانت المجموعتين كالتالي:

– **المجموعة التجريبية الأولى:** تمثلت في 6 لاعبين خضعت للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة (HIIT).

– **المجموعة التجريبية الثانية:** تمثلت في 6 لاعبين خضعت للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة (SSG).

5. تجانس العينة: تم التحقق منه عن طريق اللجوء إلى اختبار الدلالة الإحصائية (ت) بالنسبة لعينتين مستقلتين.

الجدول (1): تجانس العينة في متغيرات العمر, الطول والوزن

المعاملات / المتغيرات	المجموعات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	Value (F)	Sig دلالة
العمر	HIIT	17,5000	,54772	,625	,448
	SSG	17,6667	,51640		
الطول (cm)	HIIT	172,8333	4,62241	,636	,444
	SSG	171,0000	7,23878		
الوزن (kg)	HIIT	72,1667	8,23205	,046	,834
	SSG	69,5000	9,22497		
عدد العينة: **12**		**مستوى الدلالة:** 0.05		**درجة الحرية:** 10	

المصدر: الباحث

– من خلال الجدول رقم يتضح بأن لا توجد فروق إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين في متغيرات العمر و الطول و الوزن حيث كانت قيم (F) على التوالي (0.625, 0.636, 0.046) بينما كانت دلالة قيم (F) (0.448, 0.444, 0.834) على التوالي و هي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) و عليه يمكن القول أن هناك تجانس بين المجموعتين التجريبيتين في جميع المتغيرات المحددة.

6. مجالات الدراسة: تمثلت مجالات الدراسة والتي نفذها الباحث ضمن حدود ارتبطت بخصائص العينة المختارة و الأداة المستخدمة فيه و تم إجراء البحث من خلال مجالين اثنين هما:

6. 1 المجال المكاني: تم تنفيذ الدراسة في ملعب "الشهيد محمد صلواتشي" الواقع بوسط مدينة الشلف.

6. 2 المجال الزماني: وهي الفترة التي يتم فيها إجراء البحث وتطبيق الاختبارات، حيث كان المجال الزمني الذي أجرينا فيه بحثنا من الفترة الممتدة من 2022/09/19 إلى 2022/11/07 حيث تمت ذلك حسب المراحل التالية :

– مرحلة الاختبارات القبلية: تم إجراء الاختبارات القبلية على المجموعتين التجريبيتين يوم 2022/09/19 تم تنظيم النتائج في جداول وأوراق خاصة بذلك.

– مرحلة تطبيق البرنامجين المقترحين: احتوى البرنامجين على 12 حصة تدريبية لكل مجموعة وهذا لمدة 6 أسابيع تدريبية, حجم كل وحدة تدريبية كان 45 إلى 60 دقيقة، ويتم التطبيق بمعدل حصتين في الأسبوع, و قد تم الشروع في تطبيق هذه الحصص التدريبية يوم 2022/09/26 إلى غاية 2022/10/31.

– مرحلة الاختبارات البعدية: في هذه المرحلة تم تطبيق إعادة الاختبارات البدنية بعد نهاية البرنامج يوم 2022/11/07 بحيث تم تنظيم النتائج في جداول منظمة من أجل معالجتها إحصائيا.

7. أدوات جمع البيانات والمعلومات: استخدمنا الأدوات والوسائل التالية:

7. 1 المصادر والمراجع العربية والأجنبية:

تمثلت هذه المراجع في الكتب والمقالات والأطروحات المنشورة يا اللغتين الأجنبية والعربية, حيث ركزنا بشكل كبير على الكتب والدراسات التي ركزت على تدريبات الألعاب المصغرة والتدريب الفتري عالي الشدة بالإضافة إلى الطرق والأساليب التدريبية المستخدمة في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

7. 2 استمارات التحكيم وتفريغ البيانات والوسائل البيداغوجية: تم تصميم هذه الاستمارات بغرض تحكيم الاختبار البدني والبرنامجين المقترحين, ولتفريغ نتائج المختبرين بهدف تنظيم عملية المعالجة الإحصائية, وتمثلت الوسائل البيداغوجية المستعملة في الدراسة (كرات, شريط قياس, ميزان طبي, جهاز حاسوب, تسجيل صوتي للاختبار...الخ).

7. 3 القياسات الجسمية والاختبارات البدنية: استخدمنا القياسات الجسمية لتحقيق التجانس والاختبارات البدنية لمعرفة الفروق القلبية والبعدية قبل وبعد تطبيق البرنامجين من أجل الحكم على فعاليتهما وهي كالتالي :

1.3.7 القياسات الجسمية:

قياس الكتلة الكلية: تم قياس الكتلة بواسطة ميزان طبي، فبعد التأكد من تصفير الميزان يقف المختبر (اللاعب) بوضع معتدل وباستقامة فوق الميزان حتى يستقر المؤشر، وتحسب كتلة الجسم لأقرب كيلو غرام.

–قياس الطول الكلي: تم قياس الطول الكلي للجسم والمختبر (اللاعب)معتدل القامة، وباستعمال شريط قياس مقسم بالسنتيمتر، يتم قراءة المسافة المحصورة بين أعلى الرأس وسطح الأرض (لأقرب سنتيمتر).

2.3.7 اختبار اللياقة البدنية المتقطع "IFT 30–15" (Dellal, 2013, p67):

الهدف من الاختبار: قياس السرعة القصوى المتقطعة (VIFT) والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (Vo_{2Max}).

الأدوات المستخدمة: ملعب كرة قدم أو أرضية مسطحة يبلغ حدها الأدنى 40 متر – أقماع – شريط قياس– مشغل أقراص مع مكبر الصوت – CD الخاص بالاختبار – ورقة تسجيل الأداء– فريق عمل مساعد.

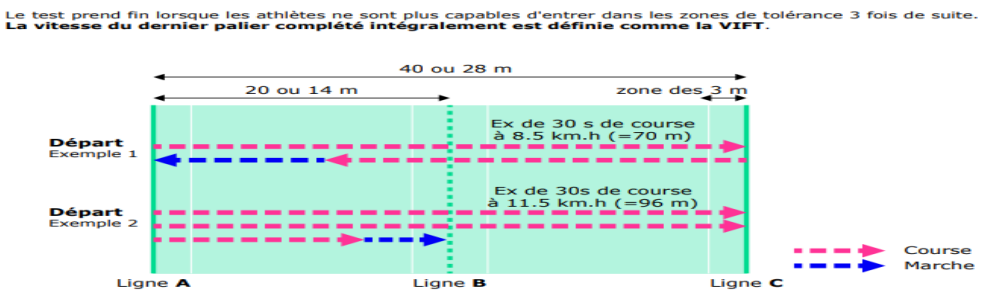
وصف الأداء: "يتكون الاختبار من جولات مكوكية متقطعة تتم بنظام الذهاب والإياب على مسافة 40 متر, يتضمن الاختبار مراحل جري مجهود بمدة 30 ثانية تتخللها فترات استرجاع سلبية لمدة 15 ثانية, تحدد سرعة الجري بإتباع السرعة المعطاة بواسطة تسجيل صوتي حيث يعطي إشارات لفترات زمنية محددة, خلال الراحة يجب على المختبر المشي للعودة إلى أقرب خط موجود أمامه وينتظر إشارة الانطلاق التالية. فترة من العمل وفترة من الراحة تسمى مرحلة, سرعة الجري الابتدائية تكون ب 8كم/س, تزداد تدريجيا بمعدل 0.5 كم/س في كل مرحلة. التطبيق العملي للاختبار يكون على النحو الأتي: 3 خطوط (خط الانطلاق A, خط في منتصف منطقة الجري B وخط التحول C), 3 مناطق تسامح بعرض 3 أمتار على جانبي كل خط. عند البداية يكون اللاعبون مصطفون على الخط A على مسافة 1 متر بين كل لاعب والأخر والانطلاق يكون عند سماع أشارة التسجيل الصوتي ثم مراقبة جهود اللاعبين حتى الوصول إلى منطقة التسامح للخط B ثم إلى منطقة التسامح للخط C وهكذا حتى سماع الرنين المزدوج والذي يعني نهاية فترة العمل حينها يتوقف الرياضي عن الجري ويقوم بالمشي عند أقرب خط أمامه وينتظر بداية المرحلة القادمة. يقوم المدرب بتشجيع اللاعبين لفظيا لإكمال أكبر عدد ممكن من المراحل ويتوقف الاختبار عندما يفشل الرياضي ويصبح غير قادر على الدخول إلى مناطق التسامح 3 مرات متتالية". (Dellal, 2013, p66)

ملاحظة 1: "تم تحديد مدة كل من مرحلتي الإجهاد والراحة وفقا لثوابت العمل الزمنية لمختلف العمليات الكيميائية الحيوية التي تتحكم في إمدادات الطاقة أثناء التمرين المتقطع". (Dellal, 2013, p66)

ملاحظة 2: "التباين المشترك بين (Vo_{2Max}) و IFT 15-V30 يكون 70% فقط مقارنة بالاختبار المخبري الذي يكون أكثر دقة, ويرجع ذلك إلى أن محددات أخرى غير القدرة الهوائية القصوى تؤثر على الأداء في الاختبار (قدرة الاسترجاع, تغيير الاتجاه, القدرة اللاهوائية...الخ). (Buchheit, 2013, p947)

مخطط الاختبار:

الشكل 1: مخطط توضيحي لاختبار اللياقة البدنية المتقطع



المصدر: (Dellal,

2013, P67)

طريقة التسجيل: يتم تسجيل السرعة المتقطعة القصوى الهوائية (VIFT) لأخر مستوى أكمله الرياضي ويتم حساب ($Vo_{2Max}IFT$) المقدرة من (VIFT) وجنس الرياضي (G) والعمر (A) وكتلة الجسم (BM) على النحو التالي:

"$Vo_{2MaxIFT}$ (ml/min/kg) = 28.3 – (2.15 x G) – (0.741 x A) – (0.0357 x BM) + (0.0586 x A x V_{IFT}) + (1.03 x V_{IFT})".(Buchheit, 2010, p4)

7. 4 البرامج التدريبية:

قمنا بإعداد وتطبيق برنامجين تدريبيين بطريقتي (HIIT) و(SSG) على العينة قيد الدراسة يهدفان إلى تطوير (Vo_{2Max}), وهذا بعد لاطلاع على عديد الدراسات والأخذ برأي الخبراء مع مراعاة الجوانب التالية: (ملائمة خصوصيات الفئة العمرية والفروق الفردية, خصوصية النشاط الرياضي ومتطلباته, المدة الزمنية والأحمال التدريبية, توفر الوسائل المادية وتوافق حجم الحصص مع المرحلة التدريبية بعد تحديدها).

1.4.7 البرنامج المقترح بطريقة (HIIT): 6 أسابيع بمعدل حصتين أسبوعيا. **(أنظر الملاحق)**.

2.4.7 البرنامج المقترح بطريقة (SSG): 6 أسابيع بمعدل حصتين أسبوعيا. **(أنظر الملاحق)**.

8. الأسس العلمية لأدوات الدراسة:

يعرفها مقدم عبد الحفيظ "مدى دقة واستقرار النتائج الظاهرة فيما لو طبقت على عينة من الأفراد في مناسبتين مختلفتين ".(مقدم, 1993, ص52).

1.8 الصدق: حسب فرحان (2008) هو أحد الأسس العلمية و الشروط الأساسية لعمليات القياس الذي يعتمد بالدرجة عالية من الصحة والصلاحية على ما يقيسه الاختبار.

واستخدم 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.

2.8 الثبات: حسب عبد الرؤوف (2017) يعرف الثبات بأنه درجة الاتساق في النتائج التي تعطيها أداة التقويم إذا ما طبقت على عينة من الممتحنين أكثر من مرة في ظروف تطبيقية مشابهة.

وفي بحثنا استخدمنا طريقة الاختبار وإعادة الاختبار والجدول أسفله يوضح درجة ثبات الاختبار المطبق على العينة الاستطلاعية.

3.8 الموضوعية: حسب الحسيني (2015) أنها التحرر من التحيز أو التعصب وعدم إدخال العوامل الشخصية للمختبر مثل أرائه وميوله الشخصية فالموضوعية تعني بوصف قدرات الفرد كما هي موجودة فعلا لا كما نريد أن تكون حيث أنها عدم اختلاف المقدرين في الحكم على الشيء.

الجدول (2): يمثل الجدول نتائج معامل الثبات الخاص بمتغير (Vo_{2MAX})

الثبات

		الاختبار القبلي $Vo_{2\ MAX}$	الاختبار البعدي Vo_{2MAX}
الاختبار القبلي Vo_{2Max}	Pearson Correlation	1	,983**
	Sig. (2-tailed)		,003
	N	5	5
الاختبار البعدي Vo_{2Max}	Pearson Correlation	,983**	1
	Sig. (2-tailed)	,003	
	N	5	5
**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).			

المصدر: الباحث

– من خلال الجدول يتضح أن القيم المتحصل عليها حسابيا و الخاصة بثبات اختبار الدراسة (اختبار IFT 30-15) مرتفعة و قريبة من (1) حيث بلغت قيمة معامل الثبات (0.983) وهذا يدل على أن الاختبار المعتمد في الدراسة يتصف بدرجات عالية من معامل الثبات.

9. الأساليب الإحصائية: لا يمكن لأي باحث الاستغناء على الوسائل الإحصائية وفي دراستنا استخدمنا مايلي:

– برنامج Exel وبرنامج الحزمة الإحصائية Spss الذي استخدمنا فيه عدة اختبارات إحصائية (معامل الارتباط, اختبار ليفين لقياس التجانس, اختبار اعتدالية التوزيع (**أنظر الملاحق**), "ت" لعينتين منفصلتين وعينتين مترابطتين).

III– النتائج ومناقشتها :

1. عرض ومناقشة نتائج الفرضية الجزئية الأولى الخاصة بالمجموعة التجريبية (HIIT):

الجدول (3): يبين النتائج القبلية والبعدية للمجوعة التجريبية (HIIT)

المعاملات / المتغيرات	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T) المحسوبة	دلالة (T)	الدلالة الإحصائية
مجموعة HIIT	القبلي	53,4333	1,71192	13,226	0.001	دال
	البعدي	57,3667	2,05297			
عدد العينة: 6		درجة الحرية: 5		مستوى الدلالة: 0,05		

المصدر: الباحث

– مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الأولى:

من خلال نتائج الجدول تبين أن المجموعة التجريبية (HIIT) حققت في الاختبار القبلي و البعدي لقياس (Vo_{2MAX}) متوسطا حسابيا قدره (53.43– 57.36), و بانحراف معياري قدره (1.71– 2.05), كما أن قيمة (T) المحسوبة للاختبار بلغت (13.226) على عند درجة الحرية (05) و بلغت دلالة (T) لنفس الاختبار (0,001) عند مستوى الدلالة (0.05), و بالنظر إلى قيمة دلالة (T) فهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 و هذا يدل على وجود فروق إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمؤشر (Vo_{2MAX}) ولصالح القياس البعدي لدى لاعبي كرة القدم أواسط, و يعزو الباحثان أسباب ظهور هذه النتائج إلى تأثير الايجابي للبرنامج التدريبي المطبق بالاعتماد على طريقة تدريب (HIIT), حيث يقول عبد الدايم (1985) بهذا الصدد أن البرنامج التدريبي المقنن و المنظم وفق أسس علمية يعمل على تطوير و الرفع من المستوى البدني و المهاري للاعبين (حداش ومزاري, 2019), وأضاف إبراهيم (2008) أنه يجب على المدرب تنظيم ومراقبة استخدام الحجم والشدة التدريبية بشكل دقيق لضمان عملية تحسين مستوى الرياضيين بشكل جيد جدا., وهذا ما صنع الفرق في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى اللاعبين حسب ما وضحته المقارنة بين نتائج المتدربين في الاختبارين القبلي و البعدي, وتتفق دراستنا مع دراسة **خروبي وآخرون (2021)** تحت عنوان " أثر برنامج للتدريب الفتري مبني على التمارين البليومترية لتطوير السرعة الهوائية القصوى والقوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية وبعض المتغيرات الفيزيولوجية لدى لاعبي كرة القدم", ودراسة **Arslan وآخرون (2020)** تحت عنوان: "تأثيرات دراسة مقارنة بين تدريب (HIIT) القائم على الركض والتدريب بالألعاب المصغرة على كل من الأداء البدني والاستجابات النفسية الفسيولوجية والمهارات الفنية لدى لاعبي كرة القدم الشباب", ودراسة **Kurniawan وآخرون (2022)** تحت عنوان: "أثر ارتباط (HIIT) وطبيعة الاسترجاع على (Vo_{2Max}) ومراقبة استعادة معدل ضربات القلب (HRR)", في أن هناك فروق إحصائية في نتائج الاختبار القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية (HIIT) في المتغيرات المدروسة قيد الدراسة.

ومن خلاله يمكن القول أن الفرضية الجزئية الأولى والتي نصت على انه: للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (HIIT) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط, **قد تحققت.**

2. عرض ومناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثانية الخاصة بالمجموعة التجريبية (SSG):

الجدول (4): يبين النتائج القبلية والبعدية للمجوعة التجريبية (SSG)

المعاملات / المتغيرات	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T) المحسوبة	دلالة (T)	الدلالة الإحصائية
مجموعة SSG	القبلي	53,7667	2,43201	15,406	0.001	دال
	البعدي	55,6500	2,31927			
عدد العينة: 6		درجة الحرية: 5		مستوى الدلالة: 0,05		

المصدر: الباحث

– مناقشة نتائج الفرضية الجزئية الثانية:

من خلال نتائج الجدول تبين أن المجموعة التجريبية (SSG) حققت في الاختبار القبلي و البعدي لقياس (Vo_{2MAX}) متوسطا حسابيا قدره (53.76– 55.65), و بانحراف معياري قدره (2.43– 2.31), كما أن قيمة (T) المحسوبة للاختبار بلغت (15.406) على التوالي عند درجة الحرية (05) و بلغت دلالة (T) لنفس الاختبار (0,001) عند مستوى الدلالة (0.05), و بالنظر إلى قيمة دلالة (T) فهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 و هذا يدل على وجود فروق إحصائية بين القياس القبلي و البعدي لمؤشر (Vo_{2MAX}) ولصالح القياس البعدي لدى لاعبي كرة القدم أواسط, و يعزو الباحث الأسباب وراء ظهور هذه النتائج الجيدة إلى التأثير الايجابي الذي أحدثه البرنامج المبني وفق أسس علمية, حيث أن البرنامج التدريبي المقترح اثر بشكل ايجابي في المتغير المدروس في البحث (Vo_{2MAX}), كما يؤكد **بلفريطس وغنام (2020)** أن التخطيط الجيد و السليم المبني و المنظم وفق أسس علمية يؤدي بالضرورة إلى إحداث تأثير فعال و ايجابي, و تتفق دراستنا مع دراسة **Afyon وآخرون (2015)** تحت عنوان: "أثر مدة 6 أسابيع تدريبية بطريقة الألعاب المصغرة على التحمل الهوائي في تحسين الأداء لدى لاعبي النخبة في كرة القدم", ودراسة **دهبازي وجبالي (2020)** تحت عنوان: "تأثير استخدام الألعاب المصغرة في برامج الإعداد البدني على الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم", و يقول إسماعيل (1996) أن أي تدريب يؤدي حتما إلى تطور الانجاز, إذا بني على أساس علمي (مبادئ التدريب – شدة – تكرارات – راحة) و مراعاة الفروق الفردية و تحت ظروف تدريبية جيدة.

ومن خلاله يمكن القول أن الفرضية الجزئية الثانية والتي نصت على انه: للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة الألعاب المصغرة (3ضد3) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط, **قد تحققت.**

3. عرض ومناقشة نتائج الفرضية العامة:

الجدول (5): يبين النتائج البعدية للمجوعتين التجريبيتين (HIIT) و (SSG)

المعاملات / المتغيرات	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (T) المحسوبة	دلالة (T)
Vo_{2Max}	**البعدي HIIT**	57,3667	2,05297	1,358	,001
	البعدي SSG	55,6500	2,31927		
عدد العينة: **12**		**مستوى الدلالة:** 0.05		**درجة الحرية:** 10	

المصدر: الباحث

– مناقشة نتائج الفرضية العامة:

من خلال نتائج الجدول تبين أن المجموعتين التجريبيتين (HIIT) و (SSG) حققت في الاختبار البعدي لقياس (Vo_{2MAX}) متوسطات حسابية قدرها (57.36– 55.65) على التوالي, وبانحرافات معيارية قدرها (2.05– 2.31) على التوالي, كما أن قيمة (T) المحسوبة بلغت (1.358) وكانت دلالة قيمة (T) (0.001), ومن خلال مقارنة نتائج موسطاتها الحسابية نجد أن المتوسط الحسابي الخاص بالمجموعة (HIIT) أكبر من المتوسط الحسابي للمجموعة (SSG) ومنه يمكن القول أن للبرنامج التدريبي المقترح بطريقة (HIIT) أثر إيجابي أكبر من البرنامج التدريبي المقترح بطريقة (SSG), حيث أن البرنامج التدريبي (HIIT) اثر بشكل ايجابي أكثر من

البرنامج الأخر الذي كان تأثيره ضئيلا في المتغير المدروس في البحث (Vo_{2MAX}), وهذا يتوافق مع قول مجادي وآخرون (2019) بأنه يجب الاعتماد على علم التدريب في اختيار التدريبات و تحديد الأساليب و الطرق الحديثة المستخدمة في تطبيق البرامج التدريبية, أما علاوي (2002) فأكد على دور و مسؤولية المدرب في توجيه العملية التدريبية قائلا أن التدريب الرياضي في عصرنا هذا يتطلب الكثير من المعرفة والإلمام بجميع العلوم المرتبطة بالرياضة نظرا لكون هذه العملية معقدة تهدف إلى الوصول باللاعب إلى الأداء الرياض ي الجيد من خلال إعداده إعدادا متكاملا لذلك يجب على كل مدرب أن يكون ملما إلماما كاملا بخصائص التدريب الرياضي (قرقور ورشام, 2019), وتتفق دراستنا مع دراسة **دراجي وآخرون (2019)** تحت عنوان: "تأثير كل من التدريب التبادلي والتدريب بالألعاب المصغرة على السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم أكابر"، ودراسة **دراسة Maujud وآخرون (2021)** تحت عنوان: "زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) والتمرير باستخدام تمارين الألعاب المصغرة (3ضد3) و (6ضد6) لدى لاعبي كرة القدم", ودراسة **نحال وآخرون (2022)** تحت عنوان: "أثر دورة تدريبية متوسطة بطريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة في تطوير صفة تحمل السرعة لدى لاعبي كرة القدم فئة U19.

ومن خلاله يمكن القول أن الفرضية العامة والتي نصت على انه: للبرنامجين المقترحين بطريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة (HIIT) والتدريب بالألعاب المصغرة (3ضد3) أثر ايجابي في تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Vo_{2Max}) لدى لاعبي كرة القدم أواسط, **قد تحققت**.

IV- الخلاصة:

يعد التخطيط للتدريب الرياضي من أهم أولويات المدرب، وان حسن اختيار التمارين المناسبة لتطوير الصفات البدنية يساعد على اختصار الوقت والجهد للمدرب كرة القدم لان هذه الأخيرة تتميز بأداء رياضي متعدد ومتداخل الأهداف الشيء الذي يلح مرة أخرى على ضرورة احترام الهدف الحقيقي من وراء استعمال أي أسلوب تدريبي. ومن خلال التدريب تتطور صفات اللاعبين بالعمل المناسب ويتم الاستعداد للمنافسة عن طريقه، لذلك يجب على اللاعبين التدرب حسب متطلبات وخصائص المباراة سواء في النوعية أو الكمية، فالألعاب المصغرة تعطي هذه الصبغة للتدريب، حيث يدمج العمل البدني والتقني والتكتيكي في تمرين واحد، وكما لاحظنا سابقا أهميتها في تطوير الصفات البدنية موضحين ذلك بنماذج مقننة تساعد على وضع هدف بدني للعبة المصغرة، بالإضافة إلى ما ينتج عن ذلك من تحسن للجانب التكتيكي خاصة.

كما تساهم أيضا تمارين (HIIT) في تطوير بعض القدرات الهوائية، والتي تكون بصفة مباشرة وبدون استخدام الكرة, ولقد توصلنا من خلال هذه الدراسة إلى أن كلا الطريقتين سواء (HIIT) أو (SSG) يعملان على تطوير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين مع أفضلية نسبية لتدريب (HIIT) وذلك لما يتميز به ها النوع من شدة حمل عالية والتي تكون عادة >90% من VMA وفترات راحة قصيرة.

يمكن إضافة دراسات جديدة من خلال الألعاب المصغرة وذلك من خلال تعديل شدة التمرين من خلال تنويع الألعاب ذات الجوانب الصغيرة من خلال حجم الملعب، والتحفيز من المدرب، وعدد اللاعبين، والقواعد التي تحد من لعب الكرة بهذه الطريقة، ويمكن للمدربين استخدام الألعاب المصغرة بشكل فعال لتحسين الظروف الخاصة بكرة القدم للاعبين.

التوصيات والاقتراحات:

–استخدام الألعاب المصغرة خلال فترات الإعداد الخاصة وكذلك المنافسة.

–استخدام الألعاب المصغرة في برامج تدريب مختلف الفئات العمرية.

–تعديل في قانون اللعبة مثلا (لمسة واحد أو لمستين، تصغير مساحة الملعب...الخ).

–إضافة اختبارات أخرى تقنية وتكتيكية ولا نعتمد فقط على الجانب بدني فقط.

–إجراء تمارين (HIIT) باستخدام شدة عمل مختلفة ووقت العمل.

–استخدام طرق استرجاع مختلفة في تمارين (HIIT) سلبي, إيجابي ومختلط.

– الإحالات والمراجع :

- ابو العلاء احمد عبد الفتاح, عبد الله نصر الدين(1993). فسيولوجيا اللياقة البدنية(Vol. 1) , ط01, دار الفكر العربي, القاهرة.
- احمد عريبي(2016). كرة اليد وعناصرها الأساسية,د.ط, مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع, الأردن.
- امر الله احمد االبساطي (1997). أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته,د.ط, منشاة المعارف, الإسكندرية, مصر.
- امر الله احمد البساطي(1998): أسس وقواعد التدريب الرياضي., د.ط,منشاة المعارف, الإسكندرية, مصر.
- درويش كمال (1995): المدخل في طرق وبرامج الرياضة للجميع,د.ط, مركز الكتاب للنشر, الإسكندرية, مصر.
- عبد الحميد كمال, محمد حسنين (1987): اللياقة البدنية ومكوناتها الأساسية, د.ط, دار الفكر العربي, القاهرة, مصر.
- علاوي محمد حسن (1990). علم التدريب الرياضي, ط11, دار المعارف للنشر و التوزيع, القاهرة, مصر.
- محمد حسن علاوي. (1998): علم التدريب الرياضي,د.ط, دار المعارف للنشر و التوزيع, القاهرة, مصر.
- محمد إبراهيم,المدامغه (2008): التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب الرياضي, ط01, مكتب الفضلي, العراق.

المراجع الأجنبية:

- Aurelienbroumal-derval, Olivier bolliet (2012): les testes de terrain, 4eme edition, 4trainer edition, france.

-Cometti, G. (1993). Quelques mouvements de musculation pour les sports collectifs. Dijon: UFR. STAPS.

- Hervé, A., &Cometti, G. (2007). L'intermittentt, édition Décolorgroupe, France.

- Turpin, B. (2002). Entrainement Et Préparation du footballeur : Tome 2, editionAmphorat,paris.

المقالات العلمية العربية:

- الحاج حميش الهاشمي (2022): اثر وحدات تدريبية مقترحة بطريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة في تنمية صفة السرعة الانتقالية بالكرة وبدون كرة لدى لاعبي كرة السلة (16 – 15) سنة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 09, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 414-430.

- بركات عبد العزيز, ملوك كمال (2022): اثر وحدات تدريبية مقترحة باستخدام طريقة التدريب التكراري لتحسين صفة السرعة الحركية للأطراف السفلية لدى لاعبي الكونغ فو-اقل من 13سنة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 09, العدد 02, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 206-219.

- بلقاسم بوكراتم,مسعود عمارنة, بن سعيد محمود (2019): تأثير طريقة التدريب البليومتري على تطوير مهارة الارتقاء وقوة التصويب لدى لاعبي كرة القدم أواسط. مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية, المجلد 04, العدد 02, جامعة البيض, الجزائر, الصفحات: 221-232.

- بلفريطس ياسين, غنام نور الدين (2020): التدريب الفتري العالي لصفة مداومة السرعة و أثره على تنمية مستوى مهارة الجري بالكرة لدى لاعبي كرة القدم اقل من 19 سنة, مجلة الإبداع الرياضي, المجلد 11, عدد 01, جوان 2020.

- بن راشد ياسين,ربوح صالح, واضح أحمد الأمين (2022): التدريب بطريقة الألعاب المصغرة في المرحلة الإعدادية وتأثيره على بعض المؤشرات البدنية وبعض مؤشرات الهجوم الفردي, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 09, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 532-550.

- بن دنيدينة إسحاق,مراد بن عمر (2022): أثر وحدات تدريبية مقترحة في تنمية وتحسين بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة), مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 09, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 832-849.

- بن عبد السلام محمد, سربوت محمد رضا (2018): اثر برنامج تدريبي مقترح في تنمية بعض الصفات البدنية القاعدية لدى لاعبي كرة القدم, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 05, العدد 14, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 216-229.

- حداش عبد الله, مزاري فاتح (2019): اثر تدريب البليومتريك على بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة اليد أصاغر (15-17) سنة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 06, العدد 16, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 107-126.

- سايجي فؤاد, مسالتي لخضر, عامر عامر حسين (2019): اثر برنامج تدريبي باستخدام طريقة التدريب التبادلي على تطوير صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم تحت 17 سنة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 06, العدد 16, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 175-191.

- سليم أقزوح (2022): تحديد مستويات معيارية لبعض اختبارات اللياقة البدنية لتوجيه طلبة علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية نحو اختصاص كرة القدم, المجلد 04, العدد 01, مجلة تفوق في علوم النشاطات البدنية والرياضية, جامعة البيض, الجزائر, الصفحات: 1114-1132.
- صهيب زيغم, بلقاسم بوكراتم (2022): تأثير برنامج تدريبي مقترح بالألعاب الصغيرة على مهارتي استقبال الكرة والتصويب لدى لاعبي نادي سبور ستي لكرة القدم فئة أقل من 13سنة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 09, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 97-113.

- عزوز زكرياء,مزاري فاتح (2022): أثر التدريب البليومتري على تحسين القوة الانفجارية ومهارة دقة التصويب لدى لاعبي كرة القدم(دراسة ميدانية على أواسط النجم الرياض ي لبلدية وادي الماء), مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 09, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 10-22.

- علابة إبراهيم, مسعودي الطاهر (2020): فعالية التدريب الرياض ي الحديث في تنمية بعض الصفات المهارية لدى لاعبي كرة القدم دراسة ميدانية على لاعبي كرة القدم -أواسط في نادي أهلي الرياضي لبلدية الجلفة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 07, العدد 17, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 59-76.

- قرقور محمد,رشام جمال الدين (2019): أثر برنامج تمارين خاصة في تنمية صفة القوة المميزة بالسرعة لدى لاعبي كرة القدم أشبال17U, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 06, العدد 16, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 127-138.

- قرومي الحسين,واضح أحمد الأمين (2021): تأثير الانقطاع عن التدريب على السرعة الهو ائية القصوى وقابلية تكرارا لسرعة لدى لاعبي القدم أقل من 19سنة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 08, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 299-315.

- قنون أحمد, سي العربي شارف (2021): تأثير الألعاب المصغرة)3ضد(3بطريقتي التدريب المستمر والفتري في تنمية ال"VMA" لدى لاعبي كرة القدم تحت 17سنة"دراسة ميدانية لنادي أشبال الجلفة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 08, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 280-298.

- لطرش زوبير (2022): تأثير برنامج تدريبي مقترح على صفة الارتقاء لدى لاعبي الكرة الطائرة أقل من 19سنة, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 09, العدد 03, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 349-363.

- مجادي مفتاح و اخرون (2019):اقتراح وحدات تدريبية لتنمية القوة العضلية للاعب كرة القدم فئة اقل من 16 سنة, مجلة الابداع الرياضي, , المجلد 10, العدد 05, جامعة محمد بوضياف بالمسيلة, الجزائر, الصفحات: 404-425.

هوارية حلوز, حناط عبد القادر (2018): اثر التدريب البليومتري بطريقتي التدريب التكراري و الفتري مرتفع الشدة على السرعة و تحمل السرعة لدى عدائي 400 متر, مجلة المنظومة الرياضية, المجلد 05, العدد 14, جامعة الجلفة, الجزائر, الصفحات : 248-260.

المقالات العلمية الاجنبية:

Celil Kaçoğlu, Izzet Kirkaya (2020) : The Acute Effects of Pre-Conditioning Activities with a Weighted Vest onSubsequent Linear Sprint and Change of Direction Performance in PhysicalEducation Students, Asian journal of Education and Training , Vol. 6, No. 3, 341-346, 2020, ISSN(E) 2519-5387, DOI: 10.20448/journal.522.2020.63.341.346

– ملاحق :

الملحق (1) : جدول يبين البرنامج التدريبي المقترح بطريقة (HIIT)

الأشهر	سبتمبر		أكتوبر				نوفمبر	
عدد الأسابيع	1	2	3	4	5	6	7	8
نوع الأسابيع		عادي	عالي الشدة	عالي الشدة	استرجاعي	عالي الشدة	عالي الشدة	
المرحلة		التحضير البدني الخاص				المنافسة		
الحمل التدريبي (10"/20) / (15"/15) / راحة 3'		3×4'	2×6'	2×6'		4×3'	4×3'	
شدة الحمل Rpe		6	7	7	4	8	8	
الاختبارات البدنية	الاختبار القبلي							الاختبار البعدي

المصدر: الباحث

الملحق (2) : جدول يبين البرنامج التدريبي المقترح بطريقة (SSG)

الأشهر	سبتمبر		أكتوبر				نوفمبر	
عدد الأسابيع	1	2	3	4	5	6	7	8
نوع الأسابيع		عادي	عالي الشدة	عالي الشدة	استرجاعي	عالي الشدة	عالي الشدة	
المرحلة		التحضير البدني الخاص				المنافسة		
الحمل التدريبي		3×6min/2min				3×8min/2min		
أبعاد الملعب		20m×30m				25m×35m		
عدد اللاعبين 3^a v 3		a,b,c				b,c,d		
الاختبارات البدنية	الاختبار القبلي							الاختبار البعدي

*A:اللعب الحر

*B:جميع اللاعبين يعملون على الضغط على المنافس في مناطقه

*C:العدد الأقصى للمس الكرة يكون مرتين (2)

*D:قيام بتمريرات المتقاطعة قبل محاولة التسجيل

المصدر: الباحث

اختبار اعتدالية التوزيع

الملحق (3) : جدول يبين إعتدالية توزيع المجموعتين (HIIT) و (SSG)

Tests of Normality							
		Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	المجموعة	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
القبلي	Hiit	,196	6	,200*	,902	6	,388
	SSg	,194	6	,200*	,928	6	,561
البعدي	Hiit	,141	6	,200*	,982	6	,962
	SSg	,167	6	,200*	,951	6	,749

المصدر: الباحث