

تأثير الألعاب المصغرة بأسلوب التدريب الفتري على بعض الخصائص الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم

محمد صغير دهبازي
معهد علوم وممارسات الأنشطة البدنية الرياضية جامعة الجزائر 3
ملخص.

أمام الأهمية البالغة للإعداد الوظيفي لأجهزة الجسم المختلفة وأمام التطور الحاصل في مجال التدريب الرياضي لابد من إجراء المزيد من البحوث والدراسات للتوصل إلى العديد من الحقائق العلمية من أجل الكشف عن أفضل الطرق والأساليب، فاختيار المدرب للتمارين وتنظيمها في أسلوب يقبله اللاعب ويبعد عنه الملل ويحترم فيه مبدأ العمل والراحة جعل الباحث يسعى إلى معرفة أثر الألعاب المصغرة بأسلوب التدريب الفتري على بعض الخصائص الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم، لذلك صمم الباحث 30 وحدة تدريبية باستخدام الألعاب المصغرة وتم تقنين حمل التدريب فيها بأسلوب التدريب الفتري ثم قام الباحث بتطبيق البرنامج المقترح لمدة 6 أسابيع على عينة من لاعبي كرة القدم قوامها 14 لاعبا اختيرت بالطريقة المقصودة وقد أسفرت نتائج الدراسة على تحسن أفراد عينة البحث في كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ونبض القلب وضغط الدم (الانقباضي والانبساطي).

الكلمات الدالة:

الألعاب المصغرة، التدريب الفتري، الخصائص الفسيولوجية، كرة القدم.

Abstract.

In front of the critical importance of functional setting for different body organs and in front of the evolution in the field of athletic training must conduct more research and studies to reach many scientific facts in order to reveal the best ways and methods, the choice of the coach for exercises and organize In a style acceptable to the player and away from boredom and respect the principle of work and rest, make the researcher seeks to determine the impact of mini-games with interval training method on some functionalities to the football players.

The researcher designed 30 training units by using mini-games The coaching adopted the interval training method then the researcher applied the suggested program to a sample of 14 players of football chosen in the manner intended. The results of the study showed improvement of research sample individuals in the maximum limit of oxygen consumption, heart beat and blood pressure (systolic and diastolic).

Key-words: mini-game, interval training method, physiological characteristics, football.

1. مقدمة.

إن للإعداد الوظيفي لأجهزة الجسم أهمية كبرى في الوصول إلى أفضل الإنجازات الرياضية، إذ أن القدرات الفسيولوجية تلعب دورا مهما في ممارسة كرة القدم من خلال تكيف وتنمية أجهزة الجسم الوظيفية كالقلب والجهاز التنفسي والجهاز العضلي، فزمن مباراة كرة القدم طويل يتطلب قدرة هوائية عالية فضلا عن القدرات اللاهوائية لذلك حسب موفق مجيد المولى (1999، 68) " أدخلت الكثير من التغيرات والتعديلات على طرق التدريب المختلفة بشكل يتناسب مع قدرات أجهزة الجسم المختلفة بما يضمن تطورات ايجابية في اتجاه متطلبات التدريب والمنافسة والمتطلبات المهارية والخطية من النواحي الفسيولوجية من خلال استخدام معدلات القلب (النبض) وضغط الدم، والسعة الحيوية، ونسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم، وذلك لأن التخطيط ووضع البرامج التدريبية وتشكيل حمل التدريب في كرة القدم بشكل سليم يهدف إلى تحقيق عملية التكيف وذلك لأن التكيف يحدث تحسنا في وظائف القلب والتنفس والدورة الدموية فضلا عن كفاءة عمل العضلات ".

وتعتبر الألعاب في مساحات صغيرة من بين الاستخدامات الحديثة في كرة القدم لما تتميز به من ظروف مشابهة لظروف أداء المنافسة فهي أحد الوسائل التي تمكن المدرب من إبعاد الملل على لاعبيه وبالتالي إقبالهم على التدريب لما تتميز به من تشويق وتذليل الأحمال التدريبية في جو تنافسي تندمج فيه جميع متطلبات الأداء فحسب من استجابة اللاعب أثناء التدريب والمنافسة وفي هذا السياق يذكر محمد كشك وأمر الله البساطي (2000، 166) " إن تدريبات الألعاب المصغرة أو أسلوب المنافسات يعد من أفضل الأساليب لاستثارة نشاط اللاعب وزيادة دوافع ممارسته نحو الأداء " ويضيف مفتي إبراهيم حماد (1987، 200) " أنه كلما اقتربت ظروف التمرين من ظروف المنافسة كان التمرين أكثر فائدة ".

ويعتبر التدريب الفترتي أحد أكثر الطرق شيوعاً لما يتميز به من تبادل فترات العمل والراحة بحيث يمكن من العمل (التدريب) بحمولات كبيرة إذ يسمح للاعب بتكرار نفس العمل لمرات عديدة دون الهبوط في مستوى الأداء وهذا ما يساعد على تكيف أجهزة الجسم وتطورها وبالتالي الاستعداد لحمولات المنافسة. وهذا ما يؤكد Weinek (1986) " تهدف هذه الطريقة إلى تنمية التحمل العام والتحمل الخاص أحياناً وتحمل القوة، كما تؤدي إلى ترقية عمل الجهازين الدوري والتنفسي من خلال تحسين السعة الحيوية للترتين وسعة القلب بالإضافة إلى زيادة حمل الدم للأكسجين وتأخر ظهور التعب، كما تساعد على زيادة الشعيرات الدموية، كما تنتمي صفة الإرادة وقدرة التحسن والتأقلم ".

ويؤكد حامد سلامة (2013، 6) نقلاً عن السعود (2005) الدور الإيجابي الذي يحققه الانتظام في البرامج التدريبية الأكسجينية على حماية القلب ووقايته وتقليل الآثار السلبية للضغوط الإجهادية إضافة إلى فعالية هذه البرامج في تحسين القدرة اللاكسجينية.

وبالتالي فإن مسألة تأثير التدريب على جسم اللاعب في لعبة كرة القدم من الأمور الهامة والتي تنال اهتمام المعنيين باللعبة وأن اختيار التمارين المناسبة والمنظمة لها دور في عملية التطورات للتغيرات الفسيولوجية، ومنه فإن التخطيط الجيد ووضع برنامج مبني على أسس علمية لمختلف مراحل الإعداد ضرورة حتمية وخطوة أساسية لتحقيق الارتقاء بجميع جوانب الأداء في كرة القدم، ومن هنا برزت مشكلة للباحث تتمثل في غياب الطريقة العلمية والتي منها تنظيم وتنوع طرق التدريب واستخدام الألعاب المصغرة لذلك ارتأى الباحث معرفة أثر استخدام الألعاب المصغرة بأسلوب التدريب الفترتي على الخصائص الفسيولوجية عند لاعبي كرة القدم وذلك من خلال برنامج تدريبي مقترح وبالتالي الإجابة على التساؤل التالي:

- هل أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الألعاب المصغرة وبأسلوب التدريب الفترتي يعمل على تطوير الخصائص الفسيولوجية عند لاعبي كرة القدم؟.

2. الخلفية النظرية.

- الألعاب المصغرة وأهميتها:

يؤكد (Disvalo et al 2007) " أن أهمية الألعاب المصغرة تكمن في إمكانية تطوير القدرات البدنية والفسيولوجية والنفسية للاعبين وتنمية روح اللعب في الفريق " وهذا ما يعرف بالتدريب الرياضي الشامل والمدمج حيث يقول (Jones et al 2007) أن الألعاب المصغرة تدمج كل من التحضير البدني والعمل التقني والتكتيكي والفكري من خلال الحركات القصيرة والمكثفة وتغيير الاتجاهات والتثاقبات (حجاب عصام وآخرون، 2017، 13).

تعمل الألعاب المصغرة على تطوير المداومة خلال الموسم ومرحلة المنافسة فهي اختيار مهم لأنها تحتوي على جميع المتطلبات البدنية والمهارية والخطية. فتأثير الألعاب المصغرة على القلب والنظام الهوائي يعادل تأثير الجهود البدنية المتقطعة (Dellal et al, 2008) فمثلاً عند المقارنة خلال أسبوع تدريب (4 أسابيع قبل المنافسة و8 أسابيع في مرحلة المنافسة) بين مجموعة من لاعبي كرة القدم يتدربون بالألعاب المصغرة (3 ضد 3، 4 ضد 4، 5 ضد 5) ومجموعة أخرى تتدرب بطريقة التدريب الفترتي (4 × 4 دقيقة بشدة 90-95 % من أقصى نبض مع راحة 3 دقائق) أظهرت النتائج أن الألعاب المصغرة أدت إلى: * استئثار قلبي مماثلة * ارتفاع مماثل لذروة استهلاك الأكسجين. * زيادة مماثلة في مستويات العتبة اللاكتيكية. * تحسين مماثل للاقتصاد في الجري.

يجب علينا أن نحدد بوضوح ونأخذ بعين الاعتبار النقاط التالية:

1. وجود وأبعاد المرمى.
2. إشراك من عدم إشراك حارس المرمى.

3. أبعاد ساحة اللعب.
4. أهداف اللعب (احتفاظ بالكرة، توقيف الكرة، مباراة، احتساب التسلسل)
5. عدد لمسات الكرة المسموح بها
6. اعتماد لاعبي ارتكاز خارج المساحة من عدمه.
7. تحفيز اللاعبين من قبل المدرب.
8. مدة العمل وتكراراته.
9. طبيعة ونمط الراحة بين التكرارات (Dellal et al, 2013, 15-16).

- التدريب الفتري:

يعرف مفتي إبراهيم حماد (2001، 211) التدريب الفتري بأنه التبادل المتتالي للحمل التدريبي والراحة أي تقديم حمل تدريبي يعقبه راحة بصورة متكررة، ويمكن أن نعرفه بأنه ذلك الأسلوب والتنظيم التدريبي الذي يتناوب فيه التدريب بين العمل والراحة فيكون حمل تدريبي يعقبه فترة راحة منتها حسب اتجاه التنمية ثم تكرر نفس الحمل السابق. هذا ويشير علي البيك وآخرون (2009، 279) إلى أن التدريب الفتري يصنف إلى نوعين:

- التدريب الفتري البطيء: حيث يتم خلاله أداء مقطوعات تدريبية يصل معدل النبض في نهايتها إلى 170-190 ن/د ثم يستريح اللاعب لفترة زمنية تسمح بانخفاض معدل النبض إلى 120/130 ن/د.
- التدريب الفتري السريع: وهو الذي يتم خلاله أداء مقطوعات تدريبية يصل فيها معدل النبض في نهاية كل مقطوعة منها أيضا من 170-190 ن/د ثم يستريح اللاعب إلى أن يصل معدل النبض الخاص به إلى 140-150 ن/د ثم يبدأ بالجري من جديد.

ويمكن تصنيف التدريب الفتري حسب بعض المصادر كما يلي:

- تدريب فتري جد قصير: مدته من 10 ثواني إلى 30 ثانية تقابله فترات راحة ايجابية من 10 ثواني إلى 30 ثانية
- تدريب فتري قصير: مدته من 1 دقيقة إلى 1 دقيقة و30 ثانية مع فترات راحة ايجابية مماثلة في المدة
- تدريب فتري طويل: مدته تصل إلى 3 دقائق (DRISSI Bouzid, 2009, 74).

- الأسس الفسيولوجية للتدريب الفتري:

يعتمد التدريب الفتري على مجموعة من الأسس والخصائص التي يمكن تلخيصها حسب أبو العلاء وأحمد نصر الدين (2003، 247) في النقاط التالية:

1. يختلف التدريب الفتري عن التدريب المستمر بتأثيره الأفضل على تكيف الجهاز العصبي المركزي لأداء الحركات المطلوبة في المنافسة، هذا فضلا عن إمكانية التدريب لفترة أطول أي أداء حجم تدريب أكبر، مما يعمل على تكيف عمليات التمثيل الغذائي الهوائي بالعضلات لعملية التدريب الرياضي.
2. اختلفت نتائج الدراسات حول تحديد فترات دوام الحمل وفترات الراحة البيئية بالنسبة للتدريب الفتري حيث يرى البعض أن استخدام فترات عمل طويلة هو الأفضل لتنمية الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بينما يرى البعض الآخر أن قصر فترات العمل والراحة هو الأفضل وعموما فإن كلا الأسلوبين مطلوب، إذ يمكن استخدام فترات عمل تستمر لمدة 3-5 دقيقة تليها فترات الراحة بنفس المقدار، كما يمكن استخدام فترات عمل لمدة 15 ثانية تليها فترات راحة لمدة 15 ثانية.
3. عند استخدام التدريب الفتري وخلال فترات الراحة يمكن أداء أنواع مختلفة من العمل العضلي كالمشي الخفيف والهرولة أو الجري. وقد اتضح أن أداء تدريبات خفيفة بمستوى 30-40 % من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يساعد على التخلص من حامض اللاكتيك بحيث تكون معدلات القلب خلال الراحة من 100 إلى 115 ن/د بالنسبة للبالغين من الذكور، وفي حدود 105-120 ن/د بالنسبة للإناث.

- التدريب الفتري وعملية التكيف:

التدريب الفتري من بين الطرق الحديثة وأحد الأساليب المنظمة الذي أثبتت العديد من الدراسات تأثيراته الإيجابية إذ أن التناوب بين العمل والراحة أمر كفيلا بإحداث عملية التكيف وهذا ما يؤكد أمر الله

البساطي (1998, 88) " يؤثر التدريب الفئري على القدرة الهوائية واللاهوائية وهو بذلك يسهم في عملية التكيف، بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيراته التي من خلالها يستطيع المدرب توجيه الحمل الفئري، حيث تتراوح شدته ما بين الحمل المعتدل إلى الأقصى 70-90 % طبقا لاتجاه التنمية (هوائي / لاهوائي) وعلى ذلك يتحدد عدد مرات التكرار وعدد المجموعات وعدد مرات التدريب الأسبوعية "

ينصح عصام عبد الخالق (2005, 202) بامتداد فترة الراحة حتى يكون عدد نبضات القلب في الدقيقة للمتقدمين حوالي 120-130 ن/د وبالنسبة للناشئين 110-120 ن/د، فكلما قلت نبضات القلب ازداد الدفع القلبي وبالتالي تزداد كمية الدم المتدفقة إلى أعضاء الجسم وبذلك يكون هناك تعويض للأكسجين، وتحمل فضلات التعب المتراكم وتخرج من الجسم فتسترد العضلات حالتها الطبيعية تقريبا وحينئذ يمكن معاودة الحمل من جديد بعد إعادة تخزين مصادر الطاقة ATP وإلى رجوع توقيت التنفس المعتاد وكذلك عودة ملامح الوجه من الاصفرار أو الاحمرار إلى حالتها الطبيعية.

- الخصائص الفسيولوجية (الوظيفية):

هي تلك المتغيرات الوظيفية التي ترتبط ارتباطا وثيقا بالخصائص البدنية وتتمثل في الاستهلاك الأقصى للأكسجين، نبضات القلب، وضغط الدم، فهي عبارة عن مؤشرات جسمية تتأثر بالتدريب والمنافسة (تعريف إجرائي).

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين:

هو أكبر كمية أكسجين مقاسه على مستوى سطح البحر والممكن استهلاكها من طرف الرياضي في وحدة زمنية خلال مجهود عضلي (millet, 2006, 20) وتتغير هذه الوظيفة الحيوية حسب العمر، الجنس، وأبعاد الجسم، والحالة الصحية، ومستوى العمل البدني، وشروط العمل، ونوعية التمرين، ومواصفات الإحماء. فقيمة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين تزيد مع العمر ويصل إلى أقصى متوسط للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في مرحلة النضج البيولوجي (18 - 20) سنة، بعد سن 35 سنة فإن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ينقص (Drissi, 2009, 21).

ويمكن أن يعتبر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هو قدرة اللاعب على أداء العمل العضلي اعتمادا على استهلاك الأكسجين أثناء التدريبات البدنية وبذلك فهو مؤشر لكثير من العمليات الفسيولوجية والتي تتمثل بما يلي:

1. كفاءة الجهاز النوري والجهاز التنفسي في توصيل هواء الشهيق إلى الدم.
2. كفاءة توصيل الأكسجين إلى الأنسجة، والذي يرتبط بمقدرة الأوعية الدموية، وكريات الدم الحمراء وتركيز الهيموغلوبين على تحويل سريان الدم من الأنسجة غير العاملة إلى العضلات العاملة.
3. كفاءة العضلات في استهلاك الأكسجين، وتتمثل في كفاءة عمليات التمثيل الغذائي وإنتاج الطاقة (كماش و سعد، 2006، 183).

- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين عند لاعب كرة القدم:

يوضح أبو العلا وإبراهيم شعلان (1994) إلى أن مستويات الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين لدى لاعبي كرة القدم تميل في اتجاه لاعبي التحمل أكثر منها بالنسبة للاعبين القوة والسرعة ولاشك أن مهارة وخطط اللعب يلعبان دورا مهما لتحديد مستوى أداء اللاعب ونتيجة المباراة غير أنه في حالة تساوي فريقين في المستوى المهاري والخططي فإن أفضلهما في مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين سيكون الأفضل في سرعة اللعب وتحمل الأداء على طول فترة المباراة (كماش و سعد، 2006، 182).

ويؤكد مصطفى (2012, 31) أن الاستهلاك الأقصى للأكسجين للاعب كرة القدم النخبوي تم قياسه في عدة دراسات بحيث كان متوسط الاستهلاك يتراوح بين 55 و 65 ملل/كغ/د وهي نسبة تقارب تلك المسجلة عادة عند لاعبي الرياضات الجماعية الأخرى، لكن أقل من الرياضيين المختصين في المداومة حيث تتعدى نتائجهم نسبة 80 ملل/كغ/د.

- معدلات القلب (النبض):

يعد القلب مصدر الطاقة لحركة الدم خلال الأوعية الدموية. وتعتبر عضلة القلب عضلة لاإرادية لها القدرة على الانقباض والانبساط بصورة ذاتية. ويعبر معدل القلب (النبض) عن عدد ضربات القلب في

الدقيقة الواحدة ويتراوح معدل القلب بحوالي (60 - 70) ن/د. ويلاحظ عند الأفراد الرياضيين ظاهرة بطئ ضربات القلب، حيث يصل معدل القلب وقت الراحة إلى أقل من 60 ن/د (كماش و سعد، 2006، 151).

- أهمية انخفاض معدل ضربات القلب:

يشير العديد من العلماء والخبراء إلى أن الجهد البدني يفرض على الجسم الكثير من الاستجابات الفسيولوجية ومن أهمها الدفع القلبي والذي يبلغ حوالي 4 - 6 ل/د في حالة الراحة ويزداد هذا الدفع في حالة الجهد البدني ليصل إلى نحو 20 - 30 ل/د. ففي الراحة فإن الجسم بحاجة إلى 5ل من الدم في الدقيقة الواحدة تحمل إليه العناصر الغذائية والأكسجين ليتمكن من إنتاج الطاقة اللازمة للقيام بوظائفه الحيوية، فانخفاض معدل ضربات القلب عند الرياضي يؤدي إلى طول فترات ارتخاء القلب أثناء الدورة القلبية وهذا يساعد في إمداد أفضل لعضلة القلب بالمواد الغذائية والأكسجين اللازم وإزالة الفضلات الناتجة عنها (كماش و سعد، 2006، 159).

3. المنهجية.

عينة البحث:

تكونت عينة الدراسة من 14 لاعبا من أصل 27 لاعب يمثلون نادي النجم الرياضي لبلدية محمد بوضياف الذي ينشط في قسم الجهوي الثاني لرابطة باتنة - صنف أكابر والذين تم اختيارهم بالطريقة المقصودة بعد أن استثنى الباحث حارس المرمى لخصوصية هذا المركز في التدريب وكذلك اللاعبون المتنبذون في حضور الحصص التدريبية. والجدول الموالي يمثل خصائص عينة البحث تبعا لمتغير الطول والوزن والسن ومركز اللعب.

جدول رقم (1): خصائص أفراد عينة البحث تبعا لمتغير السن والطول والوزن ومركز اللعب:

المتغير	مركز اللعب	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
السن (سنة)	مدافع جافني	5	27.80	4.438
	متوسط ميدان	5	26.80	0.837
	مهاجم	4	26.25	3.096
الطول (متر)	مدافع جافني	5	1.72	0.066
	متوسط ميدان	5	1.69	0.047
	مهاجم	4	1.68	0.065
الوزن (كغ)	مدافع جافني	5	63.8	9.935
	متوسط ميدان	5	65	6.285
	مهاجم	4	66.25	5.5

مجالات البحث:

- المجال المكاني: أجريت الدراسة على أفراد عينة الدراسة (المجموعة التجريبية) .
- المجال الزماني: طبق الباحث على المجموعة التجريبية البرنامج التدريبي كما يلي: الاختبار القلبي في يوم: 21 سبتمبر 2017 و الاختبار البعدي في يوم: 4 نوفمبر 2017
- المجال البشري: هو 14 لاعبا من نادي النجم الرياضي لبلدية محمد بوضياف
- الاختبارات البدنية: اختبار الجري المكوكي 20م لقياس التحمل الهوائي من خلال مؤشر الاستهلاك الأقصى للأكسجين Jean et Rémy (2007, 114).
- القياسات الفيسيولوجية: تم قياس كل من الضغط الدموي ومعدل النبض القلبي بواسطة جهاز لقياس ضغط الدم والنبض القلبي من نوع SpotArmTM الطراز I-Q142
- الشروط العلمية للأداة:

- صدق الاختبار: تم الاعتماد على صدق المضمون في تحديد صدق الاختبار حيث أن اختبار الجري المكوكي 20 متر يقيس الصفة المراد قياسها..

- **ثبات الاختبار:** سبق للباحث وأن تأكد من ثبات الاختبار في دراسة سابقة والتي اعتمد فيها على طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار وقد أسفرت النتائج على ثبات يساوي 0.97.

- **التصميم التجريبي:** اعتمد الباحث على تصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة أين يتم إجراء القياسات القبلية على عينة الدراسة ثم يطبق البرنامج المقترح وعند نهايته يتم إجراء القياسات البعدية وبالتالي تعزى الفروق المسجلة بين القياسين القبلي والبعدى إلى البرنامج التدريبي المقترح.

- **مواصفات البرنامج التدريبي:** صمم الباحث 30 وحدة تدريبية باستخدام تمارين الألعاب المصغرة (2007) Frédéric BODINEAU تم توزيعها على 6 أسابيع بواقع 5 وحدات تدريبية بالأسبوع كما يلي:

جدول (2) يمثل توزيع وحدات التدريب على أيام الأسبوع

السبت	الأحد	الاثنين	الثلاثاء	الأربعاء	الخميس	الجمعة
تدريب 1	تدريب 2	راحة	تدريب 3	تدريب 4	تدريب 5	راحة
16:30	16:30		16:30	16:30	16:30	

- اعتمد الباحث في تحديد زمن العمل ونسبة العمل إلى الراحة على جدول Fox et Mathewes (1993) للتدريب الفكري علي البيك وآخرون (2009, 282).

- تتراوح مدة التمارين في الوحدة من دقيقة ونصف إلى 6 دقائق.

- تم تحديد حجم الحمل وفقا لعدد مرات تكرار التمارين إذ تراوحت مدة الوحدات التدريبية من 90 إلى 120 دقيقة بما فيها فترتي الإحماء (15-20د) والراحة (5-10د).

- اعتمد الباحث على سلم الإحساس بالتعب لبورج لتحديد شدة التمرين ومن أجل حساب حمولة التدريب في كل وحدة تدريبية وفي دورة الحمل الأسبوعية اعتمد الباحث على المعادلة التالية الحمولة (نقطة تحكيمية) = الشدة × الحجم. وكانت درجات حمل التدريب اليومية والأسبوعية كما يلي:

جدول (3) يمثل درجات حمولة التدريب اليومية والأسبوعية للأسابيع التدريبية

الأسبوع	الأول		الثاني		الثالث	
	درجة حمولات التدريب اليومية (نقطة تحكيمية)					
تدريب 1	200	متوسطة	280	متوسطة	240	متوسطة
تدريب 2	400	مرتفعة	420	مرتفعة	420	مرتفعة
تدريب 3	220	متوسطة	520	مرتفعة جدا	340	مرتفعة
تدريب 4	360	مرتفعة	420	مرتفعة	560	مرتفعة جدا
تدريب 5	520	مرتفعة جدا	580	مرتفعة جدا	240	متوسطة
الحمولة الأسبوعية	1700	متوسطة	2220	مرتفعة	1800	متوسطة
الأسبوع	الثالث		الرابع		الخامس	
	درجة حمولات التدريب اليومية (نقطة تحكيمية)					
تدريب 1	460	مرتفعة	460	مرتفعة	320	متوسطة
تدريب 2	580	مرتفعة جدا	580	مرتفعة جدا	380	مرتفعة
تدريب 3	340	متوسطة	400	مرتفعة	180	خفيفة
تدريب 4	560	مرتفعة جدا	580	مرتفعة جدا	260	متوسطة
تدريب 5	460	مرتفعة	380	مرتفعة	180	خفيفة
الحمولة الأسبوعية	2400	مرتفعة	2400		1320	خفيفة

4. تحليل النتائج.

- عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الدراسة:

جدول (4) يمثل نتائج التحليل الإحصائي للاختبار القبلي والبعدى لمؤشر VO_{2max}

المتغيرات الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	درجة الاحتمال المعنوي SIG	القرار الإحصائي
القياس القبلي	52.969	5.433	8.220-	13	0.05	0.000	دال
القياس البعدي	57.657	5.651					

يبين الجدول رقم (4) أن قيمة ت المحسوبة لاختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين كانت - 8.220 عند درجة حرية 13 ومستوى دلالة 0.05 وبما أن درجة الاحتمال المعنوي sig تساوي 0.000 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ولصالح الاختبار البعدي .

جدول (5) يمثل نتائج التحليل الإحصائي للقياسات القلبية والبعدية لنبضات القلب وقت الراحة

المتغيرات الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	درجة الاحتمال المعنوي SIG	القرار الإحصائي
القياس القبلي	64.428	11.895	3.375	13	0.05	0.005	دال
القياس البعدي	62.214	10.555					

يبين الجدول رقم (5) أن قيمة ت المحسوبة لقياس النبض وقت الراحة كانت 3.375 عند درجة حرية 13 ومستوى دلالة 0.05 وبما أن درجة الاحتمال المعنوي sig تساوي 0.005 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لنبض القلب وقت الراحة ولصالح الاختبار البعدي.

جدول (6) يمثل نتائج التحليل الإحصائي للقياسات القلبية والبعدية لضغط الدم الانقباضي

المتغيرات الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	درجة الاحتمال المعنوي SIG	القرار الإحصائي
القياس القبلي	126.714	7.436	4.565	13	0.05	0.001	دال
القياس البعدي	120.928	5.635					

يبين الجدول رقم (6) أن قيمة ت المحسوبة لضغط الدم الانقباضي كانت 4.565 عند درجة حرية 13 ومستوى دلالة 0.05 وبما أن درجة الاحتمال المعنوي sig تساوي 0.001 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لضغط الدم الانقباضي ولصالح الاختبار البعدي.

جدول (7) يمثل نتائج التحليل الإحصائي لقياسات القلبية والبعدية لضغط الدم الانبساطي

المتغيرات الإحصائية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت" المحسوبة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	درجة الاحتمال المعنوي SIG	القرار الإحصائي
القياس القبلي	78.928	9.691	2.798	13	0.05	0.015	دال
القياس البعدي	74.142	4.737					

يبين الجدول رقم (7) أن قيمة ت المحسوبة لضغط الدم الانبساطي كانت 2.798 عند درجة حرية 13 ومستوى دلالة 0.05 وبما أن درجة الاحتمال المعنوي sig تساوي 0.015 وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لضغط الدم الانبساطي ولصالح الاختبار البعدي.

5. مناقشة النتائج .

لقد أسفرت نتائج التحليل الإحصائي على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القلبية والبعدية في كل من قياس ضغط الدم (الانقباضي والانبساطي) ونبضات القلب وقت الراحة وكذلك اختبار

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وهو ما يثبت صحة فرضية الدراسة الذي نصها: إن استخدام الألعاب المصغرة بأسلوب التدريب الفتري يعمل على تطوير الخصائص الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم.

فالانخفاض الذي حصل لضغط الدم (الانقباضي والانبساطي) ونبضات القلب وقت الراحة سببه يعود إلى التدريب العلمي الصحيح والمقنن الذي اتبعه الباحث وهذا ما يؤكده موفق مجيد المولى (1999،25) إن التدريب يعمل على تكيف القلب والدورة الدموية كما يشير فارس حسين (2005، 45) نقلا عن Devrise (1980,125) إلى أن التدريب المنتظم يعمل على تكيف القلب للمجهود، ويؤدي إلى انخفاض معدل ضربات القلب أثناء الراحة أو عند إعطاء أحمال تدريبية مختلفة وذلك مقارنة بالأشخاص الذين لا يمارسون التدريب بشكل منتظم والسبب في ذلك يعود إلى كمية الدم المدفوع في الضربة الواحدة وزيادة مدة الراحة بين ضربة وأخرى.

أما فيما يخص الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين فإن التحسن الذي حصل في الاختبار البعدي يعبر عن التكيف مع الحمل التدريبي، وهذا ما يؤكده قاسم حسين (1990،134) " إن مزولة التدريب بصورة منتظمة تؤدي إلى حدوث تغييرات وظيفية إيجابية في الجهاز التنفسي، وهذه التغييرات تحقق مرونة إضافية في عضلات القصص الصدري مما يزيد من قابليتها على التمدد والانساع والذي يؤدي إلى زيادة حجم الهواء المستنشق وبالتالي يساعد على زيادة كمية الأوكسجين في عملية تبادل الغازات بين الدم والحوصلات الهوائية والاقتصادية في حركة التنفس ".

إذ يشير الباحث إلى دور التدريب الفتري في إحداث عملية التكيف وهذا ما يؤكده أمر الله البساطي (1998، 88) " يؤثر التدريب الفتري على القدرة الهوائية واللاهوائية وهو بذلك يسهم في عملية التكيف، بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيراته التي من خلالها يستطيع المدرب توجيه الحمل الفتري ".

ويؤكد عصام الدين عبد الخالق (2005، 198) أن التدريب الفتري يؤدي إلى كفاءة أجهزة الفرد الحيوية من الجهاز العصبي والعضلي والدوري التنفسي على إنتاج الطاقة وتبادل الغازات والقدرة على استعادة الشفاء.

ويقول Weinek (1986) " تؤدي طريقة التدريب الفتري إلى ترقية عمل الجهازين الدوري والتنفسي من خلال تحسين السعة الحيوية للربنتين وسعة القلب بالإضافة إلى زيادة حمل الدم للأكسجين وتأخر ظهور التعب، كما تساعد على زيادة الشعيرات الدموية، كما تنمي صفة الإرادة وقدرة التحسن والتأقلم ".

ويشير الباحث كذلك إلى دور الألعاب المصغرة في إقبال اللاعبين على التدريب وتذليل الأحمال التدريبية أمامهم في جو تنافسي يعمل على تحسن في إمكانياتهم البدنية ووظائفهم الحيوية وهذا ما يؤكده (2007) Disvalo et al أن أهمية الألعاب المصغرة تكمن في إمكانية تطوير القدرات البدنية والفسيولوجية والنفسية للاعبين وتنمية روح اللعب في الفريق " (حجاب عصام وآخرون، 2017، 13).

ويضيف كل من محمد كشك وأمر الله البساطي (2000، 166) " إن تدريبات الألعاب المصغرة أو أسلوب المنافسات يعد من أفضل الأساليب لاستثارة نشاط اللاعب وزيادة دوافع ممارسته نحو الأداء ".

ويضيف Dellal et al (2013, 15) تعمل الألعاب المصغرة على تطوير المداومة خلال الموسم ومرحلة المنافسة فهي اختبار مهم لأنها تحتوي على جميع المتطلبات البدنية والمهارية والخطئية، فتأثير الألعاب المصغرة على القلب والنظام الهوائي يعادل تأثير المجهودات البدنية المتقطعة.

ويرى أبو المجد وإسماعيل (1997، 57) أنه " في ضوء تطور استخدام أساليب التدريب وتعدد مفاهيم الإعداد والاتجاه إلى التخصصية في اختيار التدريبات كأحد المبادئ العلمية الواجبة فلقد تطور أسلوب اللعب التدريبي وأصبح يعتمد عليه معظم المدربين أثناء فترات الإعداد المختلفة لتحقيق الأهداف المركبة واقتصادية التدريب من خلال استخدام الألعاب المصغرة (المباريات المصغرة) كمحتوى وهدف في نفس الوقت لرفع مستوى وكفاءة اللاعبين وزيادة قدراتهم.

خلاصة.

لقد أظهرت الدراسات النظرية والتطبيقية أن للإعداد الوظيفي أهمية بالغة في تحسين لياقة لاعبي كرة القدم إذ أن تحسين كل من كفاءة جهاز القلب والدوران وجهاز التنفس من أكبر التحديات التي تواجه المدرب والمحضر البدني على حد سواء خلال مراحل الإعداد المختلفة التي تتميز عن بعضها البعض، ومن هنا وجب على المدرب أن يبرمج التدريب الفتري في شكل الألعاب المصغرة في مراحل الإعداد الخاص ومرحلة المنافسة.

المراجع والمصادر.

- أبو العلاء عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (2003). فسيولوجيا اللياقة البدنية، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.
- أمر الله البساطي (1998). أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، الإسكندرية، مصر: منشأة المعارف.
- حامد بسام عبد الرحمن سلامة (2013). اثر التدريب الفكري عالي الشدة وتدريب الفارتلك على بعض الخصائص البدنية الفيسيولوجية لدى ناشئ كرة القدم، رسالة ماجستير، فلسطين: جامعة المنيا.
- حجاب عصام، العزوطي علاء، بن يوب عبد العلي، سهالية شكري (2017). تأثير استخدام تدريبات الألعاب المصغرة خلال برامج التدريب في تطوير الصفات البدنية لدى لاعبي كرة القدم، صنف الأواسط (17-19 سنة)، <http://www.univ-soukahrass.dz/fr/publication/article/753>
- عصام الدين عبد الخالق مصطفى (2005). التدريب الرياضي: نظريات- تطبيقات، ط12، مصر: منشأة المعارف.
- علي البيك، عماد الدين، محمد خليل (2009). سلسلة الاتجاهات الحديثة في تدريب الرياضي: نظريات - تطبيقات، ج3، ط1، الإسكندرية، مصر: منشأة المعارف.
- عمرو أبو المجد، جمال إسماعيل النمكي (1998). تخطيط برامج تربية وتدريب البراعم والناشئين، ج1، ط1، مصر: مركز الكتاب للنشر.
- فارس حسين مصطفى آل حمو (2005). أثر استخدام الشبكة التدريبية بأسلوب التدريب الفكري على تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية والمهارية للاعبين لكرة القدم، رسالة ماجستير، العراق: جامعة الموصل.
- قاسم حسن حسين (1990). الفيسيولوجيا، مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي، دار الحكمة للطباعة والنشر، الموصل.
- محمد كشك وأمر الله البساطي (2000). أسس الإعداد المهاري والخططي في كرة القدم، مصر: جامعة الإسكندرية.
- مفتي إبراهيم حماد (2001). التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتدريب وقيادة)، ط1، القاهرة، مصر: دار الفكر العربي.
- مفتي إبراهيم محمد حمادة (1997). البرامج التدريبية المخططة لفرق كرة القدم، القاهرة، مصر: مركز الكتاب للنشر.
- موفق مجيد المولى (1999). الإعداد الوظيفي لكرة القدم: فيسيولوجيا، تدريب، مناهج، خطط، ط1، عمان، الأردن: دار الفكر.
- ولد حمو مصطفى (2012). الموصفات البدنية والتقنية للاعبين كرة القدم من مختلف الفئات العمرية (أصاغر، أشبال) ومستويات اللعب (نخبوي، غير نخبوي)، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر3.
- يوسف لازم كماش، صالح بشير سعد (2006). الأسس الفيسيولوجية للتدريب في كرة القدم، دار الوفاء، الإسكندرية.
- DELLEL, A. (2013). une saison de préparation physique en football, Edition de Boeck université, Bruxelles.
- DRISSI, B. (2009). Football concepts et méthode, Alger: O.P.U, Benacnone.
- BODINEAU, F. (2002). Football : jeu et jeu réduits, éditions Amphora.
- MILLET, G. (2006). l'endurance, Paris :Edition revue EPS,.
- Lucayla, J. & Lacramp, R. (2007). Manuel de l'entraînement, édition Amphora.
- WEINECK, J. (1986). Manuel de l'entraînement.