المركز الجامعي احمد بن يحي الونشريسي تيسمسيلت

معهد: علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر

في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص: تحضير بدني

تحت عنوان:

دراسة أثر التدريب الفتري HITT والفارتلك في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

دراسة ميدانية أجريت على فريق اولمبيك مدريسة.

من اعداد:

عابدي علي

نهاري طه الأمين

تحت اشراف:

الدكتور: بن رابح خير الدين

السنة الجامعية: 2019/2018

شكر و تقدير

نتقدم بالشكر إلى المولى عز وجل
الذي أنار لنا دربنا ومكننا بفضله
من إنجاز هذا العمل.
ونقدم بجزيلٌ الشكر إلى الأستاذ المشرف
الدكتور خير الدين بن رابح
الذي مهد لنا طريقٌ العمل والبحث و أفادنا بمعلوماته القيمٌة.
كما نتقدم بالشكر للجنة التي وافقت على مناقشة هذا العمل.
ونتقدم كذلك بالشكر إلى كل دكاترتنا الذينٌ كانوا السبيلٌ في نجاحنا وإلى طلبة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنيةٌ والرياضة.
كما نتقدم بجزيلٌ الشكر لكل من أمدنا بيدٌ المساعدة من بعيد.

إهداء

الحمد لله رب العالمين ، والصلاة والسلام على خير الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد عليه أزكى الصلاة والتسليم .

أخص بالشكر الوالدين الكريمين على كل ما قدماه من تعب وكد ودعاء وسهر . **يقول الله عز وجل : (وَوَصَّيْنَا الْإِنْسَانَ بِوَالِدَيْهِ إِحْسَانًا حَمَلَتْهُ أُمُّهُ كُرْهًا وَوَضَعَتْهُ كُرْهًا وَحَمْلُهُ وَفِصَالُهُ ثَلَاثُونَ شَهْرًا حَتَّى إِذَا بَلَغَ أَشُدَّهُ وَبَلَغَ أَرْبَعِينَ سَنَةً قَالَ رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَى وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَصْلِحْ لِي فِي ذُرِّيَّتِي إِنِّي تُبْتُ إِلَيْكَ وَإِنِّي مِنَ الْمُسْلِمِينَ) الأحقاف/15**

الدكتور بن رابح خير الدين على الإشراف والمساعدة و جميع دكاترة المعهد والتي نرجو من المولى عز وجل أن يكافئهم عنها يوم الدين، قال عز وجل :﴿ يَرْفَعْ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴾]المجادلة:11،

فجزاهم الله خير الجزاء

ملخص الدراسة:

هدفت الدراسة للتعرف على اثر طريقة التدريب الفتري عال الشدةHITT وطريقة التدريب بالفارتلك على تطوير القدرات الهوائية و اللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم اقل من 19 سنة .

و لتحقيق ذلك استخدمنا خلال الدراسة المنهج التجريبي لتصميم العينة الواحدة و اشتملت عينة الدراسة على 16 لاعب لنادي اولمبيك مدريسة/تيارت حيث تم اختيارهم بطريقة قصدية.قبل تطبيق البرنامجين المقترحين قمنا بقياسات قبلية للعينة عن طريق اختبارات القوة الانفجارية و السرعة الهوائية القصوى و الكفاءة البدنية وبعد تجانس العينة تم تقسيم العينة الى عينتين و قد تم تطبيق البرنامجين عليها العينة الاولى طبق عليها برنامج التدريب الفتري عال الشدة HITT بمعدل 08 وحدات تدريبية اما العينة الثانية فطبق عليها يرنامج التدريب بالفارتلك الذي اشتمل على08 وحدات تدريبة.

بعد تطبيق البرنامجين تم إجراء قياسات بعدية بواسطة اختبارات القوة الانفجارية و السرعة الهوائية القصوى و الكفاءة البدنية وبعد إجراء المعالجات الإحصائية اللازمة تم جمع نتائج الاختبارات و مناقشتها و تحليلها بواسطة أسلوب علمي موضوعي حيث توصلت الدراسة في الأخير على إن البرنامج التدريبي المقترح للتدريب الفتري عال الشدة له اثر ايجابيا على القوة الانفجارية و السرعة الهوائية القصوى و الكفاءة البدنية بدلالة إحصائية بين القياسين القبلي و البعدي لصالح القياس البعدي و القياس البعدي البعدي لصالح العينة الاولى ببرنامج التدريب الفتري عال الشدة و منه فان برنامج التدريب الفتري عال الشدة يحسن من القدرات الهوائية و اللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم اقل من 19 سنة.

كلمات مفتاحية: متطلبات كرة القدم– التدريب الفتري عال الشدة– الفارتلك – القدرات الهوائية و اللاهوائية –القوة الانفجارية .

Résumé de l'étude :

Le but de l'étude était d'étudier l'effet de la méthode d'entraînement à haute intensité (HITT) et de la méthode d'entraînement au Fartelk sur le développement des capacités aérobiques et anaérobies chez les joueurs de football de moins de 19 ans.

Pour ce faire, nous avons utilisé la méthode expérimentale pour concevoir l'échantillon unique, qui comprenait 16 joueurs.

Pour le club Olympique Madrissa / Tiaret où ils ont été sélectionnés de manière délibérée, nous avons procédé à des mesures tribales de l'échantillon au moyen d'essais de force explosive, de vélocité maximale et d'efficacité, avant l'application des deux programmes proposés. Après homogénéité de l'échantillon, l'échantillon a été divisé en deux. Entraînement à haute intensité (HITT) avec un total de 08 unités d'entraînement, suivi du programme d'entraînement au Fartelk comprenant 08 unités d'entraînement.

Après l'application des deux programmes, les résultats des essais ont été rassemblés, analysés et analysés selon une méthode scientifique objective, dans le cadre desquels l'étude a conclu que le programme de formation proposé pour la formation à haute intensité Effet positif sur la force explosive, la vitesse maximale de l'air et l'efficacité physique statistique des mesures entre tribus et à distance en faveur de la télémétrie et de la télémétrie en faveur du premier échantillon du programme d'entraînement à haute intensité. Le programme d'entraînement de haute intensité améliore les capacités aérobies et anaérobies des footballeurs de moins de 19 ans.

Mots-clés: besoins de football - entraînement d'infanterie à haute intensité - Fartalk - capacités aérobies et anaérobies - puissance explosive.

قائمة المحتويات

محتويات البحث	الصفحة
الاهداء	
تشكر	
قائمة الجداول	
مقدمة	ا-ب

الدراسة النظرية

1-الاشكالية	05-04
2-الفرضيات	06
3-اهداف البحث	07
4-اهمية البحث	07
5- تحديد المفاهيم الاساسية	08-07
6- الدراسات السابقة و المشابهة	15-08
7- التعليق على الدراسات السابقة و المشابهة	17-15

الخلفية النظرية

تمهيد	19
1-متطلبات كرة القدم الحديثة	20
1-2-المؤشرات الخارجية للاعب كرة القدم	20
1-2-1التحليل النوعي للنشاط	20
1-2-2-عدد و زمن الجهود المبذولة	23
1-3-1نبض القلب و نسبة تركيز اللاكتات	23
1-3-2-القدرات الهوائية في كرة القدم	25
1-3-1-الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين	25
1-3-4-السرعة الهوائية القصوى	25

1-3-5-العلاقة بين الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجين و السرعة الهوائية	26
1-3-6القدرات اللاهوائية في كرة القدم	27
1-3-6-1-النظام اللاهوائي اللالبني	27
1-3-6-2-النظام اللاهوائي اللبني	28
1-3-6-3-حامض اللاكتيك	28
1-3-6-4-العتبة الفارقة اللاهوائية	29
2-التدريب الفتري	31
2-1-الاهداف الفسيولوجية للتدريب الفتري	34
3 التدريب بالفارتلك	35
3-1- تعريف الفارتلك	35
3-2-طريق تدريب الفارتلك	36
خلاصة	38

الخلفية المعرفية التطبيقية

الفصل الاول – الاجراءات الميدانية للدراسة

تمهيد	41
1الدراسة الاستطلاعية:	42
1-1- خطوات إجراء الدراسة الاستطلاعية	42
1-1-1-الخطوة الأولى	42
1-1-2-الخطوة الثانية	42
1-1-3-الخطوة الثالثة	42
2- بناء البرنامج التدريبي المقترح	43
2-1- مواصفات التدريبات المستخدمة في البرنامجين التدريبين	44
3-منهج البحث المتبع	44

3-1-ضبط متغيرات الدراسة	45
ا.المتغير المستقل	45
ب.المتغير التابع	45
ج . المتغيرات العشوائية	45
3-2-مجالات البحث	46
3-2- 1-المجال الزمني	46
3-2-2- المجال المكاني	46
3-2-3- المجال البشري	46
3-3- عينة البحث	46
4-أدوات البحث	49
4-1- الادوات المادية	50
4-2- المصادر والمراجع العربية و الأجنبية	50
4-3-المقابلات الشخصية	50
4-4- القياسات و الاختبارات البدنية	50
4-5 القياسات الجسمية	50
4-6 الاختبارات البدنية	51
4-6-1- اختبار قياس السرعة القصوى الهوائيةVMA	51
4-6-2 اختبار القوة الانفجارية (سارجنت)	52
4-6-3-اختبار الكفاءة البدنية: اختبار الأداء	53
4-6-4-الأسس العلمية لبناء الاختبارات	54
5- المعالجة الإحصائية	56

خلاصة	

الفصل الثاني : عرض وتحليل ومناقشة النتائج

1-عرض و تحليل و مناقشة النتائج	64
1-1- عرض و تحليل و مناقشة نتائج الاختبارات القبلية و البعدي للعينة التجريبية01	64
1-1-1- نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية 01 لمتغيرات الدراسة Vma، الكفاءة البدنية، و القوة الانفجارية.	64
1-2-عرض و تحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية02.	70
1-2-1-نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية 02 لمتغيرات الدراسة V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية.	70
1-3-عرض و تحليل و مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للعينتين التجريبيتين 01 و02.	74
1-3-1-نتائج الاختبارات البعدية للعينة التجريبية 02 و التجريبية 01 لمتغيرات الدراسة V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية.	74
1-4-الاستنتاجات	79
الخاتمة	80

قائمـــــة الجـــــداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	الصفحة
01	معدل المسافة الكلية المقطوعة لمباراة واحدة	19
02	المسافة المختلفة المقطوعة حسب انواع الجري و منصب و المستوى	20
03	المسافات المقطوعة حسب منصب اللعب و بشدة عالية	21
04	تجيع لقيم Vo2maxالتي تم الحصول عليها للاعب كرة القدم	21
05	يمثل عملية بناء المركبات الفوسفاتية في العضلات	27
06	يبين تكافؤ عينات البحث في بعض المتغيرات (الطول، الوزن، مؤشر الكتلة الجسمي والعمر التدريبي	47
07	عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين	48
08	يبين معامل ثبات وصدق الاختبارات للعينة الاستطلاعية	55
09	يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة للعينة التجريبية 01 في متغيرات التالية: V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية	64
10	يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة للعينة التجريبية 02 في متغيرات التالية: V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية	70
11	يبين دراسة مقارنة بين العينتين التجريبيتين 02،01 في الاختبار البعدي في متغيرات التالية: V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية	74

قائمـــــة الاشكـــــال

رقم الشكل	عنوان الشكل	الصفحة
01	يمثل تطور Fcخلال مباراة كرة القدم	23
02	يمثل تركيز اللاكتات في الدم خلال المباراة	23
03	نوعية الجهود المبذولة من طرف لاعب محترف	29
04	يمثل المسافات القصيرة الاكثر تكرارا	29
05	يبين مخطط أعمدة للنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 01 بالنسبة vmaوsg	66
06	يبين مخطط اعمدة للنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 01 بالنسبة للكفاءة البدنية.	66
07	يبين مخطط اعمدة للنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 02 بالنسبة ل vma و sg	71
08	يبين مخطط أعمدة للنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 02 بالنسبة للكفاءة البدنية.	71
09	يبين النتائج البعدية للعينة التجريبية 02 والتجريبية 01 بالنسبة الكفاءة البدنية	75
10	يبين النتائج البعدية للعينة التجريبية 02 والتجريبية 01 بالنسبة sg vma	76

1-مقدمة:

أصبحت الرياضة معياراً من معايير تقدم المجتمعات ومصدرا مهماً لصحة وثقافة الشعوب ، حيث أنّ التنافس بين الدول أصبح يقاس بتقدم الرياضة وتطورها ، ولعلّ لعبة كرة القدم من أهم الرياضات التي يحبها ويمارسها معظم شعوب العالم ، ولم تعد كرة القدم مجرد مباراة بين فريقين بل أصبحت مصدر دخل أساسي للاعب والنادي يعتمد عليها بشكل أساسي ، وبما أنها من أكثر الألعاب شعبية في العالم فقد حظيت باهتمام كبير من قبل الباحثين والعلماء للوصول إلى المستوى العالي ، فقد اهتم الخبراء و الباحثون والمدربون بهذه اللعبة بكل ما وصل له العلم في مجال علم التدريب الرياضي و التكنولوجيا الحديثة والاختبارات العلمية من أجل تطوير وتحسين المستوى البدني و المهاري والخططي والنفسي والذهني للاعب كرة القدم من أجل الوصول إلى الإنجاز الرياضي العالي والمستوى الذي نراه عند لاعبي المنتخبات الدول المختلفة (يوسف، 2005، صفحة 11).

إنّ التطور السريع في تحقيق المستويات العالية في كرة القدم أصبح يسير متواكبا مع تكنولوجيا علوم التدريب الرياضي ،حيث أنّ المستوى الذي وصلت إليه رياضة كرة القدم العالمية في الوقت الحالي ليس صدفة بل نتيجة تطبيق مختلف العلوم و كذلك نتيجة جهود العلماء و الباحثين في هذا المجال لتطوير مستوى اللاعبين من جميع النواحي سواء البدنية ، الذهنية ، الخططية ، التقنية بالإضافة إلى الوسائل و المناخ حيث أنّ هدف كل مدرب هو الرفع من مستوى لاعبيه من جميع الجوانب ، إذ يتوقف تحقيق الانجاز في كرة القدم على مجموعة من النواحي حيث يعتبر الجانب البدني للاعب كرة القدم أحد هذه الجوانب الأساسية و المهمة في تطوير و الرفع من مستوى اللاعبين لذا أولى المختصون أهمية كبرى لهذا الجانب بحيث يجب تحديد أهم الطرق والأساليب التدريبية الحديثة للرفع من كفاءة الرياضي من الناحية البدنية من أجل ربح الوقت و الجهد و المال لذا يتطلب الانجاز الرياضي تفاعل مجموعة من العوامل التقنية و الخططية و النفسية و البدنية إضافة إلى عوامل أخرى كالمناخ ، والطرق والوسائل المستعملة في التدريب (BANGSBO، 2007).اهتمت الكثير من بلدان العالم المتفوقة في كرة القدم بتنمية اللياقة البدنية للاعبيها إيماناً منها بأنها الأساس الذي يرتكز عليه إعداد وبناء اللاعبين وبنائهم على المستوى العالمي ، إذ يظهر ذلك واضحا في الدور الذي تؤديه الكفاءة البدنية في كرة القدم الحديثة، التي تتميز بالإيقاع السريع تحت ظروف اللعب المختلفة والتي تتطلب مقدرة عالية من اللاعبين على الاحتفاظ بفاعلية الأداء طوال زمن المباراة، فتقدم المستويات الرياضية في العقد الأخير من القرن العشرين جاء نتيجة التخطيط السليم المبني على أسس علمية متطورة مع الارتقاء بأساليب التدريب وتطور الأدوات والأجهزة والملاعب والاهتمام بأعداد المدربين وتأهيلهم علمياً وعملياً ، وقد واكب هذا التطور تقدم في خطط اللعب وفنونه في الألعاب الفردية والجماعية. و الوصول إلى المستويات العليا في رياضة كرة القدم عملية صعبة و معقدة حيث يجب مراعاة مجموعة من الأسس و المعايير التي يجب أن تخضع

لضوابط متينة حسب قدرات الرياضي .**(حسن، حمد، 1996، صفحة27)** وتعد طريقتا التدريب الفتري وتدريب الحمل المستمر من أكثر الطرائق التدريبية استخداماً لتطوير المطاولة الهوائية للاعبي كرة القدم.

ومن الجدير بالذكر فإن طريقة تدريب الحمل المستمر غير المنتظم تعد الوسيلة الرئيسة المستخدمة في العملية التدريبية لتطوير صفة المطاولة للعدائين في حالة توافر الأوكسجين ، إذ يصل العداء في هذه الطريقة إلى ما يسمى بالحالة الثابتة (Steady State) وهي تتميز بوجود توازن بين عمليتي الاحتياج للأوكسجين والكمية المستهلكة أثناء العمل الرياضي، أما طريقة التدريب الفتري التي تتميز بالتبادل المنتظم والمستمر بين العمل والراحة غير الكاملة، فهي تعتمد على النظام الهوائي أيضاً، فضلاً عن النظام اللاهوائي، وهي تختلف عن طريقة تدريب الحمل المستمر في عدة متغيرات، ففي حين تتعرض طريقة التدريب الفتري للشدة وزمن دوام المثير في كل أداء وعدد التكرارات ، تتعامل طريقة الحمل المستمر مع مدة المثير وشدته .(عثمان ، 1990 ، 53-55)

ومن هنا جاءت أهمية البحث في الكشف عن أنسب الطريقتين الآتيتين (التدريب الفتري عالي الشدة وتدريب الحمل المستمر الفارتلك) في تطوير اللياقة البدنية في كرة القدم اعتماداً على المطاولة الهوائية و في هذا الصدد تم اعتمادنا في انجاز هذه الدراسة على جملة من المعارف المرتبطة بموضوع المذكرة، حاولنا فيها الإحاطة بكل عناصر البحث، وقد وزعت هذه المعارف على:

المرتكزات الأساسية للبحث و قد تمحورت هذه الأخيرة في ضبط المقدمة ثم الإشارة إلى إشكالية البحث و التي تم تذليلها بسؤال عام قائم على أساس تساؤلات فرعية، ثم حصرنا الفرضيات بنوعها عامة و جزئية، ثم انتقلنا إلى إيضاح أهمية الدراسة و أهدافها وفي الأخير ضبطنا المفاهيم و المصطلحات و في الدراسة النظرية تم انجازها في فصل واحد موسومة بخلفية نظرية شملت متطلبات كرة القدم الحديثة و خصائص المرحلة العمرية، التدريب الفتري عالي الشدة و الفارتلك .

أما بخصوص الدراسة الميدانية (الجانب التطبيقي) تمت دراستها في فصلين. الفصل الأول و فيه تطرقنا إلى، إجراءات البحث أما الفصل الثاني فكانت عبارة عن عرض النتائج النهائية ورصدها و تحليلها.

2-الإشكالية:

إن التطور السريع في تحقيق المستويات العالية فشتى مجالات الرياضة سوآءا في الألعاب الجماعية أو الألعاب الفردية يسير متواكبا وتكنولوجيات علوم التدريب الحديث الذي يعرف على أنه "مجموعة التمرينات والمجهودات البدنية التي تؤدي إلى إحداث تكيف أو تغيير وظيفي في أجهزة الجسم الداخلية لتحقيق مستوى عالي من الإنجاز الرياضي" (البساطي ، 1998، ص02).

إن مجال التدريب تأثر في السنوات الأخيرة بثورة العلم والتقنية، إذ اتخذت العملية التدريبية شكلا وهيكلا وتنظيما يتفق مع حالة التطور الجديد للأساليب والوسائل المستخدمة في عملية التدريب، فالتطور العلمي والتقني قد أضاف الكثير من الأساليب الجديدة والحديثة بما يتلاءم مع طبيعة الفئة العمرية للمتدرب من خلال سعي المدربين إلى اختيار أفضل وأحدث الأساليب التي تتناسب مع النشاط التخصصي، وذلك بهدف الوصول إلى تحقيق واستثمار خصوصية التدريب المرتبطة بنوع النشاط بغية الوصول إلى تأثير مباشر للارتقاء بالمستوى المهاري والبدني والوظيفي والخططي والنفسي والذهني.

انّ الجهود العلمية المبذولة في مجال التدريب الرياضي نتيجة الدراسات و البحوث العلمية المختلفة قد حققت تطورا في لعبة كرة القدم على الرغم من ذلك ما زالت هناك مشكلات قائمة ترتبط بالعملية التدريبية و التي تتطلب حلولا علمية تقع على عاتق المدربين و المختصين في لعبة كرة القدم كما تتطلب البحث عن وسائل و أساليب حديثة علمية معززة بالتجارب تساعد على رفع مستوى الأداء البدني للاعب ، اذ أصبح الاعداد البدني في الوقت الراهن يحظى بالاهتمام من طرف أصحاب الاختصاص في الاعداد و التخطيط للموسم التدريبي ، وهذا من خلال استخدام أحدث الطرق التدريبية و ذلك لربح الوقت و الاقتصاد في الجهد للوصول باللاعبين الى مستوى عالي من اللياقة البدنية في كرة القدم.

تتطلب رياضة كرة القدم امتلاك قوة بدنية عالية من خلال عملية الإعداد البدني التي تهدف إلى الوصول باللاعبين بصفة عامة وبلاعب كرة القدم بصفة خاصة إلى أعلى مستوى ممكن تسمح به قدراته واستعداداته وكل ما تميز المدرب الرياضي بالتأهيل والتخصص العالي وكلما زاد إتقانه للمعارف وطرق تطبيقها والإلمام بها ،وعلى مدى ما توصل إليه اللاعب أو الفريق بدنيا وما تحقق من تطوير لعناصر اللياقة البدنية الأساسية من قوة، سرعة، تحمل ، مرونة، ورشاقة، كلما كان أقدر على تخطيط عملية التحضير والإعداد بصورة علمية تساهم بدرجة كبيرة في تطوير وتنمية المستوى الرياضي للاعب كرة القدم إلى أقصى درجة.

حيث أصبح للعامل البدني تأثير واضح على نجاح أو فشل الأندية والفرق في تحقيق الفوز لهدا يسعى المدربون دائما الارتقاء بمستوى القدرات البدنية للاعبين بإتباع مختلف الطرق التدريبية (المستمرة، التكرارية، الدائرية ، الفترية) من خلال إجراء التربصات والمعسكرات التدريبية.

فكثيرا ما نشاهد بعض الأندية تنهار من الناحية البدنية وتستسلم للفريق الخصم وبالتالي الهزيمة المؤكدة بالرغم ما تملكه هذه الفرق من مؤهلات تقنية تكتيكية من جهة، و هذا الذي نشاهده مع غالبية الفرق والتي تتطلب منها إجراء عدد غير كافي من المباريات وبالتالي بذل مجهودات قصوى في مراحل زمنية متباعدة مما يؤثر على الخالة البدنية العامة للاعبين وانخفاض مستواهم مع نقص وسائل الاسترجاع.

وعلى الرغم من المجهودات التي يقوم بها المدربون من أجل الرفع والحفاظ على مستوى اللاعبين بدنيا من خلال الرفع من عدد حصص الاسترجاع إلا انه تبقى معاناة هذه الأندية من الناحية البدنية متواصلة وذلك جراء من العدد الغير كافي للمباريات التي يجرونها باعتبار العملية التدريبية هدفها القدرة على التحمل التي تسمح برفع نسق المباراة و الإتمام دون حدوث تعب ، حيث يعتبر التحمل من أهم الصفات التي يجب أن يتمتع بها لاعب كرة القدم الحديثة سواء كان تحمل هوائي أو لاهوائي، حيث تشير أدبيات التدريب والتحضير البدني لكرة القدم أهمية المستهلك الأقصى الأكسجيني و عتبة الأيض اللاهوائية كمؤشرين هامين في عملية تقويم القدرة الهوائية و التحمل لدى لاعبي كرة القدم *(Stølen, et al.Hoff2005et Helgerud 2004.*

ويعد التدريب الفتري من أهم الطرق المعتمدة في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية للاعبي كرة القدم، فالعديد من الدراسات الأجنبية تناولت انعكاسات هذه الطريقة على مؤشرات القدرة الهوائية تحت القصوى والقصوى، والأداء من خلال مؤشرات التحمل الخاص ككفاءة تكرار السرعة القصوى، وتحمل القوة لدى لاعبي كرة القدم.

ورغم هذا التطور الذي حدث في طرائق اللعب الحديث ورفع قدرات اللاعبين على أداء جميع متطلبات اللعب الحديث والاستخدام الأمثل لطاقاتهم الكامنة لأداء أفضل وبكفاءة أكثر طوال وقت المباراة وقدرتهم على التكيف العام والاستجابة للمؤثرات والمواقف المتغيرة، إلا أن هناك بعض الجوانب لم تلق الاهتمام المطلوب ومنها تدريب اللاعبين داخل مناطق محصورة ومساحات صغيرة من الملعب وبالرغم من لجوء معظم المدربين إلى تخصيص بعض أجزاء وحداتهم التدريبية لهذا الأسلوب من التدريب لأنه بالإمكان إعطائها في أي جزء أو مساحة من الملعب ولكن بفترات محدودة وأوقات قليلة.

ومن وجهة نظر الطالبان إن تطوير الصفات البدنية والاستجابة للمواقف المتغيرة تحتاج إلى نوعية خاصة تتماشى مع مواقف اللعب المتغيرة باستمرار ومن هنا ارتأى الطالبان إجراء هذه الدراسة باستخدام الشبكة التدريبية والتي تكمن مشكلتها بالإجابة على التساؤل الاتي:

تساؤلات البحث:

- التساؤل العام:

هل للبرنامجين التدريبيين المقترحين بالتدريب الفتريHIIT والفارتلك أثر في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة؟

- التساؤلات الجزئية:

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بالتدريب الفتريHIIT في تحسين السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية والكفاءة البدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بالفارتلك في تحسين السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية والكفاءة البدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة؟

- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين كل من التدريب الفتري والفارتلك في تحسين السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية والكفاءة البدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة

3- فرضيات البحث:

- الفرض العام:

للبرنامجين التدريبيين المقترحين بالتدريب الفتريHIIT والفارتلك أثر في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

- الفرضيات الجزئية:

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بالتدريب الفتري في تحسين السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية والكفاءة البدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي بالفارتلك في تحسين السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية والكفاءة البدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين كل من التدريب الفتري والفارتلك في تحسين السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية والكفاءة البدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

4- أهداف البحث:

- معرفة تأثير التدريب الفتريHIIT في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

- معرفة تأثير التدريب بالفارتلك في تحسين القدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

5- أهمية البحث:

أ- الأهمية العلمية:

تكمن أهمية هذا البحث في تدعيم البحوث الرياضية الخاصّة بمجال كرة القدم بدراسات حول التدريب الفتري والفارتلك من خلال إبراز أثرهم في تحسين السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة، وهذا حتى يستفيد منها المربون والمختصون من باحثين وغيرهم في مجال التدريب عامة والتحضير البدني خاصة.

ب- الأهمية العملية:

التعرف على اثر البرنامجين التدريبيين المقترحين بالتدريب الفتري والفارتلك في تحسين المؤشرات الفسيولوجية والبدنية لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة كما هو معمول به في بحثنا هذا، واستغلال النتائج العلمية والتنظيم المنهجي للبرنامجين التدريبية، وتطبيقها على مختلف الفئات العمرية ولكلي الجنسين في أحسن الظروف من أجل الارتقاء بالمستوى الفسيولوجي والبدني للاعبي كرة القدم.

6- التحديد الإجرائي لمصطلحات ومفاهيم البحث:

6-1- تعريف التدريب الفتريHIIT:هو طريقة من طرق التدريب الرياضي التي تتميز بالتبادل المتتالي لبذل الجهد والراحة ويرجع هذا الاسم نسبة إلى فترة الراحة البينية بين كل تمرين والتمرين الذي يليه (الخواجا2005 ص 269)

6-2- تعريف الفارتلك: وهو يعبر عن التدريب المجزأ، حيث يشمل سباقات سريعة، معتدلة وبطيئة على التضاريس الطبيعية والمتنوعة، حيث أن فترات العمل والاسترجاع ليست محددة بدقة، كما تعتمد نسبة السباقات السريعة، المعتدلة أو البطيئة، على حسب احتياجات الرياضيين وحالتهم البدنية، يمكن

لهذه الطريقة تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية، بالنظر إلى الأهداف المنشودة **(Fox and 1984 Mathews)**.

6-3- القدرات الهوائية: تسمى وتقاس بأقصى كمية أكسجين يستطيع الجسم استهلاكها خلال وحدة زمنية معينة، وهو ما يطلق عليه أيضا مسمى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (السيد 2003 ص207)

6-4- القدرات اللاهوائية: ويطلق عليها أيضا التحمل اللاهوائي وتعرف بأنها القدرة على المثابرة في تكرار انقباضات عضلية عنيفة تعتمد على إنتاج الطاقة بطريقة لاأكسجينية. (السيد 2003 ص86)

7- الدراسات السابقة والمشابهة واجه الاستفادة منها:

أولا: عرض الدراسات:

أ- الدراسات بالعربية:

1-دراسة عماد كاظم خليف 2015م (خليف 2015)

-عنوان الدراسة : استخدام طريقتي التدريب الفتري مرتفع الشدة و التدريب التكراري لتطوير القوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلى و تأثيرها على سرعة الدحرجة للاعبي كرة القدم المتقدمين.

هدفت الدراسة إلى إعداد منهج تدريبي لتطوير القوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلى للاعبي كرة القدم، والتعرف على تأثير المنهج التدريبي في تطوير سرعة الدحرجة للاعبي كرة القدم المتقدمين. افترض الباحث وجود فروق ذات دلالة معنوية بين المجموعتين التجريبية و الضابطة في الاختبار البعدي. استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين على عينة الدراسة 24 لاعب من نادي صناعة الرياضي لكرة القدم اختيروا بالطريقة العشوائية. توصل الباحث إلى أنّ المنهج التدريبي المقترح كان فعال في تطوير القوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلية و الدحرجة بالكرة.

2- دراسة بن سالم سالم 2014 م(SALEM 2015)

عنوان الدراسة : تطبيق منهجية التدريب المتقطع (الفتري) من أجل تطوير القدرة الهوائية و اللاهوائية للاعبي كرة القدم أكابر.

الهدف من الدراسة هو تطوير القدرة على العمل البدني اللاهوائي و الهوائي للاعبي كرة القدم باستخدام طريقة التدريب المتقطع (الفتري)افترض الباحث أنّ تمارين التدريب الفتري تتكون من منهجية تدريب الأكثر قربا من نشاط اللاعبين أثناء المباراة و أنّ طريقة التدريب الفتري الأكثر ملاءمة لكرة القدم،تطور قدرة العمل البدني الهوائي و اللاهوائي للاعبي كرة القدم.استخدم الباحث المنهج التجريبي في معرفة تأثير

التدريب الفتري على القدرة الهوائية و اللاهوائية للاعبي كرة القدم على عينة تمثلت في 24 لاعبا من فريق أمل بوسعادة للأكابر، اختيروا بالطريقة العمدية.توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة احصائية بين اختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية في كل من السرعة الهوائية القصوى و المستهلك الأقصى الأوكسجيني ، 400 م ،30م،و 5 مرات قفز. و لصالح الاختبارات البعدية.

3- دراسة مختار بوفروة 2012 م(Mokhtar 2012)

عنوان الدراسة : تقدير و تقويم العتبة اللاهوائية (SA)و السرعة الهوائية القصوى (VMA) لعدائي النصف طويل و الطويل الجزائريين.

هدفت الدراسة إلى تحديد مؤشرات العتبة اللاهوائية و السرعة الهوائية القصوى لعدائي النصف طويل و الطويل الجزائريين و افترض الباحث أنّ هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي و البعدي لكل من مؤشرات العتبة اللاهوائية و السرعة الهوائية القصوى و لصالح الاختبارات البعدية. اعتمد الباحث على المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة البحث، حيث اعتمد على قياسات قبل و بعد مرحلة التحضير لعدائي المسافات المتوسطة و الطويلة الجزائريين على عينة الدراسة تمثلت في 12 عداء من المنتخب الوطني 5 عدائين للمسافات 800 و 1500م و 7 عدائين للمسافات 5000 و 10000م ذوي مستوى وطني و دولي. اختيروا بالطريقة العمدية.

توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي للسرعة الهوائية القصوى و لصالح الاختبار البعدي.وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لسرعة العتبة اللاهوائية (V.SAN) لصالح الاختبار البعدي.وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لنبض القلب الموافق للسرعة الهوائية القصوى و لصالح الاختبار البعدي.عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي لنبض القلب الموافق للعتبة اللاهوائية.(FC .SAN) وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي لتركيز حمض اللاكتيك في الدم الموافق للسرعة الهوائية القصوى (LAC.VMA)لصالح الاختبار البعدي.عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي لتركيز حمض اللاكتيك في الدم الموافق للعتبة اللاهوائية.(LA .SAN)

يوجد علاقة ارتباطية قوية جدا بين السرعة الهوائية القصوى و سرعة العتبة اللاهوائية حيث بلغت 0,99. كما يوجد علاقة ارتباطية قوية بين نبض السرعة الهوائية القصوى و نبض العتبة اللاهوائية حيث بلغت 0,94.كما يوجد علاقة ارتباطية متوسطة بين كل من (نبض السرعة الهوائية القصوى و حمض اللاكتيك عند السرعة الهوائية القصوى)،(نبض العتبة اللاهوائية و حمض اللاكتيك عند العتبة اللاهوائية)و (تركيز حمض اللاكتيك عند السرعة الهوائية القصوى و تركيزه عند العتبة اللاهوائية.

4- دراسة زهير قاسم الخشاب و أدهام صالح محمود البيجواني2011م(البيجواني 2011)

عنوان الدراسة: دراسة مقارنة في أثر التحكم(بزمن دوام الحمل و التكرار) بالتمارين البدنية في عدد من المتغيرات البدنية و المهارية للاعبي كرة القدم الشباب.

يهدف البحث الى معرفة دلالة الفروق الإحصائية بين أسلوبي التحكم(زمن دوام الحمل و التكرار) في عدد من المتغيرات البدنية و المهارية للاعبي كرة القدم الشباب في الاختبار البعدي.نسب التطور في عدد من المتغيرات البدنية و المهارية في أسلوبي التحكم(زمن دوام الحمل و التكرار) للاعبي كرة القدم شباب. افترض الباحثان وجود فروق ذات دلالة معنوية بين أسلوبي التحكم (زمن دوام الحمل و التكرار) في عدد من المتغيرات البدنية و المهارية للاعبي كرة القدم الشباب في الاختبارات البعدية و لمصلحة (أسلوب التحكم بزمن دوام الحمل وأنّ هناك اختلاف في نسب تطور في عدد من المتغيرات البدنية و المهارية بين أسلوبي التحكم (زمن دوام الحمل و التكرار) للاعبي كرة القدم شباب. استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث و مشكلته تمثلت عينة البحث من 20 لاعب كرة قدم اختيروا بالطريقة العمدية.

توصل الباحثان أنّ أسلوب التحكم بزمن دوام الحمل حقق تطورا بالأواسط الحسابية في الصفات البدنية جميعها(القوة المميزة بالسرعة للبطن،و مطاولة القوة للرجلين، و المرونة) بشكل أفضل من أسلوب التحكم بتكرار الحمل عند مقارنة نتائج الاختبارات البدنية البعدية كما أنّ أسلوب التحكم بزمن دوام الحمل حقق تطورا بالأواسط الحسابية في المهارات جميعها(دقة التهديف البعيد، و دقة التمريرة الطويلة، و الإخماد) بشكل أفضل من أسلوب التحكم بتكرار الحمل عند مقارنة نتائج الاختبارات البعدية المهارية.هناك اختلاف في نسب تغير بصورة متفاوتة في المتغيرات البدنية و المهارية جميعها(القوة المميزة بالسرعة للبطن، و مطاولة القوة للرجلين، والمرونة ،دقة التهديف البعيد، دقة التمريرة الطويلة، و الاخماد)و كان هذا لمصلحة أسلوب التحكم بزمن دوام الحمل و صفة المرونة شكلت أعلى فرق في نسب التطور لمصلحة أسلوب التحكم بزمن دوام الحمل.

5- دراسة عبد المحسن زكريا أحمد وآخرون (2011):

مقالة منشورة تحت عنوان: أثر استخدام تمارين الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية على لاعبي كرة القدم والكرة الطائرة (Abdelmohsen Zakaria Ahmed and Dalia Mohamed Saied Hashem , 2011, pp. 225-231).

يهدف البحث إلى تصميم برنامج مقترح باستخدام تمارين الفارتلك في كرة القدم والكرة الطائرة مع تحديد تأثير البرنامج المقترح على المجموعتين التجريبيتين في المتغيرات البدنية والفسيولوجية و تحديد الاختلافات في تأثير البرنامج المقترح على المجموعتين التجريبيتين على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية. تكونت عينة البحث من 42 لاعباً من لاعبي كرة القدم والكرة الطائرة، تقل أعمارهم عن 16 سنة من نادي النصر في مصر، نظرًا لأن 22 لاعبًا من لاعبي كرة القدم و 20 لاعبًا للكرة الطائرة، فقد

تم إزالة جميع اللاعبين المصابين وغير المنضبطين، فقد وصلت العينة إلى 30 لاعبًا في المجموعتين و15 لاعبًا لكل منهما. اعتمد الباحثان في هذا البحث على المنهج التدريبي و توصل الباحث أنّ البرنامج المقترح تكون من 3 وحدات في الأسبوع لمدة 10 أسابيع، أجرى الباحثان دراسة تجريبية على عينة من 15 لاعبًا تقل أعمارهم عن 16 عامًا، في حين أجريت اختبارات قبلية للمجموعة التجريبية الأولى (كرة القدم) في 14-2010/07/15، والمجموعة التجريبية الثانية (الكرة الطائرة) في 17-2010/07/18، حيث تم تطبيق البرنامج المقترح خلال الفترة من 2010/07/20 إلى 2010/09/28 لمدة 10 أسابيع ب 3 وحدات في الأسبوع، أجرى الباحثان الاختبارات البعدية على المجموعتين خلال الفترة من01-29-2010/10، حيت توصل إلى أنّ البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي في تطوير وتعزيز القدرات البدنية على العينتين التجريبيتين. وعلية يوصي الباحثان بتطبيق البرنامج التدريبي المقترح على لاعبي الألعاب الجماعية وعلى المراحل العمرية المختلفة في الأندية الرياضية دعوة المدربين للاستفادة من البرنامج التدريبي المقترح و كذا توجيه اهتمام المدرب باستخدام الفارتلك لتناسبها مع محتوى البرامج التدريبية و إجراء المزيد من البحوث المماثلة في مختلف الألعاب والمراحل العمرية.

6- دراسة أياد محمد عبد الله و آخرون 2010 م (قاسم 2010)

عنوان الدراسة : أثر جهد لاهوائي متكرر في مؤشر التعب للاعبي كرة السلة و كرة الطائرة و كرة القدم.

هدفت الدراسة إلى التعرف على دلالة الفروق الإحصائية في مؤشر التعب بين لاعبي كرة السلة و كرة القدم و كرة الطائرة كم افترض الباحث أنّه توجد فروق ذات دلالة معنوية في مؤشر التعب بين لاعبي كرة السلة و كرة القدم و الكرة الطائرة. تم استخدام المنهج الوصفي في هذه الدراسة، كما أجري البحث على عينة تم اختيارها بشكل عمدي تتكون من 15 لاعبا ب 5 لاعبين لكل لعبة. توصل الباحث أنّ أحدث الجهد اللاهوائي المتكرر لمجاميع البحث الثلاث من لاعبي كرة السلة و الطائرة و كرة القدم تزايد في زمن الركضات الست لقطع مسافة 35 مترا من التكرار الأول و حتى السادس و تراجعا سلبيا بسبب الهبوط في مطاولة النظام اللاهوائي و ارتفاع مؤشر التعب لقلة مدة الراحة في أثناء فترة الاستشفاء و هي 10 ثوان وعلى الرغم من عدم وجود فروق معنوية في مؤشر التعب بين المجاميع الثلاث فقط أثبتت الأوساط الحسابية بأن لاعبي كرة الطائرة تعرضوا للتعب أكثر من غيرهم تلاهم لاعبي كرة السلة و من ثم لاعبي كرة القدم، مما يؤكد على أن لاعبي كرة القدم يتصفون بلياقة بدنية عالية المستوى و استشفاؤهم أسرع مقارنة بلاعبي كرة السلة و الطائرة.

7- دراسة جميل خضر علي 2008 م. (علي 2008)

عنوان الدراسة: أثر التدريبين الفتري و المستمر في المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء لدى لاعبي كرة القدم.

هدفت الدراسة إلى الكشف عن أثر طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة في المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء للاعبي كرة القدم و كذا عن أثر طريقة التدريب المستمر في المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء للاعبي كرة القدم ومعرفة دلالة الفروق بين أثر طريقتي التدريب (الفتري منخفض الشدة و الحمل المستمر) على المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء للاعبي كرة القدم. وتمثلت فروض الدراسة في وجود فروق معنوية في المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء بين الاختبارين القبلي و البعدي و لمصلحة الاختبار البعدي لطريقة التدريب الفتري منخفض الشدة. وجود فروق معنوية في المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء بين الاختبارين القبلي و البعدي لطريقة التدريب المستمر. وجود فروق معنوية بين أثر طريقتي التدريب الفتري و المستمر في المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء في الاختبار البعدي و لمصلحة التدريب الفتري. استخدم الباحث المنهج التجريبي وتمثلت عينة البحث في 28 لاعبا اختيرت بالطريقة العمدية و قسمت الى مجموعتين متكافئتين ضابطة و تجريبية توصل الباحث إلى أنّ المنهاجين التدربين (فتري و مستمر) الذي نفذ في المجموعتين تطورا في المطاولة الهوائية كما أحدثت مفردات المنهاجين التدريبين (الفتري و المستمر) تكيفا أدى إلى حدوث انخفاض لمعدل سرعة النبض في فترة الاستشفاء في نهاية الدقيقة الثانية و الخامسة واعتبار التدريب الفتري منخفض الشدة أفضل من التدريب المستمر في تنمية المطاولة الهوائية و معدل سرعة النبض في فترة الاستشفاء في نهاية الدقيقة الثانية و الخامسة.

ب- الدراسات الأجنبية :

8- دراسة جيليانو فارديناندز (JULIANO FERNANDES) و آخرون 2015م

عنوان الدراسة: تأثير طريقتين للتدريب الفتري الهوائي على نتائج اختبارات المخبرية و الميدانية للاعبي كرة القدم(SILVA, et al. 2015) .

هدفت الدراسة إلى مقارنة بين تأثيرات طريقتين للتدريب الفتري الهوائي على المستهلك الأقصى الأكسجيني و السرعة الهوائية القصوى و العتبة اللاهوائية اعتمد الباحثون على المنهج التجريبي في هذه الدراسة حيث قاموا بإجراء مقارنة بين الاختبارات القبلية و البعدية لطريقتين مختلفتين للتدريب الفتري لمدة 7 أسابيع ،ثم المقارنة بين الطريقتين من حيث تأثيرهما على متغيرات قيد البحث.و كانت الطريقتين بالشكل الآتي:

- الفوج 1 (T12:12):جري بشدة 100% من السرعة الهوائية القصوى لمدة 12 ثانية ×10 مرات مع تغيير الاتجاه كل 6 ثا،مع 12 ثانية راحة بينية.

- الفوج 2 (T6:6):جري بشدة 100% من السرعة الهوائية القصوى لمدة 6 ثواني ×20 مرة،و 6 ثواني راحة بينية بدون تغيير في الاتجاه.
- بعد 6 حصص تدريبية تزداد الشدة بنسبة 3 % من السرعة الهوائية القصوى.

عينة الدراسة : 17 لاعبا كرة قدم من أصل 24 لاعبا من النخبة، قسموا الى مجموعتين (T12:12) بـ 9 لاعبين ، و (T6 :6) بـ 8 لاعبين. توصل الباحثون أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي و البعدي لكل من السرعة الهوائية القصوى المقاسة مخبريا و ميدانيا و كذا العتبة اللاكتيكية في كلا الطريقتين.لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي و البعدي لمؤشر المستهلك الأقصى الأكسجيني.كلا الطريقتين ناجعتين ب أو بدون تغيير في الاتجاه ناجعتين في تجسين السرعة الهوائية القصوى و العتبة اللاكتيكية.

9- دراسة موثواليكوفان (2014):

مقالة منشورة تحت عنوان: أثر التدريب بالفارتلك على تحسين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ونبض القلب في الراحة **(R. MUTHU ELECKUVAN, 2014, pp. 85-88).**

ويهدف هذا البحث إلى تقييم نتائج 12 أسبوع من التدريب بالفارتلك والذي يهدف إلى تحسين بعض المؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة القدم تحت 23 سنة و تحديد الاختلافات في تأثير البرنامج المقترح على المجموعتين التجريبية والضابطة في كل من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين ونبض القلب في الراحة. تكونت عينة البحث من 12 لاعباً في كرة القدم، تتراوح أعمارهم من 20 إلى 22 سنة. اعتمد الباحث في هذا البحث على المنهج التجريبي. بعد جمع البيانات والنتائج بالنسبة للاختبارات القبلية والبعدية لعينتي البحث التجريبية والضابطة، وتحليلها إحصائيا من خلال تطبيق الاختبار 't'، كشفت هذا التحليل الإحصائي أن اثني عشر أسبوعا من البرنامج التدريبي بالفارتلك أدى إلى تحسن ملحوظ في كل من الحد الأقصى لاستهلاك والنبض في الراحة.

10- دراسة فراري برافو و آخرون 2008 م(D Ferrari, et al. 2008)

عنوان الدراسة: تدريب تكرار السرعة القصوى مقابل التدريب الفتري في كرة القدم.

هدفت الدراسة إلى المقارنة بين تأثيرات التدريب الفتري مرتفع الشدة و تدريب تكرار السرعة القصوى على مؤشرات القدرة الهوائية و اللاهوائية للاعبي كرة القدم ذكور. اعتمد الباحثون على المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة الدراسة، حيث تم المقارنة بين اختبارات قبلية و بعدية لمؤشرات القدرة الهوائية و اللاهوائية لطريقتين مختلفتين (فتري عالي الشدة و تدريب تكرار السرعة القصوى). جرت التجربة أثناء مرحلة المنافسات بمعدل 3 إلى 4 حصص في الأسبوع لمدة 7 أسابيع ،بمدة 90 دقيقة للحصة.التدريب

الفتري عالي الشدة احتوى على تدريب 4×4 دقائق جري (4000م) بشدة 90 –95% من أقصى نبض للقلب مع راحة بينية ايجابية لمدة 3 دقائق بشدة 60–70% من أقصى نبض للقلب.تدريب تكرار السرعة القصوى احتوى على تدريب 3×6 مرات 40 متر (720م) براحة بينية سلبية لمدة 20 ثا بين التكرارات و 4 دقائق راحة سلبية بين المجاميع. تمثلت عينة البحث 26 لاعب كرة قدم قسموا مناصفة بين الطريقتين. توصل الباحث إلى توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي و البعدي لكل من مجموعتي التدريب الفتري و تدريب تكرار السرعة القصوى في المستهلك الأقصى الأكسجيني و لصالح الاختبار البعدي.كما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي و البعدي لكل من مجموعتي التدريب الفتري و تدريب تكرار السرعة القصوى في حجم الأوكسجين الموافق للعتبة اللاهوائية لصالح الاختبار البعدي.تدريب تكرار السرعة القصوى أفضل من التدريب الفتري في تحسين التحمل الخاص لدى لاعبي كرة القدم.

11- دراسة ميكو (E.Micu) و آخرون 2007 م. (E. Micu, et al .2007)

عنوان الدراسة: غياب تنمية المؤشرات الهوائية بعد تدريب فتري لمدة 10 أشهر، للاعبي كرة القدم محترفين.

هدفت الدراسة إلى تقويم تأثيرات تدريب الفتري على القدرة الهوائية و الأداء للاعبي كرة قدم مستوى عالي.اعتمد الباحث على المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة الدراسة حيث قام باختبارات قبل و بعد منهج تدريبي اعتمد فيه على الطريقة الفترية، بحجم 7 ساعات في الشهر.بمعدل 3 حصص في الشهر بالإضافة الى التدريب الاعتيادي للاعبين. استمر المنهج من بداية الموسم الى نهايته على عينة تمثلت في 13لاعب كرة قدم محترف في الدرجة الثانية الفرنسية من فريق ايستر لكرة القدم. توصل الباحث أنّه لا يوجد تطور في القدرة الهوائية بعد تدريب لمدة 10 أشهر تدريبا خاصا بطريقة التدريب الفتري المضاف الى التدريب الاعتيادي و ذلك من خلال.عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي للمستهلك الأقصى الأكسجيني.VO2MAX عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لحجم أكسجين العتبة اللاهوائية.VO2AT عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارين القبلي و البعدي لنبض المستهلك الأقصى الأكسجيني.FCVO2MAX .

12- دراسة غريغوريديبونت و آخرون 2004 م (Dupont, Akakpo et Berthoin 2004)

عنوان الدراسة: تأثير دورة حمل للتدريب الفتري عالي الشدة على لاعبي كرة القدم.

هدفت الدراسة الى معرفة تأثير تدريب فتري عالي الشدة على السرعة و السرعة الهوائية القصوى ووزن الجسم و الكتلة الشحمية. اعتمد الباحثون على المنهج التجريبي في دراستهم بمجموعتين على عينة الدراسة تمثلت في 22 لاعبا لكرة القدم ذوي مشاركة على المستوى الوطني. توصل الباحثون إلى عدم

وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي و البعدي لكل من القياسات الأنتروبومتيرية و نبض القلب الأقصى.وجود تأثير ذو دلالة معنوية للتدريب الفتري عالي الشدة على السرعة الهوائية القصوى ،و السرعة 40محيث تحسنت السرعة الهوائية القصوى بنسبة 8,1%، كما تحسن زمن 40 م بـ 3,5.%

10دراسة جورجي دبونت وآخرون (2004):

مقالة منشورة تحت عنوان: تأثير التدريب الفاصل عالي الشدة على لاعبي كرة القدم خلال الموسم الرياضي (GREGORY DUPONT, KOFFI AKAKPO, AND SERGE BERTHOIN, 2004, pp. 584–589).

كان الهدف من هذه الدراسة هو مقارنة أثار بروتوكول تدريبي خاص يركز على كفاءة تكرار السرعة بالتدريب الفاصل عالي الشدة خلال فترة الإعداد، تم الافتراض بأن فترة التدريب الفاصل عالي الشدة في الموسم ستسمح للاعبي كرة القدم بزيادة كفاءتهم علي الجري الهوائي واللاهوائي. شارك في الدراسة 22 لاعب كرة قدم محترف من صنف أكابر قسمت العينة إلى مجموعتين، ضابطة وتجريبية اختيرت بطريقة عشوائية. اعتمد الباحثون في بحثهم هذا على المنهج التجريبي. نتائج هذه الدراسة تؤكد فرضية البحث والتي تقول بأن فترة التدريب الفاصل عالي الشدة في الموسم سيسمح للاعبي كرة القدم بزيادة كفاءتهم علي الجري الهوائي واللاهوائي، حيث حققت حصتان تدريبيتان في الأسبوع على مدار 10 أسابيع للاعبي كرة القدم بتحسين من السرعة الهوائية القصوى (VMA) بشكل ملحوظ وتقليص وقت الانجاز بالنسبة لمسافة 40 متراً، علاوة على ذلك فإن أداء فريق كرة القدم لم يتأثر سلبًا خلال فترة الإعداد، فقد فاز فريق العينة الضابطة بنسبة 33.3% من مبارياته مقارنة مع 77.8% للعينة التي تدربت بطريقة التدريب الفاصل عالي الشدة.

ثانيا : التعقيب على الدراسات السابقة:

لا يمكن إنجاز أي بحث من البحوث العلمية دون اللجوء والاستعانة بالدراسات السابقة والمشابهة، حيث تكمن أهمية هذه الدراسات في معالجة مشكل البحث ومعرفة الأبعاد التي تحيط به مع الاستفادة منها في توجيه، تخطيط وضبط المتغيرات أو مناقشة نتائج البحث، وهو ما سيحاول الباحث توضيحه من خلال النقاط التالية:

- **العينة:**

توافق الفئة العمرية لهذه الدراسة مع بعض الدراسات الأخرى أغلبها خاصة بفئة مابين 16 و19 سنة، كما استخدمت معظم الدراسات السابقة العينات كمجموعات (تجريبية وضابطة) وتراوحت عينة الدراسات ما بين (15 – 42 لاعبا)، والتي اختيرت أغلبها بطريقة عشوائية.

- **المنهج:**

استخدمت كل الدراسات المعروضة المنهج التجريبي والذي يعتبر من أكثر المناهج العلمية التي تتمثل فيها معالم الطريقة العلمية بصورة واضحة، ذلك لأنه لا يقف عند مجرد وصف موقف أو تحديد حالة أو التاريخ للحوادث الماضية، بل يقوم الباحث بدراسة المتغيرات المتعلقة بظاهرة معينة، يحدث في بعضها تغييرا مقصود ويتحكم في متغيرات في بحثه.

- **الأدوات:**

استخدمت الدراسات السابقة الذكر الأدوات التالية: المصادر والمراجع العلمية، الاختبارات البدنية والمهارية، الاستبيان والاختبارات البدنية، الفسيولوجية، المهارية وغيرها في حين استوجبت هاته الدراسة تقريبا نفس الأدوات حيث تم الاعتماد على (الاختبارات البدنية والفسيولوجية).

- **النتائج:**

توصلت مختلف نتائج هاته الدراسات إلى مدى ضرورة إجراء الاختبارات البدنية والفسيولوجيا بشكل مستمر ودائم، كما أوصت بضرورة التقويم الدائم والمستمر للبرامج التدريبية والمستوى البدني والفسيولوجي، وكذا تجريب مختلف طرق تدريب القدرات البدنية والفسيولوجية وخاصة القوة الانفجارية والسرعة الهوائية القصوى في كرة القدم.

ومن خلال مقارنة نتائج الدراسات السابقة مع بحثنا نجد أننا قد توصلنا لنتائج متوافقة من خلال التأثير الإيجابي للبرنامجين التدريبيين المقترحين بالتدريب الفتري والفارتلك كمتغير مستقل في تطوير السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية كمتغير التابع لدى لاعبي كرة القدم تحت 19 سنة.

ثالثا : نقد الدراسات:

يستخلص الباحثان من تحليل مختلف الدراسات السابقة والمشابهةوالتي كانت لها علاقة مع موضوع الدراسة، أن أغلبها سواء في ميدان كرة القدم أو في الأنشطة الأخرى، قد أسفرت عن وجود تطورا وتحسنا في كل من المتغيرات البدنية والفسيولوجية، وهو ما لاحظناه في نتائجها. أما بالنسبة لما جاء من جديد في دراستنا مقارنة مع هذه الدراسات هو أن الباحثان قاما بجمع الطرق التدريبية الحديثة في كرة القدم ووضعها في بحث يحدد اثر كل منها على المؤشرات الفسيولوجية والبدنية، وذلك من خلال مقارنة نتائجها والتي جاءت بعد التجريب الميداني في شكل برنامجين تدريبيين متناسقين ومتجانسين من حيث الظروف التنظيمية من الوقت والعينة في مختلف متغيراتها وكذا في الوسائل المستعملة في تقييم هذه المتغيرات

وغيرها، وهو ما يعتبر محاولة علمية للباحثين والتي تهدف إلى تحديد وتوضيح القيمة العلمية والعملية لهذه الطرق التدريبية الحديثة وتقديمها في إطارها العلمي الأكاديمي المنظم لمختلف العاملين في مجال التدريب عامة والمحضرين البدنيين خاصة.

رابعا : أوجه الاستفادة من الدراسات:

خلصا لباحثان من عرض وتحليل الدراسات السابقة إلى تحديد النواحي النظرية والاجراءات العملية للدراسة الحالية كالآتي:

- تحديد الجوانب المختلفة لمشكلة البحث.
- تحديد أهمية التدريب الفتري و القدرة الهوائية للاعبي كرة القدم
- التعرف على طرق قياس عتبة الأيض اللاهوائية و الهوائية و أهميتها في عملية تقويم مستوى اللاعبين.
- صياغة الأهداف و الفروض للدراسة الحالية.
- تحديد نوعية و حجم أفراد العينة.
- تحديد المنهج الملائم للدراسة الحالية.
- التعرف على وسائل جمع البيانات و الأدوات و الأجهزة المناسبة لإجراء الدراسة.
- تصميم البرنامج التدريبي المقترح على أسس علمية سليمة.
- الاستفادة من الدراسات الأجنبية في كيفية معالجة مشكلة البحث اذ أن أغلب الدراسات تربط المتغير المستقل بالواقع و تتناوله في الاطار الخاص به.

تعتبر الدراسات و البحوث السابقة و المشابهة الأرضية الصلبة التي ينطلق منها البحث كبناء يتم تشييده وفقا لإطار نظري و تطبيقي شامل يحقق لنا الهدف من الدراسة من خلال التوصل إلى حل لمشكلة ما، و هذا ما حذا حذوه الطالب إذ انطلق من هذه القاعدة التي سمحت له بمواصلة البحث الذي هو بصدد دراسته، مما سمح له بتحديد مشكلة بحثه وفقا لطريقة علمية صحيحة و الاطار الصحيح الذي يوصله إلى النتائج المتطلع إليها من الناحية العلمية و العملية.

تمهيد:

في وقتنا الحالي نشهد تطور ملحوظ في الجهد المبذول من قبل اللاعب و هو مايميزه بالقدرة الكبيرة على التسارع و سرعة التنفيذ و هذا ما يتطلب فورمة رياضية و التي تتشكل من عناصر بدنية و فنية و خططية و نفسية و هذا يتحقق من خلال عمليات التدريب البدني باستعمال الطرق الحديثة في تنمية القدرات البدنية تماشيا و متطلبات كرة القدم الحديثة و خصائص المرحلة العمرية .

1- متطلبات كرة القدم الحديثة

في وقتنا الحالي أكثر التقارير العلمية المحللة للنشاط البدني لكرة القدم تكون على شكل كمي ، مثل (Moher 2004) أوضح بعض المعطيات الكمية كالمسافة المقطوعة التي تعبر بأرقام و ليس لها علاقة بمناصب اللاعبين و لا بنظام و خطة اللعب إلخ. بعض الباحثين وجدوا أن المسافة العامة المقطوعة تكون ما بين 8 و 13 كلم في مباراة واحدة بسرعة تقدر ب 7.8 كلم/سا و بمعدل ضربات قلب تقدر بـ: 164 ض.د، (Mohr2003) و أظهر أن اللاعب المحترف يقطع مسافة أكبر من اللاعب الهاوي (Moher.M, Krustrip.P 2003) .

جدول 01: معدل المسافة الكلية المقطوعة لمباراة واحدة .

الكاتب	المستوى	المسافة المقطوعة(متر)
Gamblin et Winterbottom (1952)	محترف انجليزي	3351
Agnevik (1970)	محترف سويدي	10200
Saltin (1973)	هاوي سويدي	12000
Whitehead (1975)	محترف انقليزي	11700
Smaros (1980)	القسم الثاني الفلندي	7100
Whiters et al (1982)	المنتخب الاسترالي	11500
Ekblom (1986)	هاوي سويدي	10000
Gerisch et al (1988)	هاوي الماني	9000
Reilly (1994 et 1996)	قسم ثاني انقليزي	9660
Helgerud et al (2001)	محترف من امريكا الجنوبية	9107
Mohr et al (2004)	محتف انقليزي	15000
Di Salvo et al (2007)	محترف اسباني	11393
Barros et al (2007)	محترف اسباني	10012
Rampinini et al (2007)	محترف اسباني	10864

2.1 المؤشرات الخارجية للاعب كرة القدم:

1.2.1التحليل النوعي للنشاط البدني: التحليل الكمي لا يعتبر طريقة مباشرة للإستعمال، و عليه يجب إستخدام معطيات نوعية ، علينا معرفة أن لاعب كرة القدم يقوم ما بين 825 و 1632 تحرك خلال

مباراة واحدة (Bangsbo 1994). و هي تحركات على شكل جري بشدات مختلفة ، جانبي، قفزات، إلتحامات، الجري الخلفي و غيرها.

(Bangsbo 1994) و(Verheijen 1998) هما الأوائل في التحليل الدقيق لنشاط اللاعب، و أظهروا الإختلاف في ذلك حسب المستوى، مناصب اللعب، مواصفات الجري، الصفات البدنية، الفزيولوجية، و التقنية (الجدول 2). هذه المعطيات تسمح لنا بمعرفة أدق التفاصيل على نشاط اللاعب، و عليه ستطبق حصص تدريبية خاصة حسب مناصب اللعب(Bangsbo 1994)

جدول 02: المسافات المختلفة المقطوعة حسب أنواع الجري و منصب و مستوى اللعب (Verheijen R (1998)).

	لاعب دولي أواسط (أ)			لاعب محترف					
	دفاع	وسط	هجوم	دفاع		وسط		هجوم	
				قلب الدفاع	لاعب على الرواق	دفاعي	هجومي	قلب هجوم	مساند للهجوم
مشي	3كلم	1.9كلم	4.6ك	4.2كل	2.8ك	2.4كلم	2.2كلم	4.4كلم	2.2كلم
مشي سريع	2.5كلم	5.9كلم	2.2كلم	2.7كلم	4.2كلم	9.4كلم	6.8كلم	2.1كلم	5.0كلم
الجري	1.2كلم	1.2كلم	1كلم	0.5كلم	1.3كلم	0.6كلم	2.6كلم	1.3كلم	0.6كلم
الجري بسرعة	0.9كلم	0.8كلم	1.4كلم	0.5كلم		0.6كلم		0.9كلم	

الجدول رقم 03: يوضح المسافات المقطوعة في مختلق مناصب اللعب وبشدة عالية من (21-24 كم/سا + من 24 كم/سا في الانطلاقات السريعة/ 17"-13" في 100 متر1998)).

مناصب اللعب	اسبانيا 21-24 كم/سا	انجلترا 21-24 كم/سا	اسبانيا + من 24 كم/سا	انجلترا + من 24 كم/سا
المهاجمين	289	300	260	280
وسط الميدان الجانبي	311	298	251	259
وسط الميدان الهجومي	278	334	223	267
مدافعي الجوانب	285	270	250	263
مدافعي الوسط	226	241	194	208
متوسط الميدان الدفاعي	280	319	203	245

الجدول رقم 04: يوضح تجميع لقيم VO2max التي تم الحصول عليها من لاعبي كرة القدم الذين يلعبون في فرق من مختلف المستويات. تجدر الإشارة إلى أن هذه القيم أكثر أهمية كونها قيم للاعبين كرة القدم من المستوى العالي. (كازورلا وآخرون، 1995،

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO_2 max(ml/min/kg)	المستوى	الكتاب
56.0	الهواة	Caru et Coll., 1970
56 ± 5	فريق السنغال	Chatard et Coll, 1991
58.5	الدرجة الثالثة من الدوري الفرنسي	Kae Oulaï ,1988
58.9	المحترف الأمريكي	Rower et Coll., 1976
60.7 ± 4	محمية جيروندينز	Nos travaux 1989
61 ± 3	سان تي تيان الفرنسي	Chatard et Coll., 1991
61.1 ± 3	المحترف الفرنسي الدرجة الثانية	Nos travaux, 1991
62.0	الفريق الدولي الاسترالي	Withers et Coll., 1977
64.4 ± 4 62.7 ± 1.8	المحترف (جيروندينز) المحترف (جيروندينز)	Nos travaux, 1989 1998
64.1 2.1	الفريق الفرنسي (بطل العالم)	Ferret 1998

Hollmann et Coll., 1984	الفريق الدولي الألماني	65.0
Rost et Hollmann, 1984	الفريق الدولي السويدي	67.0

2.2.1.عدد و زمن الجهود المبذولة:

في دراسة مومبارتس (1991) التي حدد فيها عدد و زمن مختلف الجهود المبذولة أثناء اللعب هذه الدراسة أظهرت اختلافات في زمن الجهد بحيث أن فترات الزمن من0 إلى 30 ثا تتكرر بكثرة و التي قدرت حوالي % 73 و أظهرت كذلك أن حوالي % 33 من الجهود المبذولة تقدر ب 15 ثا و أقل.

وقد وضع شويت (2005) من خلال مرجع (مرجع فيفا و كازورلا 2006): بعض المعايير الأساسية للاعب كرة القدم بعد تحليل مجموعة من المتطلبات البدنية و الفسيولوجية للاعبي كرة القدم محترفين و بصفة عامة يجب على لاعب كرة القدم أن يتمتع بالقدرات التالية :

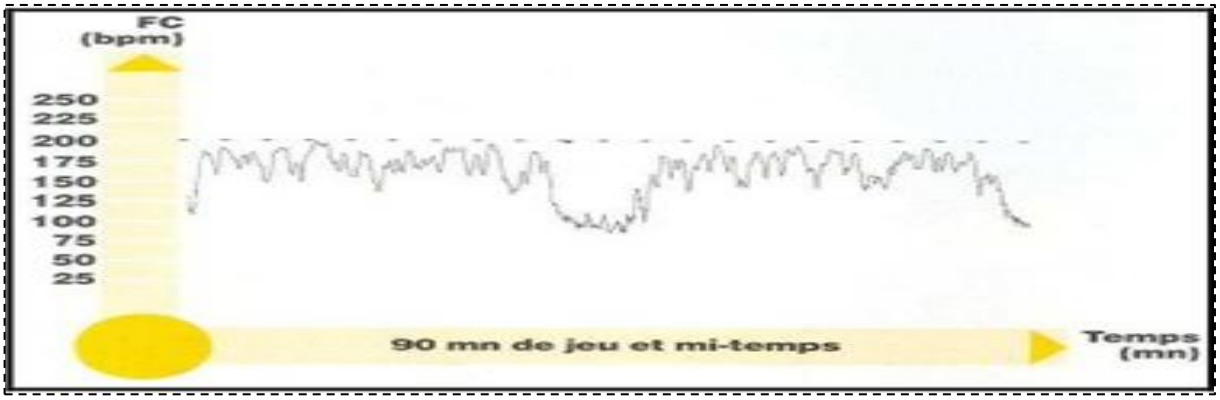
- سرعة جري قصوى 11.0 – 11.3 متر /ثا.
- سرعة المطاولة (fond) 45.9 – 47.0 % من القصوى.
- هذا ما يسمح بجري 3000 متر في وقت قدره 9 دقائق و 40 ثانية – 10 دقائق.
- إستهلاك أقصى للأكسجين : 60 – 70 مل/ كغ/د.
- تركيز أقصى للاكتات : 18 – 22 ملمول.
- إرتقاء عمودي سنتمتر 79 – 85 سنتمتر.
- كتلة دهنية (شحمية) : 7– 9 %.
- كتلة عضلية : 52 – 54 % .
- يجب على اللاعب أن ينطلق بسرعات كبيرة ما بين 72 و 109 بمعدل 88 إنطلاقة.
- القدرة على التوقف فجأة و تغيير إتجاهاته ما بين 40 و 70 مرة بمعدل 54 إضافة إلى 11 ضربة بالرأس و 14 مراوغة ، 29 صراع بدون كرة و 26 بالكرة،يكون قادرا على قطع مسافة 3200 م خلال 12د .
- مستهلك أقصى أكسجيني يقدر ب 65 إلى 70 مل/كغ/د، و سرعة هوائية قصوى ب 20 كم/سا وحد لاهوائي ب 16 كم/سا.

1.3.1نبض القلب ونسبة تركيز اللاكتات :

إن الإلمام بالمؤشرات الفسيولوجية كنبض القلب أو نسبة تركيز اللاكتات في الدم تمكننا من معرفة شدة الجهد المبذول من طرف الأجهزة الوظيفية إضافة إلى نوع الأيض الطاقوي المستخدم أثناء مختلف الجهود التي يقوم بها اللاعب وهي معطيات تهدف للوصول إلى تحليل نوعي و نتائج دقيقة مثل تطور

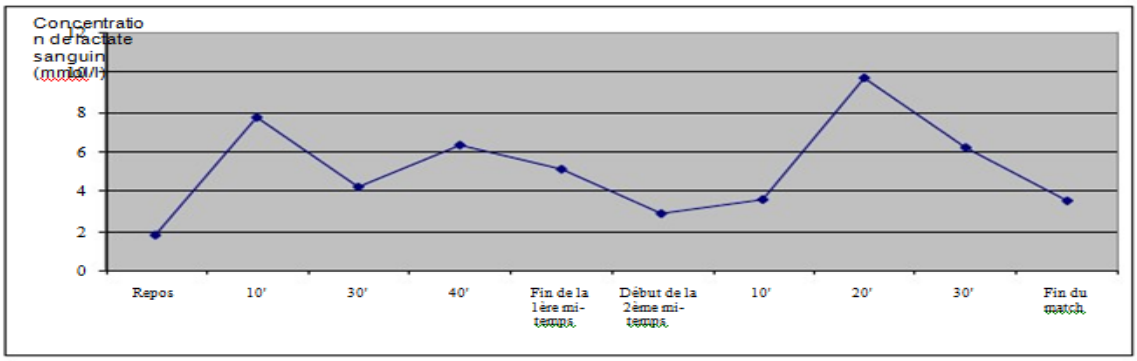
نسبة اللاكتات في الدم، زمن ذلك التطور، و الزيادة التدريجية وزمن الوصول إلى قمة التركيز. (Balsom 1999) أظهر تطور نبض القلب خلال. مجريات مقابلة كرة القدم (الشكل 1) (Balsom PD Gaitanos (1999 GC))

الشكل 01: منحنى يوضح تطور (FC) خلال مباراة كرة القدم (1999) Balsom.



(Rhode et Espersen 1988) قاموا بالتحليل النوعي لنبض القلب(FC) و وجدوا أن معدل النبض أقل من 73% من نبض القلب الاقصى(FC max) بنسبة 11% من زمن اللعب، 73% إلى 92% من نبض القلب الاقصى(FC max) بنسبة 63% من زمن اللعب و أخيرا أكثر من 92% من FC max بنسبة 26% ل 06 لاعبين من دوري الدرجة الأولى الدنماركية، فهم يقترحون بالعمل بمعدل نبض أكبر من 75% من نبض القلب الاقصى(FC max)، أي العمل اللاهوائي بالنسبة لتمارين الخاصة بالمداومة.

الشكل02: منحنى يوضح تطور تركيز اللاكتات في الدم خلال مباراة كرة قدم لدى اللاعبين المحترفين (Bangsbo 1994).



(Bangsbo 1994) أظهر التطورات المختلفة لتركيز اللاكتات في الدم خلال مباراة كرة قدم، قيمة التركيز أثناء الراحة 1.8mmol/l أما القيمة العضمى بلغت 9.7mmol/l خلال منتصف الشوط الثاني، و 3.5mmol/l في نهاية المباراة (الشكل 2).

2.3.1-القدرات الهوائية في كرة القدم:

أسباب كثيرة تدفعنا إلى النظر في تطوير القدرات الهوائية خلال نمو اللاعب الشاب خلال فترة التكوين، بالمقارنة مع البالغين، فإن الأطفال أفضل من الناحية الفسيولوجية للتكيف مع الجهود الهوائية بنفس الشدة نسبيا، يكون استهلاك الأكسجين الخاص به مبكرًا، كما أن استخراج الأكسجين بواسطة عضلاته النشطة أعلى بكثير، وتقاس بالتر في الدقيقة، كما أن هناك زيادة تدريجية في الحد الأقصى من امتصاص الأكسجين حتى 18 عامًا، مع زيادة ملحوظة خلال فترة البلوغ، والذي ربما يرجع إلى نمو الأنسجة التي تميز هذه الفترة وذلك لمواءمة التطورات الفسيولوجية والمورفولوجية، كما ينبغي إيلاء أهمية أكبر لتطوير القدرات الهوائية خلال فترة البلوغ (12-14 سنة)، في حين أن ممارسة التحمل الهوائي لها ما يبررها خاصة قبل البلوغ. لأنها تشكل أساس اللياقة البدنية والصحة **(Astrand (P.O.) et Rodahl (K.), 1980).**

يعرف المستهلك الأقصى الأكسوجيني بالكمية القصوى من الأكسجين التي يمكن للشخص أن يستهلكها أثناء القيام بمجهود ما ، تقاس باللتر في الدقيقة أو بالمليلتر في الدقيقة لكل كيلوغرام يرتبط بالقدرات الهوائية للاعب فمباراة كرة القدم تكون نسبة استهلاك الأكسجين ما بين 75 إلى 80 % منVO2max .

و تقدر نسبة إستهلاك الأكسجين عند لاعبي كرة القدم المحترفين مابين 50 إلى 75 مل/كغ/د بمعدل

60 مل/كغ/د.(-خروبي محمد فيصل (2010))

3.3.1الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2 max):

يعرف الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بالكمية القصوى من الأكسجين التي يمكن للجسم أن يستهلكها أثناء القيام بمجهود ما، تقاس باللتر في الدقيقة أو بالمليلتر في الدقيقة لكل كيلوغرام، يرتبط بالقدرات الهوائية للاعب، فمباراة كرة القدم تكون نسبة استهلاك الأكسجين ما بين 75% إلى 80% من VO2max، وتقدر نسبة استهلاك الأكسجين عند لاعبي كرة القدم المحترفين مابين 50 إلى 75 مل/كغ/د بمعدل 60 مل/كغ/د **(MOMBAERTS. S, 1996, p. 50)** .

4.3.1السرعة الهوائية القصوى VMA: هي السرعة المكتسبة من طرف الرياضي عندما يكون استهلاك الأكسجين الخاص به في أقصاه. ويمكن أن نجدها بين 08 كم/ساعة - 24 كم/ ساعة.

5.3.1العلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك للأكسجين (VO2 Max) والسرعة الهوائية القصوى(VMA) :

– السرعة الهوائية القصوى (VMA)، هي سرعة الركض التي يصل إليها رياضي عند بلوغ الحد الأقصى لاستهلاكه للأكسجين (VO2MAX).

– من هذه القيم من VMA التي تم الحصول عليها خلال اختبارات التقييم، يمكننا أيضًا الحصول على قيمة VO2 Max كحد أقصى من خلال الاستقراء.

– السرعة الهوائية القصوى VMA = الحد الأقصى لاستهلاك للأكسجين (VO2 Max)/ 3،5.

– يمكن أن يتراوح معدل (VMA) بين 8 و24 كم/سا ويعتمد على العوامل الوراثية من جهة وعلى مستوى تدريب اللاعب من جهة أخرى.

– معرفة قيم (VMA) أمر ضروري من أجل التخطيط للتدريب، كما أن هذه القيمة توفر رؤى ممتازة بالنسبة للإمكانات الحالية والمستقبلية للاعب كرة القدم الشاب في مختلف مراحل تكوينه.

– يعتبر معرفة قيم (VMA) بمثابة المرجعية الجيدة بالنسبة للتخطيط الفردي خلال التدريبات.

– يمكنك الركض بنسبة 100 % VMA لمدة من 3 إلى 6 دقائق.

أصبح تقييم القدرة الهوائية القصوى (PMA) اليوم أكثر سهولة بفصل العدد الكبير من الاختبارات الميدانية وغيرها خاصة تلك التي تعتمد على بروتوكولات مسجلة صوتيا وذلك لجرد أسهل لقيم الاختبارات في بداية الموسم بهدف تنظيم مجموعات تدريبية متجانسة، كما يعتبر اختبار المكوك Léger et al غيرا كافياً في حين أن اختبار vam–eval مستحسن أكثر للحصول على سرعة الركض التي يتم بها الوصول إلى (VO2max) و(VAM)، مما يجعل من الممكن تكييف سرعات مناسبة أثناء التدريبات وبشكل أكثر فاعلية وذلك لتطوير القدرات الفسيولوجية المختلفة.

لتطوير القدرة الهوائية، لابد من التقييم الجماعي لـ VAM، ثم إنشاء مجموعات VAM متجانسة مع برمجة سرعات عمل تتوافق مع 70% من VAM في بداية فترة التدريب، لتبرمج بعدها زيادة تدريجية تصل إلى 80% خلال الأسابيع الأربعة إلى الستة القادمة.

6.3.1القدرات اللاهوائية في كرة القدم :

وهي عمل العضلة بدون أكسجين عند تحليل الطاقة، وعرفت بأنها قدرة العضلة أو كفايتها لإنتاج الطاقة اللاهوائية والتي يستخدمها اللاعب لأداء الحركات القوية والسريعة والتي تتطلبها ظروف اللعب(02)، ويعرفها آخرون بأنها القدرة على أداء أقصى انقباض عضلي في أقل زمن ممكن تتراوح قدرته من (5-10 ثواني) عن طريق الانتشار اللاهوائي للطاقة (ص-23., أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر)

1.6.3.1النظام اللاهوائي اللالبني (النظام الفوسفاجين PC . ATP)

يعد هذا النظام أسرع الأنظمة في انتاج الطاقة، وهو المسؤول عن انتاج الطاقة للأنشطة البدنية التي تؤدي بسرعة شبه قصوى وفي حدود ما لا يزيد عن (30 ثانية) (عبد الفتاح أبو العلا ورضوان أحمد نصر الدين، ، ط.1، 1993، ص-80.)،ومن المعروف أن الكمية الكلية لمخزون (ATP . PC) في العضلة قليل جدا، مما يحد من إنتاجه الطاقة بواسطة هذا النظام (عائد فضل،1998).

إن النظام الفوسفاجيني يعتمد في جوهره على إعاد بناء الـ (ATP) عن طريق مادة كيميائية مخزونة بالعضلة تسمى الفوسفوكرياتين (PC) (أبو الفتاح، أبو العلا1997,)

ولا بد من الإشارة إلى أن الانتظام في التدريب اللاهوائي (الفوسفاجيني) في حالة عدم توافر الأكسجين ليزيد من مخزون العضلة من مصادر الطاقة اللاهوائية وهي مخزون (ATP) و (PC)، فضلا عن تحسين نشاط الأنزيمات التي تساعد في إنتاج هذا النوع من الطاقة (عثمان محمد، ،1990)

ومن مميزات هذا النظام:

- لا يتطلب توفر الأكسجين أي لا يعتمد على الرئتين في عملية التبادل الغازي وعمل القلب في دفعه للدم،.و يحدث التفاعل في السيتوبلازم، منطقة عمل الخيوط البروتينة الإنقباضية (الميوسين والآكتين).
- تخزن العضلات كل من الـ (ATP و PC) بطريقة مباشرة (قبع عمار عبد الرجمن،1999)

بعد الإنتهاء من التمرين أي إعادة بناء المركبات الفوسفاتية (ATP . PC) في العضلات.

الجدول رقم 05 يوضح ذلك (MATHEWS.D.K ,1974 &Fox E) .

زمن الراحة بالثانية	نسبة إعادة البناء (ATP . PC)
تحت 10	قليل جدا
30	% 50
60	% 75
90	% 88
120	% 94
فوق 120	% 100

2.6.3.1- النظام اللاهوائي اللبني (نظام حامض اللاكتيك LA

ويسمى هذا النظام اللاهوائي نسبة إلى إنشطار السكر في غياب الأكسجين، وهو النظام المسؤول عن إنتاج الطاقة بالنسبة للعمل العضلي التي تزيد مدته عن (30 ثانية) إلى دقيقة أو دقيقتين، وينتج عن هذه العملية حامض اللاكتيك الذي يؤثر على قدرة العضلة على الاستمـرار في الأداء بنفس الشدة والتـعب (عبد الفتاح أبو العلا ورضوان أحمد نصر الدين،1993،)

وإن مصدر الطاقة هنا ليس الـ (PC)، ولكن مادة أخرى تسمى الجلايكوجين، وهذه الماد في الأصل تنتج عن طريق المواد الكربوهدراتية التي يتناولها الانسان فتتحول خلال عملية الهضم الى سكر الغلوكوز ثم يخزن في العضلات والكبد، ولكن تخزينه لا يكون في شكل سكر الغلوكوز ولكن في شكل مادة أكثر تعقيدا هي الجيلايكوجين، إذ ينشط الجيلايكوجين عند الحاجة الى سكر غلوكوز ثم الى حامض اللاكتيك ويساعد على بناء (ATP) لإنتاج الطاقة اللازمة (أبو الفتاح أبو العلا، القاهرة،1997,)

إن جزيئات (ATP) التي تنتج لاهوائيات من إنشطار (180 غرام) من الجيلايكوجين تبلغ حوالي (3 جزيئات) بينما ينتج الانشطار الهوائي لنفس الكمية من الجيلايكوجين طاقة تكفي لإعادة بناء (39) جزء من (ATP) (محمد حسن علاوي وعبد الفتاح أحمد، 2000،)

3.6.3.1- حامض اللاكتيك

عرف (Panla Johnson) حامض اللبنيك بأنه عبارة عن حامض ينتج من الخلايا عن طريق سلسلة من التفاعلات الكيميائية والتي لا تحتاج الى الأكسجين (الأيض اللاهوائي)، والأيض اللاهوائي يحدث عندما تكون كمية الأكسجين المطلوبة للأيض اللاهوائي قليلة، وقد أشار إلى وجود تفاعل كيميائي عكسي بين حامض البابروفيك وحامض اللبنيك وهذه العلاقة تعتمد على وجود الأكسجين، فعندما تكون نسبة الأكسجين

قليلة يتحول حامض البابروفيك الى حامض اللبنيك، وعندما تكون نسبة الأكسجين كافية فإن حامض اللبنيك يتحول إلى بابروفيك (www.Aszoon.com, Panl A, Jahnson –)

4.6.3.1.العتبة الفارقة اللاهوائية ونسبة حامض اللاكتيك

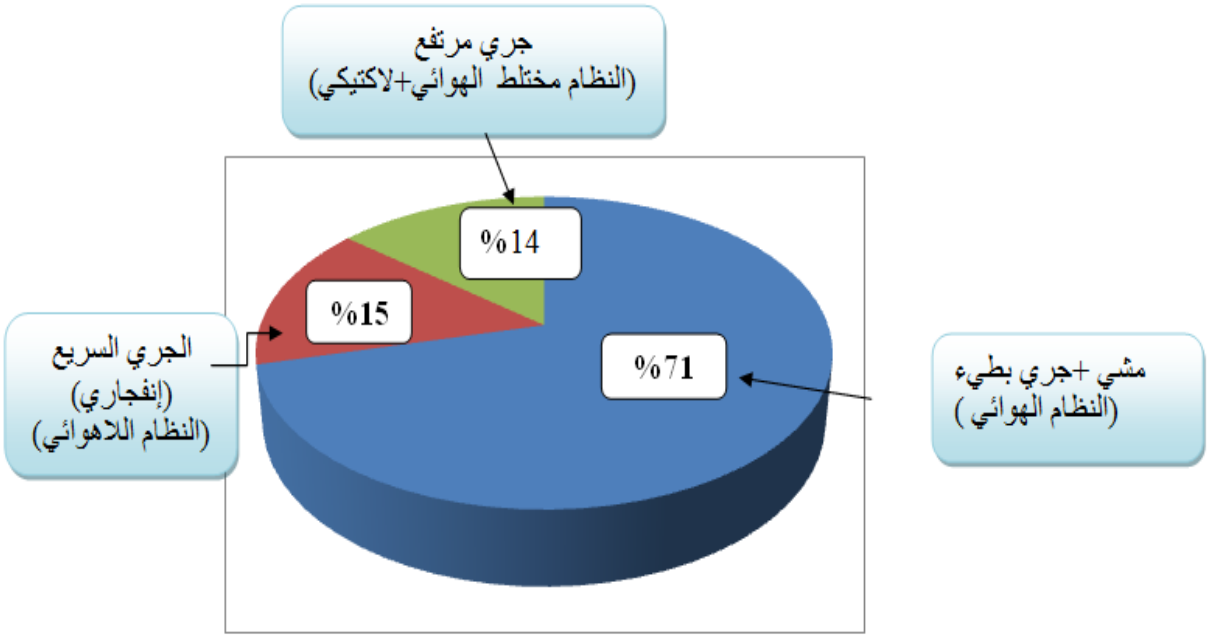
العتبة وهي كمية أكسجين مستهلكة بالدقيقة أثناء المجهود البدني المتدرج في شدة الحمل البدني قبل الارتفاع الملحوظ في تركيز لاكتين الدم ويمكن تعريفها بالتالي (أقصى شدة حمل بدني من دون الارتفاع في تركيز لاكتيك الدم) (كاظم جابر أمير، 1999،)

وأشار بعض العلماء أن تركيز حامض اللاكتيك عندما يصل في الدم إلى (4 مليمول /لتر)هو مستوى العينة الفارقة اللاهوائية.

كما يرى الباحثين أن مستوى (8 مليمول /لتر) هو الحد الذي يصل إليه مستوى العينة الفارقة اللاهوائية.

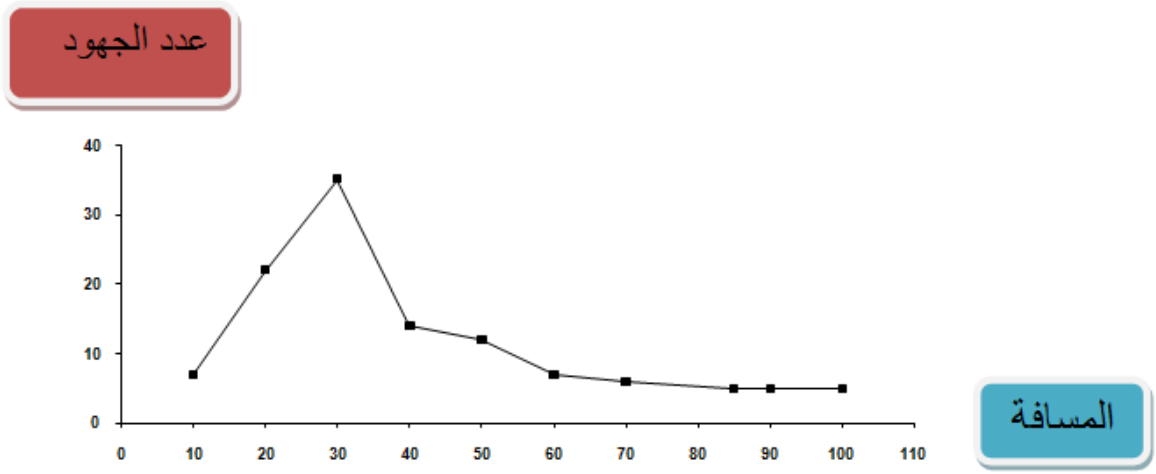
وهناك مصطلح يستخدم ويطلق على نقطة زيادة حمض اللاكتيك في الدم خلال الجهد البدني بـ (Onset Blood Lactie Accamltion) ويرمز لها بـ (OBLA)، وفي هذا الخصوص يذكر (كاظم جابر 1999) أن مستوى (4 مليمول /لتر) هو الحد (OBLA).

تعتبر السرعة من أهم الصفات الأساسية في كرة القدم، و يظهر ذلك في الأداء الحركي للاعب في تنفيذه لواجبات الحركية المطلوبة بالسرعة المناسبة، فلاعب كرة القدم حاليا يجب أن يمتاز بسرعة حركية كبيرة لأداء مهاراته بدقة إضافة إلى سرعة الإنتقال و سرعة التنفيذ مصاحبة بتحكم مهاري في المستوى والقدرة الكبيرة من ناحية الإسترجاع لتمكينه من إعادة القيام بحركات قصيرة قصوى في العديد من المرات و طوال وقت المباراة. لومبارتان (2000) و كوميتي (2002) وكازورلا (2006).وتتجلى أهمية السرعة كذلك بإعتبارها من الجهود المتكررة التي يقوم بها لاعب كرة القدم فقد أظهرت معظم الدراسات الارتفاع الملحوظ في الجهود الإنفجارية بصفة عامة و الانطلاقات المتكررة المنفذة من طرف اللاعب خلال المباراة، فوفقا لكازورلا(2006) عمل على تحديد بعض المتطلبات الفسيولوجية و البدنية عند لاعبي كرة القدم ، يوضح لنا من خلالها نوعية وعدد الجهود المبذولة من طرف اللاعبين حسب المراكز، فأظهرت النتائج ما يلي: ((CAZORLA.G (2006)



الشكل (03):نوعية الجهود المبذولة من طرف لاعبي كرة القدم المحترفين (كازورلا،2006)

يمثل الشكل **(03)** نوعية الجهد المبذول و النظام الطاقوي المستخدم من طرف اللاعب خلال مباراة كرة القدم.



الشكل (04): المسافات المقطوعة في كرة القدم (مومبارتس،1996)

يمثل الشكل **(04)** أكثر المسافات القصيرة تكرارا التي يؤديها اللاعب أثناء المباراة ، فمن خلال هذا الشكل نلاحظ بأن الجري السريع ل30 م هي المسافة الأكثر تكرارا من طرف اللاعب ثم تليها مختلف المسافات الأخرى و التي تنحصر ما بين 5 و 40 م ((MOMBAERTS. S ,.1996)

أماتوربان(2002) فقد أكد على أن المسافات في كرة القدم تكون بالنسب التالية: (TURPIN. B 2002)).

من 0 إلى 5 م ⟵ 40 %

من 5 إلى 10 م ⟵ 30 %

من 10 إلى 20م ⟵ 20 %

أكثر من 20 م ⟵ 10%

2.التدريب الفتري:

تعد طريقة التدريب على مراحل أو التدريب الفتري من الطرائق الرئيسة المهمة التي تهدف إلى الارتقاء بمستوى صفة المطاولة ، وتتميز هذه الطريقة بأنها عملية تبادل منتظم ومستمر بين الحمل والراحة غير الكاملة ، على عكس طريقة الحمل المستمر التي لا تتخللها فترات راحة ، ويراعى في حالة استخدام هذه الطريقة تقنين فترات الراحة البينية المستخدمة ، بحيث تتناسب وإمكانيات وقدرات الأفراد الممارسين ، وتشير المصادر الحديثة في علم التدريب الرياضي إلى أن معدل النبض هو المؤشر العلمي السليم الذي يمكن من خلال استخدامه التعرف على حدود الراحة غير الكاملة ، أي تحديد نقطة بداية الحمل الجديد (عثمان، 1990 ، 54) ، ولم تقتصر هذه الطريقة على الفعاليات الرياضية الفردية ، كالسباحة والعاب القوى والدراجات فحسب ، بل جميع الفعاليات الأخرى غير الرقمية والألعاب والمنازلات ، إذ تعتمد على تنمية مستوى القدرات البدنية وتحسينها (بسطويسي ، 1999 ، 287–288) كما تعتمد على إيجاد التجانس بين شدة التدريب ومدة دوامه والراحة البينية ما بين التكرارات والمجاميع لقطع مسافات معينة (William , 14 , 1973) وأن سبب تسميتها بالتدريب الفتري كونها تتخللها فترات راحة ، إذ تتميز بوجود فترات راحة بين كل تمرين وآخر ، وكذلك بين مجموعة وأخرى ، ويعتمد هذا التدريب على عملية التخطيط المتبادل بين مدة الحمل والراحة ، والهدف من مدة الراحة هنا هو الاستفادة من كمية الدم المدفوعة عن النبضة الواحدة للتخلص من الدين الأوكسجيني الناتج عن التدريب ، فقد ذكر (رانيدل) أن حجم الدم المدفوع في النبضة الواحدة له الدور الحاسم في عمل عدائي المسافات المتوسطة والطويلة ، إذ يصل هذا الحجم إلى أقصاه مع بداية أو منتصف الدقيقة الثانية وبعدها يهبط النبض إلى المستوى الذي كان عليه قبل الحمل (مجيد ، 1991 ، 267).

وقد أوضح (البساطي) أن التدريب الفتري يستخدم في أكثر الفعاليات الرياضية بصورة عامة ، إذ يؤثر في القدرة اللاهوائية والهوائية ، لذلك يعتمد هذا النوع من التدريب على النظام الفوسفاجيني لإنتاج الطاقة ،

فضلاً عن نظامي حامض اللبنيك والأوكسجين ، وهو بذلك يسهم كثيراً في أحداث عملية التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيراته في الأنشطة الرياضية جميعها (البساطي ، 1998 ، 88) .

ومن الجدير بالذكر فإن طريقة التدريب الفتري تتميز عن بقية الطرائق الأخرى بما يأتي :

1. أن طريقة التدريب الفتري يمكن استخدامها في الفعاليات الرياضية كافة سواء الفردية منها أم الجماعية ، إذ أن استخدام هذا النوع من التدريب في الفعاليات المتقطعة (الفرقية) أفضل من استخدامها في الفعاليات المستمرة .
2. تتميز هذه الطريقة بتأخير ظهور التعب لوقت أكثر ، كما يمكن المحافظة على سرعة النبض إلى حد معين .
3. يحتاج اللاعب في هذه الطريقة إلى سعرات حرارية أقل .
4. إن هذا النوع من التدريب يتميز بالراحة غير الكاملة .
5. تكون السيطرة في هذا النوع من التدريب على متغيرات التدريب كلها مثل زمن الأداء والتكرار ومدة الراحة ومعدل النبض (البقال ، 2002 ، 36-37) .

وقد أظهرت نتائج إحدى الدراسات التي كان هدفها المقارنة بين طريقتي تدريب الحمل المستمر والفتري في مستوى تراكم حامض اللبنيك في الدم عند إعطاء المقدار نفسه من العمل الرياضي ، أن مستوى تراكم الحامض كان أكثر في طريقة الحمل المستمر عنه في طريقة التدريب الفتري (Fox & Mathews , 1981 , 275) .

وقد اتفق العلماء على تقسيم طريقة التدريب الفتري على حسب الزمن المستخدم في العدو وعلى ثلاثة أقسام هي :

1. التدريب الفتري قصير المدى .
2. التدريب الفتري متوسط المدى .
3. التدريب الفتري طويل المدى .

ويرى عالم التدريب (Harre) أن زمن العمل في التدريب الفتري قصير المدى يكون من (15) ثانية إلى (2) دقيقة ، أما طريقة التدريب الفتري متوسط المدى ، فقد اقترح له (Harre) زمناً قدره (2-8) دقائق وتكرار مسافات العدو بسرعة متوسطة إلى منخفضة ، أما (Hollmann & Hettinger) اقترحا زمناً قدره من (40) ثانية إلى (2) دقيقة ، ويرى (Harre) أن طريقة التدريب الفتري طويل المدى تشتمل المسافات كلها التي تستغرق وقتاً يزيد على (8) دقائق ، في حين يرى كل من (Hollmann & Hettinger) أنها المسافات التي تستغرق أكثر من (3) دقائق .

وهناك تقسيم آخر لطريقة التدريب الفتري قد تم الاتفاق عليه بين المتخصصين على حسب الشدة المستخدمة في التدريب وهما :

1. طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة .
2. طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة .

وتختلف هاتان الطريقتان على حسب عملية تحديد العلاقة بين الشدة والحجم ، وعلى حسب الأهداف المختلفة للبرنامج التدريبي ، ففي حين تهدف طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة إلى تحسين وتطوير القدرة الهوائية ، تهدف طريقة التدريب الفتري مرتفع الشدة إلى تطوير القدرة على تكيف الأجهزة الحيوية الداخلية وبقية أجهزة الجسم على العمل مع دين الأوكسجين ، أي العمل اللاهوائي (القدرة اللاهوائية) . وتعد طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة أفضل الطرائق المستخدمة في رفع مستوى صفة مطاولة السرعة عند العدائين ، لذلك نجد أن هذه الطريقة تتحكم في مستوى مسابقات عدو المسافات القصيرة ، وتركز هذه الطريقة على سرعة العدو أي زيادة الشدة المستخدمة مقارنة بطريقة التدريب الفتري منخفض الشدة ، مما يؤدي إلى تخفيض الحجم (عدد التكرارات) في المجموعة الواحدة أو تخفيض عدد المجموعات ، وتتميز هذه الطريقة باستخدام شدة تعادل (80–90%) في تمرينات السرعة ومطاولة السرعة ، كما أن عدد التكرارات يجب أن لا تزيد على (10–12) تكراراً يمكن أداءها خلال (3–4) مجموعات ، كما يتوقف عدد التكرارات على شدة المثير وزمنه ، وتقرب فترات الراحة من (90–180) ثانية وتصل في بعض الأحيان إلى (5) دقائق ، ويتم تعيين الراحة من خلال قياس النبض في نهايتها وتصل الراحة المستحقة عند وصول النبض إلى (120–130) نبضة/دقيقة .(عثمان ، 1990 ، 57–61)

ولابد من الإشارة إلى أننا عند تنظيم العمل في برنامج التدريب الفتري ينبغي الأخذ بنظر الاعتبار المتغيرات الخمسة الآتية :

1. **شدة العمل وزمنه** : إن شدة العمل وزمنه هما اللذان يحددان نظام الطاقة المسيطر ، لأن العلاقة بين نظام الطاقة المسيطر وزمن الأداء يعد شيئاً جوهرياً لمعرفة كيفية تصميم فترات العمل بشكل فعال داخل برنامج التدريب الفتري .
2. **عدد التكرارات والمجاميع في الوحدة التدريبية** : أن الخصيصة التي يتسم بها التدريب الفتري هي الأداء بتكرارات ومجاميع متعددة ، وعلى حسب طبيعة الفعالية التي يمارسها الرياضي ، فيجب اختيار العدو المناسب من التكرارات اللازمة لإحداث فائدة قصوى ، وأن عدد المجاميع يعطينا الوسيلة التي يبنى من خلالها العدد الكلي للتكرارات .
3. **مدة دوام الراحة** : إن مدة دوام الراحة بين التكرارات تعتمد على مدة دوام العمل ، ويجب أن تكون فترات الراحة بين المجاميع أطول من فترات الراحة بين التكرارات ، لتسمح لنا بأداء شدة أعلى في خلال مدة العمل

4. **نوع النشاط الممارس:** في خلال فترات الراحة (إيجابية أو سلبية أو مختلطة) .ويوجد اعتباران مهمان عند التعامل مع فترات الراحة هما :

أ. زمن الراحة .

ب. نوع النشاط الممارس.

أما زمن الراحة فأن استعادة الشفاء من خلال معدل النبض الذي يعقب مدة العمل يعد مؤشراً جيداً لمعرفة ما إذا كان الرياضي على استعداد (فسيولوجي) أم لا لأداء العمل التالي أو المجموعات التالية .

أما نوع النشاط الممارس من خلال فترات الراحة ، فله أهمية بالغة ، إذ أنه مرتبط بنظام الطاقة الذي نرغب في تطويره ويمكن أن يكون نوع النشاط الممارس في فترات الراحة بالأشكال الآتية :

- راحة سلبية (وهي أداء حركات بسيطة مثل المشي أو أداء حركات للذراعين والرجلين) .
- راحة إيجابية (وهي أداء تمرينات خفيفة إلى متوسطة الشدة مثل المشي السريع أو الهرولة) .
- الراحة المختلطة من السلبية والإيجابية (وهي خليط من النوعين السلبية والإيجابية) .
- تكرار التدريب في الأسبوع الواحد (عدد الوحدات التدريبية) .

في برنامج التدريب الفتري ينبغي استخدام (7–8) أسابيع وبمعدل (2–3) وحدات تدريبية في الأسبوع لتكون كافية لتطوير أنظمة إنتاج الطاقة . Fox & Mathews,1974,33-59)

1.2الأهداف الفسيولوجية والبدنية للتدريب الفتري:

– تطوير القدرة الهوائية (PA) والقدرة الهوائية القصوى (PMA) بالإضافة إلى هذا فان طبيعة العمل المنجز من شانه تطوير صفات بدنية أخري كالتنسيق والقوة **(Cometti G. , 2003).**

– تحسين القدرة على التحمل الهوائي واللاهوائي وزيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين **vo2max (Bangsbo J., 2007).**

– مساهمة أنظمة الطاقة والألياف العضلية السريعة.

– تأخير الدخول في العتبة اللاهوائية.

– تحسين السرعة الهوائية (سرعة– التحمل).

قارن فوستر وآخرون التأثيرات بين بروتوكولي (التدريب الفتري) عالية الشدة على أساس طريقة (تاباتا) والتدريب في العتبة الهوائية واللاهوائية، من خلال برنامج تدريبي لمدة ثمانية أسابيع بمعدل ثلاث حصص تدريبية في الأسبوع، حيث أظهرت النتائج زيادة في القدرات الهوائية مثل الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين

VO2max، وفي القدرات اللاهوائية كالقدرة اللاهوائية القصوى (PMA) ومتوسط القدرة المقاس بواسطة اختبار وينجايت (**Foster C et al. , 2015 , pp. 747–755**).

لقد جاء في مقالة منشورة للدكتور بن رابح خير الدين وآخرون سنة 2018 بان التمارين الفترية ذات الشدة العالية بطريقة (Tabata) قد أدت إلى تحسين كل من الارتقاء العمودي (القوة الانفجارية) بنسبة (3,4%; P<0,05)حيث تحسنت من 38,7±5 إلى 43,5±6 بالإضافة إلى تحسن في القدرة اللاهوائية بنسبة 2,30%; P<0,05) حيث تحسنت من 94,68±5 إلى 99,14±3. وعلية فقد خلصت نتائج هذه الدراسة إلى أن التدريب الفتري عالي الشدة بطريقة (Tabata) أكثر تطويرا لكل من الارتقاء العمودي (القوة الانفجارية) والقدرة اللاهوائية للاعبي الكرة الطائرة (**Kheiredine Benrabah et al, 2018, pp. 10–16**).

يشير فيرونك بيلا وآخرون سنة 2000 إلى أن التدريب الفتري بفترات عمل قصير ومتساوية من نوع 30"–30" ب 105% من الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2max) بالتناوب عمل راحة بمجموعتين طيلة 12' دقيقة من العمل، يؤدي إلى تحسين السرعة الهوائية القصوى بشكل جيد Source spécifiée non valide.

3.التدريب بالفارتلك:

1.3تعريف الفارتلك:

يعتبر الفارتلك (كلمة سويدية أي اللعب بسرعة) وهو يعبر عن التدريب المجزأ، حيث يشمل سباقات سريعة، معتدلة وبطيئة على التضاريس الطبيعية والمتنوعة، يمكن اعتباره فترة تدريب 'عفوية'، حيث أن فترات العمل والاسترجاع ليست محددة بدقة، كما تعتمد نسبة السباقات السريعة، المعتدلة أو البطيئة، على حسب احتياجات الرياضيين وحالتهم البدنية، يمكن لهذه الطريقة تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية، بالنظر إلى الأهداف المنشودة (**Fox and Mathews 1984**).

في كرة القدم، يطلق عليه التدريب المتغير المدة (سباق ذو إيقاع متغير)، كما يمكن أن تكون أشكال اللعب مشابهة لطريقة الفارتلك.

يتم تقسيم مدة التمرين من خلال إيقاعات مختلفة (مثال: الجهد المعتدل ب1' دقيقة، الجهد البطيء 2'د، الجهد العالي 15" ثانية، الجهد البطيء 2'د، وما إلى ذلك). غالبًا ما يستخدم الفارتلك خلال فترة الإعداد، بالتناوب مع الطريقة المستمرة، أو في مرحلة ما قبل المنافسة (**La famille de la FIFA , 2004, p. 17**).

2.3 .طريقة تدريب الفارتلك :

تستخدم هذه الطريقة بهدف الارتقاء بمستوى صفة المطاولة العامة والقدرة الهوائية ، وهي تعد الوسيلة الرئيسة في العملية التدريبية لمسابقات العاب القوى التي تعتمد بالدرجة الأولى على صفة المطاولة والعمل العضلي لمدة طويلة في حالة توافر الأوكسجين ، وتتميز هذه الطريقة بالحركات المتشابهة مثل العدو باستخدام سرعة منتظمة غير متغيرة، كما تتميز هذه الطريقة بشدة الحمل المنخفضة وحجم الحمل الكبير ، وتمثل الشدة المستخدمة هنا سرعة الأداء ، وقد يصل العداء في هذه الطريقة بعد مدة معينة من الحمل إلى ما يسمى بالحالة الثابتة (Steady State) وهي حالة توازن بين عملية الاحتياج للأوكسجين والكمية المستهلكة أثناء الحمل ، وفي هذه الطريقة يجب مراعاة تقويم الشدة المستخدمة في الأداء باستمرار حتى لا ترتفع عن المستوى المطلوب وتدخل في حدود الطاقة اللاهوائية وحدوث ظاهرة الدين الأوكسجيني ، وفي حالة استخدام هذه الطريقة في العملية التدريبية لابد من التقيد بمبدأ الزيادة التدريجية والمستمرة في حمل التدريب . (عثمان ، 1990 ، 53-54)

ويشير (المندلاوي وآخران) إلى أن العدو بالطريقة المستمرة غير منتظمة يعمل على تطوير شبكة الأوعية الدموية وتحسين القابلية الجسمية في توفير الأوكسجين للعضلات ، ويساعد في تطوير المطاولة العامة . (المندلاوي وآخران ، 1990 ، 312)

ويؤكد (علاوي) أن طريقة الحمل المستمر غير منتظمة تهدف إلى تنمية المطاولة العامة وتطويرها، وفي بعض الأحيان تطوير المطاولة الخاصة لدرجة معينة. (علاوي،214،1979).

ونظراً لأهمية المطاولة الهوائية في موضوع البحث لا بد من بيان ما هيتها واستكمالاً للفائدة ، فقد عَرّفها (حمّاد) بأنها " المقدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية من دون هبوط مستوى الأداء في الرياضة التخصصية باستخدام الأوكسجين "(حمّاد ، 1998 ، 107)

كما عرّفها (التكريتي ومحمد علي) بأنها " قدرة القلب والجهازين الدوري والتنفسي على تزويد أنسجة جسم الإنسان العاملة بالأوكسجين والغذاء ، وإزالة فضلات الاحتراق " (التكريتي ومحمد علي ، 1986 ، 256)

ويشير (حسين) إلى أن المطاولة الهوائية صفة وراثية بشكل رئيس ، لأن الألياف العضلية البطيئة والسريعة تتحدد وراثياً وتؤدي عدد من العوامل الأخرى دوراً في كفاءتها مثل كفاية دورة القلب والدورة الدموية والرئتين في توصيل الأوكسجين من الرئتين إلى الدم ، وكفاية عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة بوساطة كريات الدم الحُمْر ، ويعني ذلك نسبة تركيز الهيموكلوبين ، ومقدرة الأوعية الدموية على تحميل

الدم من الأنسجة غير العاملة، إذ تزداد الحاجة إلى الأوكسجين .(حسين ، 1998 ، 222-223)

ويذكران (الكاتب وصبري) بأن التدريب المستمر يكون التحمل فيه لمدة طويلة من دون أي توقف والحصول على فترات راحة والسرعة تكون ثابتة أو متغيرة وأن مدة دوام الحمل تقررها الحالة التدريبية الفردية للرياضي والمميزات الخاصة للفعاليات الرياضية . (الكاتب وصبري ، 1988 ، 33)

ويمكن وصف طريقة تدريب الحمل المستمر بمكونات الحمل الآتية :

أ-شدة التدريب : يتفق كل من (بسطويسي وعلاوي) على أن شدة التدريب في طريقة تدريب الحمل المستمر تكون بين (25-75%) من شدة اللاعب القصوى (بسطويسي ، 1999، 274) (علاوي ، 1979، 214) في حين ذهب (حمّاد) إلى أن شدة أداء التدريب تكون في هذا النوع من التدريب بين (40-60%) . (حمّاد ، 1998 ، 169)

ب-حجم التدريب : يذكر (بسطويسي) أن حجم التدريب يتحدد بعدد الكيلومترات والأزمنة التي تتضمنها الوحدة التدريبية أو عدد المحاولات والمجموعات ، وهناك علاقة عكسية بين شدة التدريب وحجمه (بسطويسي ، 1999 ، 274) وأورد (علاوي) أن حجم التدريب في طريقة تدريب الحمل المستمر تتميز بزيادة مقدار حجم التمرينات عن طريق زيادة طول مدة الأداء سواء بوساطة الأداء المستمر ، أم بوساطة زيادة عدد مرات التكرار (علاوي ، 1979 ، 214) .

ج-فترات الراحة : تتميز طريقة الحمل المستمر بعدم وجود فترات راحة بين التمرينات بالنسبة للأنشطة التي تتميز باستمرارية الأداء كالعدو والسباحة ، إذ تؤدى بسرعة ثابتة أو سرعات ومسافات متغيرة (بسطويسي ، 1999 ، 274) .

ولا بد من تشكيل شدة وحجم التمرينات المستخدمة بطريقة معينة تستطيع فيها أجهزة الجسم وأعضاؤه العمل في حالة معينة يطلق عليها مصطلح (حالة الثبات Steady State) وهذا يعني تشكيل حمل التدريب (شدة وحجم التمرينات) بصورة تستطيع فيها الدورة الدموية أن تمد العضلات بحاجتها الكاملة من الأوكسجين ، حتى تتم بذلك التفاعلات الكيميائية في وجود الأوكسجين ، مما يسهم في استمرار المواد المختزنة للطاقة وتجديدها ، وبذلك تتمكن العضلات من الاستمرار في بذل الجهد لمدة طويلة من دون ظهور التعب . (علاوي ، 214،1979)

خلاصة :

مما سبق نجد ان تخطيط البرامج التدريبية في كرة القدم ضرورة حتمية على كل مدرب للنجاح في بناء فريق و تحسين نتائجه في مختلف الجوانب البدنية النفسية التقنية التكتيكية و ذلك في ظل توفر الظروف المعيشية الأساسية و العوامل المكملة الأخرى و كل هذا يكون ضمن منهج علمي مبرمج و هادف للوصول باللاعب الى اعلى المستويات الممكنة.

تمهيد:

يشترط على الباحث في البحوث النفسية والتربوية وكذا في المجال الرياضي توضيح وكشف الطريقة والمنهجية المتبعة في دراسته، وهذا قبل الشروع ف يعرض نتائجها ،حيث يتوجب عليه شرح وتوضيح كافة الإجراءات والطرق المتبعة والوسائل المستعملة، وهذا حتى يكون هناك تسلسل في البحث كما يسهل على القارئ فهم البحث أكثر وتقبل النتائج.

1- الدراسة الاستطلاعية:

إتباعا للمنهجية العلمية في إجراء البحوث وقصد الوصول إلى نتائج دقيقة ومضبوطة للاختبارات وإعطاء مصداقية وموضوعية للبحث وقد أشرفنا على إجراء التجربة الاستطلاعية على عينة من خمسة لاعبين من فريق أولمبيك مدريسة تم اختيارهم بالطريقة العشوائية وكان الهدف الرئيسي هو دراسة كفاءة الاختبارات

وتم القيام بالتجربة الاستطلاعية يوم 01جانفي2019 على الساعة الخامسة مساءا و أعيدت يوم05جانفي 2019 في نفس التوقيت للتأكد من صدق وثبات الاختبار وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية مايلي:

-معرفة مدى كفاءة الاختبارات البدنية المستخدمة بتحديد الأسس العلمية لها.

-تحديد الزمن المستغرق للقيام بهذه الاختبارات.

-التوصل إلى أفضل طريقة لإجراء الاختبارات في ظروف حسنة.

-تحديد الصعوبات التي يتلقاها الباحث أثناء تطبيق الاختبارات الرئيسية.

1-1- خطوات إجراء الدراسة الاستطلاعية:

1-1-1-الخطوة الأولى:

اول خطوة قمنا بها هي الاتصال بادارة النادي ، من اجل اقناعهم بقبول اجراء هذه الدراسة على لاعبي الفريق و مدى استفادتهم منها .

1-1-2-الخطوة الثانية:

قمنا بتحديد بعض الاختبارات الميدانية التي تقيس بعض الصفات البدنية التي نحتاجها خلال دراستنا ، اختبار ذهاب و إياب 20 متر (Leger) لقياس السرعة الهوائية القصوى ، اختبار سارجنت لقياس القوة الانفجارية .

1-1-3-الخطوة الثالثة:

قامت التجربة الاستطلاعية على عينة من (05) لاعبين من فريق اولمبيك مدريسة ، و تم إقصاؤهم من التجربة الرئيسية ، و كانت تطابق الشروط العمرية لعينة البحث ، حيث تم اجراء الاختبار و اعادة

الاختبار بعد05 ايام في نفس الوقت و نفس الظروف ، و كان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو دراسة كفاءة، صدق ، ثبات ،و موضوعية الاختبارات.

2- بناء البرنامج التدريبي المقترح :

بعد اخذ الموافقة من طرف مدرب ورئيس النادي لفريق اولمبيك مدريسة والتي وقع الاختبار عليها بطريقة مقصودة. شرع الباحثان بمعاينة إمكانيات الأندية، التجهيزات والعتاد المتوفر، تعداد اللاعبين في صنف تحت 19 سنة وغيرها من العوامل التي من شانها التأثير على سيرورة العمل أثناء تطبيق البرنامجين التدريبيين. تم تحديد البرنامجين التدريبيين الذين يتماشيا وإمكانيات الفريق خاصة من ناحية التجهيزات قمنا من خلال الاطلاع على بعض المراجع الخاصة بالتدريب ببناء برنامجين تدريبيين خاص بالمجموعتين، مع الأخذ بعين الاعتبار المبادئ الأساسية بالتدريب من أجل الوصول إلى الأهداف المسطرة. حيث تم بناء البرامج لمدة 08 أسابيع بمعدل حصتين كل أسبوع (الأحد و الأربعاء) ، و تم أداء الحصص على الساعة الخامسة بالملعب البلدي لبلدية مدريسة .

عند تنفيذ البرنامج التدريبي تم مراعاة النقاط الآتية :

1. ابتداء الوحدة التدريبية بالإحماء لتهيئة عضلات الجسم جميعها للعمل .
2. إنهاء الوحدة التدريبية بقيام أفراد العينة جميعهم بأداء تمرينات التهدئة والاسترخاء .
3. يتكون البرنامج التدريبي من (8) دورات أسبوعية وبواقع (4) دورات أسبوعية لكل دورة شهرية .

(الطريقة الفترية مرتفعة الشدة – طريقة الفارتلك)

4. يستغرق زمن الوحدة التدريبية (45 –90) دقيقة .
5. يتم عمل حصتين في كل أسبوع مع مراعاة برنامج مدرب الفريق .
6. إبعاد اللاعبين المصابين والاعتماد على الذين يلعبون بصفة دائمة .

2-1-مواصفات التدريبات المستخدمة في البرنامجين التدريبيين :

التدريب الفتري عالي الشدة وهو التدريب الذي يتميز بالتبادل المنتظم والمستمر بين العمل والراحة غير الكاملة ، على عكس طريقة تدريب الحمل المستمر التي لا تتخللها فترات راحة . (عثمان،54،1990) وحددت المسافات وعدد التكرارات وعدد المجاميع ونسبة العمل إلى الراحة اعتماداً على جدول بناء البرنامج التدريبي الفتري المعتمد على المسافات وعلى المنطقتين (3 ، 4) حصراً، أما زمن التدريب الفتري الذي يمثل الشدة المستخدمة فحدد على وفق طريقة **sentissi**.

التدريب بالفارتلك يعبر عن التدريب المجزأ يشمل التغيير في السرعات و يكون بشكل عام على التضاريس الطبيعية و المتنوعة بحيث فترات العمل ليست محددة بدقة و تكون الشدة ما بين 70%-80%-90% بتوقيت من 08 دقائق الى15دقيقة

3-منهج البحث المتبع :

ومن او متفق عليه ،أن منهج البحث يختلف باختلاف المواضيع والمشكلات المطروحة ،وقد اخترنا المنهج التجريبي ،وذلك لطبيعة المشكلة المطروحة الرامية إلى دراسة اثر برنامجي الفارتلك و التدريب الفتري عالي الشدة HIITعلى القدرات البدنية و الفيسيولوجية للاعبي كرة القدم ،بتطبيقه على عينة مقصودة. يعد المنهج التجريبي أفضل طريقة لبحث المشكلات التربوية ،وفي هذا النوع من البحوث يجري تغيير عاملا وأكثر من العوامل ذات العلاقة بموضوع الدراسة بشكل منتظم مناج لتحديد الأثر الناتج عن هذا التغيير.

إن المنهج التجريبي هو أقرب المناهج العلمية لحل المشكلة بالطريقة العلمية والتجريب سواء تم العمل في قاعة الدراسة أو في أي مكان أخر ،وهو محاولة التحكم في العوامل أو التغيرات باستثناء متغير واحد حيث يقوم الباحث بتغييره بهدف قياس تأثيره في العملية عمار بوحوش ،1995،ص 89.

3-1-ضبط متغيرات الدراسة:

إن أي موضوع من المواضيع الخاضعة للدراسة يتوفر على متغيرين أو لهما متغير مستقل والأخر متغير تابع

أ- المتغير المستقل:

هو المتغير الذي يفترض الباحث انه هو السبب أو احد الأسباب لنتيجة معينة ،أو دراسة قد تؤدي إلى معرفة تأثيره على متغير أخر وهو أيضا الذي يؤدي التغير في قيمته إلى التأثير في قيم متغيرات أخرى لها علاقة به. **ناصر ثابت ، 1984،ص 58..**

وفي دراستنا هذه المتغير المستقل هو" " برنامجي الفارتلك و برنامج التدريب الفتري عالي الشدةHIIT "

ب- المتغير التابع:هو الذي تتوقف قيمه على متغيرات أخرى ومعنى ذلك أن الباحث حينما يحدث تعديلا يتعلق بالمتغير المستقل تظهر نتائج ،تلك التعديلات على قيم المتغير التابع هو نتيجة المتغير المستقل**- محمد حسن علاوي ، أسامة كامل راتب . 1987،ص243.**

وفي هذه الدراسة المتغير التابع القدرات الهوائية و اللاهوائية "

ج- المتغيرات العشوائية:

هي جميع المتغيرات التي من شانها التأثير على نتائج البحث وقصد ضبطها و التحكم فيها قمنا بمجموعة من الإجراءات، والمتمثلة في:

-اختيار العينتين من نفس الجنس (ذكور) ، والسن U19

-إشرافنا بأنفسنا على إجراء التجربة على العينات الثلاث الاستطلاعية والرئيسية و الاختبارات القبلية و البعدية، وذلك بمساعدة فريق عمل مكون من مساعدين و مدربين مؤهلين.

-توحيد توقيت ومكان إجراء الاختبارات القبلية و البعدية على العينات الثلاث.

3-2-مجالات البحث:

3-2- 1-المجال الزمني:

أجريت التجربة وفق التسلسل الزمني التالي:

تمت التجربة الاستطلاعية يوم 01جانفي2019 لتعاد بعد أربع أيام أي يوم 05جانفي2019 في نفس التوقيت.

.مطبقا لبرنامج التدريبي المقترح ابتداء من 08جانفي2019 إلى غاية 08مارس2019 .

الاختبار البعدي اجري يوم 16مارس2019 حيث طبق العمل نفسه الذي قمنا به في العمل القبلي.

3-2-2- المجال المكاني:

تم العمل مع العينات التجريبية بملعب بلدية مدريسة.

3-2-3- المجال البشري:

تمت التجربة على عينة مقصودة تتمثل في (16) لاعب كرة القدم اقل من 19 سنة من فريق اولمبيك مدريسة.

3-3-عينة البحث: تعد عملية اختيار عينة البحث من الخطوات الضرورية لعرض اتمام العمل العلمي, اذ يتطلب من الباحث البحث عن عينة تتلاءم مع طبيعة عمله و تنسجم مع المشكلة المراد دراستها وحلها.

اضافة الى كون هذه العينة تمثل مجتمعها الاصلي اصدق تمثيل ،فقد تم اختيار العينة لهذه الدراسة بصورة مقصودة, واشتملت على8 لاعبين كعينة تجريبية01 ,08 لاعبين كعينة تجريبية 02 و 05 لاعبين للدراسة الاستطلاعية.

العينات		العينة التجريبية 01		العينة التجريبية 02		ت المحسوبة	العينة	ت الجدولية
المتغيرات	وحدة القياس	س	ع	س	ع			
الطول	سم	164	1,92	162	1,14	0,5	16	2,89
الوزن	كلغ	55,2	1,82	55,6	1,67	1,22		
م الجسمية		20,41	0,17	20,87	0,53	1,32		
الخبرة	سنة	3,5	1,14	3,7	0,14	0,42		

جدول رقم 06 :يبين تكافؤ عينات البحث في بعض المتغيرات (الطول، الوزن، مؤشر الكتلة الجسمية و العمر التدريبي

يتضح من خلال الجدول رقم (06)أن قيمة" ت "المحتسبة للمتغيرات الجسمية أقل من قيمة" ت "الجدولية المقدرة ب2.89عند مستوي الدلالة 0,05 ، مما يؤكد عدم وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات الفروق الحاصلة ليست لها دلالة إحصائية، وبالتالي فإن هذا التحليل الاحصائي يؤكد على مدى التجانس القائم بين عينتي البحث

الاختبارات	عينة البحث				درجة الحرية	مستوى دلالة	ت المحسوبة	ت الجدولية
	المجموعة التجريبية 1		المجموعة التجريبية 2					
	س	ع	س	ع				
اختبار سارجنت	39.54	0,32	39.8	0.36	14	0.01	0.21	2.98
اختبار Luc léger	14.27	0.29	14.20	0.24			0.28	
اختبار الكفاءة البدنية	17433.76	1.95	17582.24	1.99			1.98	

جدول رقم 07:يبين التجانس بين الاختبارات الثلاثة

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبيتين

من خلال الجدول رقم 07 :يوضح ان العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (39.54) و انحراف معياري قدره (0.32) وحققت العينة التجريبية 02 متوسط حسابي قدره(39.8)و انحراف معياري قدره(0.36)، وبلغت قيمة ت المحسوبة(0.21) والتي كانت اصغر من قيمة ت الجدولية(2.98)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (14)مما يبين عدم وجود فرق دال إحصائيا أي غير معنوي بين العينتين بالنسبة لاختبار سرجنت تاست.

كما يوضح ان العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (14.27) و انحراف معياري قدره(0.29) وحققت العينة التجريبية 02 متوسط حسابي قدره(14.20)و انحراف معياري قدره(0.24)، وبلغت قيمة ت المحسوبة(0.28) والتي كانت اصغر من قيمة ت الجدولية(2.98)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (14)مما يبين عدم وجود فرق دال إحصائيا أي غير معنوي بين العينتين بالنسبة لاختبار vma.

كما يوضح ان العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (17433.76) و انحراف معياري قدره(1.95) وحققت العينة التجريبية 02 متوسط حسابي قدره(17582.24)و انحراف معياري قدره(1.99)، وبلغت قيمة ت المحسوبة(0.98) والتي كانت اصغر من قيمة ت الجدولية(2.98)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (14)مما يبين عدم وجود فرق دال إحصائيا أي غير معنوي بين العينتين بالنسبة لاختبار الكفاءة البدنية.

4-أدوات البحث:

"تعتبر الأدوات التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات المرتبطة بموضوع البحث من أهم الخطوات وتعتبر المحور الأساسي و الضروري في الدراسة. **عطا الله أحمد. 2006،ص 75**"

4-1- الادوات المادية :

- صفارة ،ورقة تسجيل ،ميقاتي ،شواخص ،حاسوب ،ديكا متر، ،كرات قدم، مكبر الصوت ، صدريات ،ملعب كرة قدم.

4-2- المصادر والمراجع العربية و الأجنبية:

قصد الإحاطة الكلية والإلمام النظري بموضوع البحث قمنا بالاعتماد على كلما توفر لدينا من مصادر ومراجع باللغتين العربية والأجنبية زيادة على المجلات والملتقيات العلمية، فضلا على شبكة الانترنت، كما تم الاستعانة والاعتماد على الدراسات السابقة والمرتبطة بحقل التدريب الرياضي .

4-3-المقابلات الشخصية:

استخدم الباحثان المقابلة أثناء الدراسة للحصول على المعلومات المتعلقة بالاختبارات والبرامج التدريبية و كيفية تنفيذها، و أجريت المقابلات مع بعض المدربين.

4-4- القياسات و الاختبارات البدنية:

4-5 القياسات الجسمية:

أ-الطول :

الهدف من القياس: قياس طول اللاعب.

الأدوات المستخدمة: شريط القياس .

مواصفات القياس:

يقف اللاعب معتدل القامة بحيث يكون العقبان متلاصقان والرأس في وضع متعامل مع الجسم و النظر للأمام ، ثم نقوم بأخذ القياس .

ب- الوزن:

الهدف من القياس: قياس وزن اللاعب.

الأدوات المستخدمة: ميزان طبي.

مواصفات القياس:

يصعد اللاعب على الميزان الالكتروني عند استقرار الميزان على رقم ثابت نقوم بتسجيله .

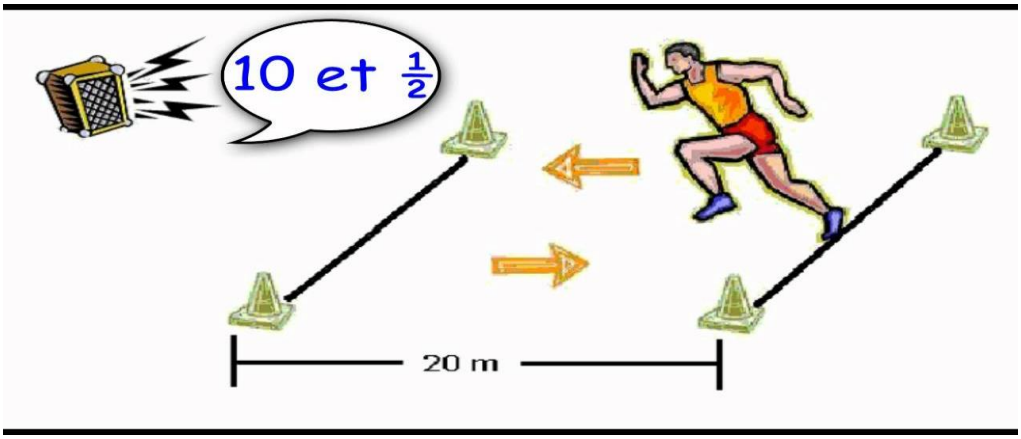
4-6 الاختبارات البدنية:

من أهم الوسائل استخداما في مجال التدريب الرياضي، خاصة في البحوث التجريبية باعتباره أساس التقييم الموضوعي، فهي تعد من أنجع الطرق للوصول إلى نتائج دقيقة وعليها اعتمدنا على بطارية اختبارات مقننة تقيس الجوانب البدنية للأواسط، كما تم عرض هذه الاختبارات على خبراء للتحكيم.

4-6-1- اختبار قياس السرعة القصوى الهوائيةVMA :

الاختبار المكوكي (Navette Leger et Boucher 1982) **Bernard Turpin ,2002,p50**

ويتمثل في اختبار متدرج السرعة وهدفه قياس حجم الأكسجين الأقصى و السرعة الهوائية القصوى، من خلال تنفيذ اكبر عدد من الذهاب والإياب بين خطين متقابلين على مسافة 20 م بسرعة متزايدة يفرضها شريط صوتي برنات إيقاعية مبرمجة وكل رنة تحتم على المختبر أن يكون في الخطين بدون تشكيل منعطفات أثناء الجري بين الخطين حسب الشكل.



يمثل الاختبار المكوكي ذهاب إياب.

الاختبار ينطلق بسرعة ابتدائية8كلم/سا تزيد ب0.5كلم/سا كل دقيقة.و الهدف هو القيام بأكبر عدد من المحطات في الدقيقة و يتوقف الاختبار عند عدم قدرة اللاعب على الاستمرار في الحفاظ على الإيقاع المفروض .وبالتالي يتم تسجيل أخر محطة تم التوقف فيها.

-**الغرض من الاختبار** : قياس السرعة القصوى الهوائية**VMA** وحجم الأكسجين الأقصى **VO2MAX**.

-**الأدوات** :

حاسوب، مكبر الصوت ،شواخص .

-**مواصفات الأداء** :الجري مسافة 20 متر ذهاب ثم 20 متر إياب وعند سماع صوت مكبر الصوت يجب أن يكون اللاعب عند احد الأقماع و يتم هكذا حتى يسمع الصوت وهو لم يصل بعد إلى احد الأقماع هنا يتم توقيفه عن العمل

-**التسجيل**:يتم اخذ القيمة التي توقف عندها اللاعب من الحاسوب.

4-6-2 اختبار القوة الانفجارية (سارجنت):

أ . الغرض من الاختبار:قياس القوة الانفجارية إلى الأعلى للأطراف السفلية .

ب . الأدوات: شريط متري، صفارة ، طبشور

ج . مواصفات الأداء: يقف المختبر بجانب الجدار بحيث يكون في حالة استعداد ، ثم عند سماع الصفارة يقفز بأقصى قوة إلى أعلى نقط ممكنة ، حيث يقوم بتسجيل علامة على الجدار بالطباشير و تكون هي نقطة القياس ،و ذلك باستعمال شريط القياس.

يبين اختبار سارجنت.

4-6-3-اختبار الكفاءة البدنية: اختبار الأداء

أ . الغرض من الاختبار:قياس نبض القلب.

ب . الأدوات:

* ميقاتي.
* مضمار ملعب العاب القوى.
* صافرة.
* 3 شواخص.
* ديكامتر.

ج . مواصفات الأداء :

A ——— 15m ——— B ——— 15m ——— C

A تعتبر نقطة الانطلاق و الوصول.

يطبق الاختبار في خط مستقيم محدد بـ 3 شواخص المسافة بينهم 15 متر.

على العداء جري مسافة 180 متر باتباع مسار معين:

AB + BA + AC+ CA + AC + CA + AB + BA

15m + 15m + 30m + 30m + 30m + 30m + 15m + 15m = 180m.

عند الوصول يجب تسجيل:

- الزمن المحصل عليه عند قطع مسافة 180 متر.

- نبض القلب عند الوصول (f1), و عند بداية الدقيقة الثانية (f2), و الدقيقة الثالثة (f3) من بداية الراحة.

الكفاءة تقاس حسب المعادلة التالية: **P = temps x (f1 + f2 + f3)**

4-6-4-الأسس العلمية لبناء الاختبارات :

إن نجاح الاختبارات في تحقيق الغرض من إجرائها أو تنفيذها يتطلب الرجوع إلى ما يعرف بنظرية معايرة الاختبارات أو تقنين الاختبارات والتي تشترط أنه عند استخدام أي إختبار في مجال التطبيق يجب أن تتوفر فيها الخصائص الأساسية والعلمية في الاختبار و هي الصدق والثبات و الموضوعية.
ويمكن الحصول على هذه الخصائص من خلال تطبيق الاختبار على عينة من الأفراد ثم استخراج النتائج التي نحصل عليها من هذا التطبيق لتحديد تلك الخصائص. **مروان عبد المجيد إبراهيم 1999ص 09**.

أ- قياس الثبات:

يعرف الدكتور محمد صبحي حسنين على أن الثبات هو أن يكون الاختبار على درجة عالية من الدقة والإتقان و التناسق و الموضوعية فيما و ضع لقياسه .**محمد صبحي حسنين ،1995 ،ص 193**.

أي بمعنى أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد و في نفس الظروف و لهذا قمنا بتطبيق الاختبارات على عينة متكونة من(05) أفراد من فريق أولمبيك مدريسة و بعد أسبوع أعدنا التجربة في نفس الظروف و في نفس الأوقات و على نفس العينة و بعد توفر النتائج قمنا باستخدام معامل ارتباط بيرسون .

ب- قياس الصدق :

من أجل التأكد من صدق الاختبار استخدمنا معامل الصدق الذاتي باعتباره يبين صدق الدرجات التجريبية بالنسبة

يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات.

صدق الاختبار = $\sqrt{\text{معامل ثبات الاختبار}}$

و قد حققت النتائج التالية عند مستوى الدلالة 0.01 و درجة الحرية 4، و وجدنا أن القيمة المحسوبة لكل اختبار هي كما يلي:

العينات	الاختبار الاولي		اعادة اختبار		ر المحسوبة	ثبات الاختبار	صدق الاختبار	درجة	ر الجدولية
المتغيرات	س	ع	س	ع					
اختبار سارجنت	38,45	0.51	38,5	0,6	0,93	0,96	0,97	4	0.72
اختبار Luc léger	14,5	0,63	14,6	0,54	0,95	0,99	0,99		
اختبار الكفاءة البدنية	17333.76	0,24	17386.33	0,23	0,92	0,95	0,96		

جدول08 :يبين معامل ثبات وصدق الاختبارات للعينة الاستطلاعية

و هذا ما يدل على أن القيم تتمتع بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

ج- الموضوعية :

الموضوعية هي درجة تحرر الفاحص من العوامل الذاتية كالتحيز و التعصب عند إصداره للأحكام هي درجة تحرر المحكِّم إلى أن الاختبار يعتبر موضوعيا إذا كان يعطي نفس الدرجات، ويشير بغض النظر عن من يصحح ، هذا يعني ابتعاد الحكم الذاتي للمحكم، أي أنه كلما زادت الذاتية كلما قلت الموضوعية.

5- المعالجة الإحصائية:

علم الإحصاء هو ذلك العلم الذي يبحث في جميع البيانات و تنظيمها و عرضها و تحليلها و اتخاذ القرارات بناءا عليها. *قيس ناجي عبد الجبار شامل كامل محمد،1988، ص53.*

واستعملنا البرنامج الإحصائي EXEL.

و من بين التقنيات الإحصائية المستعملة في بحثنا هي:

5-1 معامل الارتباط بيرسون :

$$ر = \frac{\text{مج س ص} - (\text{مج س})(\text{مج ص})}{\sqrt{[\text{ن مج س}^2 - (\text{مج س})^2][\text{ن مج ص}^2 - (\text{مج ص})^2]}}$$

حيث:

ر:معامل الارتباط.

س:كل درجة من درجات المتغير الأول.

ص:كل درجة من درجات المتغير الثاني.

مج: المجموع.

5-2- المتوسط الحسابي: وهو أحد مراكز النزعة المركزية والذي يحسب بجمع قيم عناصر المجموعة ثم قسمة النتيجة على عدد العناصر وذلك من خلال المعادلة التالية **محمد خيري 1977،ص41**.

$$\overline{س} = \frac{\text{مجس}}{\text{ن}}$$

حيث $\overline{س}$: المتوسط الحسابي للقيم.

ن :حجم العينة.

مجس :مجموع القيم.

5-3- الإنحراف المعياري:

$$ع = \sqrt{\frac{\text{مج}(س - \overline{س})^2}{\text{ن}}}$$

ع :الإنحراف المعياري.

$\overline{س}$:المتوسط الحسابي.

س :قيمة القياس.

ن :عدد العينة.

التباين:

التباين = ع^2

5-4 معامل الالتواء :

بحيث: معامل الالتواء = 3(المتوسط الحسابي – الوسيط)

الانحراف المعياري

حيث كل ماكان الالتواء محصور بين (-3.3) دل ذلك على ان البيانات تتوزع توزيعا معتدلا أي يعني :

تجانس العينة / الخلو من أخطاء القياس /عدم التحيز / سلامة اختيار العينة

اما اذا زاد عن(-3.3) يعني ان التوزيع غير متناظرو توجد عيوب في اختيار العينة او سهولة او صعوبة الاختبارات .

.

ف= التباين الاكبر / التباين الاصغر

5-5-الصدق الذاتي:

يحسب من خلال المعادلة التالية:**معامل الصدق الذاتي=** $\sqrt{\text{معامل الثبات}}$

5-6- معامل دلالة الفروق" ت "ستيودنت:

***المعادلة الأولى :** سنطبق هذه المعادلة لمعرفة دلالة الفروق بين الاختبارات القبلية و البعدية لنفس العينة:

$$ت = \frac{| م ف |}{\sqrt{\frac{مج\ 2\ ف}{ن - 1}}}$$

حيث **م ف** :متوسط الفروق $= \frac{مج}{ف}$

مج 2 ف :مجموع مربع الانحراف تعن متوسط تلك الفروق.

درجة الحرية :**ن -1.** **ن** :عدد أفراد العينة.

***المعادلة الثانية:** تستخدم لمعرفة الفرق بين الاختبار القبلي والبعدي للعينات و كذلك تستعمل في معرفة مدى تجانس العينيتين الضابطة والتجريبية .:محمد نصر الدين رضوان2002 ص54

$$ت = \frac{\left| \overline{س1} - \overline{س2} \right|}{\sqrt{\frac{ع1^2 + ع2^2}{ن - 1}}}$$

حيث **س1** : المتوسط الحسابي للعينة الأولى

س2. :المتوسط الحسابي للعينة الثانية.

ع:1الانحراف المعياري لدرجات العينة الأولى .

ع:2الانحراف المعياري لدرجات العينة الثانية.

ن :عدد أفراد العينة.

خلاصة:

تمحور محتوى هذا الفصل حول مجموعة من الإجراءات الميدانية التي شملت و بصفة دقيقة عينات البحث و مختلف مجالاته الدراسية, إضافة إلى شرح مفصل عن طبيعة الاختبارات الميدانية من حيث الأهداف و مواصفات تطبيق الاختبار و كذلك المعالجة الإحصائية .لقد سمحت لنا هذه الإجراءات بالاستخدام المنظم لعدد من الأساليب التي تسمح بالحصول على وسيلة مساعدة لتحليل النتائج الحاصل عليها, إضافة إلى توظيف العمل الميداني في اسلوب منهجي و متقن .

تمـهيـد:

بعد تطرقنا في الفصل السابق إلى منهجية البحث و إجراءاته الميدانية , نتابع في هذا افصل إلى عرض تحليل و مناقشة النتائج المتحصل عليها بالفرضيات المطروحة كما سنتطرق إلى أهم الاستنتاجات التي توصلنا إليها في هذا البحث.

1-عرض و تحليل و مناقشة النتائج:

بعد تفريغ البيانات التي حصل علها الباحث، وللتحقق من صحة فرضيات وأهداف البحث، تم تحليل البيانات إحصائيا باستخدام الوسائل الإحصائية الملائمة.

1-1- عرض و تحليل و مناقشـــة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية01:

1-1-1- نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية 01 لمتغيرات الدراســـة Vma، الكفاءة البدنية، و القوة الانفجارية.

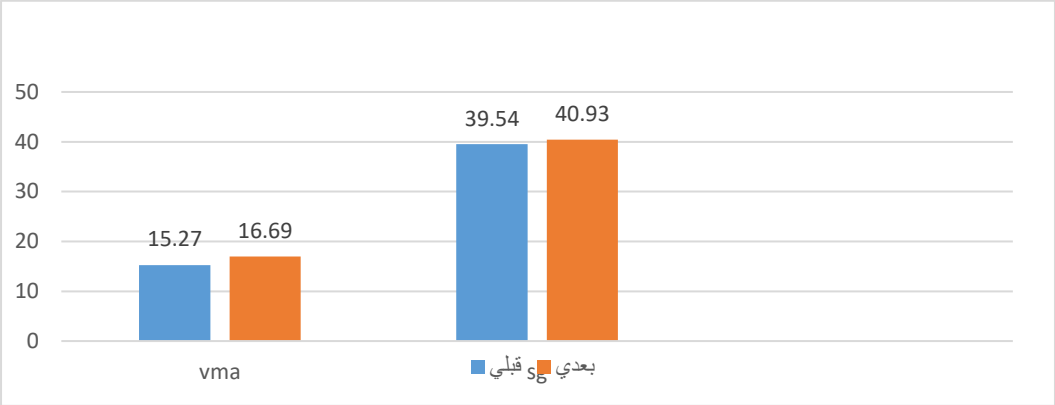
العينات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	دلالة
المتغيرات	س	ع	س	ع				
VMA	15.27	0.34	16.69	0.26	7.48	7	3.74	دال
اختبار سارجنت	39.54	0.41	40.93	0.35	3.86			
كفاءة بدنية	17443.76	438.11	14304.48	318.83	12.49			

جدول رقم (09): يبين دراســـة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنســـبة للعينة التجريبية 01فيمتغيرات التالية: V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية.

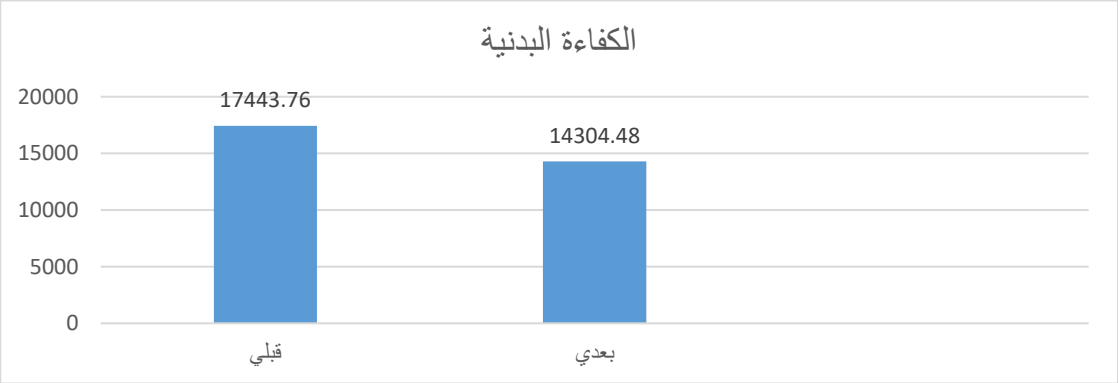
يوضح جدول رقم (09) إن العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (15.27) و انحراف معياري قدره (0.34) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(16.69) و انحراف معياري قدره(0.26) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(7.48) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(3.74)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (7)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةvmaلصالح الاختبار البعدي.

كما يوضح إن العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (39.54) و انحراف معياري قدره (0.41) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(40.93)و انحراف معياري قدره(0.35) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(3.86) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(3.74)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (7)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةلاختبار القوة الانفجارية لصالح الاختبار البعدي.

كما يوضح أن العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (17443.76) و انحراف معياري قدره (438.11) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(14304.48)و انحراف معياري قدره(318.83) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(12.49) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(3.74)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (7)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةلاختبار الكفاءة البدنية لصالح الاختبار البعدي.



الشكل رقم(05): يبين مخطط أعمدة للنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 01 بالنسبةvmaو sg



الشكل رقم(06):يبين مخطط اعمدة للنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 01 بالنسبة للكفاءة البدنية.

من خلال العرض الذي قدمه الباحث في الجدول (09) نرى ان هناك تطوراً حصـــل في جميع المتغيرات التي كانت قيد الدراســة (vmaو القوة الانفجارية و الكفاءة البدنية) في الاختبارات البعدية عند مقارنتها مع نتائج الاختبارات القبلية للمجموعة التجريبية 01.

ويعزو الباحثان هذا التطور الى:

فاعلية البرنامج التدريبي الذي نفذته المجموعة التجريبية 01 خلال الـ(8) اسابيع وبواقع (16) وحدة تدريبية، وبطريقة التدريب الفتري عالي الشدة **HIIT**والمعتمد على أزمنة وتكرارات من دليل التدريب الفتري عالي الشدة ،وهذا ما يؤكد صحة البرنامج من التكرارات والمجاميع والراحة بين المجاميع فضلا عن نوع التمارين ، في تحقيق الأهداف الموضوعة لأجله ، من خلال تطبيق مبادئ وأسس ونظريات التدريب الرياضي بالإضافة إلى التدريب العلمي الصحيح والمقنن الذي اتبعه الباحثين وينصح (سلامة) بأن يتم تدريب القلب على المجهود تدريجياً للوصول إلى المستويات الرياضية العالية وكلما كانت البداية في لنتيجة أفضل .سلامة بهاء الدين ابراهيم، ص196.

فبالنسبة للتحسن المعنوي لمتغير الكفاءة البدنية يعلل الباحث ذلك بالبرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب الفتري عالي الشدة **HIIT** و هذا ما لاحظناه في الجدول الخاص بنتائج اختبار الكفاءة البدنية للعينة التجريبية 01(انظر الملاحق) فإن انخفاض معدل النبض يعد مؤشر للياقة البدنية و مستوى الأداء الوظيفي للرياضيين ويضيف على ذلك(المولى) إن التدريب يعمل على تكييف القلب والدورة الدموية حيث يصبح اللاعب ذا مقدرة على ارتفاع معدل ضربات قلبه كلما تحسن مستوى الرياضي .المولى، موفق مجيد، 1980، ص 142 .كما يشير (Derrise)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).Derrise,ah, 1980,p125 .

وقد أورد (علاوي وعبد الفتاح) بأن التدريبات الرياضـــية تؤدي إلى زيادة قوة عضـــلات التنفس، وزيادة السعة الحيوية للرئتين وزيادة حجم هواء التنفس. علاوي محمد حسن، وعبد الفتاح ، أحمد (2000) : القاهرة، ص292

كما يؤكد (المندلاوي وآخران) "أن التدريب الفتري يعمل على زيادة قدرة العداء في الحصـول على سرعة كبيرة تحت ظروف توافر الأوكسجين وإلى تحسين قابلية الدورة الدموية والرئتين".المندلاوي ، قاسم ، 1990،ص304

تهدف طريقة التدريب الفتري إلى تنمية عدد من الصفات البدنية منها " المطاولة العامة (مطاولة الجهاز الدوري والتنفسي) ، والمطاولة الخاصة، ومطاولة القوة ".

و ذكر(بسطويسي)"تؤدي هذه الطريقة إلى ترقية عمل الجهازين الدوري والتنفسي وذلك من خلال تحسين السعة الحيوية للرئتين وسعة القلب بالإضافة إلى العمل على زيادة قدرة الدم على حمل المزيد من الأوكســـجين، كما تؤدي إلى تنمية قدرة الفرد على التكييف للمجهود البدني المبذول الذي يؤدي إلى تأخير ظهور التعب. بسطويسي أحمد، 1999،ص289

ويعزو الباحثان هذا التطور إلى :

فاعلية البرنامج التدريبي ، بطريقة التدريب الفتري عالي الشدة **HIIT**، بأزمنتها وتكراراتها ، والتي تعتمد على النظام الفوسفاجيني لإنتاج الطاقة ،ويكون العمل فيها إلى الراحة بين التكرارات بنسبة (1-3)، فضلا عن الراحة بين المجاميع وهو عودة النبض إلى (120) نبضة في الدقيقة ، وان هذه الميزة جعلت معدل سرعة القلب أثناء الجهد وفترة الراحة في ارتفاع وانخفاض دون الرجوع إلى الحالة الطبيعية ، والذي أدى بدوره إلى حدوث التكيف في انخفاض النبض في فترة الاستشفاء ، وقد أوضح (البساطي) بان "التدريب الفتري بصفة أساسية يعتمد على النظام الفوسفاجيني لإنتاج الطاقة ، فضلا عن الأنظمة الأخرى ، إذ تؤثر في القدرة اللاهوائية والهوائية

وهو بذلك يسهم كثيرا في إحداث عملية التكيف بتأثيره الفعال من خلال التحكم في متغيراته في جميع الأنشطة الرياضية" البساطي، امر الله احمد، 1998، ص88.

أما في ما يخص التحسن المعنوي لمتغير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسيجين يعكس الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري و التنفسي الذي يعد من العوامل المهمة لدى رياضيي الفعاليات الهوائية، و يعلل الباحث ذلك بان تنفيذ الوحدات التدريبية بطريقة التدريب الفتري التي تحتوي على تكرارات و مجاميع، تعد ذو فائدة مهمة و هي نقل O_2إلى العضلات.

و هذا ما يتفق مع ما ذكره (مؤيد عبد الحميد) ان كفاءة الجهازين الدوري و التنفسي هي احد المكونات الأساسية لممارسة مختلف أنواع النشاط الرياضي بنقل O_2و الطاقة إلى الخلايا العضلية. اياد محمد عبد الله، 2001، ص147.

و هذا ما يتفق مع ما ذكره (اياد محمد) في دراســته بعنوان اثر اســتخدام أســاليب مختلفة من التدريب الفتري على عدد من المتغيرات الوظيفية والانجاز في عدو 400 متر

وتتفق أيضا مع دراسة(حموري)هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير برنامج مقترح بطريقة التدريب الفتري على بعض المتغيرات الفسيولوجية وبعض المتغيرات الجسمية لدى لاعبي الكرة الطائرة لحموري ،أحمد محمود ، تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والجسمية لدى لاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ،اربد.2003.و تتفق أيضا مع دراسة عماد كاظم خليف هدف الدراسة الى استخدام طرقتي تدريب الفتري مرتفع الشدة و التدريب التكراري لتطوير القوة المميزة بالسرعة للأطراف السفلى و تاثيرها على سرعة الدحرجة للاعبي كرة القدم المتقدمين و تتفق مع دراسة جميل خضر علي 2008 هدفت الدراسة الى تاثير التدريبين الفتري و المستمر في المطاولة الهوائية و سرعة استعادة الشفاء لدى لاعبي كرة القدم

وبما أن نتائج الدراسة أظهرت وجود تحسن في جميع متغيرات الدراسة من القياس القبلي إلى القياس البعدي ولصالح القياس البعدي ومن خلال هذا كله نقول أن فرضية البحث الأولى قد تحققت.

1-2-عرض و تحليل ومناقشـــــة نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية02.

1-2-1-نتائج الاختبارات القبلية و البعدية للعينة التجريبية 02 لمتغيرات الدراسة V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية.

العينات	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	دلالة
المتغيرات	س	ع	س	ع				
Vma	14.20	0.75	15.83	0.63	3.94	7	3.74	دال
القوة الانفجارية	39.22	0.41	39.8	0.55	1.22			غير دال
كفاءة بدنية	17582.24	698.15	16858.96	276.51	3.52			غير دال

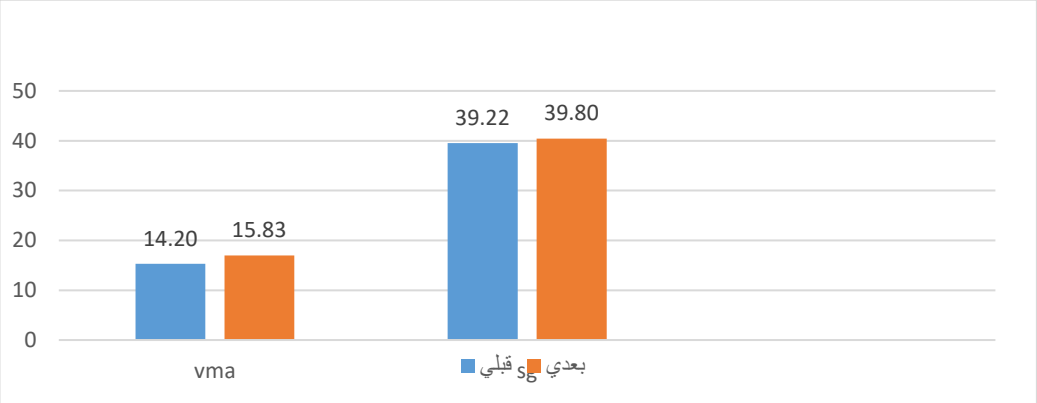
جدول(10): يبين دراسة مقارنة بين الاختبار القبلي و البعدي بالنسبة للعينة التجريبية 02 في متغيرات التالية: V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية.

يوضح جدول رقم (10) ان العينة التجريبية 02 حققت متوسط حسابي قدره (14.20) و انحراف معياري قدره (0.75) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(15.83)و انحراف معياري قدره(0.63) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(3.94)والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(3.74)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (7)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين الاختبارين بالنسبةلvmaلصالح الاختبار البعدي.

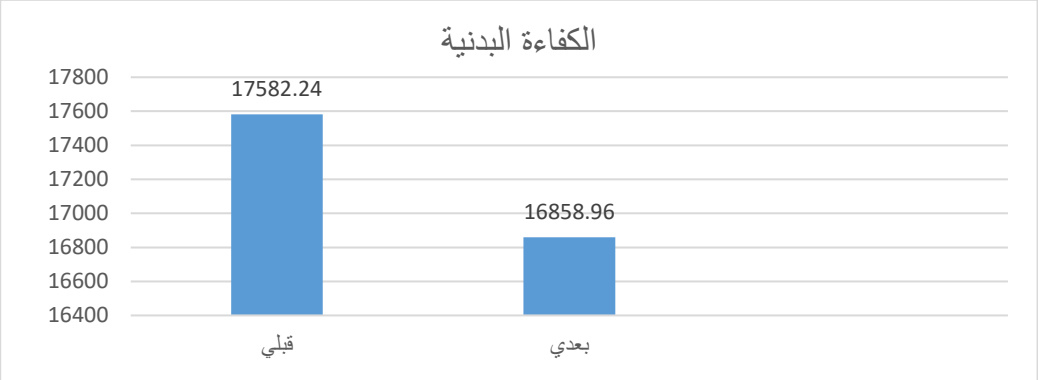
كما يوضح ان العينة التجريبية 02 حققت متوسط حسابي قدره (39.22) و انحراف معياري قدره (0.41) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(39.80)و انحراف معياري قدره(0.55)

في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(1.22) والتي كانت اصغر من قيمة ت الجدولية(3.74)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (7)مما يبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبةلاختبار القوة الانفجارية.

كما يوضح ان العينة التجريبية 02 حققت متوسط حسابي قدره (17582.24) و انحراف معياري قدره (698.15) في الاختبار القبلي وحققت متوسط حسابي قدره(16858.96)و انحراف معياري قدره(276.51) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(3.52) والتي كانت اصغر من قيمة ت الجدولية(3.74)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (7)يبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبةلاختبار القوة الانفجارية.



الشكل رقم(07):يبين مخطط اعمدة للنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 02 بالنسبة ل vmaو sg



الشكل رقم(08):يبين مخطط أعمدةللنتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية 02 بالنسبة للكفاءة البدنية.

ويعزو الباحثان هذه النتائج إلى:

إلى البرنامج التدريبي المقترح بطريقة الفارتلك الذي نفذته المجموعة التجريبية 02 خلال الـــ(8) اسـابيع وبواقع (16) وحدة تدريبية تجري هذه الطريقة لمدة واحدة وبدون راحة، ويمكن أن تسـتمر من عدة ثوان حتى عدة ســـاعات مع التغيير في شـــدة الحمل، وهذا كله يتوقف على الهدف والشـروط التي يجري بمقتضـاها التدريب، بمراعاة التناسـب بين الحمل ذو الشـدة العالية والحمل المعتدل المتعدد الأشكال.

تستخدم هذه الطريقة بهدف الارتقاء بمستوى صفة المطاولة العامة والقدرة الهوائية، وهي تعد الوسيلة الرئيسة في العملية التدريبية التي تعتمد بالدرجة الأولى على صفة المطاولة والعمل العضلي لمدة طويلة في حالة توافر الأوكسجين، يعمل على تنمية العمل الهوائي و اللاهوائي وذلك بتركيزه على نظامي إنتاج الطاقة الهوائي واللاهوائي معاً بنسب محددة خلال الوحدة التدريبية الواحدة فهو يجمع بين الآثار الفسيولوجية لكل من العمل الهوائي واللاهوائي ويذكران (الكاتب وصبري) بأن التدريب بطريقة الفارتـلك يكون التحمل فيه لمدة طويلة من دون أي توقف أو الحصول على فترات راحة والسرعة تكون متغيرة وأن مدة دوام الحمل تقررها الحالة التدريبية الفردية للرياضي والمميزات الخاصة للفعاليات الرياضية. الكاتب، عقيل عبد الله، و صبري،1988، ص33.

وأوضح (قبع) أن هناك عوامل كثيرة تتحكم في تحديد كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي هما شدة التمرين ومدة دوام النشاط وكمية العمل العضلي الذي يحتويه هذا النشاط. قبع، عمار عبد الرحمن1989 ص64.كما أوضحت دراسة عبد المحسن زكريا و اخرون (2011)مقالة مشهورة تحت عنوان اثر استخدام تمارين الفارتلك على بعض المتغيرات البدنية و الفيسيولوجية على لاعبي كرة القدم و الكرة الطائرة .

في ما يخص التحسن المعنوي لمتغير السرعة الهوائية القصوى و الكفاءة البدنية قد أوضح (حمّاد) أن التدريب بالحمل المستمر و المتغير يُحسّن الحد الأقصى للقدرة الهوائية (الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين) وسرعة العمليات الهوائية في ظروف توافر الأوكسجين، وبشكل عام يعمل على تحسين كفاءة التحمل الهوائي.حماد ، مفتي إبراهيم 1998، ص169 وهو يتفق مع ما جاء

به (بسطويسي) بأن طريقة الحمل المستمرو المتغير تعمل على تحسين وتنظيم عمل الدورة الدموية والقلب وتحسين نسبة استهلاك الأوكسجين من الدم، فضلاً عن تحسين عمليات الأيض (Metabolism)، وأن أول رد فعل للدورة الدموية للاستهلاك الكبير للأوكسجين يتمثل بزيادة معدل النبض، ويتكيف بعدها الجسم على التحمل لمدة اطول بزيادة حجم الدم المدفوع من القلب لكل نبضة، وذلك باتساع حجرات القلب مع بطء في النبض. بسطويسي أحمد، 1999،ص275.

و هذا ما يتفق مع دراسة ناصر عبد المنعم محمد(2004) دراسة عنوانها «أثر استخدام أساليب مختلفة لتدريبات الفارتلك على بعض المتغيرات الفيسيولوجية والبدنية ومستوى الانجاز الرقمي لعداءي800م و1500م».وهذا ما يتفق أيضا مع دراسة الباحثتان حنان محمد مالك يوسف، هالة عطية محمد عطية(1998) دراسة عنوانها «تأثير برنامج تدريبي مقترح باستخدام الفارتلك لرفع مستوى الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري التنفسي والقدرة الحركية للمدارس الصيفية» .

وبما أن نتائج الدراسة أظهرت وجود تحسن في بعض متغيرات الدراسة من القياس القبلي إلى القياس البعدي ولصالح القياس البعدي ومن خلال هذا كله نقول أن فرضية البحث الثانية قد تحققت نسبيا تعليل سارجنت واختبار الكفاءة.

1-3-عرض و تحليل و مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للعينتين التجريبيتين 01 و02.

1-3-1-نتائج الاختبارات البعدية للعينة التجريبية 02 و التجريبية 01 لمتغيرات الدراسة V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية.

العينات	التجريبية 01		العينة التجريبية 02		ت المحسوبة	درجة الحرية	ت الجدولية	دلالة
المتغيرات	س	ع	س	ع				
Vma	16.69	0.26	15.83	0.63	3.27	14	2.89	دال
القوة الانفجارية	40.93	0.35	39.80	0.55	0.57			
كفاءة بدنية	14304.48	318.83	16858.96	276.51	8.23			

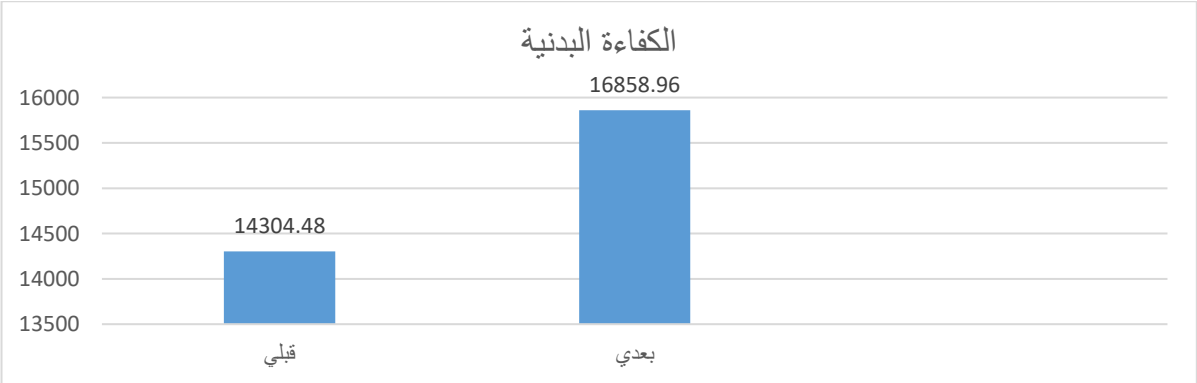
جدول رقم (11): يبين دراسة مقارنة بين العينتين التجريبيتين 02،01 في الاختبار البعدي في متغيرات التالية: V ma، كفاءة بدنية، القوة الانفجارية.

يوضح جدول رقم (11)أن العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (16.69) و انحراف معياري قدره (0.26) في الاختبار البعدي وحققت العينة التجريبية 02 متوسط حسابي قدره(15.83)و انحراف معياري قدره(0.63) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(3.27) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(2.89)وذلك عند مستوى الدلالة

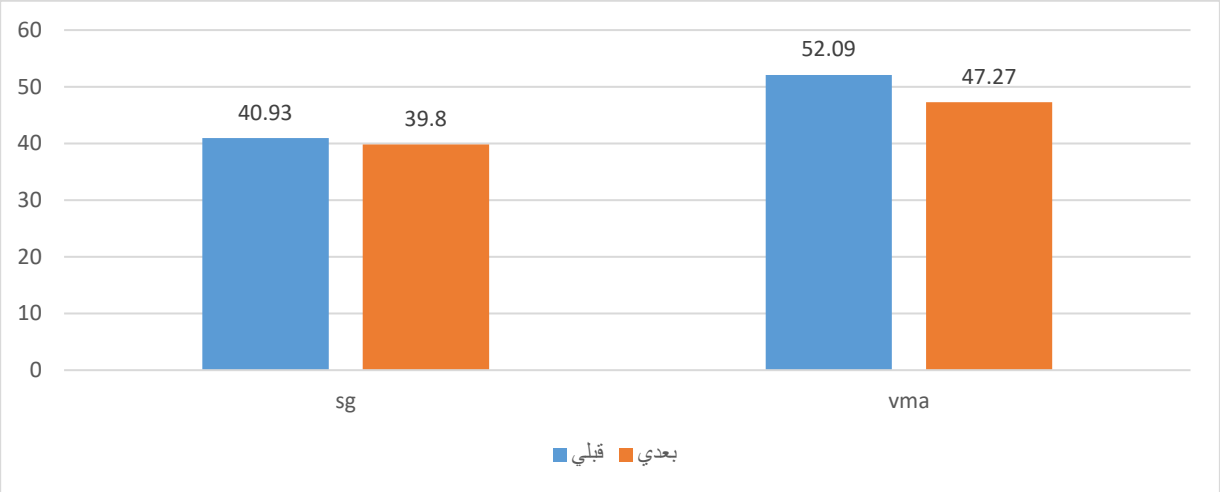
0.01ودرجة حرية (14)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين العينتين بالنسبةلvmaلصالح العينة التجريبية 01.

كما يوضح ان العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (40.93) و انحراف معياري قدره (0.35) في الاختبار البعدي وحققت العينة التجريبية 02 متوسط حسابي قدره(39.80)و انحراف معياري قدره(0.55) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(0.57) والتي كانت اقل من قيمة ت الجدولية(2.89)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (14)مما يبين وجود فرق غير دال إحصائيا بين المجموعتين بالنسبة للقوة الانفجارية ما يدل على انه لا توجد فروق دات دلالة معنوية بين المجموعتين.

و يوضح ان العينة التجريبية 01 حققت متوسط حسابي قدره (14304.48) و انحراف معياري قدره (318.83) في الاختبار البعدي وحققت العينة التجريبية 02 متوسط حسابي قدره (16858.96)و انحراف معياري قدره(276.51) في الاختبار البعدي، وبلغت قيمة ت المحسوبة(8.23) والتي كانت اكبر من قيمة ت الجدولية(2.89)وذلك عند مستوى الدلالة 0.01ودرجة حرية (14)مما يبين وجود فرق دال إحصائيا أي معنوي بين العينتين بالنسبة للكفاءة البدنية لصالح العينة التجريبية 01.



شـــكل رقم(09): يبين النتائج البعدية للعينة التجريبية 02 والتجريبية 01 بالنسبة الكفاءة البدنية



الشـــكل رقم(10): يبين النتائج البعدية للعينة التجريبية 02 والتجريبية 01 بالنسبة sg vma

ويعزو الباحثان هذا الإختلاف الى:

كون برنامج التدريب الفتري كان له تأثير ايجابي اكثر من التدريب الفارتلك و ذلك لان التدريب الفتري يحتوي على فترات جهد تتخللها فترات راحة بينية على عكس طريقة الفارتلك لا تحتوي على فترات راحة بينية .

فقد ذكر (عثمان) أن عملية الانتظام في التدريب يؤدي إلى حدوث تغيرات في خلايا وأنسجة الجسم المختلفة ، فالتغيرات التي تحدث بعد التدريبات الهوائية هي تحسين القدرة على العمل العضلي في حالة توافر الأوكسجين، ويتم هذا التحسن أساساً من خلال زيادة كل من المايكلوبين والمايتوكوندريا (بيوت الطاقة) ، وكذلك من خلال زيادة مخزون الكلايكوجين بالعضلات ، فضلاً عن زيادة نشاط الأنزيمات ويمكن أيضاً زيادة قدرة العضلات المستخدمة على استهلاك الدهون واستخدامها بوصفها طاقة لدفع العمل العضلي. عثمان محمد. ص23.

ان سرعة الانخفاض الحاصل في النبض خلال فترة الاستشفاء بالنسبة للعينة التجريبية 01، يعني سرعة تخزين مصادر الطاقة الفوسفاجينية فضلا عن ازالة قسم من حامض اللاكيتك وهذا يتفق مع ما اشار اليه (علاوي و عبد الفتاح) انه "اذا انخفض معدل ضربات القلب الى حدود

(120) ضربة/دقيقة ، فان ذلك يشير الى ان نظام الطاقة (ATP–PC) اعيد لحالته الطبيعية للتو ، اما عند وصول معدل ضربات القلب الى (90) ضربة/دقيقة وباتجاه مستويات الراحة فان ذلك يشير الى ان نظام الطاقة (An,L) اعيد الى حالته الطبيعية للتو (أي ازالة نسبة عالية من حامض اللكتات) .علاوي محمد حسن، عبد الفتاح ابوالعلا، 1984، ص24.

وقد أوضح (زكي وراتب) عن (Fox &Mathews) أن التدريب الفتري يقلل من سرعة ظهور التعب ، لأن مخزون العضلة من الـ(ATP) يعوض أثناء مدة الاستشفاء ، عن طريق النظام الأوكسجيني ، في حين لا توجد راحة في طريقة الحمل المستمرة المتغيرة ليتم تعويض الـ(ATP) في الاستشفاء، وهذا يفسر لماذا يتمكن الرياضي من أداء العمل المتقطع بكفاءة أكبر من العمل بطريقة الحمل المستمرة المتغيرة ، إذ أن حجم ضربة القلب تكون عادة في مدة الاستشفاء أعلى من التدريب ، بمعنى زيادة كمية الدم التي يدفعها القلب مع كل ضربة ، فكلما زادت كمية الدم التي يدفعها القلب زادت كمية الأوكسجين للعمل ، كما أن العمل الفتري أكثر كفاءة من العمل الغير المنتظم ، لأن فترات استعادة الشفاء تمكن القلب من الوصول إلى أعلى مستوى لضخ الدم في حين هناك مدة راحة واحدة في نهاية التدريب المستمر. زكي علي محمد راتب، اسامة، 1980،ص 70.

وقد أظهرت نتائج إحدى الدراسات التي كان هدفها المقارنة بين طريقتي تدريب الحمل المستمر والفتري في مستوى تراكم حامض اللبنيك في الدم عند إعطاء المقدار نفسه من العمل الرياضي ، أن مستوى تراكم الحامض كان أكثر في طريقة الحمل المستمر عنه في طريقة التدريب فتري,Fox.Mathews.

وللكشف عن أي المجموعتين أفضل من الأخرى لاحظنا ان المجموعة التجريبية الأولى التي استخدمت التدريب الفتري هي أفضل من المجموعة التجريبية الثانية التي استخدمت تدريب الفارتلك و يظهر ذلك بشكل كبير في اختبار الكفاءة البدنية و قدرة لاعبي المجموعة التجريبية 01 التي

تدربت بطريقة التدريب الفتري عالي الشدة على الاسترجاع بسرعة مقارنة بالمجموعة التجريبية 02.

يتأكد لدينا مما سبق حقيقة مهمة يمكن الاستفادة منها في تدريبات كرة القدم ، هي إمكانية إنجاز مقادير كبيرة من العمل (أي الحجم المكون من التكرارات والمجاميع) في التدريب الفتري عالي الشدة عند مقارنته بتدريب الفارتلك.

نستنتج مما تقدم أن طريقتي التدريب الفتري عالي الشدة والفارتلك كان لهما الدور الإيجابي في تطوير المطاولة الهوائية و الرفع من الكفاءة البدنية و القدرات الفيسيولوجية وذلك عن طريق التدريبات الهوائية التي تم الاعتماد عليها في البرنامجين التدريبيين ، وهذا يؤكد أهمية هذين النوعين من التدريبات بالنسبة لكرة القدم . وقد أوضح (زكي وراتب) عن (Fox &Mathews) أن التدريب الفتري يقلل من سرعة ظهور التعب ، لأن مخزون العضلة من الـ(ATP) يعوض في أثناء مدة الاستشفاء ، عن طريق النظام الأوكسجيني ، في حين لا توجد راحة في طريقة الحمل المستمر ليتم تعويض الـ(ATP) في الاستشفاء ، وهذا يفسر لماذا يتمكن الرياضي من أداء العمل المتقطع بكفاءة أكبر من العمل بطريقة الحمل المستمر ، إذ أن حجم ضربة القلب تكون عادة في مدة الاستشفاء أعلى من التدريب ، بمعنى زيادة كمية الدم التي يدفعها القلب مع كل ضربة ، فكلما زادت كمية الدم التي يدفعها القلب زادت كمية الأوكسجين للعمل ، كما أن العمل الفتري أكثر كفاءة من العمل المستمر ، لأن فترات استعادة الشفاء تمكن القلب من الوصول إلى أعلى مستوى لضخ الدم في حين هناك مدة راحة واحدة في نهاية التدريب المستمر . زكي وراتب ، 1980 ، 70-71

وبما أن نتائج الدراسة أظهرت وجود فروق في متغيرات الدراسة في القياس البعدي بين العينتين التجريبيتين 02-01 لصالح العينة التجريبية 01ومن خلال هذا كله يمكننا القول أن فرضية البحث الثالثة قد تحققت.

من خلال عرض النتائج و تحليلها و مناقشتها نستنتج ان كل من البرنامجين اثرا ايجابا على متغيرات الدراسة و بالتالي نقول ان الفرضية العامة قد تحققت.

1-4-الاستنتاجات:

1- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على المجموعة التجريبية الأولى بطريقة التدريب الفتري عالي الشدة HIITزيادة في الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين، الكفاءة البدنية و القوة الانفجارية.

2- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على المجموعة التجريبية الثانية بطريقة الفارتلك زيادة في الحد الأقصى لإستهلاك الأكسجين، الكفاءة البدنية و لم يحدث اي تغيير في ما يخص القوة الانفجارية.

3- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ على المجموعة التجريبية الأولى بطريقة التدريب الفتري عالي الشدة HIITانخفاضاً واضحا في معدل النبض أثناء فترة الإستشفاء، مقارنة بالمجموعة الثانية.

4- أظهرت نتائج البحث فروقاً معنوية في الاختبار البعدي بين مجموعتي البحث في المتغيرات جميعها.

5- على الرغم من التطور الذي حدث للمجموعتين اظهرت النتائج فروقاً معنوية بين مجموعتي البحث في الاختبار البعدي، ولكن أثبتت هذه النتائج أن المجموعة التي استخدمت التدريب الفتري عالي الشدة HIITأفضل من المجموعة التي استخدمت تدريب الفارتلك.

- **خاتمة:**

إن الوصول بالرياضي إلى أرقى مستوياته هي الغاية التي يسعى إلى تحقيقها أي مدرب، لكن ذلك ليس بالأمر الهين، و ليس كل مدرب له الكفاءة و القدرة على تحقيق ذلك فالعملية التدريبية ليست إستهلاكا للطاقة وأنما بناء مناهج تجريبية حديثة تعتمد على أسس علمية دقيقة في إختيار التمارين المناسبة والوسائل الملائمة و يجب أن تتوافق هذه التمارين مع الفئات العمرية للرياضي، و يندرج بحثنا في هذا السياق إذ تهدف من خلاله الى تبيان اثر برنامجي التدريب الفتري عالي الشدة hiitو الفارتلك علىvma، الكفاءة البدنية، و القوة الإنفجارية للاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة و ذلك بإقتراح برنامج تدريبي يتناسب مع خصائص هذه الفئة. و شملت عينة البحث 21لاعب تحت 19 سنة لبلدية مدريسة للموسم الرياضي 2018-2019 مقسمة مجموعتين تجريبيتين مكونة كل واحدة من 8لاعبين و 5لاعبين خاصين بالدراسة الإستطلاعية.

طبقت على المجموعتين التجريبيتين إختبارات قبلية تم وضعهم تحت التجربة مدة 8 أسابع، أجريت الإختبارات في ملعب مدريسة و في النهاية أجريت عليهم نفس الإختبارات لمعرفة أثر البرنامجين التدريبيين المقترحين على vma ، الكفاءة البدنية، و القوة الإنفجارية، و لقد أثبتت النتائج في الإختبار البعدي الخاص بعينة البحث التجريبية01 بأن هناك فروق واضحة بينه و بين الإختبار القبلي لصالح الإختبار البعدي، و لقد أثبتت النتائج في الإختبار البعدي الخاص بعينة البحث التجريبية 02 بأن هناك فروق ما عدا مؤشر القوة الإنفجارية بينه و بين الإختبار القبلي لصالح الإختبار البعدي و هذا يعني أن البرنامج المطبق على العينة التجريبية 01 أثر إيجابيا على مستوى اللاعبين و هذا يعود لطريقة التدريب الفتر عالي الشدةhiit.

و من خلال النتائج التي تبقى في حدود عينة البحث، نأمل أن تكون الدراسة الحالية خطوة إلى القيام بدراسات مستقبلية و الإهتمام بالتدريب الرياضي بمختلف مكوناته و بناء برامج على أساس علمي سليم يؤدي حتما إلى إدراك التطور و نجاح التدريب الرياضي في كرة القدم الجزائرية والنمو

في مختلف الرياضات و إلى معرفة جوانب أخرى مهمة في تطوير المستوى الرياضي قصد التحكم في متغيرات هذا المجال الحيوي الهام.

و في الأخير إن النتائج المتحصل عليها في هذا البحث المتواضع عبارة عن معلومات بسيطة قابلة للإثراء و المناقشة وتتطلب دراسات عميقة قصد التحكم في متغيرات هذا المجال الحيوي الهام.

- **الإقتراحات:**

من خلال النتائج المتوصل إليها والمستخلصة من إختبارات ميدانية ودراسات نظرية خرجنا بهذه الإقتراحات الآتية:

1- يمكن للمدربين في كرة القدم استخدام طريقة التدريب الفتري عالي الشدة HIITبدل الحمل المستمر لتطوير القدرات الهوائية و اللاهوائية لإمكانية إنجاز مقادير كبيرة من العمل في التدريب الفتري عالي الشدة أكثر من تدريب الحمل المستمر.

2- التأكيد على مدربي كرة القدم لاعتماد القياسات البدنية للتعرف غلى كفاءة اللاعبين قبل بدء العملية التدريبية .

3- إجراء دراسة مشابهة على لاعبين متقدمين او محترفين في كرة القدم .

4- إجراء مثل هذه الدراسة على رياضات أخرى كألعاب القوى. سباق مراطون سباق المشي و بعض الرياضات الجماعية .

- **المصادر والمراجع:**
- **المصادر والمراجع العربية:**

1. أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر. ، فسيولوجية اللياقة البدنية. الديندار الفكر العربي، القاهرة: ، ط.1،.
2. أبو الفتاح أبو العلا، القاهرة،1997, . التدريب الرياضي، الأسس الفسيولوجية. دار الفكر العربي،
3. أسامة كامل راتب. (2004). النشاط البدني و الإسترخاء الطبعة الأولى . القاهرة: دار الفكر العربي.
4. .الدين, أ. ا. ، فسيولوجية اللياقة البدنية. ، دار الفكر العربي،القاهرة: ا، ط.1.
5. أسامة كامل راتب. (2004). النشاط البدني و الإسترخاء الطبعة الأولى . القاهرة: دار الفكر العربي.
6. بساطي 1998/ أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته/ الاسكندرية.مصر.منشأ المعارف
7. حسن محمود عبد الفتاح. (1996). أطروحة مقدمة لنيل شهادة الماجستير بعنوان: تأثير برنامج لتنمية بعض الصفات البدنية الخاصة على بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوى الأداء المهاري لناشئي كرة القدم. مصر: كلية التربية الرياضية ببور سعيد، جامعة السويس.
8. حسين. (1986). الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.
9. حنفي محمود مختار. (1980). الأسس العلمية في تدريب كرة القدم . القاهرة: دار الفكر العربي.
10. خروبي محمد فيصل (2010) . : دراسة العلاقة بين كل من السرعة و الارتقاء مع قوة الأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم. (رسالة ماجيستر كلية التربية البدنية جامعة الجزائر. ا. ، فسيولوجية اللياقة البدنية. دار الفكر العربي القاهرة: ، ط.1.
11. عائد فضل،1998. الطب الرياضي والفيزيولوجي، دار الكندي للنشر والتوزيع، الأردن .
12. عبد الفتاح أبو العلا ورضوان أحمد نصر الدين، ، ط.1، 1993، فسيولوجيا اللياقة البدنية. ، دار الفكر العربي، القاهرة،ط1.
13. عثمان محمد، ،1990. موسوعة ألعاب القوى، دار العلم للنشر والتزيع، الكويت. ط.1،.
14. قبع عمار عبد الرحمن،1999. ، الطب الرياضي. ، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل،.
15. كاظم جابر أمير، 1999،. الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي ط.2). ذات السلاسل، الكويت.
16. محمد حسن علاوي وعبد الفتاح أحمد، 2000،. فسيولوجيا التدريب الرياضي .ط.1). دار الفكر العربي، القاهرة.
17. محمد زكي سيد. (1996). تأثير إستخدام ملاعب مصغرة على بعض الجوانب البدنية و المهارية . القاهرة: جامعة حلوان.
18. محمد علي محمود. (1998). أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه بعنوان: تأثير برنامج تدريب مقترح لفترة الإعداد على بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمهارية للاعبي كرة القدم . مصر: كلية التربية الرياضية حلوان- جامعة المنيا.

19. محمد عوض بسيوني، فيصل ياسين الشاطئ. (1992). نظريات و طرق التربية البدنية و الرياضية. بن عكنون الجزائر: ديوان المطبوعات الجامعية.
20. مرجع فيفا و كازورلا 2006.
21. مفتي إبراهيم حماد، محمود أبو العينين. (2005). تخطيط برامج إعداد لاعبي كرة القدم . القاهرة: دار الفكر العربي ط2.
22. موفق مجيد المولى. (2010). مناهج التدريب البدنية بكرة القدم. العين الامارات: الكتاب الجامعي.
23. موفق مجيد المولى. (2010). مناهج التدريب البدنية بكرة القدم. العين الامارات: الكتاب الجامعي، , أ. ا. ، فسيولوجية اللياقة البدنية. دار الفكر العربي، القاهرة: ط.1.
24. نصر، أ. ا. ، فسيولوجية اللياقة البدنية،،. دار الفكر العربي الدين القاهرة: ط.1،.
25. نوال العبيدي، فاطمة المالكي. (2010). علم التدريب الرياضي. العراق: مطبعة الزاكي.
26. هاشم ياسر حسن. (2012). التطبيقات البدنية الحديثة في كرة القدم. عمان: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع،2010.

27. يوسف 2005/ أسس اختيار الناشئين في كرة القدم / مصر/الاسكندرية.دار الوفاء لدنيا الطباعة و النشر.

28. سلامة بهاء الدين ابراهيم، فسيولوجيا الرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة، .
29. المولى، موفق مجيد، الاساليب الحديثة في تدريب كرة القدم، ط 1، دار النشر للطباعة و النشر و التوزيع، عمان، 1980،
30. علاوي محمد حسن، وعبد الفتاح ، أحمد (2000) : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة،.
31. المندلاوي ، قاسم ،الأسس التدريبية لفعاليات العاب القوى ، مطبعة التعليم العالي ،جامعة الموصل ،1990،.
32. بسطويسي أحمد، أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار القلم ، القاهرة،1999،.
33. البساطي، امر الله احمد، قواعد و اسس التدريب الرياضي و تطبيقاته، منشأة المعارف، الايسكندرية، 1998،.
34. اياد محمد عبد الله، مجلة التربية البدنية للأكاديمية العراقية الرياضية، العدد الأول،2001،.
35. الحموري،أحمد محمود ، تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الفسيولوجية والجسمية لدى لاعبي الكرة الطائرة، رسالة ماجستير غير منشورة ، جامعة اليرموك ،اربد.2003
36. الكاتب، عقيل عبد الله، و صبري، اثيرمجيد، اللياقة البدنية للطالبات، مطبعة التعليم العالي، جامعة بغداد،1988،.
37. قاسم المندلاوي وآخرون: الأسس التدريبية لفعاليات ألعاب القوى،مطبعة التعليم العالي، جامعة الموصل،1990.
38. قبع، عمار عبد الرحمن، الطب الرياضي،دار الكتب للطباعة و النشر، جامعة الموصل،1989.
39. عثمان محمد، موسوعة العاب القوى، ط01،دار العلم للنشر و التوزيع، الكويت،1990.
40. حماد ، مفتي إبراهيم التدريب الرياضي الحديث ، ط1 ، دار الفكر العربي ، القاهرة، 1998،.

41. بسطويسي أحمد، أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار القلم ، القاهرة،1999،.
42. عثمان محمد، موسوعة العاب القوى، دار العلم للنشر و التوزيع، ط1، الكويت،
43. علاوي محمد حسن، عبد الفتاح ابوالعلا، فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1984،.
44. زكي علي محمد راتب، اسامة، تدريب السباحة، دار الفكر العربي،ط1، مصر، 1980،.
45. عمار بوحوش، محمد دنينات, مناهج البحث العلمي وطرائق البحوث، ديوان المطبوعات الجامعية, الجزائر،1995،.
46. ناصر ثابت ،أضواء على الدراسة الميدانية، مكتبة الفلاح ،ط1، الكويت،1984،
47. محمد حسن علاوي ، أسامة كامل راتب : البحث العلمي في المجال الرياضي .دار الفكر العربي .القاهرة . 1987،
48. عطا الله أحمد. أساليب وطرائق التدريس في التربية البدنية والرياضية. الجزائر ،ديوان المطبوعات الجامعية,2006،

49. مروان عبدالمجيد إبراهيم،الأسس العلمية وطرق الإحصاء في التربية البدنية و الرياضية، دار الفكر ، 1999،.
50. محمد صبحي حسنين : القياس والتقويم في التربية ب .ر ، دار الفكر العربي ، طبعة 3 ، مصر،1995 ،.
51. قيس ناجي عبد الجبار، شامل كامل محمد، مبادئ الإحصاء في التربية البدنية، بغداد،1988،.
52. محمد خيري السيد الاحصاء النفسي التربوي ، دار النهضة المركزية،القاهرة،1977،.

- **المصادر والمراجع الأجنبية:**

1. MOMBAERTS. S.) 1996: Entraînement et performance collective en football Ed. VIGOT, Paris,.
2. Abdelmohsen Zakaria Ahmed and Dalia Mohamed Saied Hashem . (2011). Effect of Using Fartlek Exercises on Some Physical and Physiological Variables of Football and Volleyball Players. World Journal of Sport Sciences , 225-231.
3. Adelhak FARHI. (2012). Manuel du préparateur physique. Alger: Fédération Algérienne de Football.
4. AKRAMOV.R. (1990). Sélection et préparation des jeunes footballeurs . Alger: Ed, O.P.U.
5. Alexandre Dellal. (2013). Une saison de préparation physique en football. Bruxelles: Editions de boeck université.
6. Amigó N, Cadefau JA, Ferrer I, Tarrados N, Cussó R. (1998). Effect of summer intermission on skeletal muscle of adolescent soccer players. Sports Med Phys Fitness .
7. ANCIAN.J.P. (2004). Football, préparation physique programmée. Paris: Ed.AMPHORA.
8. Astrand (P.O.) et Rodahl (K.). (1980). Manuel de physiologie de l'exercice musculaire. Paris: Masson ed.
9. B, TURPIN. (1998). Préparation et entraînement des footballeurs, Tome 1. Paris: Ed. AMPHORA.
10. Balsom PD Gaitanos GC (1999). Hight_intensity exercise and muscle glycogene availability in humans.Acta.physiole.scand..
11. Bangsbò J. (1994). The physiology of soccer : with a special reference to intense Intermittent exercise Act aphysiological Scandinavia. Acta physiologica scandinavica .
12. intense Intermittent exercise Act aphysiological Scandinavia. Acta.
13. C. Willams, T. Reilly, N. Secher. P. Snell. (1990). Metabolic aspects of exercise, in physiology of Sports. London: E- FN Spon.
14. CAZORLA.G (2006). : Expertise des exigences physiques et physiologiques du football de haut niveau. Laboratoire Evaluation Sport et Santé, . Bordeaux.

15. Cometti G. . (2003). Etude des effets de différentes séquences de travail de type intermittent. Dijon: CEP .
16. Didier reiss, Dr. Pascal Prévost. (2013). La bible de la préparation physique. Paris: Editions Amphora.
17. DRISSI.B. (2009). Football, concept et méthode. Alger: Ed, O.P.U.
18. physique. Paris: Ed. VIGOT.
19. E.L, F., & MATHEWS.D.K. (1984). Bases physiologiques de l'activité
20. Foster C et al. . (2015). The Effects of High Intensity Interval Training vs Steady State Training on Aerobic and Anaerobic Capacity. J Sports Sci Med , 747–755.
21. Fox E& MATHEWS.D.K ,1974. Internal training conditiouing For Sports and general Fitness. W.B, Sannders company philadel plia.
22. GREGORY DUPONT, KOFFI AKAKPO, AND SERGE BERTHOIN. (2004). The Effect of In-Season, High-Intensity Interval Training in Soccer Players. Journal of Strength and Conditioning Research , 584–589.
23. Helgerud .2004.strenght and endurance of elite soccer players.medicine and science in sports and exercise P 30.647.462
24. Hoff H.2005.maximal strenght training enhance running economy and aerobic endurance performance. Trondheom.university of science and technology
25. Kheiredine Benrabah et al. (2018). Impact De L'entraînement Intermittent De Haute Intensité Basé Sur La Méthode « Tabata » Sur La Force Explosive Et La Puissance Anaérobie En Volleyball. IOSR Journal of Sports and Physical Education , 10-16.
26. La famille de la FIFA . (2004). Chapitre 08 Formation et préparation physique. Genève: FIFA.
27. LEGUYADER.J. (1990). Préparation physique du sportif. Paris: Ed .Chiron.
28. LEROUX.P. (2006). Football, planification et entraînement. Paris: Ed. AMPHORA.
29. Lindsay FH, and al. (1996). Improved athletic performance in highly trained cyclists France. Med Sci Sports Exerc , 1427–1434.
30. MARK .F . (2006). L'alimentation de jeune footballeur. Suisse: Ed .FIFA.
31. Michel Ritscha. (2014). Les exigences physiques du football de haut niveau. Suisse: FIFA.

32. Moher.M, Krustrip.P 2003 . ,Match performance of high-standard players with spécial référence to devlopement .
33. MOMBAERTS. S (1996). : Entraînement et performance collective en football Ed. VIGOT. Paris,.
34. N.Bekraouia G.Cazorlab L.Légera. (2010). Les systèmes d'enregistrement et d'analyse quantitatifs dans le football Quantitative notational systems in footbal. Science & Sports - Journal - Elsevier , 177-187.
35. Pardeep Kumar. (2015). Effect of fartlek training for developing endurance ability among athletes. International Journal of Physical Education, Sports and Health , 291-293.
36. Parente.C, Montagnari, S. ,De Nicola, A. and Tajana, O.F. (1992). Anthropometric and morphological characteristics of soccer players according to positional role. Sports Sciences .
37. Philippe Leroux. (2006). Football, planification et entraînement. Paris: Editions Amphora.
38. PRADET, M. (2012). LA PRÉPARATION PHYSIQUE. Paris: INSEP.
39. R. MUTHU ELECKUVAN. (2014). EFFECTIVENESS OF FARTLEK TRAINING ON
    a. MAXIMUM OXYGEN CONSUMPTION AND RESTING PULSE RATE.
40. International Journal of Physical Education, Fitness and Sports , 85-88.
41. Reilly. (2000). Investigation of anthropometric and work-rate profiles of elite South American international soccer players. The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness .
42. Rico- Sanz, J. Zehnder, M., Buchli, R. , Kuhne, G. and Boutllier. (1999). U. Nom- invasive measurement of muscle high-energy phosphates and glycogen concentrations in elite soccer players. bay 31P- and 13C- MRS. Medicine and Science in sports and Exercice .
43. Saltin (B.), Essen (B.). (1971). Muscle glycogen, lactate, ATP and CP in interminent exercise. In Muscle metabolism dunng exercise . New-York: New-York Plenum Press.
44. THILL.E, THOMAS .R,CAJA.J. (1997). Manuel de l'éducateur sportif . Paris: Ed. VIGOT.
45. TURPIN. B (2002), . . : Préparation et entraînement des footballeurs (préparationphysique) (Vol. Tome 2 Ed). AMPHORA, Paris.

46. TURPIN. B. (1998). Préparation et entraînement des footballeurs, Tome 1. Paris: Ed. AMPHORA.
47. Verheijen R (1998) . la condition physique du footballeur.Eds.Eisma.bv. .
48. WEINECK.J. (1992). Biologie de sport. Paris: Ed. VIGOT.
49. WILMORE.H ;COSTILL .D ;KENNEY .L. (2009). Physiologie du sport et de l'exercice. Bruxelles : Ed, DEBOEK
50. . www.Aszoon.com, Panl A, Jahnson.
51. Derrise,ah, physiologyof exercises,srdcol,w m, bromn co-publisher in USA, 1980,..
52. Fox, E & Mathews, D.K (1974) : Internal training conditioning for sports and general fitness, W.B.Saunders company Philadelphia,.
53. Fox, E,L& Mathews, D.K (1981) : The physiologyical basis of physical education and athelatices . 3rd , W.B. Saunderscompany , Philadelphia,.
54. Bernard Turpin ,préparation et entrainement du footballeur T2 ,amphora,2002,.
55. -Stéphane champely: statistique appliqué au sport, cour et exercices, Ed de boeck, universitéBruxelles, 2004, .

البرنامج التدريبي الخاص بالتدريب الفتري عال الشدة

الميزوسيكل 01

الأسبوع الأول (الوحدات التدريبية 1-2)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة	النسبة
3د	3د	vma90%	8	1	إيجابية	1 : 1

الأسبوع الثاني (الوحدات التدريبية 3-4)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة	النسبة
60 ثا	60 ثا	vma100%	6	3	سلبية	1 : 1

الأسبوع الثالث (الوحدات التدريبية 5-6)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة	النسبة
30 ثا	30 ثا	vma110%	10	2	سلبية	1 : 1

الأسبوع الرابع (الوحدات التدريبية 7-8)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة	النسبة
30 ثا	30 ثا	vma120%	12د	1	إيجابية	1 : 1

الميزوسيكل 02

الأسبوع الأول (الوحدات التدريبية 1-2)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
20متر	20ثا	قصوى	6	1	سلبية
3د	-	vma95%	3	1	سلبية

الأسبوع الثاني (الوحدات التدريبية 3-4)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
20متر	20ثا	قصوى	6	1	سلبية
3د	3د	vma95%	5	1	سلبية

الأسبوع الثالث (الوحدات التدريبية 5-6)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
20متر	20ثا	قصوى	6	1	سلبية
2د	2د	vma100%	4	1	سلبية

الأسبوع الرابع (الوحدات التدريبية 7-8)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
20متر	20ثا	قصوى	6	1	سلبية
1,30د	1,30	vma105%	5	1	سلبية

البرنامج التدريبي الخاص بالتدريب الفارتلك

الميزوسيكل 01

الأسبوع الأول(الوحدات التدريبية 1-2)

المسافة	الشـــــدة	التكرار
1800 م	حسب النسبة المئوية المختارة من القصوى لمعدل النبض (70- 80 -90)%	2

الأسبوع الثاني (الوحدات التدريبية 3-4)

المسافة	الشـــــدة	التكرار
1200 م	حسب النسبة المئوية المختارة من القصوى لمعدل النبض (80 -90- 100)%	3

الأسبوع الثالث (الوحدات التدريبية 5-6)

المسافة	الشـــــدة	التكرار
900م	حسب النسبة المئوية المختارة من القصوى لمعدل النبض (70 -90- 100)%	4

الأسبوع ارابع(الوحدات التدريبية 7-8)

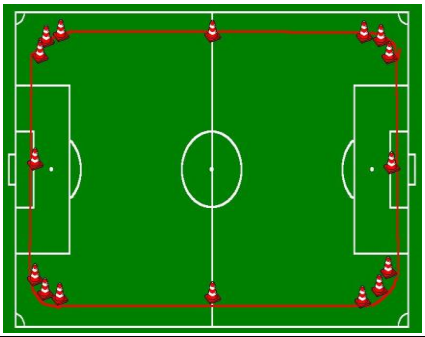
المسافة	الشـــــدة	التكرار
600م	حسب النسبة المئوية المختارة من القصوى لمعدل النبض (70 -80- 100)%	6

الميزوسيكل 02

الأسبوع الأول (الوحدات التدريبية 1-2)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
21د	-	% vma-95 -65	1	-	نشطة

- 21 mn: 18mn à 65% + des accélérations à 95% sur 1 tour

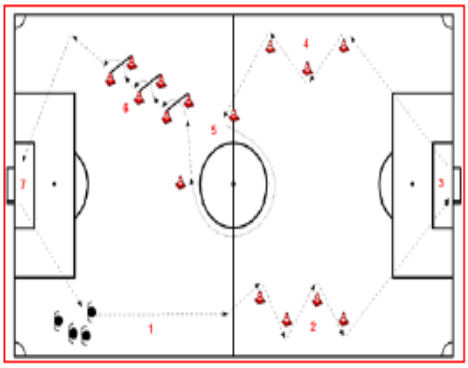


3 tours à 12 km/h	4'30
1 tour à 18 km/h	1
3 tours à 12 km/h	4'30
1 tour à 18 km/h	1
3 tours à 12 km/h	4'30
1 tour à 18 km/h	1
3 tours à 12 km/h	4'30

الأسبوع الثاني (الوحدات التدريبية 3-4)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
8د	-	% vma70-90 -80	3	-	نشطة

Méthode continue en Fartleck (CRV)



Course à rythme continu ou variable
Avec changement de rythme dans les postes (sprint ou course à 80%)
Variation : avec ballon
Durée : de 8' à 12'
Séries : 1 à 3x
Récupération : 3-4' (active)

الأسبوع الثالث (الوحدات التدريبية 5-6)

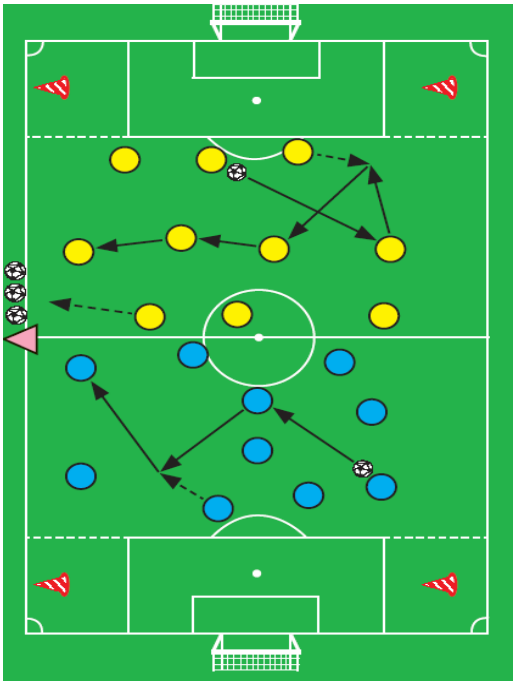
العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
8د	-	% vma70-100 -80	3	-	نشطة

Conduite de balle avec changement de rythme dans les postes (accélération, skipping, slalom)
Durée : de 6' à 10'
Séries : 2 à 3x
Récupération : 3-4' (active)

33

الأسبوع الثالث (الوحدات التدريبية 7-8)

العمل	الراحة	الشدة	التكرار	عدد المجاميع	طبيعة الراحة
10د	-	% vma70-100 -80	2	-	نشطة



3. Exercice technico-tactique par l'entraînement en fartlek (CRV)

Organisation :
- 2 équipes de 10 (ou 9) joueurs dans chaque camp.
- Joueurs dans les positions selon système de jeu.
- Durée : 12' à 15'. Séries: 2x.
- Intensité : FC 160 - 170 / 175.

Déroulement :
- Conservation du ballon (jeu posé) dans chaque équipe, à touches limitées (max. 3).
- Tous les joueurs en mouvement; équipe compacte, large.
- Après 3' de jeu, au signal de l'entraîneur, tous les joueurs font 2 tours de terrain à partir d'un cône (rythme varié), puis l'exercice recommence.
- Changer aussi la position des joueurs.

→ L'entraîneur dirige l'exercice, donne le rythme.