وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة تخرج تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

التخصص: التحضير البدني الرياضي

بعنوان:

تأثير التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم صنف أقل من 19 سنة.

(دراسة ميدانية على فريق وفاق القل لصنف أقل من 19 سنة).

إعداد الطالبين :

- بوجغرة زكريا
- مويسة عمار

إشراف الأستاذة :

د/ قبايلي ليلية

لجنة المناقشة:

الإسم واللقب	الصفة
كمال عيسات	رئيسا
ليلية قبايلي	مشرفا ومقررا
ياسين بلفريطس	مناقشا

السنة الجامعية 2021 /2022

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة تخرج تدخل ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

التخصص: التحضير البدني الرياضي

بعنوان:

تأثير التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم صنف أقل من 19 سنة.

(دراسة ميدانية على فريق وفاق القل لصنف أقل من 19 سنة).

إعداد الطالبين :

- بوجغرة زكريا
- مويسة عمار

إشراف الأستاذة :

د/ قبايلي ليلية

لجنة المناقشة:

الإسم واللقب	الصفة
كمال عيسات	رئيسا
ليلية قبايلي	مشرفا ومقررا
ياسين بلفريطس	مناقشا

السنة الجامعية 2021 /2022

بسم الله الرحمن الرحيم

شكر وتقدير

بعد الحمد لله والشكر لله سبحانه وتعالى على نعمه وعونه في إتمام هذه المذكرة، نتقدم بخالص الشكر الجزيل والعرفان بالجميل والاحترام والتقدير للأستاذة الفاضلة " **قبايلي ليلية**" على المجهودات التي بدلتها معنا طيلة مشوارنا الدراسي (ليسانس- ماستر)، ولما قدته من عون صادق وتوجيهات علمية وبناءة غرست فينا مبدأ المثابرة، وأضافت لنا العديد من الخبرات البحثية، وكان لتشجيعها المستمر عظيم الأثر في إثراء هذه الدراسة وإتمامها.

كما نتقدم بالشكر الجزيل إلى جمع أساتذة قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية الدائمين والمؤقتين، ونخص بالذكر: **شويخ حمزة، قهلوز مراد، بوزكرية فوزي، بلفريطس ياسين، شهير فايزة، كسوري أسامة، شليغم عبد الحق.**

ونتقدم بالشكر كذلك إلى كل للطاقم الإداري لقسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بدءا برئيسه الأستاذ **عيسات كمال** وإداريه.

وختاما نتمنى من الله عز وجل أن يوفق الجميع.

إهداء

إلى الذين قال فيهما الله عز وجل بعد بسم اله الرحمن الرحيم

"واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل ربي ارحمهما كما ربياني صغيرا"

(الإسراء: 24)

إلى التي أوصاني بها المولى خيرا وبرا، إلى التي حملتني وهنا على وهن، إلى منبع الحب والحنان، إلى رمز الصفاء والوفاء والعطاء، إلى ملاكي في الحياة "أمي الحبيبة" حفظها الله.

إلى رمز العز الشموخ إلى من صنع من شقائه سعادتنا واحتمل من أجلنا كل عناء، إلى الذي يتقدم عزما ويتدفق حلما، ويفيض كرما، وينساب سماحة، ويتلفظ حكمة، إلى الذي أنجب فربى وطلب فلبى والذي سيبقى عظيما دائما إلى "أبي العزيز" حفظه الله.

إلى جدتي حفظها الله وأطال في عمرها.

إلى إخوتي وأخواتي: إيمان، حنان، وليد، إكرام، آية، لميس، إياد.

"قصي، فرح"

إلى من تقاسمت معهم أيام الجامعة: إبراهيم أحريز، إسلام لقام، أنور مزدور، سامي لونيس.

إلى أصدقائي خارج الدراسة: بودليوة أيمن، لعريط سيف الدين، لعريط حمزة،

بودروة بلال، بومطرق برهان الدين.

إلى العائلة الرياضية بدون إستثناء.

إلى كل من جمعني بهم القدر ونسيت ذكر أسماهم وكل من يعرفنيى من قريب أو بعيد.

عمار

الإهداء

إلى من قال فيهما الله سبحانه وتعالى: "وبالوالدين إحسانا"

إلى التي حملتني في بطنها، وغمرتني بحبها وشملتني بودها،

إلى التي سهرت الليالي لراحتي..وتعبت من أجل سعادتي.

إلى فلذة كبدي "أمي الحنون".

إلى الذي رباني على الإيمان .. وأنار لي درب العلم والإحسان،

إلى الذي ذاق الأمرين في سبيل نجاحي.. وأفنى حياته في سبيل فلاحي،

إلى "أبي الغالي".

إلى زوجتي العزيزة وأولادي "رنيم وجنى".

إلى صديقي العزيز "لقوي جلال"

إلى جميع الأحباب والأصحاب.

زكريا

قائمة المحتويات

قائمة المحتويات	
العنوان	**الصفحة**
شكر وتقدير	أ
إهداء	ب
قائمة المحتويات	ث
قائمة الملاحق	س
قائمة الجداول	ش
قائمة الأشكال	ض
قائمة الاختصارات (Liste des Abréviations)	ع
ملخص الدراسة باللغة العربية وباللغة اللاتينية (الإنجليزية)	ق
مقدمة	1-3
الفصل التمهيدي	
1. إشكالية الدراسة	05
2. فرضيات الدراسة	07
3. أهمية الدراسة	08
4. أهداف الدراسة	08
5. أسباب اختيار الموضوع	08
6. مفاهيم ومصطلحات الدراسة	09
7. الدراسات السابقة	10

8. التعقيب على الدراسات المشابهة	17
الجانب النظري	
الفصل الأول: التدريب المتقطع في كرة القدم	
تمهيد	21
1. التدريب المتقطع	22
1.1 نبذة تاريخية موجزة حول التدريب المتقطع	22
2.1 أهمية التدريب المتقطع في كرة القدم	23
3.1 شروط وتنظيمات التدريب المتقطع في كرة القدم	24
4.1 أنواع التدريب المتقطع	24
1.4.1 من حيث كثافة العمل	24
2.4.1 من حيث وقت العمل ووقت الاسترجاع	26
3.4.1 من حيث طريقة الجري	27
4.4.1 من حيث طبيعة التمرينات	27
5.4.1 من حيث التمثيل الغذائي للعمل المتقطع	30
5.1 ضوابط التدريب المتقطع	33
6.1 منهجية العمل المتقطع	35
7.1 التكيفات المختلفة في التمارين المتقطعة	36
8.1 التعب والتمارين المتقطعة	37
9.1 أهم الوسائل المتبعة في مراقبة التدريب المتقطع	37

1.9.1 طريقة الإحساس بالجهد RPE	37
2.9.1 اللاكتات (Lactate)	39
10.1 مزايا التدريب المتقطع	39
11.1 التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة)	40
1.11.1 تعريف	40
2.11.1 منهجية العمل بطريقة التدريب المتقطع المختلط	40
3.11.1 أسس بناء التدريب المتقطع المختلط	42
4.11.1 أهمية التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) في كرة القدم	45
خلاصة الفصل	46
الفصل الثاني: المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة	
تمهيد	48
2. المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة	49
1.2 الصفات البدنية الأساسية	49
1.1.2 التحمل	49
1.1.1.2 التحمل الأساسي (EF)	50
2.1.1.2 السعة الهوائية (CA)	50
3.1.1.2 القدرة الهوائية (PA)	50
4.1.1.2 الاستطاعة الهوائية القصوى (PMA)	51
5.1.1.2 السرعة الهوائية القصوى (VMA)	51

6.1.1.2 الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO2max)	52
7.1.1.2 تدريب التحمل في كرة القدم	52
2.1.2 السرعة	53
1.2.1.2 تعريفات	54
2.2.1.2 الأشكال المختلفة للسرعة	54
1.2.2.1.2 السرعة القصوى (La Vitesse Maximale)	55
2.2.2.1.2 سرعة الانطلاق أو السرعة القصيرة (La Vitesse Courte au Vitesse Démarrage)	55
3.2.2.1.2 الحيوية (La vivacité)	55
4.2.2.1.2 تنسيق السرعة (Vitesse-Coordination)	55
5.2.2.1.2 السرعة الزائدة (Sur-Vitesse)	56
6.2.2.1.2 مداومة السرعة (Vitesse-Endurance)	56
3.2.1.2 أنواع السرعة	56
1.3.2.1.2 السرعة الحركية	56
2.3.2.1.2 سرعة الانتقال	57
3.3.2.1.2 سرعة زمن الرجع (رد الفعل)	57
4.2.1.2 السرعة مع التعب	57
5.2.1.2 تحليل صفة السرعة الخاصة بكرة القدم	58
6.2.1.2 الجانب الفني لسباقات السرعة	59
7.2.1.2 الجانب البيوميكانيكي لسباقات السرعة	60

8.2.1.2 الاسترجاع أثناء تدريبات السرعة	61
9.2.1.2 الاسترجاع بعد تدريبات السرعة	61
10.2.1.2 تدريبات السرعة الخاصة بكرة القدم	62
11.2.1.2 القدرة على تكرار الجري السريع RSA	62
1.11.2.1.2 تعريفات	63
2.11.2.1.2 الجانب الفيزيولوجي لتكرار الجري السريع RSA	64
3.11.2.1.2 الطرق المعتمدة في تطوير تكرار الجري السريع RSA	64
4.11.2.1.2 اختبار القدرة على تكرار الجري السريع	66
3.1.2 القوة	67
1.3.1.2 تعريف القوة	65
2.3.1.2 أنواع القوة	68
1.2.3.1.2 القوة القصوى	68
2.2.3.1.2 القوة المميزة بالسرعة	69
3.2.3.1.2 مداومة القوة	69
4.2.3.1.2 القوة الانفجارية	69
3.3.1.2 الفرق بين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة	70
4.3.1.2 فيزيولوجيا القوة الانفجارية	70
5.3.1.2 أهمية القوة الانفجارية في كرة القدم	71
6.3.1.2 طرق تحسين القوة الانفجارية	71

7.3.1.2 مستويات التدريب البليومتري في كرة القدم	73
8.3.1.2 كيفية قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية	73
4.1.2 المرونة	74
1.4.1.2 تعريفات	74
2.4.1.2 أهمية المرونة	75
3.4.1.2 أنواع المرونة	75
4.4.1.2 طرق تنمية المرونة	75
6.1.2 الرشاقة	77
1.6.1.2 تعريفات	77
2.6.1.2 أنواع الرشاقة	77
3.6.1.2 طرق تنمية الرشاقة	78
4.6.1.2 أهمية الرشاقة للاعبي كرة القدم	78
خلاصة الفصل	80
الفصل الثالث: كرة القدم و الفئة العمرية	
تمهيد	82
1.3 تعريف كرة القدم	83
2.3 نبذة تاريخية عن كرة القدم	83
3.3 أهم المحطات في تاريخ كرة القدم	84
4.3 كأس العالم	84

5.3 ملخص تاريخ كأس العالم	85
6.3 الهيئات المسئولة عن كرة القدم	86
7.3 تاريخ كرة القدم في الجزائر	86
8.3 تاريخ تأسيس الاتحاد الجزائري لكرة القدم	87
9.3 مستويات اللعب في الجزائر	87
10.3 قوانين كرة القدم	90
11.3 خصائص الفئة العمرية (الأواسط)	95
1.11.3 تعريف فئة الأواسط (U19)	95
2.11.3 خصوصيات فئة الأواسط	95
3.11.3 الخصائص البدنية لدى لاعبي الأواسط	97
4.11.3 أهمية ممارسة كرة القدم لدى لمراهق	98
خلاصة الفصل	100
الجانب التطبيقي	
الفصل الرابع: منهجية الدراسة والإجراءات الميدانية	
تمهيد	103
1.4 الدراسة الاستطلاعية	104
2.4 المنهج المتبع	107
3.4 مجتمع وعينة الدراسة	108
4.4 مجالات الدراسة	109

5.4 متغيرات الدراسة	110
6.4 أدوات وتقنيات الدراسة	111
7.4 المعالجة الإحصائية	120
خلاصة الفصل	121
الفصل الخامس: عرض، تحليل و مناقشة نتائج الدراسة	
تمهيد	123
1.5 عرض وتحليل نتائج الدراسة في ضوء الاختبارات	124
1.1.5 عرض وتحليل نتائج القياسات الاختبارات القبلية لعينة الدراسة	124
2.1.5 عرض وتحليل نتائج اختبار RSA Test	128
3.1.5 عرض وتحليل نتائج Sargent Test (CMJ)	131
4.1.5 نسبة التحسن بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة الدراسة	134
2.5 مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات	136
1.2.5 مناقشة الفرضية الجزئية الأولى	136
2.2.5 مناقشة الفرضية الجزئية الثانية	138
خلاصة الفصل	140
الاستنتاج العام	141
فرضيات مستقبلية	142
الخاتمة	144
قائمة المصادر والمراجع	146- 160

قائمة الملاحق

الملاحق
الملحق رقم 01 الوثائق الإدارية
الملحق رقم 02 استمارات تحكيم البرنامج التدريبي
الملحق رقم 03 استمارات ترشيح الاختبارات البدنية المقترحة
الملحق رقم 04 البرنامج التدريبي
الملحق رقم 05 Les Résultas de RPE
الملحق رقم 06 القائمة الاسمية للاعبين U19، القياسات الأنتروبومترية والسن التدريبي
الملحق رقم 07 نتائج الدراسة

قائمة الجداول

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يبين المصطلحات لتعريف التدريب المتقطع مرتفع الشدة حسب (Balsom P, 1995)	23
02	يبين خصائص الإجراءات التي تسمح بتطوير القدرات الهوائية	26
03	يمثل الخصائص الرئيسية للتمارين المتقطعة في كرة القدم	36
04	The original Borg Scale or category scale (6 to 20 scale)	38
05	The revised category-ration scale (0 to 10 scale)	38
06	يمثل ملخص للطرق 3 لـ Zatsiorski	69
07	يمثل الوثب العمودي والأفقي المستعمل في البرنامج التدريبي المقترح	71
08	يوضح ملخص تاريخ كأس العالم	85
09	يبين التقسيمات الجديدة من طرف الاتحادية الجزائرية لكرة القدم	88
10	يمثل الصدق والثبات لاختبار تكرار الجري السريع RSA Test	106
11	يمثل صدق وثبات اختبار الوثب العمودي من الثبات Sargent Test	106
12	يمثل صدق وثبات اختبار IFT 30/15	106
13	يمثل أعداد ونسب عينات البحث المأخوذة في الدراسة	109
14	يبين البرنامج التدريبي المقترح	118
15	يمثل نتائج القياسات الأنتربومترية والسن التدريبي لعينة الدراسة	124
16	يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات القبلية RSA Test	125

17	يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات القبلية (Sargent Test (CMJ	126
18	يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة الضابطة في RSA Test	128
19	يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في RSA Test	129
20	يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات البعدية RSA Test	130
21	يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة الضابطة في Sargent Test	131
22	يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في Sargent Test	132
23	يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات البعدية Sargent Test	133
24	يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبة في RSA Test	134
25	يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة في RSA Test	134
26	يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة التجريبة في Sargent Test (CMJ	135
27	يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي للعينة الضابطة في (Sargent Test (CMJ	135

قائمة الأشكال		
الرقم	عنوان الشكل	الصفحة
01	يمثل نموذج للتدريب المتقطع قفز	27
02	يمثل نموذج للتدريب المتقطع قوة في كرة القدم	28
03	يمثل بروتوكول للتدريب المتقطع قوة بالأحمال	26
04	يمثل بروتوكول للتدريب المتقطع جري في كرة القدم	29
05	يمثل نموذج للتدريب المتقطع مختلط (تناوب بين الجري والقفز)	29
06	يبين جهاز Lactate Pro 2	39
07	يوضح تمرين الوثب الأفقي (Foulées Bondissantes)	40
08	يمثل نموذج عن تمرين من الحصص التدريبية المطبقة من الشكل 15"-15"	41
09	يمثل نموذج عن تمرين من الحصص التدريبية المطبقة من الشكل 5"-25"	41
10	يمثل نموذج عن تمرين من الحصص التدريبية المطبقة من الشكل 10"-20"	42
11	تصنيف نوعية المجهودات من حيث تأثيرها على التعب العضلي الموضعي	42
12	يمثل بروتوكول للتدريب المتقطع المختلط (تناوب بين الجري والقفز)	43
13	يبين مدة العمل في التمارين المتقطعة المختلطة (شدة قصوى)	44
14	يمثل نموذج للتدريب المتقطع المختلط (تناوب بين الجري والقفز)	44
15	يمثل نموذج للتناوب بين الجري والقفز والتقوية العضلية بالأحمال	44
16	يمثل مثلث الكفاءة الهوائية في كرة القدم	52
17	يمثل القدرات النفسية البدنية للسرعة	53

18	يمثل الأشكال المختلفة للسرعة	54
19	Analyse de la foulée en course	60
20	يمثل طرق تدريب تكرار الجري السريع RSA	64
21	يمثل مثال عن تمرين من البرنامج التدريبي المقترح	65
22	يوضح البروتوكول التجريبي لاختبار القدرة على تكرار الجري السريع RSA Test	67
23	يمثل تقسيم أنواع القوة العضلية	68
24	يبين طريقة Zatsiorski لتدريب القوة العضلية	68
25	يبين مثال لتمارين البليومتري في كرة القدم	73
26	يبين نموذج للتدريب البليومتري بالأحمال الخارجية (Avec Charge)	73
27	يمثل كيفية أداء اختبار Sargent Test (CMJ)	74
28	يبين طريقتين لتدريب صفة المرونة	76
29	يوضح البروتوكول التجريبي لاختبار القدرة على تكرار الجري السريع RSA Test	113
30	يوضح البروتوكول التجريبي لاختبار الوثب العمودي من الثبات Sargent Test (CMJ)	114
31	يوضح تنفيد اختبار IFT 30/15 للعينة التجريبية	115
32	يمثل بروتوكول لتنظيم اختبار IFT 30/15	116
33	يمثل نتائج القياسات الأنتربومترية والسن التدريبي لعينة الدراسة	124
34	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبار القلبي RSA Test	126
35	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبار القبلي Sargent Test (CMJ)	127

36	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة في RSA Test	128
37	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في RSAT	129
38	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبار البعدي RSAT	130
39	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي و البعدي للعينة الضابطة في Sargent Test (CMJ)	131
40	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في Sargent Test (CMJ)	132
41	يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبارات البعدية Sargent Test (CMJ)	133
42	يمثل النسب المئوية للتحسن في عنصر تكرار الجري السريع RSA.	134
43	يمثل النسب المئوية للتحسن في صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية.	135

قائمة الاختصارات (Liste des Abréviations)

➢

- **RSA : (Repeated Sprint Ability)** القدرة على تكرار الجري السريع.

- **HIIT: (High Intensity Interval Training)** تدريب متقطع مرتفع الشدة.

- **IT: (Interval Training)**: التدريب المتقطع.

- **RST: (Repeated Sprint Training)** تدريب تكرار السرعة.

- **VO2max: (Consommation maximale d'oxygène)** الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

- **VAM: (Vitesse Maximale aérobie)** السرعة الهوائية القصوى.

- **W / R: (Works / Reste)** عمل / راحة.

- **V IFT: (Vitesse Intermittent Fitness Test)** السرعة المحققة خلال آخر مرحلة مكتملة في IFT 30/15

- **RSAT: (Repeated Sprint Ability Test)** اختبار تكرار الجري السريع.

- **ExpS: (Explosive Strength)** القوة الانفجارية.

- **RS: (Repeated Sprint)** تدريبات تكرار السرعة.

- **CMJ: (Contre Mouvement Jump)** قفزة للحركة المضادة.

- **SJ : (Squat Jump)** قفزة القرفصاء.

- **SIT: (Sprint Interval Training)** تدريبات السرعة المتقطعة.

- **PMA: (Puissance Maximale Aérobie)** القدرة الهوائية القصوى.

- **IFT 30/15: (Intermittent Fitness Test)** اختبار اللياقة المتقطع.

- **PA: (Puissance Aérobie)** القدرة الهوائية.

- **EF: (Endurance Fondamentale)** المداومة القاعدية.

- **CA:** **(Capacité Aérobie)** السعة الهوائية.

- **RPE:** **(Rating of Perceived Exeryion)** طريقة الإحساس بالجهد.

- **IM:** **(La Monotonie)** الرتابة.

➢

- **FIFA :** **(Federation Internaional Football Association)** الاتحاد الدولي لكرة القدم.

- **AFC:** **(Asia Football Confederations)** الاتحاد الأسيوي لكرة القدم.

- **CAF:** **(Confederations Africa Football)** الاتحاد الإفريقي لكرة القدم.

- **CONCACAF:** **(Confederations Football in Nord and Central America and the Caribbean)** اتحاد أمريكا الشمالية والوسطى وبحر الكاريبي لكرة القدم.

- **CONMEBOL:** **(Conféderation Sud-américaine de Fooball)** اتحاد أمريكا الجنوبية لكرة القدم.

- **OFC:** **(Oceania Football Confederations)** اتحاد أوقيانوسيا لكرة القدم.

- **UEFA:** **(Union of European Football Association)** الاتحاد الأوروبي لكرة القدم.

- **FAF:** **(Fédération Algérien Football)** الاتحادية الجزائرية لكرة القدم.

- **IFAB:** **(International Football Association Board)** المجلس الدولي لكرة القدم.

- **VAR:** **(Video Assistant Referees)** تقنية التحكيم بمساعدة الفيديو.

➢

- **PCr:** **(La Phospho-Créatin)** الفوسفوكرياتين.

- **FC:** **(Fréquence Cardiaque)** معدل ضربات القلب.

- **NIRS** **(Naer Infrared Spectroscopy)** التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء.

- **Pi:** **(Phosphate inorganique)** الفوسفات الغير عضوي.

- **CHO:** **(Le glucose ou le glycogène)** الجلوكوز أو الجليكوجن.

- **+H: (Ion Hydrogène)** أيون الهيدروجين.

- **La: (Lactate)** اللاكتات.

- **PFK: (PhosphoFructoKinase)** الفوسفوفريكتوكيناز .

- **O2 : (Oxygène)** الأكسجسن.

- **ATP : (Adénosine TriPhosphate)** أدينوزين ثلاثي الفوسفات

- **ST: (Slow Twitch)** الألياف العضلية بطيئة الانقباض (الحمراء).

- **FT: (Fast Twitch)** الألياف العضلية سريعة الانقباض (البيضاء).

الملخص

تهدف دراستنا إلى التعرف على تأثير التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA، والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم U19. استخدمنا المنهج التجريبي بتصميم تجريبي لمجموعة واحدة، وعينة الدراسة تمثلت في مجموعة من لاعبي كرة القدم قسموا إلى مجموعتين: تجريبية (9 لاعبين) وضابطة (9 لاعبين)، اختيروا بالطريقة العمدية من فريق وفاق القل الناشط بالقسم الجهوي الأول قسنطينة. طبقنا البرنامج لمدة 8 أسابيع بواقع حصتين في الأسبوع، وأجرينا اختبار قبلي وبعدي لتكرار الجري السريع RSAT 6 × (20 متر ذهاب و20 متر إياب) +20 ثانية راحة، واختبار الوثب العمودي من الثبات Sargent Test (CMJ). توصل الباحثان بعد المعالجة الإحصائية للنتائج أن البرنامج التدريبي المقترح بطريقة التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) له أثر إيجابي وحسن كل من تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية.

الكلمات المفتاحية: التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة)؛ تكرار الجري السريع RSA؛ القوة الانفجارية للأطراف السفلية.

Abstract

The aims of Our study is to identify the effect of mixed intermittent training (running- strength) on improving Repeated Sprint Ability (RSA) and explosive power of the lower extremities in soccer players (U19). We used the experimental method with an experimental design for one group, and the research sample was represented by a group of football players who were divided into two groups: experimental 9 players, and control 9 players who were chosen intentionally from the E.S.Collo Team, we ran the program for 8 weeks with two sessions per week, and did a pre-and post- test for RSA 6× (20m + 20m) + 20'' R, and an Sargent Test (CMJ), After the statistical treatment of the result, the researchers concluded that the proposed training program using mixed intermittent training method (running – strength) has a positive and improved effect on RSA and explosive power of the lower extremities.

Key words : mixed intermittent training (running- strength); Repeated Sprint Ability (RSA); explosive power.

مقدمـــة

مقدمة

لقد اهتمت الكثير من بلدان العالم المتفوقة في كرة القدم بتنمية اللياقة البدنية للاعبيها لكونها الأساس الذي يتركز عليه إعداد اللاعبين وتحضيرهم 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 ووفق الخطط التكتيكية (أوباجي وشوقي، 2016، ص 01).

وقد تأثر مجال التدريب في السنوات الأخيرة بالثورة الهائلة في مجال العلم والتكنولوجيا حيث تضاعفت أبحاث العلماء والمدربين في مختلف مجالات العلوم المرتبطة بالرياضة بصفة عامة، وقد كان من أبرز أهداف دراسات المتخصصين عن تقدم المستوى الرياضي هو البحث عن أفضل الطرق والوسائل لتطوير المستوى البدني والمهاري للرياضي. ومن أمثلة ذلك تحليل المباريات التي أظهرت أن كرة القدم أكثر تطلبا للياقة البدنية عن ما كانت عليه في العقد الماضي، إذ تتطلب من اللاعبين تكرار بذل الحد الأقصى أو القريب من الأقصى من المجهود لمدة قصيرة مع فترات وجيزة للاسترجاع (Barnes et al, 2014, p 1098).

تعد هذه الدراسات ركيزة أساسية في تطوير اللعبة والوصول إلى أحسن النتائج، و التي من شأنها كذلك الاهتمام بالاستجابات الفيزيولوجية وانعكاساتها على الجانب البدني سواء لتأثيرات طرق تدريبية معينة أو حتى كنتيجة للمشاركة في المباريات (بوفادن، 2016، ص 02)

في التدريب الرياضي الحديث يجب مراعاة حركة لاعب كرة القدم التي تتصف بالتغيير المستمر لشدة الأداء (Moncada et Siercovich, 2020, p 70)، وعلى هذا فإن التحضير البدني يجب أن يبنى وفق النشاط الحركي الذي يعد القاعدة المهمة عند تطوير الجانب البدني للاعب. اختيار طريقة التدريب المناسبة والتمارين الخاصة بالإعداد البدني ينبغي أن يكون محتواها متطابق مع الحركة والجهد الذي يؤديه اللاعب أثناء المباراة. يصف (Bangsbo., 1994, p 151) بأن كرة القدم نشاط متقطع خلال المباراة وتعتمد على السرعة في الأداء والدقة والتركيز طوال المباراة، فلا بد على لاعب كرة القدم أن يكون متوافق بصفات بدنية كتكرار الجري السريع، القوة الانفجارية والقدرات الهوائية التي تعتبر من المتطلبات البدنية الأساسية للاعب كرة القدم الحديثة.

التدريب المتقطع جهد يتم فيه التناوب بين العمل والراحة إذ تم التطرق لها أول مرة من قبل العالم الفيزيولوجي (Reindell el al, 1940)، وسميت Interval- Training، لم يكن حينها تطبيقها شائعا في كرة

القدم كطريقة للتدريب، حيث كانت بدايتها عند اختصاصات المسافات الطويلة والمتوسطة، وأول من طبقها العداء الألماني (Harbig Rudolf) تحت إشراف (Woldemar Gerschler) وكان لها الفضل في حصوله على اللقب العالمي آن ذاك (Billat, 2001, p 15)، إلى أن دخلت هذه الطريقة عالم التدريب في كرة القدم وأصبحت من أكثرها شيوعا وملائمة لها، وأن التدريب المتقطع نظام تدريبي يتميز بالتبادل المثالي بين الجهد والراحة، التدريب المتقطع هو الأكثر استعمالا في كرة القدم (Sylvain et Monkam, 2011, p 67).

تدريب كرة القدم يعتمد على وسائل عديدة للوصول باللاعب إلى القدرة العضلية منها استخدام طرق تدريبية مختلفة كالأجهزة، أثقال وتدريبات البليومتري مثلا (أوباجي وشوقي، 2016، ص 01). وفي بحثنا هذا قمنا بإدماج تمارين بليومترية في طريقة التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) لتحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلية، إذ أن التدريب البليومتري يعد تدريبا خاصا يهدف إلى تطوير القدرة الانفجارية (Rodrigo et al, 2014, p 1341)، (Vinu, 2018, p. 598)، (César et Malatesta, 2009, p. 2612) وهو من أشهر وسائل التدريب لكل المستويات والأعمار. وتعرف القوة الانفجارية بكونها صفة أساسية ومن المتطلبات الحديثة للاعبي كرة القدم (Wong et al, 2010, p 644)، ومن خلال هذه الدراسات (Reilly et al, 2000, p 680)، (Lakomy et Haydon , 2004, p 580)، (Rampinini et al, 2007c, p 230) التي أبانت أيضا أن تكرار الجري السريع RSA من محددات الأداء البدني للاعب كرة القدم الذي يعرف بقدرة الرياضي على الاسترجاع والحفاظ على أقصى جهد خلال الجري المتعاقب (Anthony et Stewart, 2013, p 37)، ويعتبر عنصر أساسي التي وجد فيها (Lipping et al, 2017, p 197) أن اللاعب يقوم بجري مسافات قصيرة بشدة عالية من 2-3 ثانية تتخللها فترة راحة مدتها أقل من 30 ثانية خلال مسافة 10 -20 متر.

القوة والسرعة من بين أهم الصفات البدنية للاعبي كرة القدم (Dellal, 2008, p 61) التي تحظى باهتمام خاص في البرنامج التدريبي اللتان لا تظهر نتائجهما إلا إذا تم إخضاعهما لعمل منتظم و مستمر في الأصناف الشبانية وصقلها بطريقة تساهم في تكوين اللاعبين الكبار حيث تعتبر هذه الفئة المخزون الخام الذي يمكن الاعتماد عليه للوصول إلى الأهداف المنشودة عن طريق تدعيمها بوسائل وطرق منهجية، وبرامج تدريبية مبنية على أسس علمية أثناء مرحلة التدريب والتحضير وهذا ما جعلنا نتطرق إلى دراسة تأثير التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم U19.

لهذا الغرض قمنا بتقسيم دراستنا إلى شقين جانب نظري وآخر تطبيقي، حيث اشتمل الجانب النظري على أربع فصول تشكل الخلفية النظرية للدراسة: الإطار العام للدراسة و الذي يتضمن مقدمة وإشكالية الدراسة، والتساؤلات الجزئية والفرضيات، أهداف الدراسة وأهميتها، التعريف بالكلمات الدالة في الدراسة، الدراسات السابقة والتعقيب عليها.

الفصل الأول: بعنوان التدريب المتقطع في كرة القدم تناولنا فيه عرض مفصل عن التدريب المتقطع بصفة عامة وعن التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) بصفة خاصة.

الفصل الثاني والموسوم بالمتطلبات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة تطرقنا فيه إلى الحديث عن الصفات البدنية الأساسية للاعب كرة القدم والحديث الدقيق والمفصل عن تكرار الجري السريع والقوة الانفجارية.

الفصل الثالث فكان بعنوان كرة القدم والفئة العمرية وشمل هذا الفصل على تعريف كرة القدم وأهم محطاتها سواء على المستوى العالمي أو في الجزائر، كما تحدثنا عن فئة الأواسط (المراهقة).

أما الجانب التطبيقي اشتمل على فصلين:

الفصل الرابع يحتوي على منهجية الدراسة والإجراءات الميدانية حيث تطرقنا فيه إلى الدراسة الاستطلاعية وسنتناول بالشرح منهج الدراسة، مجتمع وعينة الدراسة، تحديد مجالات الدراسة، طرق جمع البيانات، وإجراءات التطبيق الميداني والأساليب الإحصائية.

الفصل الخامس الذي خصصناه إلى عرض، تحليل ومناقشة نتائج الدراسة.

الفصل التمهيدي

1. الإشكالية

المتطلبات الحديثة في لعبة كرة القدم تستدعي إعداد اللاعبين إعدادا بدنيا عاليا، لاسيما وأن تغيرات الانجاز الكروي الحديثة ترتبط بتسريع الفعاليات الدفاعية والهجومية مع مستوى عال للقوة والسرعة، فضلا عن ارتفاع مستوى الأداء المهاري للاعبين، فأصبح اللاعب يشغل أكثر من مركز في فريقه، إذ عليه الاحتفاظ بلياقته البدنية طيلة المباراة، (مقاق و آخرون، 2015، ص 02). هذا التطور واكبه بطبيعة الحال ارتفاع في المسافة المقطوعة من طرف اللاعبين وكذا ارتفاع عدد الحركات ذات شدة عالية (التقنية والبدنية) خلال مباراة 90 دقيقة (غنام وبالفريطس 2020، ص 229).

وبما أن كرة القدم نشاط دائم التطور، (Dellal, et al, 2008, p 03) أصبحت تعتمد على السرعة في الأداء والدقة والتركيز طوال المباراة، فلابد على لاعب كرة القدم أن يكون متوافق بصفات بدنية وفسيولوجية عالية لمسايرة المباراة التي تعتمد على سرعة الانتقال من وضعية لأخرى من الدفاع إلى الهجوم ومن الهجوم إلى الدفاع في ظرف قصير جدا من الزمن، كما أنه يصل معدل الجري بين البطيء والمتوسط والسريع جدا، سواء في خط مستقيم أو منكسر مع الدوران والالتفاف (حسن، 2010، ص 11).

ومن الضروري أن تتوفر عند لاعب كرة القدم قدرات هوائية ولا هوائية جيدة لأن هذه الأخيرة لا تعتمد في إنتاج الطاقة على نظام واحد، فالقدرات الهوائية هي الأساس في إنتاج الطاقة هوائيا لأنها مرتبطة أكثر بالتحمل العام، أما القدرات اللاهوائية التي تعد من أساسيات نظام حامض اللكتيك ونظام الفوسفات اللاهوائي بالخصوص التحمل الخاص (تحمل السرعة) ومداومة السرعة التي هي من مميزات ومحددات لعبة كرة القدم الحديثة والمتركبة من التحمل والسرعة، حسب Bangsbo فإن والمداومة الخاصة والسعة الهوائية هما الصفتان المهمتان في كرة القدم إضافة إلى ذلك نجد القوة من الصفات الخاصة بكرة القدم، فأفضل طريقة لتدريب (RSA) قد تكون على شكل سباقات متكرر (Bishop, et al, 2011, p 741).

في التدريب الرياضي الحديث يجب مراعاة حركة لاعب كرة القدم التي تتصف بالتغيير المستمر لشدة الأداء (Moncada et Siercovich, 2020, p 70)، وعلى هذا فإن التحضير البدني يجب أن يبنى وفق النشاط الحركي الذي يعد القاعدة المهمة عند تطوير الجانب البدني للاعب. اختيار طريقة التدريب المناسبة والتمارين الخاصة بالإعداد البدني ينبغي أن يكون محتواها متطابق مع الحركة والجهد الذي يؤديه اللاعب أثناء المباراة. يصف (Bangsbo., 1994, p 151) بأن كرة القدم نشاط متقطع خلال المباراة

وتعتمد على السرعة في الأداء، الدقة والتركيز طوال المباراة، فلا بد على لاعب كرة القدم أن يكون متوافق بصفات بدنية كتكرار الجري السريع، القوة الانفجارية والقدرات الهوائية التي تعتبر من المتطلبات البدنية الأساسية للاعب كرة القدم الحديثة.

أظهرت العديد من الدراسات أن التدريب المتقطع عال الشدة يسمح بتطوير القدرات الهوائية (السرعة الهوائية القصوى) وهي صفة أساسية في ميدان كرة القدم إذ تساعد اللاعب في سرعة الاسترجاع بعد القيام بالحركات السريعة وتكرارها (RSA) خلال 90 دقيقة و (RSA) هي غالبا التي تصنع الفارق في المباراة، وعند إدماج تمارين بليومترية في التدريب المتقطع تساعد في تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلية وأيضا يعمل على تطوير الجانب البدني وخاصة أثناء مرحلة المراهقة لأنه يركز على زيادة ضغط العضلات وتطوير القدرة الهوائية وتحسين القدرة التوافقية الحركية (Dellal, et al, 2008, p 50). بالإضافة إلى المهارات الفنية والتكتيكية الخاصة بالرياضة (القوة القصوى، القوة الانفجارية؛ السرعة؛ والقدرة على التحمل). توصل (Buchheit, et al, 2010, p 2716) بأن القدرة على الجري المتكرر (RSA) عامل مهم في تحديد النجاح في كرة القدم، الذي يعرف على أنه قدرة الرياضي على الاسترجاع والحفاظ على أقصى جهد خلال الجري المتعاقب، ويعتبر أساس مهم في الرياضات الجماعية مثل كرة القدم التي وجد فيها أن اللاعب يقوم بجري مسافات قصيرة بشدة عالية من 2- 3 ثا تتخللها فترات راحة مدة أقل من ثلاثين ثانية 30 ثا خلال مسافة 10-20 متر (Anthony et Stewart, 2013, p 37).

في كرة القدم، يعتبر العمل الانفجاري مثل القفز، الركض وتغيير الاتجاه ضرورية لتحقيق الأداء الأمثل (Maylan et Malatesta, 2009, p 2605)، إذ أن صفة القوة الانفجارية تساهم بشكل فعال في تنمية الأداء المهاري للاعبي كرة القدم الحديثة، وأن حركات اللعب المركزة على مستوى عالي من القوة العضلية تأخذ طابع مميز وهام، فالجري السريع لمسافات قصيرة ومتوسطة وكذلك القيام بالحركات الصعبة والاحتكاكات العنيفة للاعبين والتمريرات في مسافات وأوضاع مختلفة وبسرعة كبيرة. اتضح لنا أن القوة العضلية تمثل الصفة البدنية التي تحدد الفرو قات الفردية بين اللاعبين وتحدد مستواهم ضمن الفرق حسب التأهل لذا فإن المدربين يصبون جل الاهتمام لتطويرها حسب أولوياتها وفعاليتها في لعبة كرة القدم (شوقي وأوباجي 2016، ص 193). وهي من متطلبات تكرار الجري السريع (RSA) لدى لاعبي كرة القدم.

من كل ما تقدم اتضح أن المداومة الخاصة والقدرة الهوائية القصوى هما صفتان ضروريتان في ميدان كرة القدم، وهذا يساعد على الاسترجاع بعد القيام بالحركات السريعة وتكرارها في الميدان التي تتطلب قوة انفجارية، كما أشار بعض الباحثين أن رياضة كرة القدم ذات مجهود متقطع تتميز بتكرار الشداة العالية تتخللها فترات راحة قصيرة نسبيا. في ضوء هاته المعطيات تبلورت فكرة البحث عن كشف تأثير طريقة التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) في تحسين تكرار الجري السريع والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم .

وانطلاقا من هذا ولحل هذه المشكلة نرى أهمية الإجابة على التساؤل العام التالي:

هل يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم ؟

ويتفرع هذا التساؤل العام إلى تساؤلات فرعية هي :

- هل يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA لدى لاعبي كرة القدم ؟

- هل يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم ؟

2. الفرضية الرئيسية

يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم.

1.2 الفرضيات الفرعية

- يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA لدى لاعبي كرة القدم.

- يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم.

3. أهمية الدراسة

- أهمية نظرية : تكمن أهمية هذه الدراسة في حدود اطلاع الباحثين في تسليط الضوء على حداثة هذا الموضوع والذي دخل ضمن الاتجاهات الحديثة للتدريب في كرة القدم، خاصة وأنه أظهر نقصا في العالم العربي من حيث الدراسات التجريبية التي تناولت استخدام مثل هذا النوع من التدريب (التدريب المتقطع مختلط جري - قوة)، بهذا تكون دراستنا إضافة علمية وعملية في مجال بحوث التدريب الرياضي.

- أهمية تطبيقية : يأمل الباحثان أن تسهم نتائج هذه الدراسة في تحديد فاعلية وجدوى هذا المنهج الحديث (التدريب المتقطع مختلط جري- قوة) في التدريب الرياضي على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلى، بما يشجع مدربي كرة القدم الجزائرية على تعميم استخدامه في ميدان التدريب وخاصة في الإعداد البدني وإبراز مدى فاعلية استخدامه على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم.

4. أهداف الدراسة

تهدف دراسة الباحثان الحالية إلى:

- الكشف عن مدى تأثير البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA لدى لاعبي كرة القدم.

- الكشف عن مدى تأثير البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم.

5. أسباب اختيار موضوع الدراسة

✓ أسباب ذاتية

- الميول و الرغبة الشخصية لإنجاز هذا الموضوع .

- باعتبار التدريب المتقطع مختلط من أحدث الأساليب التدريبية، أراد الباحثان التوسع فيه أكثر وتطبيقه ميدانيا لزيادة رصيدهما المعرفي و الميداني في مجال طرق التدريب.

✓ أسباب موضوعية

- صلاحية المشكلة للدراسة النظرية والميدانية.

- محاولة التطبيق الدقيق لأسلوب التدريب المتقطع مختلط ميدانيا والتعرف على الدور الذي يلعبه في تنمية السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية للأطراف السفلى.

6. مفاهيم الدراسة

➢ كرة القدم

اصطلاحا: كرة القدم هي رياضة جماعية، أسسها هي التقنية والتعامل مع الكرة علاوة على ذلك تمتاز بدرجة عالية من العمل الجماعي، تلعب كل هذه العناصر دورا مهما. مبدأ كرة القدم بسيط يسدد الأهداف ويمنع الخصم من الاستحواذ على الكرة والتسديد، كل من يسدد أكبر عدد من الأهداف هو الفائز (Jozef, 2007, p. 09).

إجرائيا: رياضة كرة القدم هي رياضة ذات مجهود متقطع، تعتمد على السرعة في الأداء والدقة والتركيز طوال المباراة، فلا بد على لاعب كرة القدم أن يكون متوافق بصفات بدنية (القوة الانفجارية والتي أردنا تقييمها باختبار ST والقدرة على تكرار الجري السريع باختبار RSAT) و فيزيولوجية عالية لمسايرة المباراة التي تعتمد على الحركة وسرعة التنقل من وضعية لأخرى من الدفاع إلى الهجوم ومن الهجوم إلى الدفاع في ظرف قصير جدا من الزمن.

➢ القدرة على تكرار الجري السريع (RSA)

اصطلاحا: ينظر إلى قدرة العدو المتكرر (RSA) على أنها عنصر لياقة أساسي في الرياضات الجماعية بسبب تصور أن سباقات السرعة القصوى القصيرة، التي تتخللها فترات نقاهة قصيرة، متكررة أثناء لعب المباراة (Bishop et al, 2011, p. 741).

إجرائيا: هي مقدرة اللاعب على القيام بتكرار جري سريع خلال اختبار RSAT 6 × (Aller m 20 و20 m Retour) + Recuperation "20، بعد تطبيق برنامج تدريبي متقطع مختلط بالأسلوب البليومتري متكون من 16 حصة لمدة شهرين.

➢ التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة)

اصطلاحا: جهد يتم فيه التناوب بين العمل والراحة حيث مدتها لا تتجاوز 30 ثا، وطبيعة هذا الجهد يكون جري بشدة تكون مساوية للسرعة الهوائية القصوى زائد تمرينات القوة والتي تكون وثبات (Bondissement) (أفقية أو عمودية) أو تمارين بحمل خارجي (Musculation) (Assadi, 2012, p. 23).

إجرائيا: هو تدريب يتركز العمل فيه على تمارين بالانقباضات ذات الطبيعة البليومترية، وهذا يساعد على تطوير الجهاز العضلي والقوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط U19.

➢ **الفئة العمرية U19**

اصطلاحا: هي نقطة انعطاف حاسمة في حياة الإنسان إذ أن ما يبلغه من تقدم ويحققه من مزايا في النمو البدني والعاطفي يرفعه من مستوى الطفولة الوسطى إلى مرحلة الحداث (العظماوي، 1997، ص 93).

إجرائيا: هي الفئة التي تمت عليها الدراسة وهي المورد الأول للفريق المصنف في النادي مما يتطلب منه مقدرة بدنية عالية، من خلال تطبيق الخطط والمهمات الموكلة إليه لأن هذه المرحلة تتميز ببدء التنافس للصعود إلى المصنفين.

➢ **القوة الانفجارية**

اصطلاحا: القوة الانفجارية في كرة القدم هي القدرة على إحداث أقصى توتر عضلي (تقلص) في أقصر وقت ممكن، وإنتاج أكبر تسارع للذات بأكبر قدر ممكن من القوة (Cazorla, 2016, p. 333).

إجرائيا: هي أقصى طاقة حركية يمكن إنتاجها من طرف الجسم في أقصر زمن ممكن، وهي من عوامل التفوق في اختبار تكرار الجري السريع (RSAT).

7. الدراسات السابقة

نظرا لعدم وجود دراسات سابقة حول موضوع دراستنا، اضطر الباحثان للجوء إلى الدراسات المشابهة.

الدراسة الأولى

دراسة: Davide Malatesta et César Meylan (2009) بعنوان: تأثير التدريبات البليومترية في الموسم ضمن تمرين كرة القدم على الأعمال التفجيرية للاعبين الشباب.

The journal of strength and Conditioning Research 23(9): 2605-13

الهدف من الدراسة هو تحديد تأثير تدريب البليومتري قصير المدى ضمن ممارسة كرة القدم المنتظمة على القوة الانفجارية للاعبي كرة القدم في سن البلوغ المبكر خلال الموسم.

تم اختيار أربعة عشر طفلاً (13.3 +/− 0.6 سنة) كمجموعة تدريب (TG) وتم تحديد 11 طفلاً (13.1 +/− 0.6 سنة) على أنهم مجموعة ضابطة (CG). كان جميع الأطفال يلعبون في نفس الدوري ويتدربون مرتين في الأسبوع لمدة 90 دقيقة بنفس تدريبات كرة القدم.

اتبعت TG برنامج plyometric لمدة 8 أسابيع (القفز، الحواجز، الارتداد، وحركة القدمين) تم تنفيذه كبديل لبعض تدريبات كرة القدم للحصول على نفس مدة التدريب مثل CG. في الأساس وبعد التدريب، تم تقييم الإجراءات التفجيرية من خلال الاختبارات الستة التالية: العدو السريع 10 أمتار، واختبار خفة الحركة، و3 اختبارات القفز العمودي (قفزة القرفصاء [SJ]، والقفز المضاد [CMJ]، واختبار التلامس [CT] و5 حدود متعددة اختبار (MB5).

توصلت نتائج الدراسة إلى أن تدريب Plyometric أدى إلى انخفاضات كبيرة في وقت الركض 10 أمتار ووقت اختبار خفة الحركة وزيادات كبيرة في ارتفاع القفزة لـ (CMJ) لم يتم تسجيل أي تغييرات كبيرة في الأعمال التفجيرية بعد فترة 8 أسابيع لمجموعة CG. أظهرت الدراسة الحالية أن برنامج plyometric ضمن ممارسة كرة القدم العادية أدى إلى تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلية للاعبين الشباب مقارنة بتدريب كرة القدم التقليدي. لذلك كان لبرنامج plyometric قصير المدى تأثير مفيد على القوة الانفجارية، مثل الركض وتغيير الاتجاه والقفز، والتي تعد محددات مهمة في مباراة في كرة القدم.

الدراسة الثانية

Martin Buchheit – Alberto Mendez Villanueva – Gregory Delhomel – Matt Brughelli

(2010) بعنوان: مقارنة تأثير تدريبات القوة المتفجرة (ExpS) مقابل تدريب الركض ذهاب وإياب المتكرر (RS) على تحسين قدرة العدو المتكرر (RSA) لدى لاعبي كرة القدم من النخبة الشباب.

The journal of strength and Conditioning Research 24(10) : 2715-22.

الهدف من الدراسة هي مقارنة بين سباقات السرعة ذهاب وإياب (RS) وتدريبات القوة الانفجارية (ExpS).

تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم قبلي وشارك 15 ذكرًا من النخبة المراهقون (14.5 ± 0.5 سنة) يطبق عليم البرنامج البرنامجين التدريبيين بعد تقسيم العينة إلى عينتين، (N =7) RS و (N= 8) ExpS بواقع حصة تدريبية واحدة في الأسبوع لمدة 10 أسابيع. يتألف تدريب RS من 2− 3 مجموعات من 5−

6 × 15 إلى 20 مترًا من سباقات ذهاب وإياب متكررة تتخللها 14 ثانية من الاسترجاع السلبي أو 23 ثانية من الاسترجاع النشط. يتألف تدريب ExpS من 4- 6 سلسلة من 4-6 تمارين (على سبيل المثال، القفزات المضادة أحادية الجانب القصوى (CMJs)، القفزات البليومترية في ربلة الساق والقرفصاء، والركض القصير).

تم تقييم الأداء بمعدل 10 و 30 مترًا (10 و 30 مترًا)، توصلت نتائج الدراسة إلى أن التحسينات في اختبار سرعة ذهاب وإياب المتكرر فقط بعد تدريب RS، في حين تم زيادة ارتفاع CMJ فقط بعد ExpS. نظرًا لأن RS و ExpS كانا على نفس القدر من الكفاءة في تعزيز سرعة الركض القصوى، فمن المحتمل أن تكون التحسينات الناتجة عن تدريب RS في RSA أكثر ارتباطًا بالتقدم في القدرة على تغيير الاتجاه.

الدراسة الثالثة

Silvia Sedano Campo – Juan-Carlos Redondo – Gonzalo Cuaadrado-A Matheu

(2011) بعنوان: تأثير التدريبات البليومترية على القوة التفجيرية وسعة التسارع وسرعة الركل لدى نخبة لاعبي كرة القدم الشباب. The Journal of sports medicine and physical fitness 51(1) :50-8.

الهدف الرئيسي من هذه الدراسة هو تحديد آثار برنامج تدريبي مدته 10 أسابيع على القوة الانفجارية وسعة التسارع وسرعة الركل لدى نخبة لاعبي كرة القدم الشباب. تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم قبلي وبعدي للمجموعة التجريبة شارك 22 لاعب في الدراسة: المجموعة الضابطة (CG، N = 11) (18.2 ± 0.9 سنة) ومجموعة تجريبية (TG, N = 11) (18.4 ± 1.1 سنة).

أجرت كلتا المجموعتين تدريبات ومباريات تقنية وتكتيكية معًا. ومع ذلك اتبع لاعبو CG برنامج التكييف البدني المعتاد، والذي تم استبداله ببرنامج بليومتري من أجل TG. تم إجراء التدريب على مقياس البليومترك ثلاثة أيام في الأسبوع وشمل القفز فوق الحواجز والقفزات الأفقية والقفزات الجانبية فوق الحواجز. تم قياس قدرة القفز وسرعة الركل 10م وسرعة الركل، عكس تحليل التباين ثنائي الاتجاه (ANOVA) مع القياسات المتكررة أن TG أظهر زيادات كبيرة (P<0.05) في قدرة القفز وسعة التسارع بعد ستة أسابيع من التدريب وفي سرعة الركل مع الساق المسيطرة وغير المسيطرة بعد ثمانية وعشرة أسابيع على التوالي. من ناحية أخرى لم تكن هناك تغييرات كبيرة في لاعبي CG طوال فترة الدراسة.

كشفت النتائج الرئيسية أن برنامج تدريبي بليومتري لمدة 10 أسابيع كان فعالًا لتحسين القوة المتفجرة مقارنة ببرنامج التدريب البدني التقليدي. يمكن نقل التحسينات في القوة الانفجارية إلى قدرة التسارع وسرعة الركل.

الدراسة الرابعة

أوباجي رشيد، حسان أحمد شوقي (2015- 2016) بعنوان: الأسلوب البليومتري في طريقة التدريب التكراري وأثره على تحسين القوة الانفجارية للاعبي النخبة في كرة القدم. جامعة الشلف- الجزائر.

هدفت الدراسة إلى التعرف على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية باستخدام طريقة التدريب التكراري بالأسلوب البليومتري في تحسين القوة الانفجارية، ووجود فروق معنوية بين العينة التجريبية والعينة الضابطة في الاختبارات البعدية تعزى لطريقة التدريب التكراري بالأسلوب البليومتري، استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم للقياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، استخدم الطريقة العمدية في اختيارهما لعينة البحث، حيث شملت العينة مجموعة من لاعبي كرة القدم لنادي الشباب الرياضي لبلدية عين وسارة "CRBAO" للموسم الرياضي 2015/2014، وقد بلغ عدد أفراد العينة 20 لاعبا وقد تم توزيعهم بطريقة عشوائية إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة بحيث كل مجموعة تحتوي على 10 لاعبين.

تم استخدام الاختبارات البدنية التالية: اختبار الوثب العمودي من الثبات، اختبار الحجل على رجل واحدة لمسافة 30 متر، اختبار الجلوس من الرقود مع وضع الركبتين خلال 10 ثا، اختبار دفع الكرة الطبية 3 كغ للأمام، اختبار ثني ومد الذراعين مع وضع الانبطاح المائل لمدة 10 ثا.

استخدما الأساليب الإحصائية: النسبة المئوية، الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، معامل الارتباط (بيرسون)، اختبار T لعينتين مستقلتين واختبار T لعينتين مترابطتين. توصلت الدراسة إلى تحقق جميع الفرضيات وأن مستوى القياسات البدنية قيد الدراسة كان جيد وضمن المعايير المقبولة لأواسط كرة القدم وأن برنامج بطريقة التدريب التكراري بالأسلوب البليومتري أثر على جميع أجزاء الجسم في صفة القوة الانفجارية وبشكل لافت، صلاحية البرنامج التدريبي لتنمية صفة القوة الانفجارية لدى أواسط كرة القدم.

الدراسة الخامسة

محمد عشوش (2018-2019) تحت عنوان: دراسة مقارنة بين تأثير طريقتي التدريب المتقطع المختلط و التدريب المدمج في تطوير السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة. دراسة مكملة لنيل شهادة الدكتوراه في نظرية ومنهجية التدريب الرياضي، جامعة العربي بن مهيدي– أم البواقي.

هدفت الدراسة إلى التعرف على مدى مساهمة البرنامج التدريبي المبني على أساس التدريب المتقطع المختلط في تطوير كل من السرعة الهوائية القصوى و القوة الانفجارية للاعبي كرة القدم و التعرف أيضا على مدى مساهمة البرنامج التدريبي المبني على أساس التدريب البدني المدمج في تطوير كل من السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية للاعبي كرة القدم، كما هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى قابلية التمرينات المدمجة في تطوير القدرات اللاهوائية للاعبين والكشف عن أفضلية أي البرنامجين الأكثر تأثيرا في تطوير السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية للأطراف السفلية.

استخدم المنهج التجريبي بتصميم اختبار قبلي و بعدي لمجموعتين تجريبيتين، تمثل مجتمع الدراسة في لاعبي كرة القدم للقسم ما قبل الشرفي لولاية جيجل U19، أما عينة البحث ثم اختيارها بطريقة عمدية و عددها 24 لاعب ومتمثلة في لاعبين من فريق النادي الرياضي الهاوي شباب غزالة U19 (11 لاعب لكل مجموعة). استخدام اختبارات لجمع البيانات المتعلقة بالدراسة، وقد استعمل الأساليب الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي؛ الانحراف المعياري؛ معامل بيرسون للارتباط؛ واختبار T ستيودنت.

توصلت الدراسة إلى تأكيد الفرضيات (1،2،3،4) و تجلى ذلك من خلال التطور الواضح الذي أظهرته نتائج الدراسة لمستوى السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية لدى المجموعتين التجريبيتين مبينة تأثيرا إيجابي لكلتا الطريقتين المستخدمتين في التجربة (متقطع مختلط / المدمج)، كما توصلت هذه الدراسة إلى عدم تحقق الفرضية الخامسة إذ بينت النتائج المسجلة تطور مستوى السرعة الهوائية القصوى لدى المجموعتين التجريبيتين بنفس الشكل، ما يؤكد فعالية كلا الطريقتين التدريبيتين (متقطع مختلط / المدمج) في تطوير هذه الصفة البدنية، في حين تبين من خلال نتائج الدراسة تحقق الفرضية السادسة

بالنظر إلى أفضلية هامش تطور القوة الانفجارية لدى المجموعة التجريبية التي خضعت لبرنامج تدريبي متقطع مختلط مقارنة بالمجموعة التي تدربت على برنامج التدريب المدمج.

الدراسة السادسة

بلقاسم بوكراتم (2019) بعنوان: تأثير برنامج تدريبي بليومتري على تطوير الجري السريع المتكرر (RSA) لدى لاعبي كرة القدم "صنف أكابر". جامعة خميس مليانة - الجزائر.

مجلة علوم الأداء الرياضي، العدد 01، ص 112– 126.

هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير برنامج تدريبي بليومتري على تطوير الجري السريع المتكرر (RSA) لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر، استعمل الباحث المنهج التجريبي حيث تكونت عينة البحث من 14 لاعب قسموا إلى مجموعتين، مجموعة تجريبية من 7 لاعبين و مجموعة ضابطة من 7 لاعبين ينشطون في بطولة القسم الشرفي في ولاية عين الدفلى لكرة القدم، طبقت المجموعة التجريبية البرنامج التدريبي المعد من طرف الباحث والمكون من 6 أسابيع بمعدل 3 حصص أسبوعيا، بينما طبقت المجموعة الضابطة البرنامج العادي مع مدرب الفريق.

تم إجراء الاختبارات القبلية والبعدية بالملعب البلدي عريب ولاية عين الدفلى خلال مرحلة العودة من المنافسة، وقد أظهرت النتائج أن البرنامج التدريبي البليومتري أعطى نتائج ملموسة في اختبار الجري السريع المتكرر(RSA) لدى لاعبي المجموعة التجريبية التي استعملت البرنامج المعد من طرف الباحث، وذلك بفوارق معتبرة عن المجموعة الشاهدة التي طبقت البرنامج العادي، وتعتبر نتائج هذا البحث جيدة للمدربين والمتخصصين في التحضير البدني و كل لاعب يريد تطوير الجري السريع المتكرر (RSA) خلال مرحلة المنافسة عن طريق استعمال التدريب البليومتري .

الدراسة السابعة

Benaadja Mohamed - Benrabeh Kheiredine - Silarbi Charef (2019) بعنوان: آثار التدريب المتقطع والتدريب االفتري وطريقة "HIIT Sintesi" على RSA في كرة القدم.

Revue des Sciences Humaines Vol :19, N°02, P781-797

هدفت الدراسة إلى المقارنة بين تأثير نوعين من العمل بالتدريب الفتري على بعض المتغيرات البدنية السرعة الهوائية القصوى، القوة الانفجارية، والقدرة على إعادة السرعة عند لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة. تم تقسيم عينة الدراسة 20 لاعب إلى ثلاث مجموعات وكل مجموعة تتدرب بإحدى أنواع التدريب الفتري المقترح المقترحة وبعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج المسطر قمنا بإجراء قياس بعدي لكافة الاختبارات المقترحة سابقا وبعد مقارنة النتائج اتضح لنا أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي لجميع مجموعات البحث في مختلف الاختبارات المقترحة.

وأن طريقتي التدريب EI Tabata et HIIT Sintesi قاما بتحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA وهذا بعد المقارنة بين الاختبارات القبلية والبعدية ومقارنة بطريقة التدريب IT.

الدراسة الثامنة

Said Marouf (2021) بعنوان: تأثير التدريب في المنطقة الحمراء (5) على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع (RSA) لدى لاعبي كرة القدم U19. جامعة حسيبة بن بوعلي الجزائر، المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية للأنشطة البدنية والرياضية . VOL :18, N° :1, P :143-153

هدفت الدراسة إلى التعرف على وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للعينة التجريبية باستخدام تدريبات في المنطقة الحمراء (5) على تطوير القدرة على تكرار الجري السريع RSA، ووجود فروق معنوية بين العينة التجريبية والعينة الضابطة في الاختبارات البعدية تعزى لصالح المجموعة التجريبية.

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم للقياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية، استخدم الطريقة العمدية في اختيارهما لعينة البحث، حيث شملت العينة مجموعة من لاعبي كرة القدم لنادي " RC Relizane U19"، وقد بلغ عدد أفراد العينة 20 لاعبا وقد تم توزيعهم بطريقة عشوائية إلى مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة بحيث كل مجموعة تحتوي على 10 لاعبين، تم إنجاز برنامج تدريبي لمدة 9 أسابيع، واختبار بدني RSAT لمتغير RSA.

النتائج المتحصل عليها هي وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية أي أن التدريب في المنطقة الحمراء (5) لمدة 9 أسابيع كان له أثر إيجابي على تحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA.

الدراسة التاسعة

بوعيشة عبد العزيز، ناصر محمد (2021) بعنوان أثر وحدات تدريبية باستخدام تدريب تكرار السرعة (RST) على قابلية تكرار السرعة (RSA) لدى لاعبي كرة القدم صنف أقل 19 سنة.

مجلة الإبداع الرياضي المجلد رقم (12) "العدد رقم (01) مكرر الجزء 01"، الصفحة: 252-270.

هدفت الدراسة إلى معرفة أثر وحدات تدريبية باستخدام تدريب تكرار السرعة (RST) على قابلية تكرار السرعة (RSA) لدى لاعبي كرة القدم صنف أقل من 19 سنة، استخدما المنهج التجريبي بتصميم تجريبي لمجموعة واحدة، تكونت من 15 لاعب اختيروا بالطريقة العمدية من فريق مولودية قصر الشلالة، الناشط بالقسم الجهوي الثاني هواة، طبقت برنامج لمدة 06 أسابيع بواقع حصتين في الأسبوع، وأجرت اختبارات قبلية وبعدية لقابلية تكرار السرعة (5×20 متر + 20 ثانية راحة).

توصلت نتائج الدراسة إلى أن البرنامج التدريبي المقترح بتنفيذ وحدات تدريبية باستخدام تدريب تكرار السرعة (RST) له أثر ايجابي على قابلية تكرار السرعة (RSA).

8. التعقيب على الدراسات المشابهة

من خلال الإطلاع على بعض الدراسات المشابهة والنتائج التي توصلت إليها، تبين لنا أن هناك اتفاق كبير من حيث الأهذاف، إذ أن الدراسات تناولت موضوع تأثير طرقية تدريبية أو طريقة التدريب المتقطع لتطوير بعض الصفات البدنية كالسرعة الهوائية القصوى، القوة الانفجارية، القدرة على تكرار الجري السريع RSA.

لم نعتر على أي دراسة تنطبق مع دراستنا من حيث المتغير المسقل والمتغيرات التابعة، لهذااضطررنا للجوء إلى الدراسات المشابهة.

وجد أنه هناك اتفاق من حيت المنهج المتبع في هذه الدراسات وهو المنهج التجريبي، وهذا يعني استخدام برامج تدريبية لمعرفة كيفية وحجم الأثر وقد تراوحت مدة تطبيق هذه البرامج (6 إلى10 أسابيع) وهذا ما يتفق مع المدة التي اخترناها لتطبيق البرنامج التدريبي (8 أسابيع).

العينات التي أجريت عليها هذه الدراسات كانت (أقل من 19 سنة، أكابر، لاعبي النخبة لكرة القدم) وهي تتشابه مع عينة دراستنا (أقل من 19 سنة)، إلا دراسة **Martin Buchheit et al 2010** الذي طبق برنامج تدريبي لمذة 10 أسابيع على فئة الشباب (14−15 سنة)، ودراسة **Silvia Sedano Campo et al 2011** الذي طبق برنامج لمدة 8 أسابيع على فئة الشباب (13−14 سنة).

أما من حيث الجنس فإن عينة دراستنا اتفقت مع جميع الدراسات والتي كانت فيها كل العينات من جنس الذكور.

واشتركت أيضا في طريقة وأدوات جمع البيانات (الإختبارات البدنية) كل على حسب هدفه، والطرق الإحصائية أيضا، وهناك أيضا توافق في اختيار العينة للدراسات واشتركت في العينة من حيث الجنس وكيفية اختيارها والتي كانت بالطريقة العمدية.

ساعدتنا هذه الدراسات في:

- إعداد وصياغة إشكالية البحث، ووضع محتوى الفصول.

- تحديد متغيرات الدراسة، الأدوات والوسائل المستخدمة في جمع البيانات كالاختبارات البدنية.

- تحديد نوع الأساليب الإحصائية المستخدمة لمعالجة البيانات المتحصل عليها.

- ضبط المتغيرات العشوائية التي قد تؤثر على قابلية تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية.

☜ كما سنستعين بهذه الدراسات في مناقشة الفرضيات المطروحة قبل الدراسة وذلك عن طريق استخدامها كسند لتبرير النتائج المتوصل إليها.

☜ من خلال الدراسات المشابهة تمكن الباحثان من الاستفادة من تلك الدراسات والمقالات العلمية، حيث شكلت إطارا نظريا لموضوع الدراسة الحالية كما تم الاستفادة منها أيضا في المنهجية، والاختبارات، أدوات البحث.

الجانب النظري

الفصل الأول

التدريب المتقطع في كرة القدم

تمهيد

من واجب مدرب كرة القدم أو المحضر البدني أن يعمل على تنمية الصفات البدنية للاعب بحيث تتناسب مع متطلبات اللعب الحديث، وفي هذا المجال هناك العديد من الطرق والأساليب التي يمكن للمدرب أو المحضر البدني الاختيار من بينها الأنسب والتي يراها متماثلة لأن ليس كل طرق الطرق التدريب تؤدي إلى نفس النتائج وتخدم نفس الأهداف.

استخدام التمرينات المتقطعة في مجال كرة القدم لا يمكن الاستغناء عنه، فالكثير من الدراسات التي اهتمت بتحليل نشاط كرة القدم ووصفته بأنه نشاط متقطع، لأنه خلال المباراة يقوم اللاعبين بمختلف اللقطات مثل المراوغة، الجري السريع وتغيير الاتجاه بشدة متنوعة وتختلف باختلاف المنصب الذي يشغله اللاعب، ولهذا تعتبر التمرينات المتقطعة هي الأكثر ملائمة لأنها تكون أقرب إلى الظروف الحقيقية للمنافسة.

وعلى ضوء ما سبق سنتطرق في هذا الفصل إلى طريقة التدريب المتقطع بشكل موسع ومفصل، كما سنتحدث على طريقة المجهودات المتقطعة المختلطة ومنهجية العمل بهذه الطريقة.

1. التدريب المتقطع

التدريبات المتقطعة هي تمارين أساسية في كرة القدم، وفي هذا الصدد قام (Bangsbo, 1994a, p 104) بتحليل ووصف نشاط لاعب كرة القدم بأنه نشاط "متقطع" لأنه أثناء المباراة يقوم اللاعبون أداء حركات مختلفة مثل المراوغة، الجري السريع، الارتقاء وتغيير الاتجاه، بكثافة تختلف عشوائيا حسب المركز ومستوى اللعب والخبرة.

وبالتالي فإن التمارين المتقطعة هي الأكثر انسجاما مع نشاط لاعب كرة القدم.

- حسب (Gacon 1980) فإن التدريب المتقطع يجمع بين فترات عمل تتخللها فترات راحة تتحكم في شدتها نسبة السرعة الهوائية القصوى (Dellal, 2008, p 143).
- أما بالنسبة لـ Sale et Mc Dougall هي التمارين التي تكون متناوبة بين فترات عمل ذو شدة عالية وفترات راحة نشطة أو سلبية (Dupont et Bosquet, 2007, p 41).
- يعرف (Gacon) التدريب المتقطع هو سلسلة من الجهد والاسترجاع، حيث يجب أن يكون الجهد قصيرا بدرجة كافية للسماح بإستثارة VO2max ويجب ألا يتجاوز وقت الاسترجاع 30 ثانية.
- أشار كذلك (Billat et al, 1996a p 15) إلى أن التدريب المتقطع هو تكرار جهد بدني قصير عند شدة أعلى من مستوى العتبة الهوائية، يتخلله راحة بينية تتراوح بين (10"– 3').

1.1 نبذة تاريخية موجزة حول التدريب المتقطع

في الأربعينيات من القرن الماضي طور (Reindell el al, 1940) طريقة الجهود المتقطعة وأطلقوا اسم التدريب الفاصل L'interval-Trainig (Parienté, 1996)، في رياضة ألعاب القوى توسع هذا الإجراء في الخمسينيات من القرن الماضي بواسطة Zatopek الذي كرر في حصة تدريبية 120 مرة 400 متر في 1.07 دقيقة، أي 86 % VO2max مع راحة نشطة لمدة دقيقتين بين كل شوط (Billat, 1998, p 18)، كان (Reindell et Roskamm 1956 p 05) أول من وصف علميا التمرين المتقطع. لم يكن حينها تطبيقها شائعا في كرة القدم كطريقة للتدريب، حيث كانت بدايتها عند اختصاصات المسافات الطويلة والمتوسطة، وكان أول من طبقها العداء الألماني (Harbig Rudolf) تحت إشراف (Woldemar Gerschler) وكان لها الفضل في حصوله على اللقب العالمي آن ذاك (Billat, 2001, p 15).

ذكر (Balsom, 1995, p 126) في أطروحته أنه يمكننا إضافة طريقة Fartlek إلى أشكال التمارين المتقطعة.

نلاحظ أن هذا النوع من العمل يجعل من الممكن تطوير القدرة على التحمل، القدرة الهوائية والحفاظ عليها (Sassi, 2001, p 113).

APPELATIONS	AUTEURS
Exercice intermittent d'intensité supra maximale	Margaria et al (1969)
Exercice intermittent	Saltin et Essén (1971)
Interval-Training	Fox et Mathews (1977)
Répétition Maximale de Sprint	Wooton et Williams (1983)
Sprints Multiples	Williams (1987)
Exercice Intermittent Supra Maximal	Rieu et al (1988)
Exercice intermittent Maximal	Gaitanos (1990)
Repetitions Brèves d'exercices Maximaux	Brooks et al (1990)
Exercice Intermittent maximal	Hamilton et al (1991)
Répétition des Périodes de Sprint	Gaitanos et al (1993)
Exercice Intermittent Sprint	Nevill et al (1993)
Répétition de période d'un maximum d'exercice de durée courte	Lakomy et al (1994)
Exercice Intermittent Intense	Bangsbo (1994a)

الجدول رقم 01 يبن المصطلحات لتعريف التدريب المتقطع مرتفع الشدة حسب (Balsom P, 1995).

2.1 أهمية التدريب المتقطع في كرة القدم

تتميز كرة القدم بالمجهودات المتقطعة، إذ نجد العديد من المراحل فيها تسارع، تباطؤ، تغيير في الاتجاه، القفزات، وتغيير في إيقاع الجري على سبيل الذكر، لذلك التدريب في كرة القدم اتجه نحو إعادة نسخ هذا النوع من الحركات، ولهذا السبب ينصح كثيرا باستخدام هذه الطريقة في تدريب كرة القدم. أظهر العديد من الباحثين أن التدريب المتقطع أكثر فعالية من التدريب المستمر في تطوير VO2max كدراسة (Gorostiaga et al, 1991, p 105)، (Tabata et al, 1996, p 1329)، (Billat et al, 2000, p 194).

وبطبيعة الحال سيبقى التدريب المستمر مهم للاسترجاع، العمل في بداية الموسم، العودة من الإصابة وكذلك يؤخذ بعين الاعتبار مناصب اللعب التي يشغلها اللاعبين (Fahri, 2014, p 36).

3.1 شروط وتنظيمات التدريب المتقطع في كرة القدم

- يجب أولا تقييم ومعرفة السرعة الهوائية القصوى للاعبين من أجل تحديد مسافات العمل، تم يجب أن تكون شدة التكرارات في التمرينات مرتفعة جدا بين [100% و120% VAM] من أجل استثارة VO2max بشكل صحيح.

- يجب أن تكون مدة الجهد قصيرة نسبيا بحيث يتم ضمان التغطية الطاقوية بالميوغلوبين (30" كحد أقصى)، إذا كانت مدة الجهد طويلة مع عدم مراعاة الشدة سيكون هناك تراكم اللاكتات، لذلك إذا لم نتحكم بشكل صحيح في ضوابط التمرين (المدة والشدة) فإن النظام اللاهوائي اللبني هو الذي تتم استثارته بدلا من النظام الهوائي.

- سيعتمد اختيار طبيعة الراحة (نشطة، سلبية) على وقت وكثافة العمل لكن أيضا على مدة وشدة الاسترجاع والتي ستلعب دورا مهما في استعادة مخزون الطاقة.

- يجب أن يكون الحجم الإجمالي وعدد سلسلة التكرارات عالي بما يكفي من أجل تنبيه النظام الهوائي بشكل صحيح، ومدة الجهد تكون من 6' – 8' في كرة القدم، كما يمكن أن تكون 4' بشدة 120 % من VMA، وعدد تكرار المجموعات من 5 – 6 في المرحلة التحضيرية (تنمية) إلى 3 مرات في مرحلة المنافسة (المحافظة) (Fahri, 2014, p 37).

4.1 أنواع التدريب المتقطع

1.4.1 من حيث كثافة العمل

هي النسبة بين وقت العمل ووقت الاسترجاع (W / R)، إنه أصل التسميات المنسوبة إلى العمل المتقطع. ويقترح (Pradet, 2002, p 72) أربع طرق متقطعة وفقا لنسبة (W / R) ووفقا VMA.

الطريقة الأولى: هي تلك التي تتطلب جهودا متقطعة لمدة طويلة

يجب على اللاعب أداء سلسلة من الجهود ذات الشدة فوق القصوى لا تقل عن 3' تتخللها فترة راحة مكافئة لـ (أعلى من VMA بـ 3 km/h)، مع مراعاة المتغيرات (الشدة، الحجم، مدة الاسترجاع).

الطريقة الثانية: هي الجهود المتقطعة ذات المدة المتوسطة

يتميز بالقيام بالمجهودات ذات شدة ومدة متوسطة بسرعة أكبر من VMA بـ 5 Km/h لمدة 1' وهذا الجهد يستدعي وقت للاسترجاع ما يعادل تقريبا 2' و30"، ليكون الرياضي بعدها قادر على تكرار جهد مماثل.

الطريقة الثالثة: الجهود المتقطعة ذات المدة القصيرة

15" من العمل بسرعة أعلى من VMA بـ 7 Km/h مع استرجاع لمدة 1' و30" إلى 2'، وبالتالي الشدة تكون مرتفعة والتي من شأنها أن تنبه الدين الأكسيجيني المطلوب وبالتالي تحفيز النظام الهوائي، والعلاقة بين شدة الجهد ومدة الاسترجاع (الكثافة) هي التي تحدد كفاءة العمل.

الطريقة الرابعة: طريقة قصير المدى

شدة العمل تكون مرتفعة جدا بحيث تتراوح بين 120%- 140% حيث تتراوح مدة الجهود 5" - 10" وعمليات الاسترجاع بين 10" إلى 30".

كثافة الحمل عنصر مهم للغاية في تنظيم الدورة (Billat et al, 1996a, p 16). بالنسبة لـ 30"-30" ستكون الكثافة 1/1 حمولة متوازنة سيكون مطابقا لـ 10" -10"، 15"-15"، 20"-20".

نشير بشكل أساسي إلى كثافة النوع 1/1 (10"-10")، (15"-15")، (20"-20") أو 2/1 (10"-20") أو 3/1 (15"-45") أو 4/1 (1'-4'). ستؤثر كثافة الحمل هذه بشكل مباشر على قطاع الطاقة المستخدم بشكل أساسي.

حسب (Heugas et al, 2001) "30/30" هو الشكل الأكثر شيوعا في كرة القدم.

هذه الطريقة ستؤثر بشكل فعال على السرعة الهوائية القصوى VMA (Kharoubi, 2016, p 17).

Action		**Récup**		**Quantité de travail**
Intensité	*Durée*	*Durée*	*Nature*	
Puissance				
EFFORTS	***CONTINUS***			
80% à 95% de la VMA	20 min à 45 min			1
EFFORTS	***INTERMITTENT S***	***DE***	***LONGUES***	***DUREES***
VMA+ 3 km/h	± 3 min	3 min	active	>6 répétitions
EFFORTS	***INTERMITTENTS***	***DE***	***DUREE***	***MOYENNES***
VMA + 5 km/h	± 1 min	2 min 30s	active	>8-10 répétitions
EFFORTS	***INTERMITTENTS***	***DE***	***COURTES***	***DUREES***
VMA + 7 km/h	15 s	1 min 30s-2min	active	>12-15 répétitions
LE COURT -	***COURT***			
	15 s ou 30s	15 s ou 30 s	active	2 à 3 séquences et >10 min dans la même séance

جدول رقم 02 الذي يبين خصائص الإجراءات التي تسمح بتطوير القدرات الهوائية (Pradet, 2002).

2.4.1 من حيث وقت العمل ووقت الاسترجاع

أثناء العمل المتقطع نرى نوعين من الاسترجاع (استرجاع نشط ، استرجاع سلبي)، وسيعتمد اختيار نوع الاسترجاع على وقت وكثافة العمل، لكن أيضا على مدة الاسترجاع التي ستلعب دورا مهما في استعادة مخزون الطاقة.

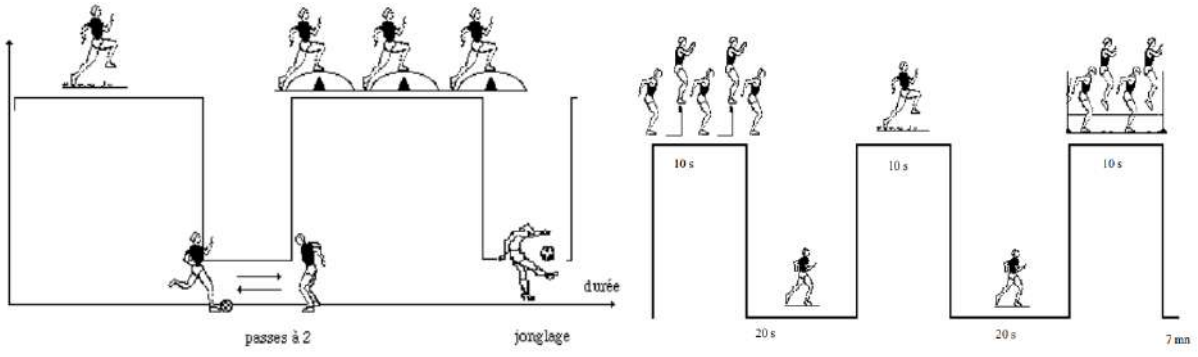
يفسر اختيار الاسترجاع النشط أنه يؤدي إلى تراكم أقل من اللاكتات وقبل كل شيء يحافظ اللاعب على VO2 عند أعلى مستوى (Bangsbo, 2008, p 221). والاسترجاع السلبي يجعل من الممكن انخفاض أقل في أوكسي هيموغلوبين، وإعادة تركيب أفضل للكرياتين الفوسفوري (PCr) وإعادة أكسجة الميوغلوبين أعلى مقارنة بالاسترجاع النشط (Dupont et al, 2003, p 550).

3.4.1 من حيث طريقة الجري

يمكن القيام بالتمارين المتقطعة إما بالجري في نفس الاتجاه (En Linge) وهي تمرينات تركز بشكل كبير على الجهاز المركزي (FC et VES)، وإما أن تؤدى بالجري وتغيير في الاتجاه والتي تركز على الجهاز المحيطي، وهذه التغييرات في الاتجاه يمكنها أن تنفد عن طريق الجري والقيام بنصف دورة ثم العودة وهذا ما تسمى بالتمرينات المتقطعة "ذهاب وإياب" (Navette)، ويكمن الاختلاف بين التدريب المتقطع "جري في نفس الاتجاه" والتدريب المتقطع "ذهاب وإياب" في أنه هذا الأخير تحدث زيادة كبيرة في اللاكتات و (NH3)، بالإضافة إلى أنه يؤثر على الكلفة الطاقوية للجري وأداء اللاعب (Dellal, 2008, p 36). ويؤكد (Tarnier, 2007, p 18) أن التدريب المتقطع "ذهاب وإياب" هو طريقة تسمح بتطوير نوعية الارتكازات بشكل جيد.

4.4.1 من حيث طبيعة التمرينات

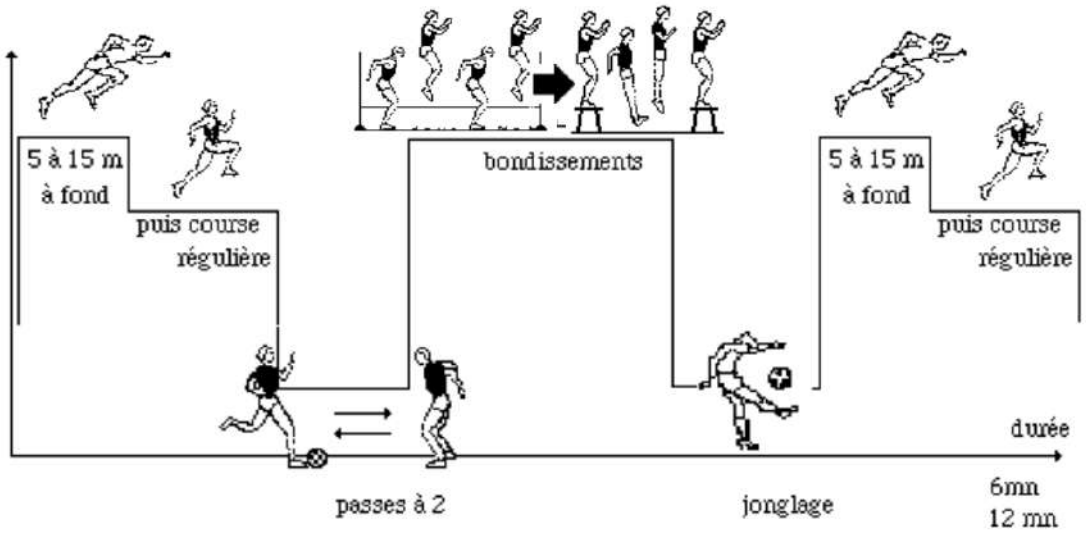
- **متقطع قفز:** وهو يجمع بين القفز العمودي والقفز الأفقي مع أو بدون حمولة، وغالبا ما يطبق هدا النوع بالأسلوب البليومتري.



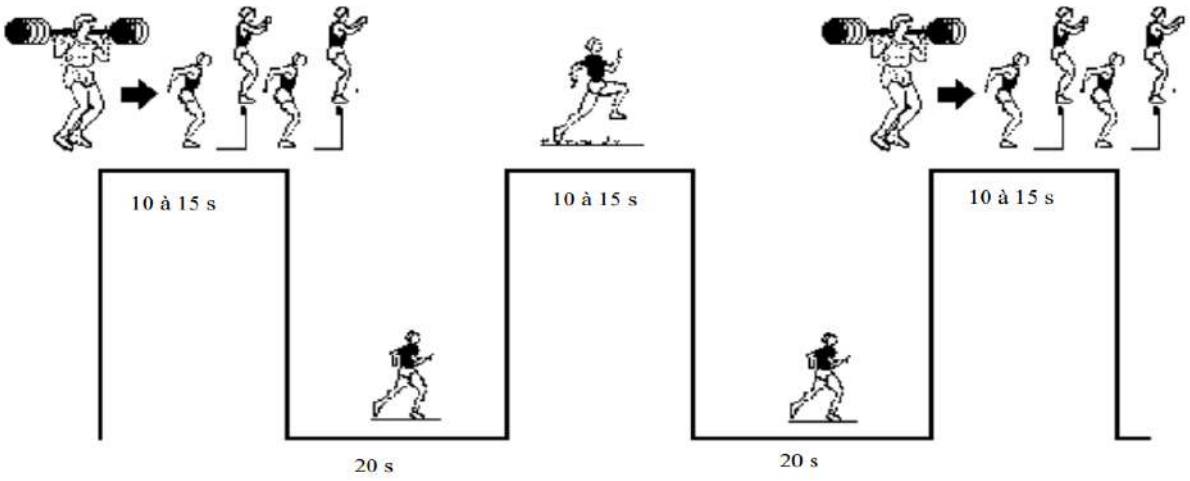
a)bondissements horizontaux b) bondissements verticaux

شكل رقم 01 يمثل نموذج للتدريب المتقطع قفز (Cometti Gilles).

➢ **متقطع قوة:** قام الأخصائيين بإدراج التقوية العضلية عن طريق المجهودات المتقطعة "متقطع بالحمولة" وهو عبارة عن عمل عضلي نوعي يعمل على تطوير صفة القوة الانفجارية، والتي تعتبر الخاصية اللازمة للاعبي كرة القدم.



شكل رقم 02 يمثل نمودج للتدريب المتقطع قوة في كرة القدم (Cometti Gilles).

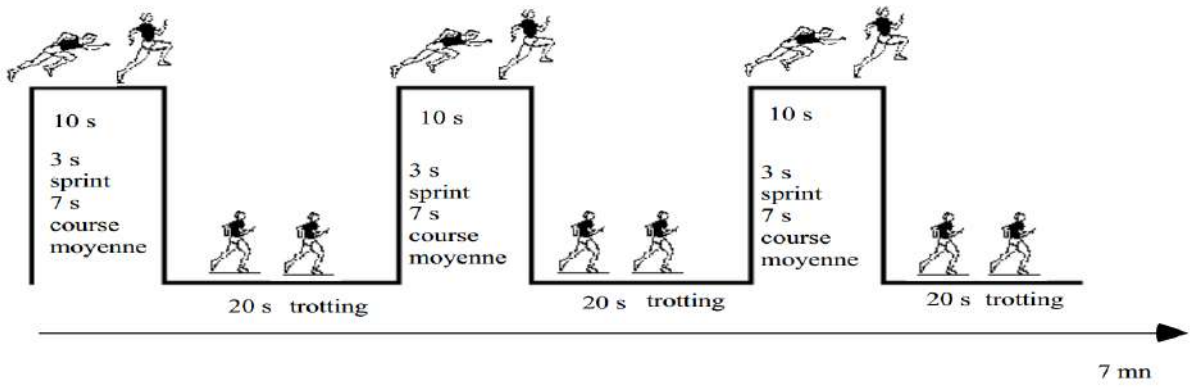


شكل رقم 03 يمثل بروتوكول للتدريب المتقطع قوة بالأحمال (Cometti Gilles).

➢ **متقطع جري:** ويعتمد بشكل أساسي على الجري بشدة تساوي أو أكبر من السرعة الهوائية القصوى VMA للاعب. ونميز فيه عدة أنواع:

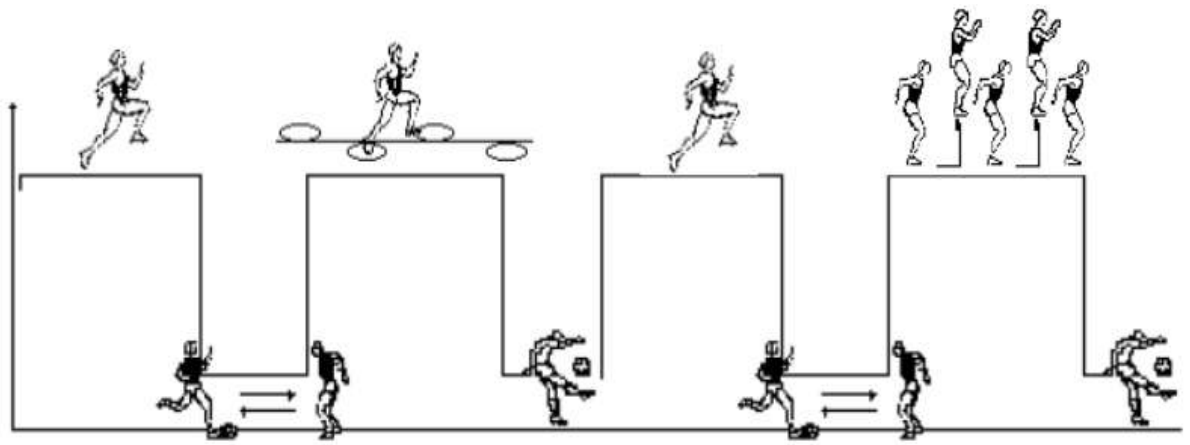
- متقطع سرعة (Sprint): هو جهد بشدة قصوى (السرعة القصوى) خلال 5" مع مدة استرجاع حوالي 25" ("25/"5).

- متقطع جري (VMA): هو جهد يؤدى بـ 100 % من VMA، ومدة الجهد تكون 15" والراحة 15" ("15/"15).



شكل رقم 04 يمثل بروتوكول للتدريب المتقطع جري في كرة القدم (Cometti Gilles).

➢ **متقطع مختلط (جري – قوة):** هو جهد متقطع يكون فيه الجمع بين مختلف الأشكال (متقطع جري – متقطع قوة) ونجد فيه التناوب بين الجري والتقوية العضلية باستعمال الأحمال أو بدون أحمال بالقفز الأفقي أو العمودي (البليومتري)، وهو تدريب يتركز العمل فيه على تمارين بالانقباضات ذات الطبيعة البليومترية، وهذا يساعد على تطوير الجهاز العضلي والقوة الانفجارية للأطراف السفلى.



شكل رقم 05 يمثل نموذج للتدريب المتقطع المختلط (تناوب بين الجري والقفز) (Cometti Gilles).

5.4.1 من حيث التمثيل الغذائي للعمل المتقطع

التدريب المتقطع هو أيض مختلط يعتمد في إنتاج الطاقة (هوائيا، لا هوائيا) لأن كرة القدم لا تعتمد في إنتاج الطاقة على نظام واحد (Dupont et al, 2003, p 551)، (Gaitanos et al, 1993, p 714) (Christensen et al, 1960, p 272).

- **متقطع لا هوائي (التمثيل الغذائي اللا هوائي):** يعتمد جزء مشاركة التمثيل الغذائي اللاهوائي في إمداد الطاقة على الكثافة ووقت العمل (Bangsbo, 2008, p 222)، خلال الثواني الأولى من التمرين المتقطع يتم استخدام (PCr) ويتم تسليم باقي الطاقة اللاهوائية عن طريق الغلكزة اللاهوائية الذي يؤدي لإنتاج اللاكتات، يتم استقلاب اللاكتات المتشكل خلال فترة الراحة.

أظهر (Gaitanos et al, 1993, p 715) أنه خلال بداية العمل المتقطع عند 10 تكرارات بمدة 6" بسرعة قصوى مع راحة غير نشطة لمدة 30"، تم توليد الطاقة المطلوبة للحفاظ على متوسط إنتاج الطاقة من خلال مساهمة متساوية لكل من (PCr) والغلكزة اللاهوائية. خلال فترات قصيرة للعمل المكثف للغاية، سيتم توفير غالبية الطاقة اللازمة لتقلص العضلات بشكل لاهوائي عن طريق كسر روابط (PCr) وتحلل السكر لا هوائيا (الغلكزة اللاهوائية) (Boobis et al, 1982, p 21).

يكون كسر روابط PCr (200 ms) أسرع من آلية تحلل السكر.

- فوسفوكرياتين PCr

يعتبر PCr الركيزة الأساسية للتمارين المتقطعة مرتفعة الشدة (Margaria et al, 1969, p 752)، (Mathews et Fox, 1977, p 89)، ويمثل مصدر الطاقة الرئيسي لإعادة بناء جزيء (ATP) خلال الثواني الأولى من التمرين. حدد (Dupont et al, 2003, p 552) أن الاسترجاع السلبي جعل من الممكن الحصول على انخفاض أقل في أوكسي هيموغلوبينن، وإعادة تركيب أفضل للكرياتين الفوسفوري PCr وإعادة أكسجة الميوغلوبين أعلى مقارنة بالاسترجاع النشط خلال 15"- 15". أما بالنسبة للتمارين ذات الشدة تحت القصوى، سيتم إعادة تركيب 50% من PCr بين 21-22 ثانية (Harris et al, 1975, p 91) و30 ثانية أثناء الاسترجاع النشط (Edwards et al, 1972, p 110) وبالتالي لم يتم تحديد حركية إعادة تركيب PCr بوضوح، لأنه يجب الأخذ في بالاعتبار عدد كبير من المتغيرات في وقت واحد.

لجأ الباحثون والأخصائيون إلى تقنية جديدة تسمى " التحليل الطيفي للأشعة تحت الحمراء naer infrared spectroscopy" (NIRS) لإمكانية تحليل تركيز(PCr) في العضلة (Dupont et al, 2003, p 552)، هذه الطريقة غير جراحية ويوصي بها بشكل متزايد في علوم الرياضة من أجل الحصول على بيانات تتعلق بعملية التمثيل الغذائي للأنسجة (Neary, 2004, p 491)، والأكسجة العضلية وحجم الدم أثناء التمرين، تستخدم هذه الطريقة خصائص ضوء NIRS (700 - 1000 nm) (نانومتر).

أوضح (Ferrari et al, 2004, p 464) أنه خلال التدريبات المتقطعة مع أوقات الاسترجاع القصيرة أقل من 45" لم يتم إعادة تركيب PCr بالكامل وتراكم الفوسفات الغير عضوي Pi يرجع أحد أسباب الإرهاق في هذا النوع من العمل.

- الجلوكوز (CHO) أو الجليكوجين

يتم استخدامه بسرعة كبيرة على مستوى العضلات العاملة عن طريق تحلل السكر اللاهوائي. أفاد (Bishop et all, 2002, p 146) أن الأداء أثناء تمرين متقطع عالي الشدة سيكون مرتبط بتركيز الجليكوجين العضلي قبل التمرين، سيشكل هذا التركيز ركيزة أساسية للطاقة مثل PCr، أظهر (Bishop et al, 2002, p 147) و(Bangsbo, 1994b, p 07) أن CHO كانت ركيزة أساسية لجهود متقطعة عالية الشدة، وأن زيادة CHO في النظام الغذائي يطيل بشكل كبير أداء التحمل المتقطع.

- اللاكتات (Le Lactate)

ركزت الدراسات الأولى على تطور اللاكتات في الدم (Christensen et al, 1960, p 277) و (Margaria et al, 1969, p 754).

يعتبر تراكم اللاكتات أثناء تمرين مرتفع الشدة عاملا رئيسيا، لأنه يعتمد بشكل خاص على تحلل السكر اللاهوائي، وبالتالي ينتج اللاكتات بسبب متطلبات الطاقة للنشاط ونقص الأكسجين، مع أنها سوف تتزامن الزيادة في اللاكتات مع زيادة أيون الهيدروجين (+H) مما يؤدي إلى انخفاض توليد الطاقة من قبل العضلات الهيكلية ويتبعه ذلك التعب (Matthew, 2022, p 01).

وجد (Balsom, 1995, p 129) أنه بالنسبة للعدو السريع المتكرر 15 متر مع الاسترجاع السلبي لمدة 30" تطور اللاكتات في الدم بين 7 ميليمول / لتر و 15.5 ميليمول / لتر، تعكس هذه البيانات

حقيقة أن تحلل الجليكوجين وتحلل السكر يتم تحفيزهما مباشرة لممارسة التمارين المتقطعة (Chamari et al 2001, p 192)، بقياس تركيز اللاكتات (La) في العضلة مباشرة بعد 6" من العمل بشدة عالية، استنتج أن 50 % من الطاقة تأتي من التحلل اللاهوائي للغلوكوز مقارنة بالطاقة الكلية المطلوبة. وجد (Gaitanos et al, 1993, p 715) أن تحلل الجلوكوز العضلي واللاهوائي شاركا بشكل كبير في إجمالي إنتاج الطاقة عند 10 تكرارات لمدة 6" من وقت العمل.

نوع الاسترجاع سيؤثر بشكل مباشر على مستوى تركيز اللاكتات (La)، وجد (Ahmaidi et al 1996, p 452) قيمة أعلى بكثير لـ (La) بعد الاسترجاع السلبي مقارنة بالاسترجاع النشط عند 32 % من السرعة الهوائية القصوى VMA، وسيتم تحويل اللاكتات (La) إلى جليكوجين على مستوى الكبد مما يسمح بإنتاج الجليكوجين العضلي إذا كان اللاعب لا يزال نشط.

- **متقطع هوائي (التمثيل الغذائي الهوائي):** يستخدم التدريب المتقطع تحفيز العمليات الهوائية التي تسبب في نهاية الجهد دين أكسوجيني O_2 في جسم اللاعب (Pradet, 2002, p 73). ذكر (Christensen et al, 1960, p 274) أن الطاقة اللازمة لتقلص العضلات ستأتي من احتياطات هذا التمثيل الغذائي O_2 على الرغم من أن احتياطات الجسم من O_2 ليست مهمة أثناء التمرين المتقطع، لاحظ (Astrand et al, 1960, p 449) حوالي 2 ميليمول / كغ من الأكسجين خلال المراحل الأولى من التمرين.

الميوغلوبين هو بروتين يشبه الهيموغلوبين ويشكل احتياطا من O_2، مع تمكين نقل O_2 من الدم إلى الميتوكوندريا في العضلات (Fox et Mathews, 1981, p 119)، يشكل O_2 المذاب في العضلات مصدرا للطاقة يستخدم بشكل مباشر من بداية التمرين المتقطع، وبالتالي فإن النشاط الهوائي سيجعل من الممكن زيادة نسبة استخدام PCr (Balsom, 1995, p 127) لأن O_2 يقلل من إنتاج اللاكتات (Bangsbo, 2007, p 53). من تمرين متقطع 10 تكرارات لمدة 6" عمل بشدة قصوى "كثافة عالية" فإن التمثيل الغذائي الهوائي يشارك بـ20 % من إمداد الطاقة الإجمالية (Balsom, 1995, p 128).

خلال فترة الاسترجاع من هذه التمارين المرتفعة الشدة سيتم تجديد (ATP) عن طريق الأيض الهوائي (Harris et al, 1975, p 90). هناك علاقة مباشرة بين احتياطي الأكسجين O_2 في العضلات والمعاد تركيبه أثناء الاسترجاع، ستكون الزيادة في النسبة المئوية لـ (PCr) المعاد تصنيعه أكبر بالنسبة للألياف البطيئة (ST) مقارنة بالألياف السريعة (FT) (Balsom, 1995, p 128). في الواقع تحتوي (STs)

على عدد كبير من الشعيرات الدموية (Pette et Staron, 1990, p 29)، ومحتوى عالي من الميوغلوبين (Richardson et al, 2001, p 2681)، وثراء في الجليكوجين والميتوكوندريا التي تحتوي على إنزيمات هوائية تستخدم عن طريق التمثيل الغذائي الهوائي (Saltin, 1977, p 3880).

5.1 ضوابط التدريب المتقطع

- **النسبة (Ration):** هي العلاقة بين زمن الجهد وزمن الراحة.

- خلال تمرين متقطع من الشكل 30"– 30"، $\frac{30}{30} = 1$ ومنه النسبة هي 1.

- خلال تمرين متقطع من الشكل 15"– 30"، $\frac{30}{15} = 2$ ومنه النسبة هي 2.

- خلال تمرين متقطع من الشكل 10"– 20"، $\frac{20}{10} = 2$ ومنه النسبة هي 2.

- خلال تمرين متقطع من الشكل 5"– 25"، $\frac{5}{25} = 0.2$ ومنه النسبة هي 0.2.

- **الشدة:** وتكون بالنسبة للسرعة الهوائية القصوى VMA أو الاستطاعة الهوائية القصوى PMA.

في التمرينات المتقطعة القصيرة ذات الشدة العالية لا يعتبر النبض القلبي مؤشرا جيدا ومساعدا ولا يعطي أي فكرة عن الشدة خلال التدريب.

- **مدة الجهد:** وتكون حسب هدف الحصة أي يتحكم فيها الهدف المسطر من طرف المدرب من أجل الحصول على عمل فعال وعليه أن يضبط وقت العمل جيدا لتكون الاستثارة إما هوائية أو لاهوائية كما في رياضة كرة القدم التي تكون فيها استثارة كبيرة للنظام اللاهوائي هنا تكون تمارين متقطعة أقل من1' (Didier et Pascal, 2013, p 141). وحسب (Turpin, 2002, p 17) فإن مدة العمل تكون محصورة بين (3" ± 9") ويمكن أن يكون من النوع (جري- قوة - تقني) بشكل متناوب ويمكن لزمن العمل أن يمتد من 6"– 15".

- **الاسترجاع:** سيعتمد اختيار نوع الاسترجاع على وقت وكثافة العمل لكن أيضا على مدة الاسترجاع التي ستلعب دورا مهما في استعادة مخزون الطاقة وأيضا على هدف الحصة فإذا كان الهدف هو تعويد اللاعب على العمل رغم تراكم حمض اللبن فهنا تكون الراحة غير نشطة، أما إذا كان الهدف هو التخلص منه بأسرع ما يمكن فالراحة هنا تكون نشطة.

الاسترجاع النشط أنه يؤدي إلى تراكم أقل من اللاكتات وقبل كل شيء يحافظ اللاعب على VO2 عند أعلى مستوى (Bangsbo, 2008, p 224). والاسترجاع السلبي يجعل من الممكن انخفاض اقل في أوكسي هيموغلوبين، وإعادة تركيب أفضل للكرياتين الفوسفوري (PCr) وإعادة أكسجة الميوغلوبين أعلى مقارنة بالاسترجاع النشط (Dupont et al, 2003, p 553).

➢ **زمن الاسترجاع:** ويكون مرتبط بالتمرين والهدف منه، ومدة الاسترجاع تلعب دورا مهما في استعادة مخزون الطاقة، وبما أن PCr هو الركيزة الأساسية التي يعتمد عليها التدريب المتقطع، فإن إعادة تركيب PCr في كالآتي:

28 ثانية لـ 50% من مخزون PCr.

110 ثانية لـ 75% من مخزون PCr.

400 ثانية لـ 95% من مخزون PCr (Bangsbo, 1994, p 77).

اقترح (Reiss et Prévost , 2013, p 152) أن تكون مدة الاسترجاع بنصف مدة الجهد إلى غاية 03 مرات أقل من ذلك (05 مرات في بعض الأحيان في التمرينات المتقطعة سرعة).

➢ **المدى (Amplitude):** يمثل الفرق بين شدة التمرين والاسترجاع مقارنة بالشدة المتوسطة للتمرين، إقترح Salatin العملية الحسابية التالية:

- بالنسبة لتمرين 30 / 30 بشدة 120% من VMA واسترجاع سلبي (0% VMA)

⇐ 120 + 0 ÷ 2 = 60، إذن الشدة المتوسطة هي 60%.

- بالنسبة للمدى:

(الشدة القصوى للتمرين – شدة الاسترجاع) ÷ الشدة المتوسطة × 100

(120 – 0) ÷ 60 × 100 = 200 ، إذن المدى هو 200%.

- بالنسبة لتمرين 30 / 30 بشدة 120% من VMA واسترجاع نشط بشدة (50% VMA)

⇐ 120 + 50 ÷ 2 = 85 ، إذن الشدة المتوسطة هي 85%.

(120 – 50) ÷ 85 × 100 = 82.4 ، إذن المدى هو 82.4% بالنسبة للتمرينات المتقطعة ذات الشدة الأعلى من القصوى فإن المدى يجب أن يكون فوق 60%.

6.1 منهجية العمل المتقطع

التدريب المتقطع يتم إجراءه فيما يتعلق بـ VMA، فمن واجب المدرب أن يعرف VMA الخاص باللاعبين، ومع ذلك فإن (Cazorla et Léger, 1993 p 31) وجد فرقا ملحوظا بين السرعة الهوائية VMA في خط مستقيم (En ligne) والسرعة الهوائية القصوى VMA ذهاب وإياب (Navette).

يتيح اختبار Intermittent Fitness Test 30/15 الخاص بـ (Buchheit, 2008) إمكانية توجيه التدريبات المتقطعة ذهاب وإياب (Intermittent Navette) (Bangsbo, 1994a, p 110)، واختبار " Yo-Yo Intermittent Recovery Test "، يجعل من الممكن تقييم وتقدير قدرة اللاعب على تحمل التمرينات المتقطعة عالية الكثافة وقدرته على الاسترجاع عند أداء هذه الأنواع من المجهودات (Krustrup et al, 2003a, p 2105). لذلك يجب على المدربين أو المحضرين البدنيين الرجوع إلى هذه البيانات من أجل توجيه أفضل لتطبيق التدريبات المتقطعة ذهاب وإياب (Intermittent Navette) على أساس فردي (Dellal et al, 2008, p 117).

نظرا لأن VMA معروف، يمكن للمدرب اختيار الخصائص بعناية والتركيز على أهمية فترات الاسترجاع (Reindell et Roskamm 1956, p 07). بينما أرجع (Mathews et Fox, 1977, p 91) الأهمية إلى مدة التمارين مرتفعة الشدة بالإشارة إلى بعض الحقائق الفيزيولوجية، تشمل هذه الحقائق: تحديد الأنظمة الأيضية السائدة (الغالبة) وبالتالي بناء برنامج تدريبي أكثر فاعلية.

من خلال إدراك هذه القواعد يمكننا استخدام هذه المبادئ لتحديد خصائص أوقات العمل ووقت الراحة، الكثافة، شكل العمل وطبيعته، عدد التكرارات وعدد المجموعات.

يجب الجمع بين هذه الخصائص حتى يكون لها تأثير على اللاعب، " عندما تكون الشدة أعلى من VO2max يمكن تحسين كل من العلامات الهوائية واللاهوائية، بينما عندما تكون الشدة أقل من VMA يمكن تحسين العلامات الهوائية فقط.

Exercise Intermittent (travail/ recuperation)	Intensité (En % de La VMA)	Type de récupération	Nombre et durée des blocs (min)	Nombre de temps de travail	Nombre de temps de récup	Exemple de distance utilisée pour les exercices en navette
30-30 ou 30-60	100%, 105% et 110%	Active (50% de la VMA)	1* 11’30	12	11	42 m
15-15 ou 15-30	105%, 110% et 115%	Passive	1* 9’45	20	19	30 m
10-10 ou 10-20	110%, 115% et 120%	Passive	1* 6’50	21	20	21 m
5-25 ou 5-5	Maximal	Active	2* 3’ou 1’	6	20	13 m

جدول رقم 03 يمثل الخصائص الرئيسية للتمارين المتقطعة في كرة القدم.

7.1 التكيفات المختلفة في التمارين المتقطعة

يجب أن تكون الشدة متنوعة ومختلطة من أجل خلق تكيفات مختلفة، إن النسبة المتوازنة 30"-30" عند 105% من VO2max التي يتم إجراءها في مجموعتين لمدة 12'، ستحفز السرعة الهوائية القصوى VMA.

- يحسن من لياقة وصحة القلب والجهاز التنفسي والأوعية الدموية (Fatma, 2022, p 265) (Harnish, 2014, p 11).

- أظهر (Billat et al, 2000b, p 193) أن الجهود العالية الشدة تزيد من النشاط الإنزيمي للعضلة التأكسدي للعضلة.

8.1 التعب والتمارين المتقطعة

يتسم العمل المتقطع بالإرهاق المحيطي والمركزي المرتبط بما يلي:

- توافر PCr يعتمد على احتياطي O_2 في العضلات العاملة أثناء التمرين، وبالتالي بشكل أساسي عضلات الجزء السفلي من الجسم (Clausen, 2007, p 340).

- انخفاض في الجليكوجين العضلي وانخفاض في تحلل السكر (Bishop et al, 2002, p 148).

- تغيير في نقل الأوامر من الجهاز العصبي المركزي أو تجنيد المحاور الحركية.

- تعديل التوازن الكهروكيميائي (K) على مستوى الخلية في غمد الليف العضلي والنظام (T)، وبالتالي تباطؤ في إطلاق أيونات الكالسيوم في ألياف العضلات.

- تراكم الفضلات الأيضية في العضلات (حمض اللاكتيك، حمض البوليك، زانثين، هيبوكسانثين) (Clausen, 2007, p 341).

9.1 أهم الوسائل المتبعة في مراقبة التدريب المتقطع

يمكننا وصف التمارين المتقطعة من خلال (RPE، Lactate). يمكن مراقبة والتحكم في نشاط اللاعبين أثناء العمل المتقطع بواسطة:

1.9.1 طريقة الإحساس بالجهد RPE:

هو الوسيلة المتبعة في دراستنا للتحكم في الحمولة التدريبية خلال تطبيق البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري - قوة)، النتائج سنقوم بعضها في قامة الملاحق.

- هي طريقة التحكم في الحملة التدريبية لدى لاعبي الفرق أو الألعاب الجماعية بحيث تتطلب من الرياضي الإدلاء بإحساسه بمدى صعوبة الجهد في الحصة التدريبية مع قياس مدة الحصة، وباللغة الإنجليزية فتفسيرها هو: (Rating of Perceived Exeryion).

قام بوضع هذا المقياس Borg سنة 1961 ويتكون من 6 – 20 درجة (Nerys et Author, 2017, p 404).

Borg's Rating Of	Perceived Exertion (RPE) Scale
Perceived Exertion Rating	**Description of Exertion**
6	No Exertion: Sitting and resting
7	Extremely light
8	
9	Very light
10	
11	Light
12	
13	
14	
15	Hard
16	
17	Very Hard
18	
19	Extremely Hard
20	Maximal exertion

الجدول رقم 04 يبين (The original Borg Scale or category scale (6 to 20 scale.

وقام بتعديله Foster et al 2001 إلى 0 – 10 درجات كما هو مبين في الجدول التالي:

	RPE SCALE
1	Nothing
2	Very Easy
3	Easy
4	Comfortable
5	Somewhat Difficult
6	Difficult
7	Hard
8	Very Hard
9	Extremely Hard
10	Maximal/Exhaustion

جدول رقم 05 (The revised category-ration scale (0 to 10 scale.

أثناء تطبيق البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية قمنا باستعمال RPE الذي قام بتعديله Foster.

➢ **رتابة التدريب (Monotonie d'entrainement IM):** هو مؤشر لتغيرات التدريب التي تسمح بتحديد فترات التعب والتنبؤ بحالات التدريب الزائد، الإصابات (تربح، 2013، ص 03).

IM < 2 Très Bon état.

IM > 2 Fatigue.

IM > 2.5 Blessure.

2.9.1 اللاكتات (Lactate): باستعمال جهاز Lactate Pro 2، وهو جهاز لقياس نسبة اللاكتات في الدم ما بعد التمرين، وذلك بأخذ عينة من نهاية الأصبع بعد تنظيف المنطقة جيدا.

شكل رقم 06 يبن جهاز Lactate Pro 2.

10.1 مزايا التدريب المتقطع

- يؤخر ظهور التعب والإرهاق، والاسترجاع بسرعة أكبر أثناء العمل وبين الحصص التدريبية (Balsom , 1995, p 132).

- في التمارين ذات الشدة المنخفضة يتم تعويض الدين الأكسوجيني يكون خلال التمرين، لكن في التمارين ذات الشدة المرتفعة تؤدي إلى تطورات في حركية استهلاك الأكسجين.

- تحسين الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max والسرعة الهوائية القصوى VMA والعتبة الهوائية.

- توفير مخزون الجلكوجين وتراكم أقل للاكتات (Gaitanos et al, 1993, p 716).

- يساعد في تطوير اللاهوائية للاعبين من خلال التمارين المتقطعة القصيرة (5"-25")، (10"-20")، (15"-15")، (10"-10") (Billat V, 1998, p 54).

11.1 التدريب المتقطع المختلط (جري - قوة)

1.11.1 تعريف: جهد يتم فيه التناوب بين العمل والراحة حيث مدتها لا تتجاوز 30 ثا، وطبيعة هذا الجهد يكون جري بشدة تكون مساوية للسرعة الهوائية القصوى زائد تمرينات القوة والتي تكون قفزات (Bondissement) (أفقية أو عمودية) أو تمارين قوة بحمل خارجي (Musculation) (Assadi, 2012, p 23).

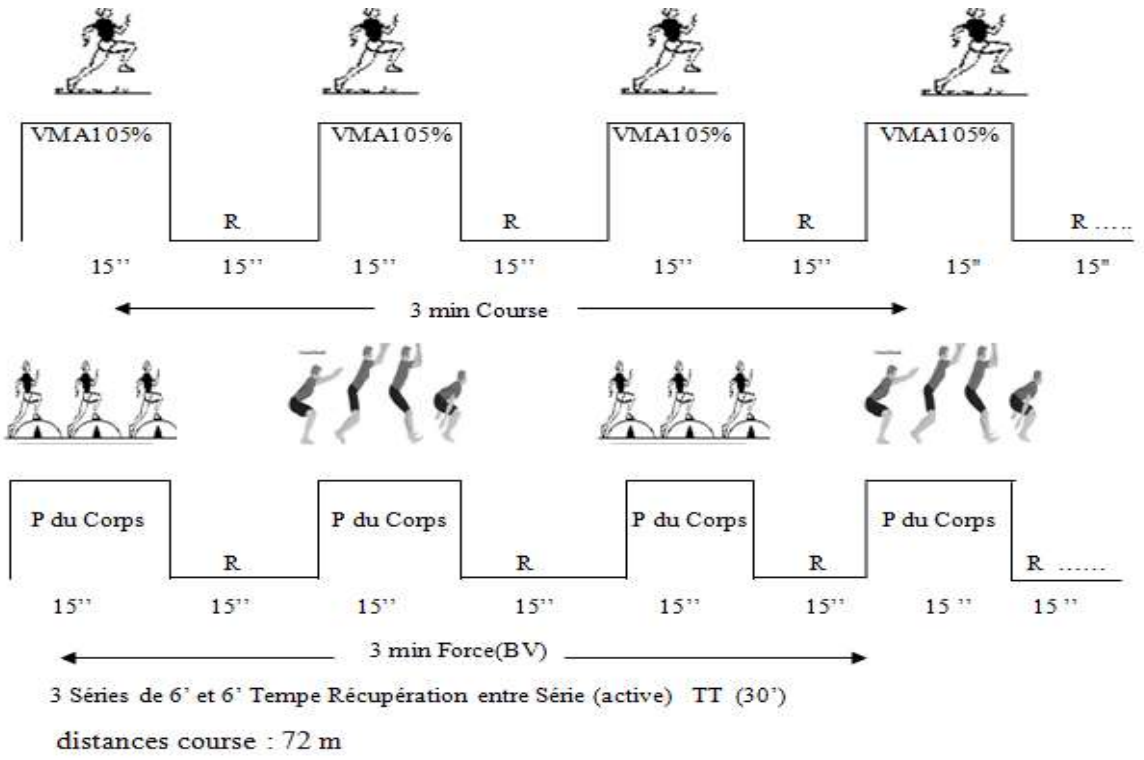
2.11.1 منهجية العمل بطريقة التدريب المتقطع المختلط

في دراستنا قمنا باقتراح برنامج تدريبي بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) متكون من 16 حصة تدريبية، قمنا بإدماج الأسلوب البليومتري مع الجري مرتفع الشدة، من الشكل (5"- 25")، (10"- 20")، (15"- 15").

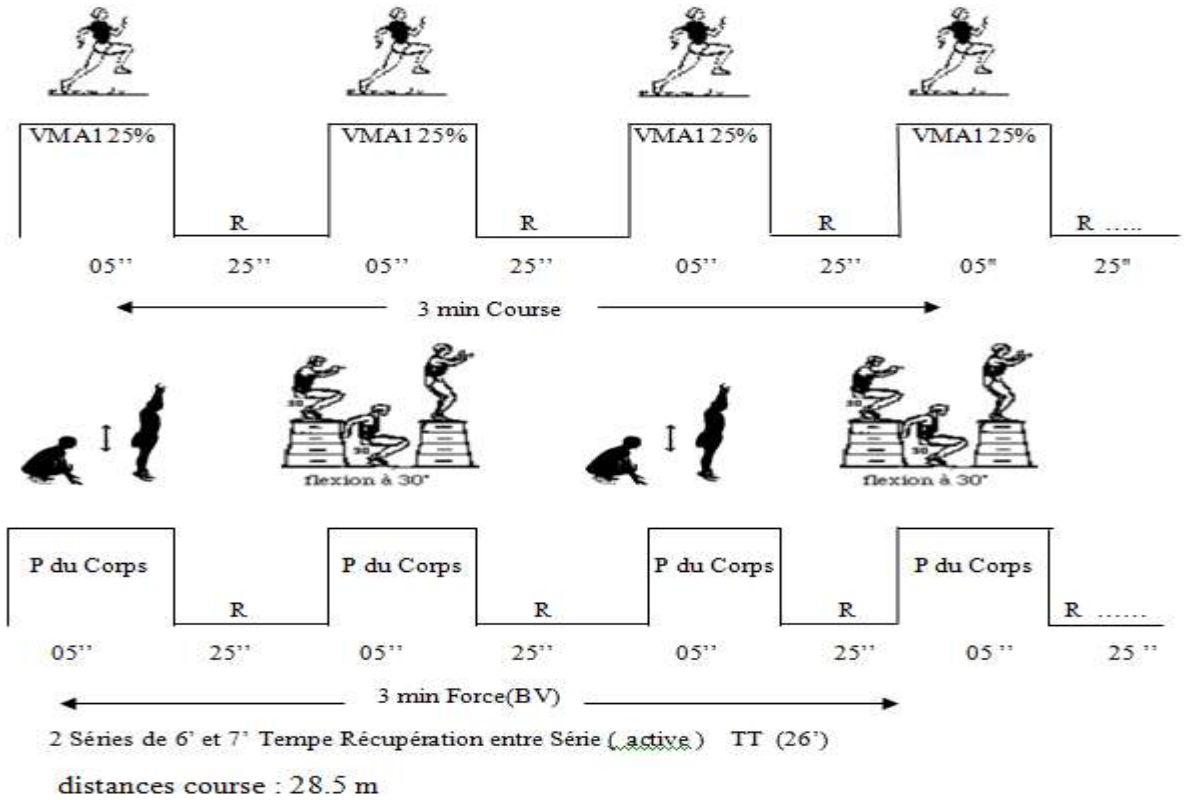
الشكل رقم 07 يوضح تمرين الوثب الأفقي (Foulées Bondissantes).

الشكل رقم (08) (09) (10) أمثلة عن تمارين من الحصص التدريبية المطبقة على المجموعة التجريبية.

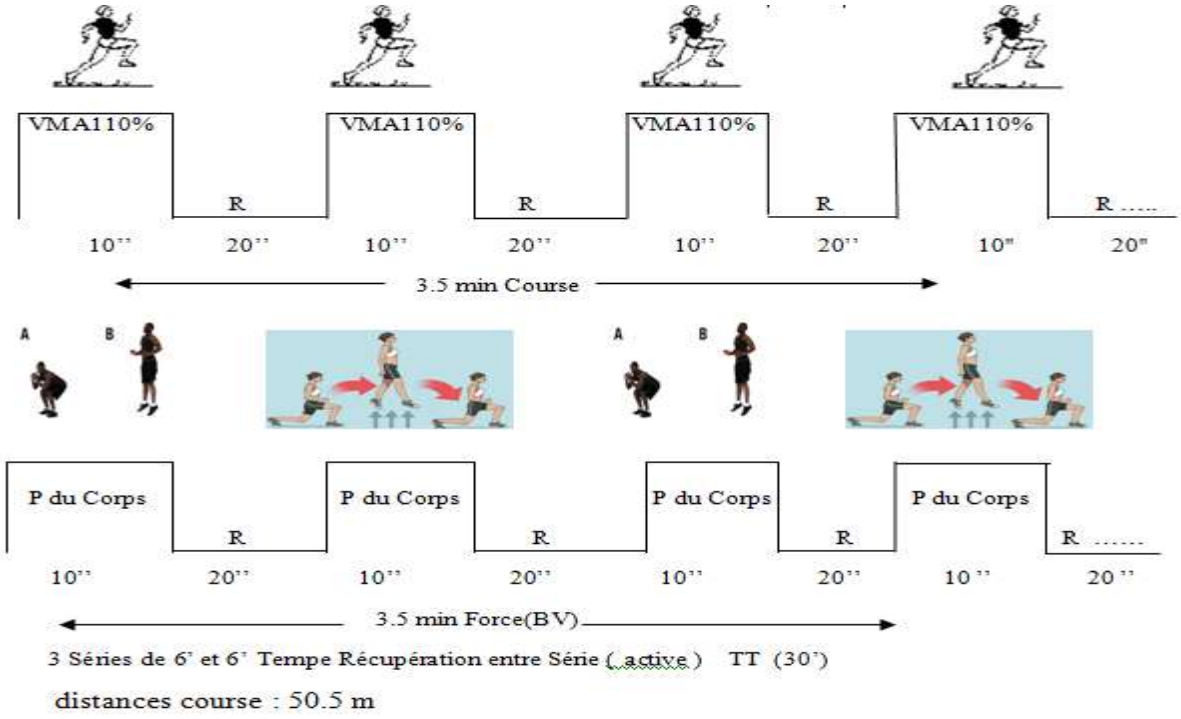
حيث قمنا بتقسيم العمل إلى جري ثم قوة مباشرة وتمرينات القوة كانت عبارة عن قفزات ذات طابع بليومتري.



شكل رقم 08 يمثل نموذج عن تمرين من الحصص التدريبية المطبقة من الشكل 15"- 15".



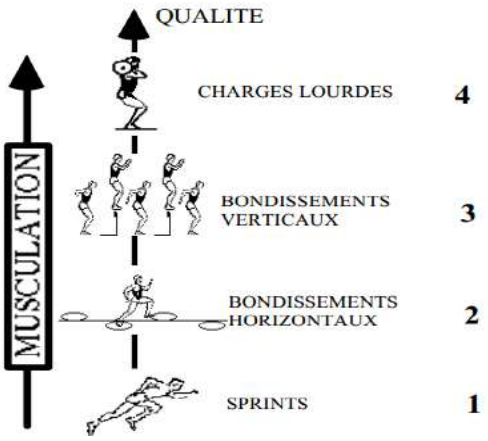
الشكل رقم 09 يمثل نموذج عن تمرين من الحصص التدريبية المطبقة من الشكل 5"- 25".



الشكل رقم 10 يمثل نموذج عن تمرين من الحصص التدريبية المطبقة من الشكل 10"– 20".

3.11.1 أسس بناء التدريب المتقطع المختلط

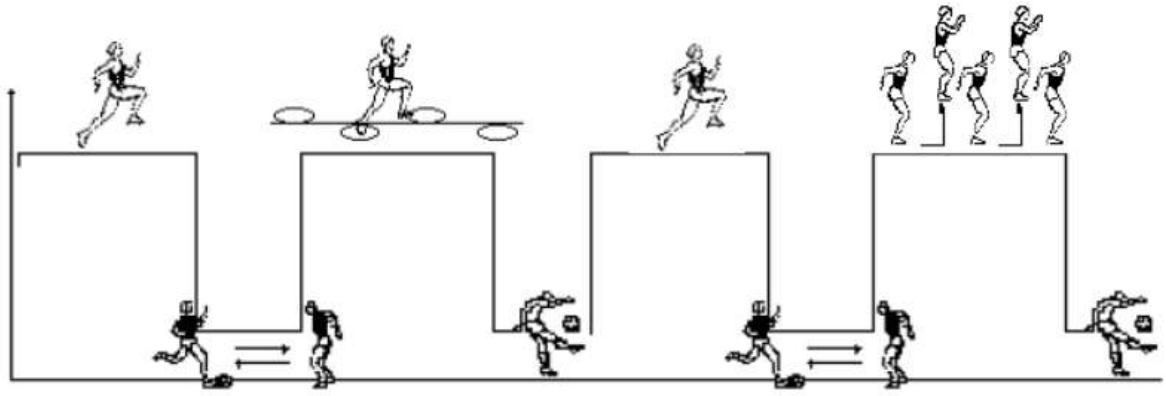
من حيث المجهودات



الشكل رقم 11 تصنيف نوعية المجهودات من حيث تأثيرها على التعب العضلي الموضعي (Cometti Gilles).

الشكل رقم (11) يبين تدرج في العمل من خلال القيام بالعمل من خلال الجري بسرعة تساوي أو تفوق VMA، ثم يليه الوثب العمودي والأفقي، ثم إدخال الأحمال الخارجية عندما يكون العمل موجه نحو التعب العضلي (Cometti Gilles).

➢ هناك طريقة أخرى للعمل وهي بالتناوب بين الجري والقفز (التقوية العضلية) في نفس المجموعة، كما هو موضح في الشكل رقم (12).

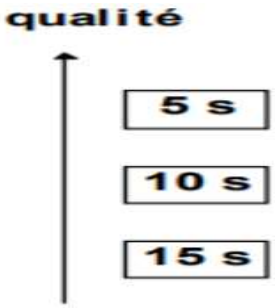


شكل رقم 12 يمثل بروتوكول للتدريب المتقطع المختلط (تناوب بين الجري والقفز) (Cometti Gilles).

الاسترجاع: سيعتمد اختيار نوع الاسترجاع على وقت وكثافة العمل لكن أيضا على مدة الاسترجاع التي ستلعب دورا مهما في استعادة مخزون الطاقة وأيضا على هدف الحصة فإذا كان الهدف هو تعويد اللاعب على العمل رغم تراكم حمض اللبن فهنا تكون الراحة غير نشطة، أما إذا كان الهدف هو التخلص منه بأسرع ما يمكن فالراحة هنا تكون نشطة، ينصح بالتناوب بين الجري والقفز، لأن هذا التناوب سيجعل الجهد أكثر تطلبا على المستوى الهوائي، ولكن أيضا لإراحة العوامل العصبية والعضلية في كل مرة والسماح بأداء تمارين القفز بفاعلية (Assadi, 2008, p 24).

مدة الجهد: وتكون حسب هدف الحصة أي يتحكم فيها الهدف من أجل الحصول على عمل فعال وعليه أن يضبط وقت العمل جيدا لتكون الاستثارة إما هوائية أو لاهوائية كما في رياضة كرة القدم التي تكون فيها استثارة كبيرة للنظام اللاهوائي هنا تكون تمارين متقطعة أقل من 1' (Didier et Pascal, 2013, p 141).

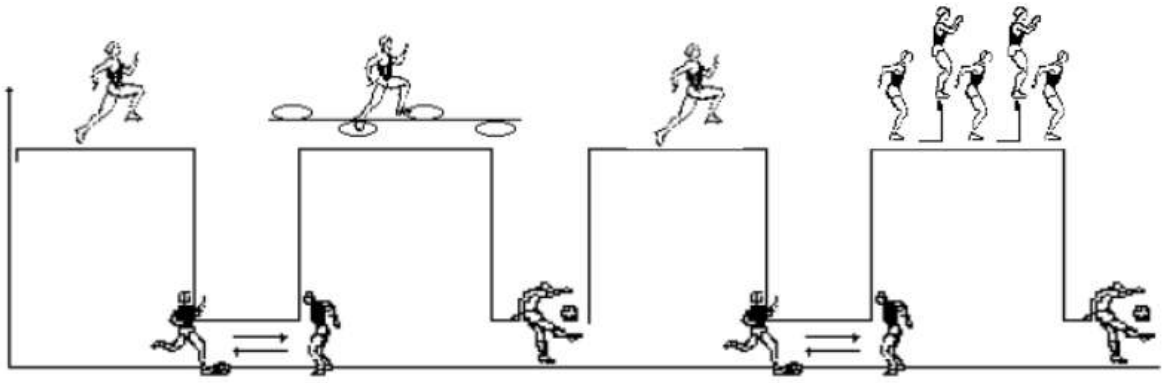
وحسب (Turpin, 2002, p 17) فإن مدة العمل تكون محصورة بين (3" ± 9") ويمكن أن يكون من النوع (جري- قوة - تقني) بشكل متناوب ويمكن لزمن العمل أن يمتد من 6"– 15".



الشكل رقم 13 يبين مدة العمل في التمارين المتقطعة المختلطة (شدة قصوى) (Cometti Gilles).

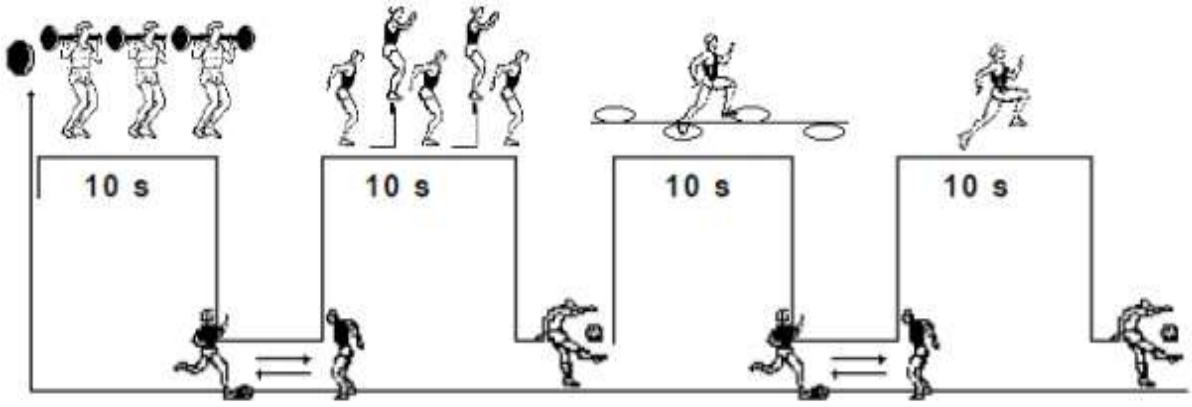
تناوب المجهودات

- التناوب بين الجري وتمارين القوة (القفز)



شكل رقم 14 يمثل نموذج للتدريب المتقطع المختلط (تناوب بين الجري والقفز) (Cometti Gilles).

- التناوب بين الجري والقفز والتقوية العضلية



شكل رقم 15 يمثل نموذج للتناوب بين الجري والقفز والتقوية العضلية بالأحمال (Cometti Gilles).

4.11.1 أهمية التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) في كرة القدم

كرة القدم رياضة ذات طابع متقطع لأنه خلال المباراة يقوم اللاعبون بمختلف اللقطات مثل المراوغة، الجري السريع وتغيير الاتجاه بشداة متنوعة وتختلف باختلاف المنصب الذي يشغله اللاعب، وهنا تكمن أهمة التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) لأنه يكون أقرب إلى الظروف الحقيقية للمنافسة.

أظهر (Cometti et al, 2003, p 10) أن التدريب المتقطع جري فقط كان أكثر فاعلية لتطوير السرعة الهوائية القصوى للاعبين، وعلى العكس من ذلك قام (Chatara et al, 2005, p 552) بتعديل هذه النتائج بعد دراستهم التي طبقت على طلاب STAPS لمدة 12 أسبوع من التدريب، وتوصلوا إلى أن البرنامج تدريبي بالتدريب المتقطع المختلط لمدة 12 أسبوع حسن من السرعة الهوائية القصوى بـ 4 km/h، وأضافوا أن هذا النوع من التدريب المتقطع (المختلط) حسن من VO2max للاعبين بشكل ملحوظ مقارنة بالتدريب المتقطع جري فقط.

خلاصة الفصل

من خلال ما تطرقنا إليه في هذا الفصل تبين لنا أن طريقة التدريب المتقطع تعد من الطرق الأكثر ملائمة واستخداما في كرة القدم، وأن العديد من الباحثين أكدوا في دراساتهم على ضرورة استعمال التدريب المتقطع، لأنه يسمح بتطوير القدرات الهوائية. تناولنا في دراستنا أهم العناصر المتعلقة بالتدريب المتقطع، كما قمنا بشرح طريقة التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) لأنه يشكل المتغير الرئيسي في دراستنا.

الفصل الثاني

المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة

تمهيد

كرة القدم الحديثة تتصف بالسرعة في الأداء، لدى يجب على اللاعب أن يكون متمتعا بلياقة بدنية عالية، وذلك يتطلب نمط الحركة الأساسي في كرة القدم القوة الانفجارية، والقدرة على تكرار جهود عالية الكثافة ولفترة قصيرة بعد فترات الاسترجاع القصيرة التي تسمى قدرة الجري المتكرر وهو مؤشر جيد للأداء البدني عند لاعبي كرة القدم وتتكون هذه الجهود من سباقات السرعة، الانعطافات، القفزات، التصويب، المحاورة، وتغيير الاتجاه، وغالبًا ما يتم تنفيذ هذه الجهود بشكل حاسم في لحظات خلال المباراة، وبالتالي يجب أن يكون اللاعبون على استعداد لأداء أعلى مستوى أثناء المنافسة. وفي هذا الفصل سنتطرق إلى الصفات البدنية الخاصة بلاعب كرة القدم، في ظل المتطلبات الحديثة التي تعتمد على الصفات الأساسية (التحمل، السرعة، القوة) والصفات البدنية التنسيقية (المرونة، الرشاقة).

2. المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة

موضوع إعداد اللاعبين وتطويرهم من الناحية البدنية هو الهدف الرئيسي الذي تطمح له جميع الفرق الرياضية، التي تعمل على تنمية متطلبات اللعب، من أجل تلبية الاحتياجات التي يعبر عنها مسار اللعبة (المنافسة) (Chafa, 2022, p 170).

يعد الجانب البدني من أهم جوانب التفوق الرياضي، فاللاعب بجاحة إلى مستوى عال من اللياقة البدنية لتحمل طبيعة المنافسة والقدرة على الاستمرار في الأداء بكفاءة عالية طيلة وقت المباراة (Dellal, 2008, p 28) والاسترجاع الكرة والاحتفاظ بها يجب الاعتماد على العديد من العوامل التقنية والتكتيكية والاستعداد العقلي والعوامل الفيزيولوجية وبالأخص العامل البدني (Lukas et Vojtech, 2011, p 65) ، ومن وجهة نظر فيزيولوجية فإن كرة القدم هي الرياضة التي تلمتس مختلف أنظمة الطاقة من خلال الجهود التي تنطوي عليها.

1.2 الصفات البدنية الأساسية

1.1.2 التحمل

صفة التحمل تعد من أساسيات التفوق الرياضي في كرة القدم، تمتاز بأي عمل طويل المدى، حيث تعتبر المهد الفيزيولوجي الذي يسمح له بالقيام بحركات أخرى كتغيير الاتجاه والجري السريع وأيضا تساعده في الاسترجاع بعد تنفيذ هذه الحركات. وقد وصفها Sassi "بأنها صفة تسمح بتطوير الجهاز القلبي والأوعية الدموية والجهاز التنفسي من خلال القيام بمجهودات يتم الحفاظ عليها عند شدة معينة ولفترة زمنية معينة، يتم تنفيذها فيما يتعلق بالهدف: المداومة القاعدية، السعة الهوائية، القدرة الهوائية، والسرعة الهوائية القصوى VMA وهي السرعة المرتبطة بـ VO2max (Sassi, 2001, p 201). يتم استخدام (الكربوهيدرات، الدهون والبروتينات) كركائز أساسية في إنتاج الطاقة ATP في بيئة هوائية (الميتوكوندريا) عن طريق مجموعة من الآليات الفيزيولوجية والتمثيل الغذائي الهوائي والإنزيمات.

صفة التحمل تتكون من عدة أشكال، و كل شكل يتم تطويره بوتيرة محددة (عند شدة معينة) وفقا لأقصى سرعة هوائية (VMA) أو (VO2max) للاعب (Dellal, 2008, p 28).

1.1.1.2 التحمل الأساسي (EF)

تعريف: يجعل من الممكن زيادة معدل الخلايا الدهنية المستخدمة، لأداء أفضل لنظام القلب والأوعية الدموية وزيادة الشعيرات الدموية (Billat, 1998, p 63)، التي يتحكم في زيادتها في العضلات هو الطلب على الأكسجين بغض النظر عن نوع الألياف. التحمل القاعدي يزيد من حجم القلب ومعدل ضربات القلب (Bangsbo, 1994, p 06). وهو عمل بسرعة تتراوح 40%، 55% من VO2max، يتم استخدامه بشكل عام في بداية الموسم (Balsom et al, 1992, p 530)، غالبا ما يستخدم في الصباح على معدة فارغة خلال الحصص الأولى، بهدف إعادة لاعب كرة القدم إلى مستواه الأولي أو المناسب من الدهون في الجسم، لأنه غالبا ما يكتسب وزن زائد خلال المرحلة الانتقالية (Mac Ardle et al, 2004, p 206)، ويمكن أيضا استخدام حصص التحمل القاعدي خلال الموسم من أجل الحفاظ على المستوى الأساسي من التحمل.

2.1.1.2 السعة الهوائية (CA)

تعريف: تتعلق بالشدة التي من خلالها يستطيع اللاعب تحسن أداء الجهاز القلبي والجهاز التنفسي مع زيادة عدد المتوكوندريا، احتياطي الجليكوجين في العضلات، الأنزيمات الهوائية والشعيرات الدموية، وهو عنصر أساسي لتطوير القدرة على التحمل (Gacon, 1995, p. 31). وهو عمل بسرعة تتراوح بين [55%، 70%] من VO2max (Gacon, 1995, p. 32)، يتم استخدامه بشكل عام مند بداية الموسم على أساس الركض المستمر، من أجل تطوير القاعدة الفيزيولوجية الخاصة بالتحمل.

3.1.1.2 القدرة الهوائية (PA)

تعريف: هي قدرة اللاعب في الحفاظ على الجري بشدة عالية في تمارين بالتدريب المستمر أو المتقطع. ركيزة الطاقة المستخدمة بشكل أساسي هي الجليكوجين، والزيادة في استخدام الجليكوجين ستجعل من الممكن رفع مخزون الجليكوجين في العضلات عن طريق التحلل الهوائي أو اللاهوائي. عند تدريب القدرة الهوائية سيقوم بالتماس مختلط للمسارات الهوائية واللاهوائية (Drubigni et Lunzenfitchter, 1992, p 41) وهو عمل بسرعة تتراوح بين [70% و83%] من VO2max، نشير إلى نوعين من طرق التدريب المستمر والمتقطع، والأكثر استخداما هي التمارين المتقطعة سواء (En Ligne ou Navette) (Billat, 1998, p 66).

4.1.1.2 الاستطاعة الهوائية القصوى (PMA)

تعريفات:

- هي سرعة الجري القصوى التي عندها نحصل على الـ VO2max وهي الاستطاعة القصوى للأيض الهوائي (Jean, 2001, p. 04).
- هي كمية الـ O_2 التي يمكن للجسم استعمالها في وحدة الزمن (الدقيقة) خلال جهد ذو شدة عالية لمدة تساوي أو أكبر من 3'، وهي تتعلق بـ VO2max (Didier et Pascal, 2013, p 141).

حيث تسمح الاستطاعة الهوائية القصوى بالحفاظ لأطول مدة ممكنة ولأعلى مستوى ممكن (حوالي 85% من VMA) على سرعة اللعب خلال مباراة كرة القدم، وهي تساعد على الاسترجاع بين المجهودات ذات شدة عالية (تكرار الجري السريع) (Jean-Pierre et al 2008, p. 501).

- **كيفية تطوير الاستطاعة الهوائية القصوى (PMA):** أظهر (Cazorla G, 2012, p 184) أن أفضل التمارين لتطوير الـ PMA هي تمارين بالتدريب المتقطع قصير من الشكل (10"–10")، (15"–15")، (5"–25") جري بسرعة 100% إلى 120% من VMA والراحة تكون سلبية بتكرار 30 إلى 40 مرة. هذا النوع من التمارين جد فعال وممتاز لتطوير PMA دون إنتاج الكثير من اللاكتات.

5.1.1.2 السرعة الهوائية القصوى (VMA)

تعريفات:

- هي أصغر سرعة تتطلب أقصى استهلاك للأكسجين (Frédéric et Choffin, 2007, p 39).
- هي السرعة المكتسبة من طرف الرياضي عندما يكون استهلاكه للأكسجين في أقصاه (Emmanuel, 2007, p 48).

- **كيفية تطوير السرعة الهوائية القصوى (VMA):** يتم تطوير السرعة الهوائية القصوى باستخدام التدريب المستمر أو التدريب المتقطع ويكون العمل عليها عند شدة 90% إلى 110% من VMA حسب نوع التدريب من أجل استثارة لـ VO2max بشكل صحيح (Berthoin et al, 1995, p 254)، (Fahri, 2014,

(37 p. وهذا بعد معرفة VMA الخاصة باللاعبين بواسطة الاختبارات الميدانية من أجل تحديد مسافات العمل، ولتوجيه التدريب بصفة علمية لضبط (الحجم، الشدة، الكثافة، الاسترجاع).

6.1.1.2 الحد الأقصى الاستهلاك الأكسجين (VO2max)

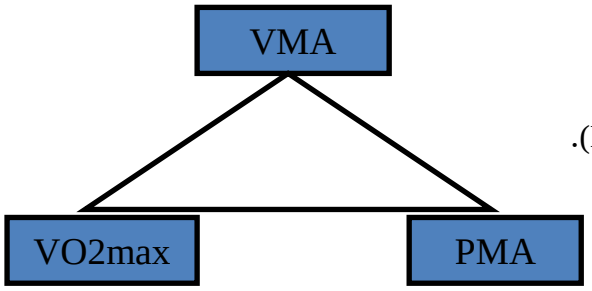
تعريفات:

- هو التدفق الأقصى لإنتاج الطاقة عن طريق الأكسدة الهوائية، ويتعلق بالكمية القصوى للأكسجين التي يمكن للأكسجين استعمالها في وحدة الزمن خلال تمرين شديد أو ممدد (Didier et Pascal, 2013, p 118).

- هو الكمية القصوى للأكسجين التي يمكن للرياضي سحبها عى مستوى الجهاز الرئوي، ونقلها على مستوى الجهاز القلبي–الوعائي، واستعمالها على مستوى الجهاز العضلي (Gibala et al, 2009, p 930).

- ويعبر عنها بالوحدة التالية: Ml/ min/kg.

وأيضا: L/min. (Didier et Pascal , 2013, p 138).



الشكل رقم 16 يمثل مثلث الكفاءة الهوائية في كرة القدم (Cazorla, 1996, p 58).

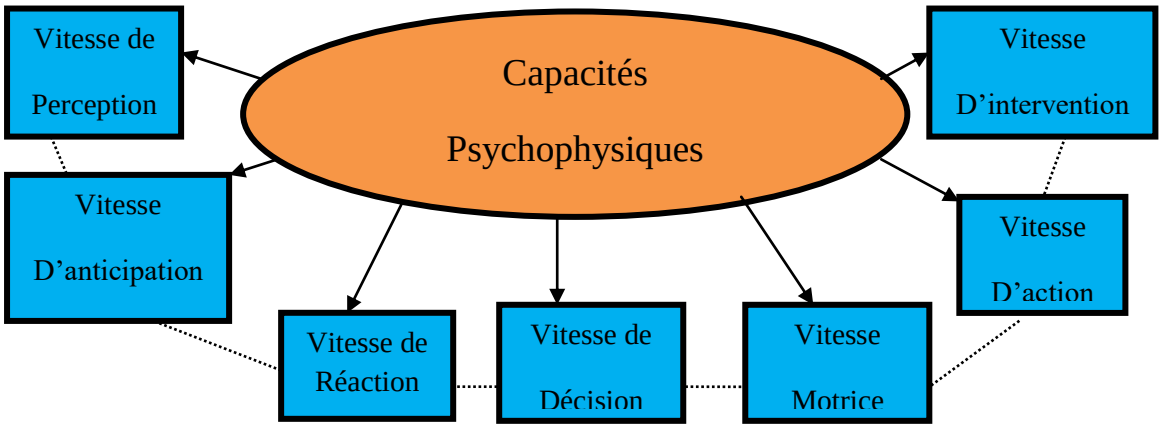
7.1.1.2 تدريب التحمل في كرة القدم

قد تختلف منهجية التدريب حسب الطاقم الفني (المدرب أو المحضر البدني). يتم توزيع فترة تدريب التحمل بشكل عام على فترة 7 أسابيع، فيما يتعلق بالإعداد البدني، يعمل المدرب في الأسبوعين الأولين على العمل الأساسي (المداومة القاعدية والسعة الهوائية) (EF و CA) يمثلون 20 إلى 30٪ من التحضير الكلي، 4 أسابيع حيث يعمل المدرب على تطوير (القدرة الهوائية والقدرة الهوائية القصوى) (PMA، PA) يمثلون 50 إلى 65٪ من إجمالي التحضير ثم أسبوع من العمل من أجل التحضير للمسابقة الرسمية (Dellal, 2008, p 32). يجب على المدربين احترام خصوصية الأحمال، مبدأ الفردية في التدريب، التناوب وتدرج الحمولة (الحجم والشدة) (Dupont et al, 2003, p 549).

2.1.2 السرعة

السرعة عنصر أساسي في كرة القدم، خلال المباراة يؤدي اللاعبون حوالي 700 متر من سباقات السرعة مابين (100–140 سباقا)، في مسافات تتراوح بين بضعة أمتار إلى 50 متر مع أوقات استرجاع 30 – 40% (Bangsbo, 1994, p 23).

تشكل صفة السرعة ارتباطا بين الصفات الجسدية المختلفة، وهي صفة متعددة المكونات تشكل ترابطا بين مختلف عوامل الأداء فهي تتطلب مرونة ديناميكية، تنسيق والقوة (Weineck). تعد السرعة صفة متنوعة لأنها تشتمل على عوامل جسدية ونفسية وفيزيولوجية (Bangsbo, 1994, p 24)، يجب تطوير هذه العناصر النفسية والفيزيولوجية والحفاظ عليها.



الشكل رقم 17 يمثل القدرات النفسية البدنية للسرعة (Dellal, 2008).

من خلال تنسيق كل هذه العوامل، سيتمكن اللاعبون من تطوير أدائهم بغض النظر عن نوع السرعة (Turpin, 1990, p 78). هذه السرعة متعددة العوامل وتتواجد بأشكال مختلفة: سرعة الحركة، السرعة القصوى، السرعة القصيرة، الحيوية، تنسيق السرعة، قوة السرعة، السرعة الزائدة، وتحمل السرعة تسمى أيضا القدرة على تكرار سباقات السرعة أو القدرة على الجري المتكرر (Dellal et al, 2008, p 223).

في كرة القدم تمثل السرعة أهم صفة يجب العمل عليها، لأنها تمثل عملا نوعيا، إذ يجب على لاعب كرة القدم أن يكون قادرا على تكرار الجري السريع طوال وقت المباراة، وكلما ارتفع مستوى المنافسة زادت سرعة اللعب (Dellal et al, 2008, p 226).

أثناء التمارين المتقطعة ذات المدة القصيرة، نستخدم شدة العمل القصوى، لذلك يجب أن نفهم جميع العناصر الميكانيكية الحيوية والفيزيولوجية والنفسية المتعلقة بهذه الصفة، وبالتالي يمكن أن نضعها في علاقة بالتمارين المتقطعة.

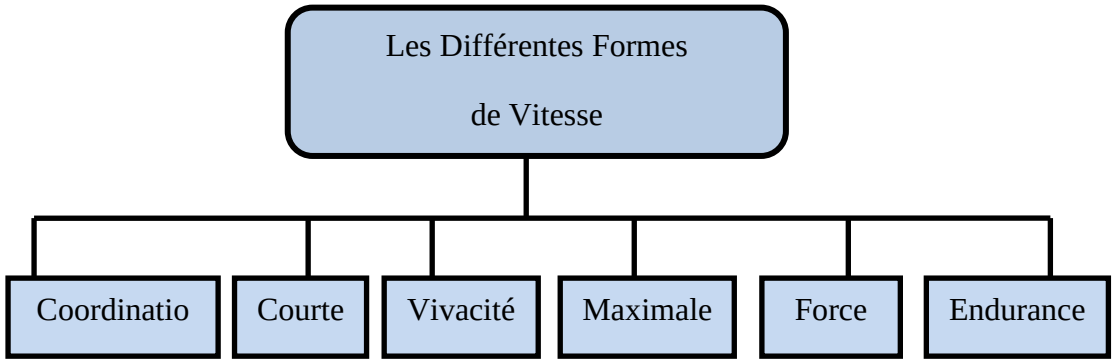
يجب تحليل صفة السرعة وفهمها وصولا إلى أصغر التفاصيل من أجل تطبيق التدريبات المتقطعة عالية الكثافة أو طرق تدريبية أخرى على لاعبي كرة القدم. غالبا ما يرتبط أداء لاعبي كرة القدم النخبة بقدرتهم على تكرار الجري السريع (Bangsbo et al, 2008, p 287)، وأصبحت السرعة إحدى الخصائص الرئيسية للاعب كرة القدم (Sassi, 2001, p 260).

1.2.1.2 تعريفات:

- هي قدرة الرياضي على القيام بالحركات في أقصر فترة زمنية، وفي ظروف معينة (Taelman, 1990, p 151).
- هي قابلية الرياضي على تحقيق عمل في أقل زمن ممكن وهي مرتبطة بالجهاز العصبي، الألياف العضلية، العوامل الوراثية، والحالة التدريبية (Sassi, 2001, p 260).
- هي تلك الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالات الانقباض وحالة الاسترخاء العضلي (خريبط، 1998، ص 05).

2.2.1.2 الأشكال المختلفة للسرعة

السرعة هي صفة متعددة العوامل يمكن تمييزها إلى أشكال مختلفة:



شكل رقم 18 يمثل الأشكال المختلفة للسرعة (Dellal, 2008).

1.2.2.1.2 السرعة القصوى (La Vitesse Maximale): تمثل السرعة القصوى التي يمكن للاعب الوصول إليها أثناء العدو أو التسارع (Turpin, 1990, p 81)، وهي تختلف من لاعب إلى آخر، في كرة القدم نعتبر أن اللاعب يصل إلى سرعته القصوى في حوالي 40–46 متر (Bangsbo et al, 2008, p 287).

يجب أن يكون هذا الشكل من السرعة محددا ويجب أن يكون تدريبه موجها فقط في هذا الاتجاه، عندما يتدرب اللاعبون على تمارين السرعة القصوى يتراكم اللاكتات والنفايات الأيضية مثل الهيبوكسانتين، الفوسفات الغير عضوي (Pi)، وبالتالي وقت الاسترجاع سيكون حوالي 48 سا (Carminati et Di Salvo , 2003, p 112).

2.2.2.1.2 سرعة الانطلاق أو السرعة القصيرة (Démarrage La Vitesse Courte au Vitesse):

هذا الشكل من السرعة يكون بالعمل على مسافات قصيرة من 10– 20 متر بالسرعة القصوى (Carminati et Di Salvo , 2003, p 113) (Romanova, 1990, p 100).

أثناء تدريبات السرعة القصيرة أو سرعة الانطلاق يكون وقت الاسترجاع 24 سا، لكن لا يمكن تطبيقه في اليوم السابق للمباراة (Dellal et al, 2008, p 228). تتجدد ركيزة الطاقة الرئيسية PCr بسرعة إذا لم تتكرر الجهود كثيرا ويكون إفراز اللاكتات أقل من 8 ميليمول/ لتر (Bangsbo, 2007, p 82).

3.2.2.1.2 الحيوية (La vivacité): تمثل قدرة اللاعب على أداء سلسلة من الحركات القصيرة أي على بعد أمتار قليلة مع تغيير الاتجاه بنفس السرعة (Bangsbo, 2007, p 83)، وقت الاسترجاع هو 24 سا لأن ركيزة الطاقة الأساسية هو PCr يتجدد بسرعة كبيرة، مسافة العمل بين 2–14 متر (Carminati et Di Salvo, 2003, p 115).

لاحظ (Bangsbo et Krustrup, 2001, p 886) أنه يجب على لاعب كرة القدم أن يكون حيويا لأطول فترة ممكنة أثناء المباراة، وبالتالي يكون عمل مختلط (هوائي – لاهوائي) في القدرة على تكرار الجهود مرتفعة الشدة بوقت قصير.

4.2.2.1.2 تنسيق السرعة (Vitesse-Coordination): تمثل مقدرة اللاعب على إتقان الإجراءات والحركات التي يمكن التنبؤ بها، أو غير المتوقعة لتنفيذها بسرعة معينة، هذه الحركات تتمثل في

(المراوغة، تغيير الاتجاه، رد الفعل) مع تنفيذها بالسرعة المثلى (Little et Williams, 2005, p 77).

5.2.2.1.2 السرعة الزائدة (Sur-Vitesse): هي أن يعمل اللاعب بسرعة أكثر من السرعة المثلى لتعويدهم على ترددات إيمائية جديدة وعناصر أخرى لتقنية السرعة (Bangsbo et al, 2008, p 288)، يتم إجراء هذه التمارين بشكل عام على منحدر 3% – 5% (Romanova, 1990, p 100).

6.2.2.1.2 مداومة السرعة (Vitesse-Endurance): هي مقدرة اللاعب على تنفيذ تكرارات السرعة لمسافة قصيرة أو طويلة، إذ يجب على اللاعب المحافظة على السرعة القصوى لوقت طويل (Carminati et Di Salvo, 2003, p 116).

3.2.1.2 أنواع السرعة

يمكن تصنيف السرعة إلى الأنواع الرئيسة التالية:

- السرعة الحركية.

- السرعة الانتقالية.

- سرعة زمن الرجع (رد الفعل).

1.3.2.1.2 السرعة الحركية: يقصد بالسرعة الحركية أداء حركة ذات هدف محدد لمدة واحدة أو لعدد متتالي من المرات في أقل زمن ممكن، أو أداء حركة ذات هدف محدد لأقصى عدد من التكرارات في فترة زمنية قصيرة ومحددة (Maynel, 1987, p 152).

وهذا النوع من السرعة غالبا ما يشتمل على الحركات المغلقة التي تتكون من مهارة حركية واحدة والتي تؤدى لمرة واحدة وتنتهي مثل: حركة ركل الكرة، حركة تصويب الكرة، المحاورة بالكرة (Visan, 2009, p 57)، كما تتضمن حركات تشتمل على أكثر من مهارة حركية واحدة مثل: سرعة الاستلام، تمرير الكرة، سرعة المحاورة وتصويب الكرة، كما يتضمن هذا المفهوم سرعة الأداء على فترة زمنية محددة (Cometti, 2012, p 11).

ومنه نستخلص أن:

- السرعة الحركية تتشكل بحركة واحدة مع تقلص عضلي بكثافة قصوى وتعتمد دائما على قوة التقلص.

- يمكن أن نميز بين نوعين من السرعة الحركية: السرعة الحركية الصافية، والسرعة الحركية ضد مقاومة.

2.3.2.1.2 سرعة الانتقال: يقصد بسرعة الانتقال القدرة على التحرك من مكان لآخر في أقصر زمن ممكن، وعرف من وجهة النظر الفيزيائية على أنها حركة الجسم وانتقال جميع أجزائه في مدة زمنية معنية على المسافة نفسها.

للسرعة الانتقالية أهمية كبيرة في الكثير من الألعاب وخاصة كرة القدم وغالبا ما يستخدم التدرج في زيادة السرعة إلى حد الوصول إلى السرعة القصوى، وها التدرج سيؤدي إلى تطوير السرعة الانتقالية.

3.3.2.1.2 سرعة زمن الرجع (رد الفعل): هو السرعة التي يتمكن بها الفرد من الاستجابة لمنبه نوعي (مثير) برد فعل إرادي نوعي (LE Guyader, 1990, p 59)، أي أنه الزمن الذي يمر بين بدء حدوث المثير وبين حدوث الاستجابة لهذا المثير.

حسب (Bangsbo 2008) هناك نوعين من أوقات رد الفعل:

- وقت رد الفعل البسيط: يظهر رد الفعل البسيط عندما يكون المثير معروفا للرياضي.

- وقت رد الفعل المعقد: يظهر حينما لا يعلم الرياضي مسبقا نوع المثير أو توقيت حدوثه مثل مواقف اللعب المختلفة التي تظهر وتتطلب أن يتخذ اللاعب القرار بالرد على هذا المثير (Cometti, 2006, p 07).

- يجب أن يكون وقت رد الفعل قصير جدا من أجل كسب الوقت مقارنة بخصمه والحيازة على الكرة (Lemmink et Visscher, 2005, p 93)، لأن الأجزاء من الثانية تصنع الفارق وتجعل من الممكن التفوق على المنافسين (Dellal, 2008, p 77).

4.2.1.2 السرعة مع التعب

تتكون هذه التدريبات من تمارين السرعة تحت التعب (Cometti, 2002, p 112)، يمكنه أيضا الانضمام إلى منهجية تكرار الجري السريع. كلما تمكن اللاعب من الحفاظ على أداءه في العدو السريع كلما زاد تأخره في التعب، مع التحرك بأريحية في الملعب وكفاءة عالية في الأداء (Rampinini et al,

(2007c, p 231، هذه التدريبات لها أهمية كبيرة لأن الوقت الحاسم في المباراة هو الربع ساعة الأخيرة وبالتالي الفريق الذي يملك هذه العناصر RSA والجانب المعنوي جيد سيصنع الفارق ويحقق نتيجة (Rampinini et al, 2007a, p 06). لأن التعب يمكن أن يؤثر على الوظائف المعرفية وبالتالي يغير من أداء اللاعب أثناء المباراة بسبب حالات الإرهاق العقلي، ويسبب أيضا تغيير في مستويات انتباه اللاعبين وإدراكهم وخفة الحركة (Filip et Zemková, 2022, p 09).

5.2.1.2 تحليل صفة السرعة الخاصة بكرة القدم

➢ **التحليل الفيزيولوجي:** صفة السرعة متعددة العوامل، أي أن هنالك مكونات مختلفة لتطويرها على مسافة قصيرة أو متوسطة: التنسيق الإيمائي (La Coordination Gestuelle)، والقطعي (Segmentaire)، وقوة الأطراف السفلية، سرعة الرسالة العصبية، ومكونات أخرى. ومع ذلك نحتاج إلى إضافة عناصر أخرى خاصة بلاعب كرة القدم: أهمية وقت رد الفعل، السرعة مع تغيير الاتجاه، القفز، التدخل بالرأس، وبنفس السرعة يمكن لبعض اللاعبين أن يكونوا أول من يسقط الكرة بفضل التحليل السريع للوضع، يجعل التوقع والإدراك الدقيق أنه من الممكن أن يكسب اللاعب بعض مئات من الثانية مقارنة بالخصم، حتى لو كانت سرعته أقل من سرعة الخصم (Carminati et Di Salvo, 2003, p 118).

- زيادة عدد العناصر الانقباضية في العضلات المستخدمة (Gabaldon et al, 2008, p 207).

- زيادة احتياطي ATP/CP، O_2 في العضلات (Dellal et al, 2008, p 232).

- زيادة كثافة الإنزيمات المشاركة في التمثيل الغذائي اللاهوائي واللبني، الكرياتين- فوسفوكيناز وميوكيناز (Balsom, 1995, p 150).

- تحسين قدرة الرئة (Bangsbo et al, 2008, p 289).

- زيادة جودة التبادل التنفسي (Sassi, 2001, p 233).

- تحسين القدرة على التوقع وتقليل وقت التلامس مع الأرض وتحسين الإيقاع (Carminati et Di Salvo, 2003, p 121).

السرعة هي جهد انفجاري سيكون طلب الطاقة فيه مهما وبالتالي النشاط الإنزيمي أيضا في زيادة كبيرة (Billat, 1998, p 193)، "إن إحدى المشكلات الرئيسية للجهود القصيرة هي تلبية الكم الهائل على الطاقة على الفور مما يزيد من سرعة تفاعلات تحلل السكر بمقدار 1000 مرة مقارنة بالراحة"، سيكون فسفوفركتوكيناز (PFK) هو الإنزيم الأكثر إجهادا (Glaister, 2005, p 758). تتطلب الزيادة في النشاط الإنزيمي بشكل خاص درجة حرارة داخل العضلة تصل إلى 38° درجة مئوية.

ارتفاع درجة حرارة عضلات الفخذ من حوالي 36° درجة مئوية إلى 39.4° درجة مئوية في بعد الإحماء، سيؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجسم بمقدار 2° درجة مئوية ويؤدي أيضا إلى زيادة سرعة تقلص العضلات بنسبة 20% والنشاط الأيضي بنسبة 13% مع التأثير الإيجابي على ألياف الكولاجين (Garry et McShane, 2000, p 02).

القوة ضرورية لتطوير صفة السرعة وهما صفتان لا ينفصلان، ذكر (Wisloff et al, 2004, p 286) أن تمارين القوة كانت أكثر فاعلية من تمارين البليومتري في تحسين أداء لاعبي كرة القدم في سباقات السرعة، وأن الزيادة في القوى القصوى تحسن من القدرة على التسارع وخلال مراحل التباطؤ، التوقف، وتغيير الاتجاه.

6.2.1.2 الجانب الفني لسباقات السرعة

يمكننا تقسيم سباق السرعة إلى 4 مكونات: مرحلة رد الفعل، مرحلة التسارع، مرحلة المحافظة على السرعة، مرحلة التباطؤ (Carminati et Di Salvo, 2003, p 124). في كرة القدم تكون المرحلتان الأوليان في كل مكان أثناء المباراة مع التغييرات المتعددة في الاتجاه (Bangsbo et al, 2008, p 290).

عمليات التباطؤ لا تقل أهمية لأنها تتطلب القوة والقوة الانفجارية للقيام بأي حركة سواء التوقف أو تغيير الاتجاه. نادرا ما يقوم لاعب كرة القدم بالجري لمسافات طويلة إلا أن مرحلة الحفاظ على السرعة موجود في كرة القدم يصل اللاعب إلى مرحلة الحفاظ على السرعة عندما يقوم بالجري لمسافة أكثر من 50 متر (Dellal et al, 2008, p 229).

7.2.1.2 الجانب البيوميكانيكي لسباقات السرعة

البيوميكانيك علم يقوم بتحليل طريقة الجري وكيفية تحسين الأداء في سباقات السرعة على مسافات قصيرة أو المتوسطة، أو عندما يقوم اللاعب بأداء التمارين المتقطعة مرتفعة الشدة.

يجب على اللاعب التحكم في حركة جسده (وضعية الحوض، حركة الذراعان، مركز ثقل الجسم) من أجل تفادي التعب والحصول على تقلصات طفيلية أقل، هذا الأخير يؤدي إلى فقدان الطاقة.

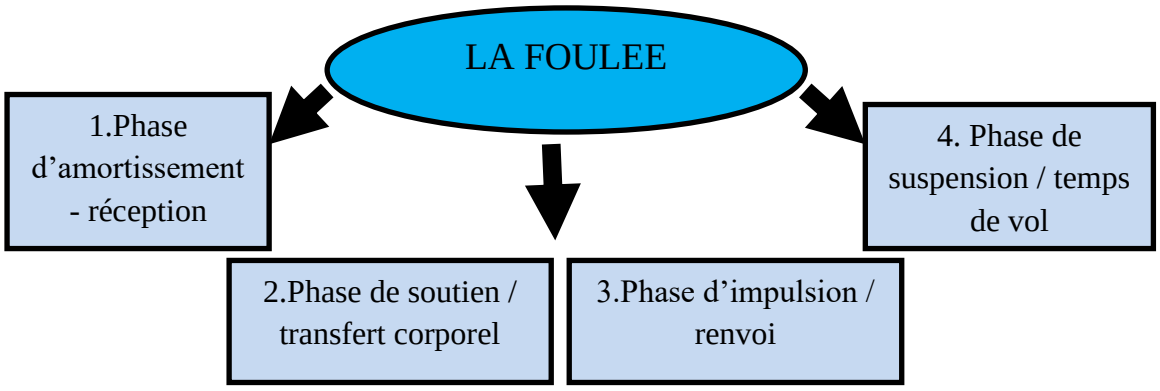
حركة الأطراف العلوية ووضعية الحوض مهمان جدا، بحيث يجب إعادة الحوض إلى الخلف من أجل توفير الطاقة، وإمالة الجدع للأمام عن طريق إزاحة مركز الثقل للأمام (Leigh et al, 2008, p 189). لا يمكن مقارنة الرياضي بيوميكانيكيا بلاعب كرة القدم (Dellal et al, 2008, p 231).

غالبا ما يتم تقسيم الجانب البيوميكانيكي للسرعة إلى:

- مرحلة التلامس مع الأرض (La Phase de Contact au Sol).

- مرحلة التعليق (La Phase de Suspension).

يجب على اللاعب الجري بسرعة عالية، مع محاولة الخفض من تدبدبات الحوض. أسرع ضربة للكعب وأقصر وقت ممكن للتلامس مع الأرض (Harland et Steele, 1997, p 17). مرحلة الاندفاع الانفجارية والقوية قدر الإمكان، والتنسيق المقطعي (La Coordination Segmentaire) ونظرة مباشرة للأمام. ومع ذلك يصعب تطبيق هذه البيانات لأن اللاعب يجب أن يتحكم في متغيرات أخرى مثل الكرة، الخصم (Dellal et al, 2008, p 231).



الشكل رقم 19 Analyse de la foulée en course (Dellal, 2008, p 75).

8.2.1.2 الاسترجاع أثناء تدريبات السرعة

يعد الاسترجاع عنصرا أساسيا في تطبيق تدريبات السرعة، الاسترجاع أثناء تكرار سباقات السرعة التي تدوم أقل من 5 ثوان يتم إعادة تصنيع ATP بشكل أساسي عن طريق التمثيل الغذائي اللاهوائي، وهذا يعني تحلل PCr وتحلل السكر لاهوائيا، هي ركائز الطاقة المستخدمة بشكل أساسي أثناء التدريبات القصيرة المدة التي تقل عن 5 ثوان. لا يتم استنفاد مخازن ATP تماما (Balsom, 1995, p 151). يتم تجديدها أثناء التمرين بفضل PCr والتحلل اللاهوائي. أما بشأن حركية إعادة تركيب PCr هي كالآتي:

- 28" لـ 50% من مخزون PCr.

- 110" لـ 75% من مخزون PCr.

- 400" لـ 95% من مخزون PCr (Bangsbo, 1994, p 77).

يحتاج اللاعب إلى وقت استرجاع يعادل 10 أضعاف وقت العمل، سيسمح الاسترجاع لمدة تزيد عن

3' بانغلاق الشعيرات الدموية، في حين أن آثارها على العمل السريع ضرورية.

الاسترجاع بين المجموعات مرتبط بعدد التكرارات التي قام اللاعب بتنفيذها والمسافة التي قطعها، إذا أجرى اللاعب أكثر من 4 تكرارات فستكون فترة الراحة 3.30 دقيقة على الأقل للاسترجاع بين المجموعات، وكلما زادت مسافة العمل زاد وقت الاسترجاع بين المجموعات.

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max يرتبط ارتباطا مباشرا بالقدرة على تكرار سباقات السرعة وبالتالي الاسترجاع بين التكرارات والمجموعات. وإن تحسين VO2max والحفاظ عليه عند المستوى الأمثل يساعد في عملية الاسترجاع بين كل سباق سرعة (Bangsbo et al, 2008, p 291).

9.2.1.2 الاسترجاع بعد تدريبات السرعة

يحتاج الجهاز العصبي المركزي إلى 48 سا على الأقل من الراحة نظرا لارتفاع الطلب عليه خلال تدريبات السرعة القصوى. إن الركض لمدة 20 دقيقة من شأنه أن يقلل آلام العضلات بشكل أفضل من الراحة السلبية (Tessitore et al, 2007, p 748).

الاسترجاع بعد تدريبات السرعة تتمثل في استعادة مخزون الجليكوجين العضلي، PCr المستخدم خلال التدريب، والتخلص من تراكمات البلازما والجلوتامين، هيبوكسانثين، الفوسفات الغير عضوي Pi، حمض البوليك، واللاكتات، وتراكم نواتج الأيض هذه في اللاعبين يعتمد بشكل مباشر على عدد مرات تكرار سباقات السرعة والاسترجاع بين هذه التكرارات (Balsom et al, 1992, p 530).

10.2.1.2 تدريبات السرعة الخاصة بكرة القدم

تأتي تدريبات السرعة في العديد من الأشكال، يمكن أن تكون هذه التمارين سرعة خالصة أو مدمجة في تمارين كرة أو تمارين متقطعة قصيرة المدة (Dellal et al, 2008, p 235).

ويجب دائما الانتباه إلى عدد التكرارات والمجموعات والراحة بينها (Carminati et Di Salvo , 2003, p 129). يمكن استخدام أدوات مختلفة في للعمل على صفة السرعة بأشكالها المختلفة كالأشرطة المطاطية، المظلة، سترات الوزن، الحواجز، (Sassi, 2001, p 237). دون أن ننسى تمارين تقوية العضلات سواء بالحمولة الخارجية أو بدون حمولة، التي تسمح بزيادة سرعة اللاعب.

11.2.1.2 القدرة على تكرار الجري السريع RSA

السرعة عنصر أساسي في كرة القدم، خلال المباراة يؤدي اللاعبون حوالي 700 متر من سباقات السرعة مابين (100– 140 سباقا)، في مسافات تتراوح بين بضعة أمتار إلى 50 متر مع أوقات استرجاع 30 – 40% (Bangsbo, 1994, p 23).

في كرة القدم تمثل السرعة أهم صفة يجب العمل عليها، لأنها تمثل عملا نوعيا (Dellal et al, 2008, p 226)، إذ يجب على لاعب كرة القدم أن يكون قادرا على تكرار العدو السريع طوال وقت المباراة، وكلما ارتفع مستوى المنافسة زادت سرعة اللعب. فغالبا ما يرتبط الأداء البدني للاعب كرة القدم بقدرته على تكرار السباقات السريعة، والتي تسمى قدرة العدو المتكرر RSA، قامت دراسات كثيرة بتحليل نشاط لاعب كرة القدم وتوصلوا إلى أن لاعب كرة الدم يؤدي سباقات سرعة من 10 إلى 20 م، من 2 إلى 3 ثانية. حيت أكد (Reilly et al, 2000, p 680) أنها صفة بدنية مهمة للغاية، وذلك لأن أكثر اللحظات أهمية في أي مباراة، مثل تسجيل الهدف، أو الفوز بحيازة الكرة، تعتمد على قدرة اللاعب على أداء حركات متفجرة عالية السرعة.

القدرة على تكرار الجري السريع ترتبط بالقدرة على إنجاز مجهود متقطع عالي الشدة خلال مباريات كرة القدم (Da Silva et al, 2016, p 2242)، وصفة القوة مهمة جدا وأساسية ليس للإنطلاق أو التسريع فقط، ولكن أيضا لإيقاف العود فجأة وتغيير الإتجاه (Lakomy et Haydon, 2004, p 580)، وقد أظهر (Bangsbo, 1994b, p 09) أن هناك ارتباط بين القدرة على تكرار الجري السريع RSA والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max وهذا لتحسين عملية الاسترجاع بين تكرار سباقات السرعة.

1.11.2.1.2 تعريفات:

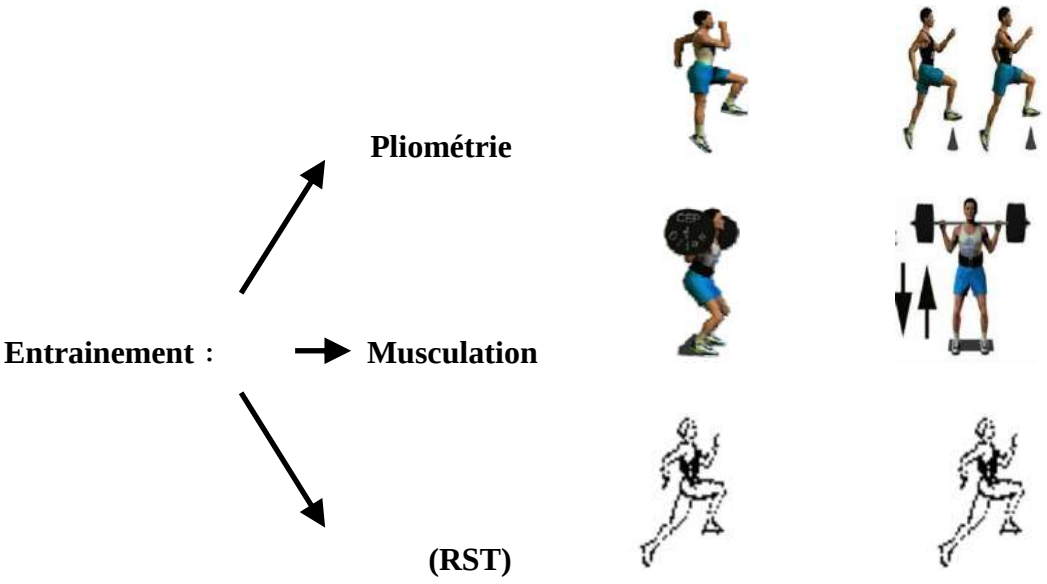
- هي القدرة على إعادة أقصى جري سريع قصير المدة، مع وجود راحة بينية غير كاملة (Rampinini et al, 2007c, p 230).
- هي تكرار سباقات سرعة تفصل بينها فترة راحة قصيرة (Sanjeev et Dharmendra, 2021, p 90).
- هي عنصر هام في رياضة كرة القدم، وهي قدرة اللاعب على المحافظة على الجهود المتكررة مرتفعة الشدة لفترات مختلفة من المباراة (Filipe et al, 2021, p 02).
- هي القدرة على تنفيذ جري سريع بالسرعة القصوى، أو سلسلة من الجري السريع تتخللها فترات راحة مع الحفاظ على مستوى الأداء الأمثل (Figueira et al, 2021, p 182).
- هي مجموعة من الإنطلاقات القصيرة (من 3 إلى 7 ثا) يفصل بينهما فترة استرجاع قصيرة أقل أو تساوي 60 ثانية (Buchhit et Laursen, 2013, p 315).
- هي قدرة الرياضي على الاسترجاع على الاسترجاع والحفاظ على أقصى جهد خلال الجري المتعاقب (Turner, 2013, p 38).
- قدرة اللاعب على إعادة جري بشدة قصوى أو تحت الأقصى لمدة قصيرة مع راحة بينية غير كاملة (Onat et Mehmet, 2022, p 59).
- هي جزء هام من اللياقة البدنية وهو يعني قطع مسافة قصيرة 30 إلى 40 متر خلال 3 - 4 ثانية مع وقت استرجاع 10 - 30 ثانية في التكرارت (Dawson, 2012, p 285).

2.11.2.1.2 الجانب الفيزيولوجي لتكرار الجري السريع RSA

إن الفوسفوكرياتين PCr (PCr-ATP) هو الركيزة الأساسية ويعتبر مصدرا للطاقة خلال العمل على تكرار الجري السريع، أي الجهود اللاهوائية التي لا تتعدى مدتها 6 ثوان، يلعب النظام الهوائي دورا مهما للاسترجاع بين سباقات السرعة وإعادة تركيب (PCr) إذا كان وقت الإسترجاع كافي، أما إذا كان وقت الاسترجاع قصير فهاذا يعيق إعادة تركيب PCr، مما ينعكس عنه زيادة في مستويات اللاكتات في الدم (Gabriel et al 2017, p 197).

أثبت دراسات عديدة أن هناك علاقة قوية بين القدرة على تكرار الجري السريع RSA والحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max، لأن عند الحفاظ على VO2max عند المستوى الأمثل يساعد على الاسترجاع بين كل عدو (Aziz et al, 2007, p 405)، والتخلص من النفايات الأيضية مثل اللاكتات، الفوسفات الغير عضوي (Pi)، (Carminati et Di Salvo , 2003, p 112).

3.11.2.1.2 الطرق المعتمدة في تطوير تكرار الجري السريع RSA



الشكل رقم 20 يمثل طرق تدريب تكرار الجري السريع RSA.

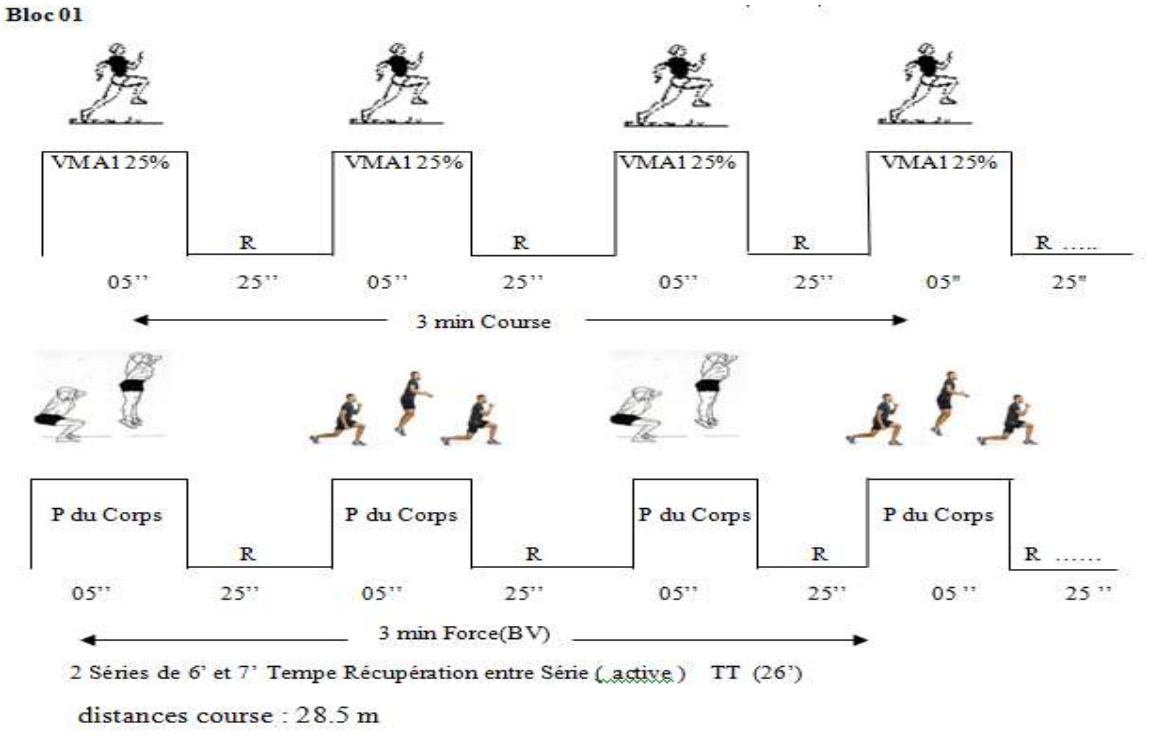
أكد **(Cometti 2006)** على أن التدريب بالأثقال القصوى يملك فعالية كبيرة لتطوير القدرة على تكرار الجري السريع أكثر من الجري الموجه نحو تكرار فواصل العمل. واقترح 05 مجموعات تقوية عضلية بـ 80– 95 % من 1RM إضافة إلى 5 دقائق راحة بين المجموعات.

وذكر **(Wisloff et al, 2004, p 286)** أن تمارين القوة كانت أكثر فاعلية من تمارين البليومتري في تحسين أداء لاعبي كرة القدم في سباقات السرعة، وأن الزيادة في القوى القصوى تحسن من القدرة على التسارع وخلال مراحل التباطؤ، التوقف، القفز، وتغيير الاتجاه.

توصل **(بلقاسم بوكراتم، 2019)** في دراسته إلى عكس ما ذكر **(Wisloff)** حيث أظهرت نتائج الدراسة أن البرنامج التدريبي البليومتري أعطى نتائج ملموسة في اختبار الجري السريع المتكرر (RSA).

أظهرت دراسة **(بوعيشة و ناصر، 2021)** فعالية طريقة تدريب تكرار الجري السريع (RST) على القدرة على تكرار الجري السريع (RSA). وهذا ما يؤكده **(Said Marouf 2021)** التي توصلت نتائجه إلى أن التدريب في المنطقة الحمراء (5) لمدة 9 أسابيع كان له أثر إيجابي على تحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA. وأيضا دراسة **(Silarbi Charef et al, 2019)** التي تولصت فيها إلى أن طريقتي التدريب EI Tabata et HIIT Sintesi قاما بتحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA وهذا بعد المقارنة بين الاختبارات القبلية والبعدية ومقارنة بطريقة التدريب IT.

استخدمنا في دراستنا طريقة التديب المتقطع المختلط (جري- قوة) لتحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA. وهذا بدمج الأسلوب البليومتري مع الجري المتقطع مرتفع الشدة HIIT.



الشكل رقم 21 يمثل مثال عن تمرين من البرنامج التدريبي المقترح.

4.11.2.1.2 اختبار القدرة على تكرار الجري السريع

هناك العديد من الاختبارات لقياس القدرة على تكرار الجري السريع RSA:

- 10 × 30 متر + 30 ثانية راحة.

- 20 × 15 متر + 25 ثانية راحة (Figueira, 2021, p 183).

- 5 × 30 متر + 30 ثانية راحة.

في دراستنا قمنا باستخدام اختبار RSA Test ’’20 R + (20m aller + 20m retour) × 6 لقياس القدرة على تكرار الجري السريع (Rampinini et al, 2007, p 230) وهو اختبار بدني لقياس عدة مؤشرات أهمها:

- القدرة على تكرار الجري السريع.

- مؤشر التعب.

الأدوات المستخدمة: أرضية ملعب + إستمارة تسجيل + أقماع + ميقاتي + مكبر صوت.

البروتوكول التجريبي

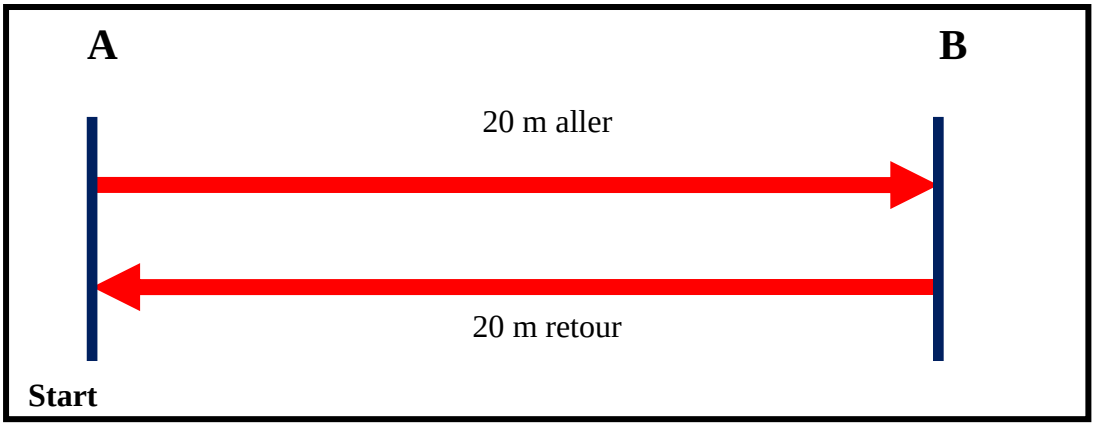
- التسخين (عام وخاص).

بدء الاختبار

يقوم المختبر بتنفيذ جري بأقصى سرعة لمسافة 20 متر، يلمس الخط بالقدم ثم يعود إلى خط البداية بأقصى سرعة ممكنة، (ذهاب، إياب، تغيير الاتجاه بـ 180°) مع أخذ راحة سلبية لمدة 20 ثانية، وتكرار هذه العملية 6 مرات.

يكون الانطلاق على بعد 0.5 متر من خط البداية (Cetolin et al, 2018, p 242).

الشكل رقم (22) يوضح البروتوكول التجريبي.



الشكل رقم 22 يوضح البروتوكول التجريبي لاختبار القدرة على تكرار الجري السريع

RSA Test 6× (20m aller + 20m retour) + R 20''.

3.1.2 القوة

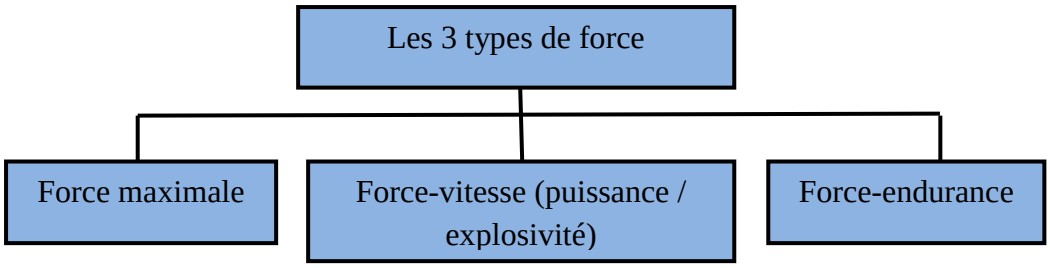
1.3.1.2 تعريف القوة

تعتبر القوة من الصفات البدنية الأساسية التي لا يمكن الاستغناء عنها، وهي أساس النجاح في العديد من الرياضات (Fereshteh et al, 2012, p 2716)، ومن عوامل التفوق في كرة القدم (Aliasghar et al, 2013, p 51)، وهي هدف مهم من أهداف الإعداد البدني، ويعرفها Hara بأنها " قدرة من القوة التي يبدلها الجهاز العصبي والعضلي لمواجهة أقصى مقاومة خارجية" (Waineck, 1986, p 82).

- هي التوتر التي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجه ضد مقاومة خارجية في أقصى انقباض إرادي لها (Trilles, 2002, p 58).
- عرفها (Pradet 1996) هي القدرة على التغلب على مقاومة خارجية أو معارضتها بفضل التقلص العضلي (Vaucelle, 2013, p 71).

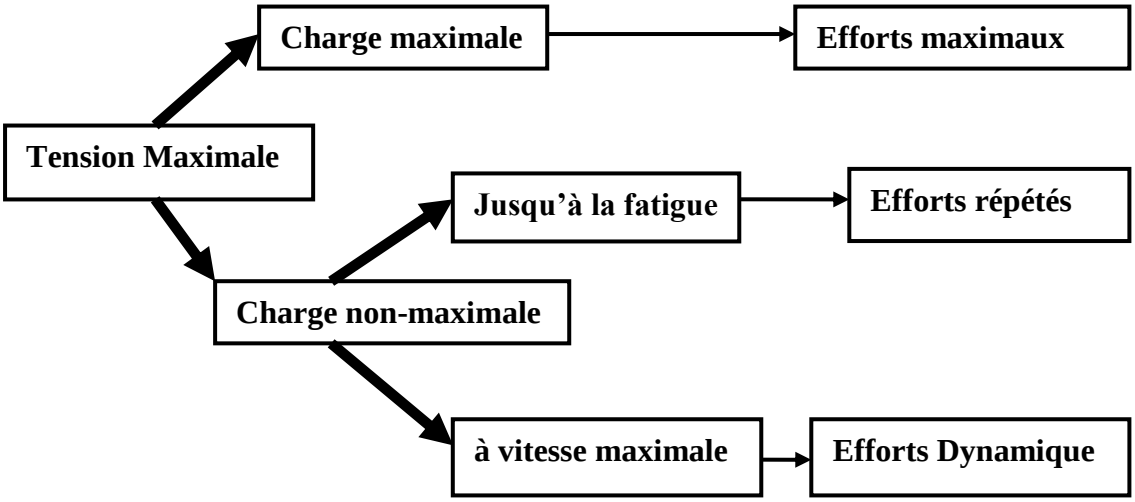
2.3.1.2 أنواع القوة

قسم (Weineck, 2001, p 177) القوة العضلية إلى ثلاثة أنواع كما هو موضح في الشكل رقم (23).



شكل رقم 23 يمثل تقسيم أنواع القوة العضلية.

1.2.3.1.2 القوة القصوى: هي أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي العصبي إنتاجها في انقباض إرادي (Cardinal, 1993, p 83).



الشكل رقم 24 يبين طريقة Zatsiorski لتدريب القوة العضلية (Gilles Cometti).

Méthode	Répétition	Séries	Récup	Avantages	inconvénients
Efforts maximaux	1 à 3	4 à 7	7 min	action sur les facteurs nerveux, recrutement sur organisme frais	charges lourdes récupération longue entre les séances
Efforts répétés	5 à 7	6 à 16	5 min	Action sur facteurs nerveux et sur la masse	Répétitions efficaces sur organisme fatigué
Efforts dynamique	6 à 15	10 à 15	3 min	action sur la montée en force	peu d'action sur la force maximale

الجدول رقم 06 يمثل ملخص للطرق 3 لـ Zatsiorski (Gilles Cometti).

2.2.3.1.2 القوة المميزة بالسرعة: هي المظهر السريع للقوة العضلية الذي يدمج كل من القوة والسرعة، التي تتمثل في إظهار أكبر كمية من القوة بأسرع وقت ممكن. (weinck, 1992, p 241).

3.2.3.1.2 مداومة القوة: هي صفة بدنية مركبة من القوة العضلية وصفة المداومة، وهي قدرة الجهاز العضلي على مقاومة التعب أثناء مجهود مستمر الذي يتميز بطول فتراته وارتباطه بمستويات العضلية (Taelman, 1990, p 151).

4.2.3.1.2 القوة الانفجارية:

- هي المقدرة اللحظية لعضلة أو مجموعة عضلية على إخراج أقصى انقباض عضلي لمرة واحدة بأقل زمن ممكن (لكحل وبوجمعة، 2015، ص 33).
- هي القابلية لإظهار أقصى انقباض بطبيعة انفجارية ولو لمرة واحدة (Roblin, 2008, p 06).
- هي قدرة الجهاز العصبي العضلي في محاولة التغلب على مقاومة ما تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباض العضلي. (أحمد والمندلاوي، 1979، ص 45).
- هي قدرة الفرد على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت ممكن خلال الأداء الحركي (سلمان، 1983، ص 280).

3.3.1.2 الفرق بين القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة

القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة صفتان متشابهين من حيث بدل أقصى قوة بأسرع وقت، إذ أن الفصل بينهما فيزيولوجيا وبيوميكانيكيا أمر صعب لأن كلاها يعتمد على مستوى الفاعلية (التحفيز) العصبي. فالقوة الانفجارية هي القابلية لإظهار أقصى انقباض بطبيعة انفجارية ولو لمرة واحدة (Cazorla, 2016, p 333)، أما القوة المميزة بالسرعة لا تعني الأداء اللحظي لمرة واحدة وإنما الأداء خلال زمن معين ولأكبر عدد من التكرارات، أي السرعة في الأداء (هذه التكرارات تكون منحصرة بين "10 - "15 وهذا للعمل في النظام الأول ATP−CP، في حين أن زمن أداء القوة الانفجارية يجب ألا يزيد عن "2- 3") (Dirix, 1988, p 74).

في مباراة كرة القدم تتجلى القوة الانفجارية في إظهار اللاعب أقصى قوة لديه وفي وقت قصير جدا وهذا لتنفيذ الحركات الخاصة باللعبة كالارتقاء، التصويب على المرمى، أما القوة المميزة بالسرعة هي أن يؤدي اللاعب سلسلة من الحركات المتكررة بقوة وسرعة كالمراوغة ثم التسديد على المرمى.

4.3.1.2 فيزيولوجيا القوة الانفجارية

بما أن القوة الانفجارية هي إظهار أقصى قوة بأسرع وقت ممكن، وهذا راجع للتقلصات العضلية (George et Thomas, 1985, p 86). هناك طريقتين لتجميع القوة:

- **التجمع متعدد الألياف والقوة الانفجارية (Multiple Fibre Summation)**

ويتم عن طريق زيادة عدد الوحدات الحركية المتقلصة معا وفي وقت واحد، وهذا راجع للتنبيه العصبي فعندما يرسل الجهاز العصبي المركزي إشارة ضعيفة تنبه الوحدات الحركية التي تحتوي على أصغر الألياف العضلية وأقلها عدد، وعندما تكون الإشارة قوية من الجهاز العصبي تنبه الوحدات الحركية الأكبر. إن الوحدات الحركية الصغيرة تتغذى بألياف عصبية حركية صغيرة وهي أكثر استثارة من الألياف العصبية الكبيرة التي تغذي الوحدات الحركية الكبيرة لذلك فإن الأولى تستثار أولا.

- **التجمع الترددي والتكزيز (Frequency Summation and Tetanization)**

إن التقلصات العضلية تكون فردية وتحدث واحدة بعد الأخرى بنفس تردد التنبيه وعند ازدياد التردد تأتي فترة يحدث فيها كل تقلص جديد قبل انتهاء التقلص الذي يسبقه وبهذا ترتفع شدة التقلص الكلية

تدريجيا كلما زادت سرعة التردد، وعند وصول هذا التردد إلى مستوى عال تصبح التقلصات المتتالية سريعة جدا لدرجة تجعلها تندمج في الواقع مع بعضها عندما تصل شدة التقلص أقصاها بحيث لن يكون هناك لأية زيادة إضافية في سرعة التردد أي تأثير إضافي على شدة التقلص العضلي (بيدي وشكيرد، 2017 ص 88).

5.3.1.2 أهمية القوة الانفجارية في كرة القدم

في كرة القدم تعتبر القوة الانفجارية صفة أساسية ولها أهمية كبيرة (Pablo et al 2020, p 3614)، وهي التي تحدد الفرو قات الفردية بين اللاعبين وتحدد مستواهم وهذا راجع للحركات التي تتطلبها اللعبة والتي غالبا ما تصنع الفارق مثل القفز، رد الفعل، الجري السريع وتغيير الاتجاه ضرورية لتحقيق الأداء الأمثل خلال المباراة (Maylan et Malatesta, 2009, p 2605)، وحسب (Cresser) هذه الحركات تعتمد على القدرة في إنتاج القوة بأقصى سرعة.

6.3.1.2 طرق تحسين القوة الانفجارية

اعتمد الباحثان على الأسلوب البليومتري في البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) لتحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلية، وهذا باستخدام تمرينات الوثب (العمودي والأفقي).

Bondissements Horizontaux	Bondissements Verticaux
- Double Jambe liée - Alternate leg bound - Single leg forward hop - Double leg hurdle jump - Single leg hurdle hop - Foulées Bondissantes - Cloche-pieds -Pas décalés - Cloche-pieds	- Squat jump - Split scissor jump - Depth jump - Ricochets - Grenouilles - Sauts de Haies - Sauts en contrebas

جدول رقم 07 يمثل الوثب العمودي والأفقي المستعمل في البرنامج التدريبي المقترح.

الهدف من التدريب البليومتري ينحصر على تنمية القوة الانفجارية وتطويرها (Vinu, 2018, p 598)، وهي تدريبات مهمة وأساسية لتنمية هذا العنصر وتطويره بوصفه أهم عنصر بدني في كرة القدم (Rodrigo et al, 2014, p 1341).

بحيث يتميز التدريب البليومتري بالحركات العكسية السريعة والقوية التي يمكن ملاحظتها من خلال انقباض عضلي لا مركزي، يليه مباشرة انقباض عضلي مركزي لنفس المجموعة العضلية.

تمارين البليومتريك تجعل من الممكن تحسين التوافق الداخلي للعضلة والقوة الانفجارية دون الزيادة في الكتلة العضلية للجسم أو العضلات المستهدفة، وهذا عن طريق دورة الإطالة والتقصير لألياف العضلة.

أشار (César et Malatesta, 2009, p 2612) إلى أن تدريبات البليومتريك مقترنة بتدريبات كرة القدم خلال الحصص التدريبية وهذا راجع إلى محاكاة تدريبات البليومتري للحركات المطبقة خلال المنافسة، إذ تؤثر إيجابيا على القفز، الركض، ركل الكرة (Rodrigo et al, 2015, p 1793).

توصل (Kevin et al, 2008, p 03) في دراستهم إلى أنه يجب على المدربين إدماج تدريبات البليومتري خلال الوحدات التدريبية، لأنها ضرورية في الإنجاز الرياضي عند لاعبي كرة القدم.

أكد (شرفوف ونمرود، 2021، ص 113) على استخدام التمارين البليومترية بغرض تطوير القدرة العضلية، وينعكس ذلك على تحسين المهارة الحركية.

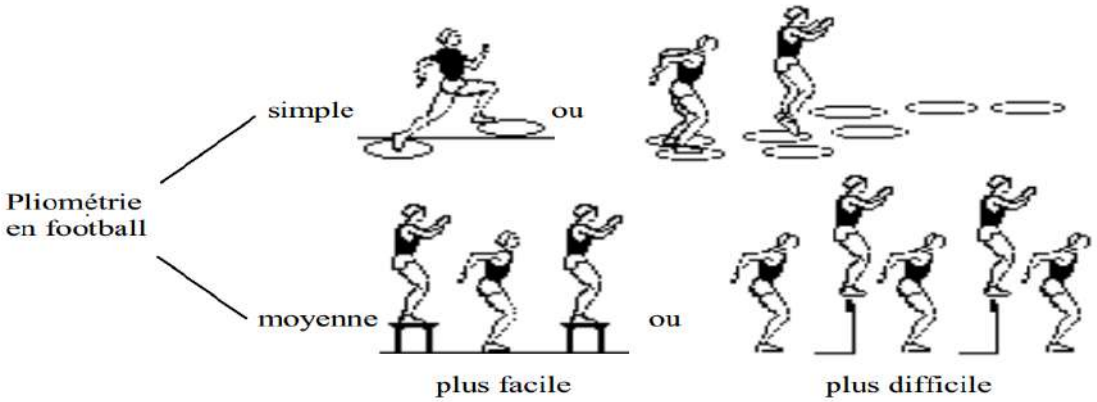
إذ يمر العمل البليومتري بثلاث مراحل:

- المرحلة الأولى (مرحلة الإطالة المركزية): هي استثارة الألياف العضلية وإطالتها.

- المرحلة الثانية (مرحلة الاستعداد): هي مرحلة قصيرة جدا، تفصل بين انقباض العضلة اللامركزي والمركزي.

- المرحلة الثالثة (مرحلة الانقباض المركزي): هي دلالة العمل البليومتري، بحيث يظهر اللاعب أقصى قوة لديه وفي وقت قصير جدا.

7.3.1.2 مستويات التدريب البليومتري في كرة القدم



الشكل رقم 25 يبين مثال لتمارين البليومتري في كرة القدم (Cometti Gilles).

حسب الشكل 24 فإن التمارين البليومترية تنقسم إلى:

- البلومتري المنخفض الشدة (Simple).

- البليومتري متوسط الشدة (Moyenne).

- البليومتري مرتفع الشدة (Difficile).

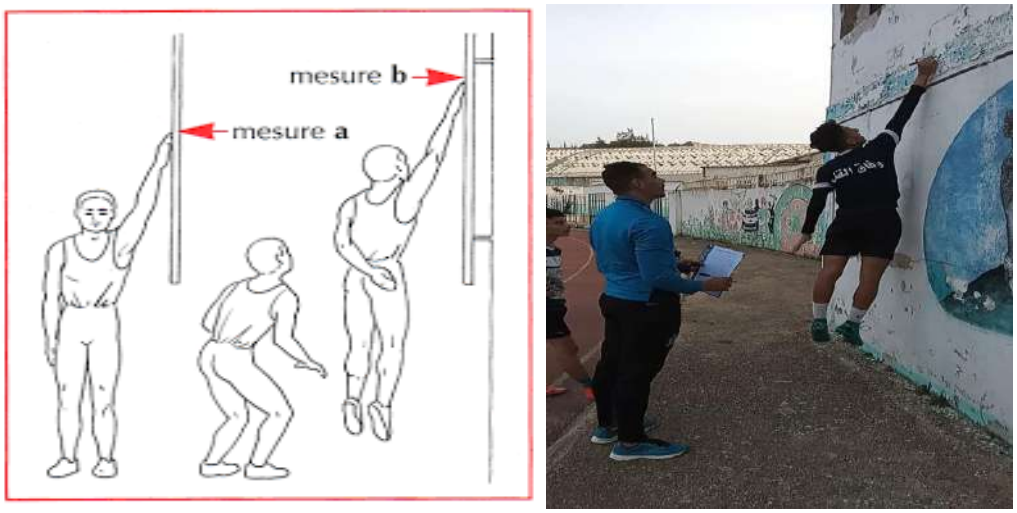
كما سنبين في الشكل رقم 25 التدريب البليومتري (Avec Charge).

شكل رقم 26 يبين نموذج للتدريب البليومتري بالأحمال الخارجية (Avec Charge)(Cometti Gilles).

8.3.1.2 كيفية قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية

توجد العديد من الإختبارات لقياس القوة الإنفجارية للأطراف السفلية مثل اختبار الوثب العمودي بعد السقوط (Drop jump)، اختبار الوثب للأمام من الثبات (Zanon test).

في دراستنا الحالية قمنا باستخدام اختبار Sargent Test (CMJ) (الوثب العمودي من الثبات) لقياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية.



الشكل رقم 27 رقم يمثل كيفية أداء اختبار Sargent Test (CMJ)
(Cazorla et al, 2004. p 05).

4.1.2 المرونة

تعتبر المرونة من العوامل البدنية الأساسية والضرورية من اجل إتقان الأداء البدني والحركي والاقتصاد في الطاقة، وتحدد المرونة مدى حركة المفصل. ويحدد اتجاه ومدى الحركة تبعا لنوع المفصل الذي تعمل عليه وأن قدرة المفصل على الوصول إلى أقصى مدى له يتوقف على مطاطية العضلات العاملة عليه، أي أن العضلات تحدث الحركة داخل الحدود التي يسمح بها المفصل.

1.4.1.2 تعريفات:

- هي القدرة على الحركة في مدى حركي واسع، وهو المدى التي تسمح به مفاصل الجسم، أو أوسع مدى حركي للمفصل دون حدوث أي ضرر أو إصابة (تمزقات) وتتوقف على قدرة الأوتار والأربطة والعضلات على الاستطالة.

- حسب (Matveiev et al, 1983) هي القدرة على انجاز الحركات بأقصى امتداد ممكن بطريقة نشيطة أو سلبية والمرونة تتميز بالقوة والسرعة للجهاز الحركي.

- يرى (Turpin, 2002., p 36) بأنها الحركة الإرادية التي تحصل وتدل على مدى المرجحة باستخدام مفصل واحد أو عدة مفاصل.

2.4.1.2 أهمية المرونة

تتلخص أهمية المرونة في النقاط التالية:

- تعتبر أحد عوامل الوقاية من الإصابات، كآلام أسفل الظهر، وتساعد على التخلص من التعب.

- ترتبط بكفاءة الأداء الحركي، وتساعد على الاقتصاد في الجهد والطاقة أثناء الأداء الحركي.

- ترتبط تمرينات المرونة ببعض المكونات البدنية كالقوة والسرعة، وتساعد على اكتساب بعض السمات النفسية كالثقة بالنفس والشجاعة.

3.4.1.2 أنواع المرونة

- **المرونة الثابتة:** تعني الوصول لأوسع مدى للمفصل مما يجعل الضغط على العضلات المحيطة، وذلك باستعمال ثقل الجسم أو بمساعدة الزميل (البساطي، 1998، ص 126).

- **المرونة الحركية:** وهي قدرة الرياضي على انجاز الحركات على السعة الكاملة للمفاصل بشكل ديناميكي ومنه تسمى المرونة الايجابية، ويمكن إنجاز المرونة المتحركة بطريقتين: إما بأداء وضع معين يشبه المرونة الثابتة مع أداء جملة حركية في اتجاه زيادة المدى بانقباض العضلات الرئيسية، ومطاطية العضلات المقابلة، وإما بالاستمرار في حركة الالتفاف حول المفصل دون بذل جهد زائد (إبراهيم، 2010، ص 250).

4.4.1.2 طرق تنمية المرونة

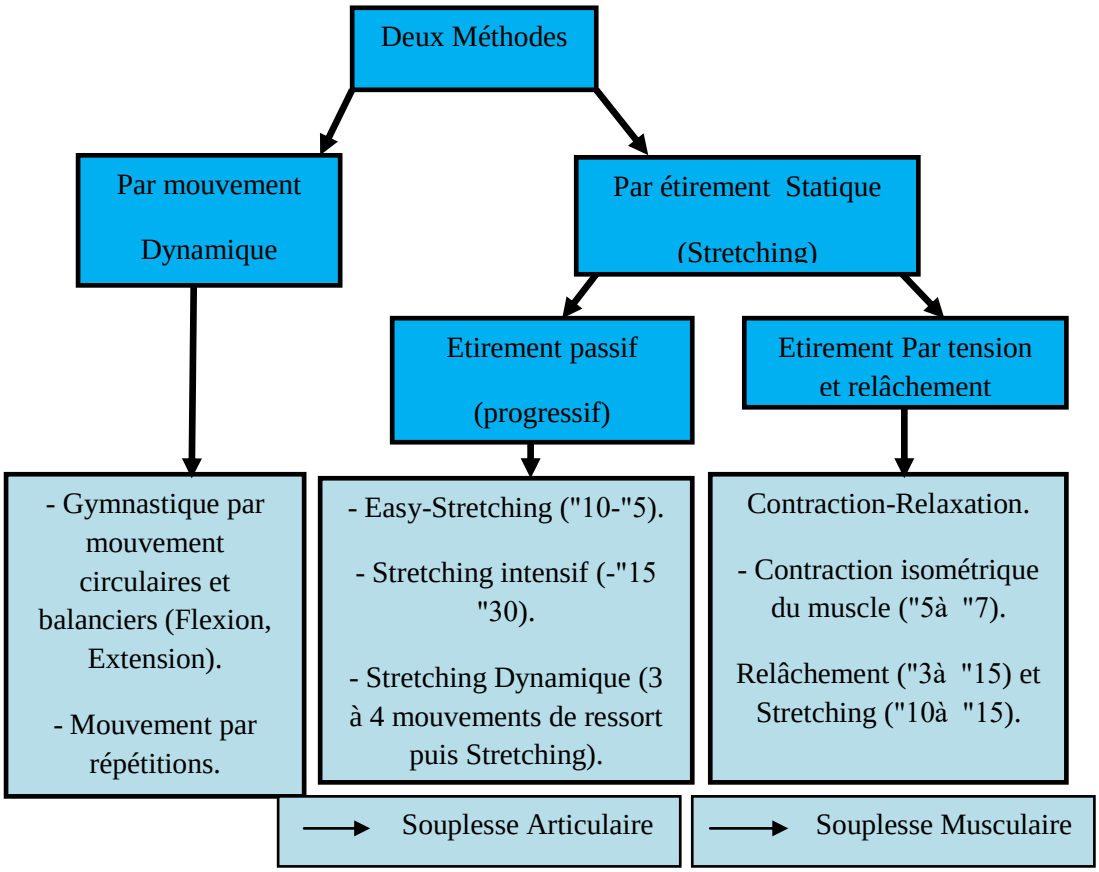
تعتمد طرق تنمية المرونة عادة على مجموعة من التمرينات التي يكون بعضها حركيا، أي بشكل حركة أجزاء المفصل حول المدى الكامل له، وقد تختلف طبيعة الحركة فإما تكون حركات بطيئة بمدى متسع أو حركات بشكل مرجحات أو ضغوط قوية تتعدى حدود المفصل الطبيعية، وقد تأخذ التمرينات شكل ثابت بأن يتخذ الرياضي شكل أو وضع معين يتطلب إطالة العضلات إلى أقصى درجة لها والثبات بهذا الوضع، أو بمساعدة الزميل للوصول إلى مدى أكبر والتثبيت بهذا الوضع.

ويختلف مدى الحاجة إلى تحقيق مستوى معين من المرونة في أي مفصل من مفاصل الجسم أو مجموعة من المفاصل باختلاف المدى الحركي الذي يتطلبه الأداء المهاري سواء باختلاف الرياضات أو باختلاف المهارات في الرياضة الواحدة.

هناك طريقتين لتدريب صفة المرونة نلخصها في الشكل رقم (28).

في كرة القدم هاتان الطريقتين تستخدم إما لتنمية صفة المرونة أو لعملية الاسترجاع.

تمارين المرونة تستعمل في كل الحصص التدريبية إما للإحماء أو للتهدئة في آخر الحصة التدريبية، كما يمكن دمجها في برنامج تدريبي 2 حصتين في الأسبوع على الأقل بزمن من 10 إلى 15 دقيقة.



الشكل رقم 28 يبين طريقتين لتدريب صفة المرونة. (Belfritas, 2022)

6.1.2 الرشاقة

الرشاقة صفة أساسية في كرة القدم، لأن نمط الحركة الأساسي في كرة القدم يتطلب مستويات عالية من الرشاقة (Kevin et al, 2008, p 01) وهي صفة مركبة من القوة العضلية، السرعة والتوافق. وهذا لتمكن الرياضي من تغيير أوضاع جسمه أو سرعة تغيير الاتجاه. وهي تحمل مكانا مهما بين الصفات البدنية الأخرى ولا تقتصر على القوة والسرعة فقط وإنما تزداد علاقتهما بالمهارة.

الرشاقة هي التغيير من وضع يتخذه الجسم إلى آخر بأقصى سرعة وتوافق بعد أن يمتلك أقصى درجة من اللياقة البدنية فضلا عن أن الرشاقة هي القدرة على التوافق الجيد للحركة التي يقوم بها اللاعب سواء في جميع أجزاء جسمه أو بجزء معين منه. وبالتالي يمكن القول بأن الرشاقة صفة ضرورية يحتاجها اللاعب للنجاح في إدماج عدة مهارات حركية في إطار واحد (Komarudin et Carles, 2022, p 71).

1.6.1.2 تعريفات

- تعني قدرة الجسم أو أجزاء منه على تغيير أوضاعه واتجاهاته بسرعة ودقة (المجيد، 2001، ص 228).
- القدرة على رد الفعل السريع للحركات الموجهة التي تتسم الدقة مع إمكانية اللاعب لتغيير وضعه بسرعة (Komarudin et Carles, 2022, p 71).
- "قابلية الرياضي في تغيير اتجاهه بسرعة، سواء على الأرض أو في الهواء"(مزيان ،2012، ص 26).

2.6.1.2 أنواع الرشاقة

- **الرشاقة العامة**

إمكانية الرياضي من أداء الحركات الطبيعية الأساسية وأداء واجب حركي يتسم بالتنوع والاختلاف والتعدد بقدر كبير من التوافق والتوازن والدقة. أيضا هي رشاقة الجسم كله، أي أن حركات الرشاقة التي يقوم بها اللاعب بجسمه، ويظهر ذلك أثناء قيامه بأداء محاورة أو الجري بالكرة مع تغيير الاتجاه والسرعة.

➢ **الرشاقة الخاصة**

إمكانية الرياضي من أداء مهاراته التخصصية أي الحركات التي تتطابق مع الخصائص والتكوين الحركي لواجبات المنافسة الرياضية بأعلى قدر من الدقة والانسيابية (أبو عبده، 2008، ص 229).

3.6.1.2 طرق تنمية الرشاقة

تتطلب تمارين الرشاقة انتباها شديدا ودقيقا من طرف المدرب، و لتطوير هذه الأخيرة يجب العمل على إكساب اللاعب عدد كبير من المهارات الحركية المختلفة.

- مراعاة تسلسل التمارين في الوحدات التدريبية التي يكون هدفها تطوير الرشاقة، بحيث تكون التمارين المتعلقة بالرشاقة في أول الحصة.

- من المهم تنمية هذه الصفة عند الناشئين، الأطفال يكون لديهم القابلية للتعلم ويتقبلون الأشياء بسرعة (من 6 إلى 8 سنوات لتنمية صفة الرشاقة هي تمارين عامة وغير معقدة، من 9 إلى 10 سنوات نفس التمارين ولكن أكثر تعقيد مثل تمارين الأكروباتيك، من 11 إلى 14 سنة يجب وضع خطة واضحة لتمرين الرشاقة مع التدرج بزيادة صعوبة التمرين).

- مراعاة أوقات الاسترجاع بعناية لتفادي التعب.

- التدريب على الملاعب الرملية.

- تشكيل التدريبات بالصورة القريبة من المواقف الحقيقية التي تحصل أثناء المنافسة.

4.6.1.2 أهمية الرشاقة للاعبي كرة القدم

تعد الرشاقة من أهم الصفات التي تعمل على سرعة تعلم المهارات الحركية وإتقانها، إذ يحتاج لاعب كرة القدم إلى صفة الرشاقة لمحاولة النجاح في دمج عدة مهارات أساسية في إطار واحد، وتأدية حركاته البدنية والفنية بتناسق ودقة أو التغيير من مهارة إلى أخرى أو التغيير في الاتجاه على الأرض أو في الهواء بطريقة سهلة وانسيابية (غازي وهاشم، 2013، ص 243).

تحتل الرشاقة مكانة حيويا وبارزا بين الصفات البدنية الخاصة التي يحتاج إليها لاعب كرة القدم، كالتحمل، السرعة، القوة والمرونة. وتعتبر الأكثر استخداما أثناء المباريات والتدريب لأنها تظهر في

مواقف كثيرة، منها تغيير الاتجاه والسرعة في الجري سواء بالكرة أو بدونها، وما يرتبط بها من تغيير لاتجاهات اللاعب وتظهر أيضا في المحاورة والمهاجمة وضرب الكرة بالرأس والسيطرة على الكرة والتصويب على المرمى مع الاقتصاد في الجهد المبذول أثناء تأدية هذه المهارات (أبو عبده، 2008، ص 226).

خلاصة الفصل

نستخلص من هذا الفصل أن تنمية الصفات البدنية للاعب أمر مهم وأساسي في أي برنامج تدريبي ولا يمكن الاستغناء عن أي صفة من الصفات المذكورة في الفصل لأنها من متطلبات لاعب كرة القدم الحديثة، فالصفات الأساسية (التحمل، السرعة، القوة) هي بمثابة القاعدة التي تتفرع منها الصفات البدنية المركبة والتي تتعلق بشكل كبير بالرياضة التخصصية.

اتضح لنا من هذا الفصل أن السرعة الهوائية القصوى هي صفة أساسية في ميدان كرة القدم إذ تساعد اللاعب في سرعة الاسترجاع بعد القيام بالحركات السريعة وتكرارها (RSA) خلال 90 دقيقة التي تعتمد على القوة الانفجارية، وتكرار الجري السريع (RSA) هي غالبا التي تصنع الفارق في المباراة وصفة القوة الانفجارية تساهم بشكل فعال في تنمية الأداء المهاري للاعبي كرة القدم الحديثة.

الفصل الثالث
كرة القدم والفئة العمرية

تمهيد

تعتبر كرة القدم من أكثر الألعاب الرياضية انتشارا وشعبية في العالم من حيث عدد اللاعبين والمشاهدين وهي رياضة تتميز بسهولة المهارات النظرية وصعوبة تنفيذها أثناء المنافسة، وإذا كنا بصدد التحدث عن سن المراهقين (الأواسط) في كرة القدم المرحلة الممتدة من 15- 18 سنة فإننا نسلط الضوء على مرحلة حاسمة من المراحل التدريبية لتكوين لاعب كرة قدم متكامل، تأتي بعد مرحلة الأصاغر فيكون بذلك قد تخطى مرحلة الصبى ودخل مرحلة جديدة وقبل مرحل الأكابر التي تعتبر مرحلة جني ثمار التكوين في المراحل السابقة. تتميز هذه المرحلة بالعديد من التغيرات الفسيولوجية والنفسية والانفعالية التي تجعل منها مرحلة حساسة وجد هامة في عالم تدريب كرة القدم ومن خلال هذا الفصل سنتطرق إلى تعريف شامل لكرة القدم ونشأتها وأهم القوانين. كما سنتطرق أيضا إلى تحديد خصائص ومميزات نمو لاعب الأواسط في هذا السن وكذا خصوصيات تدريب هذه الفئة .

1.3 تعريف كرة القدم

➢ **التعريف اللغوي:** كرة القدم Football هي كلمة لاتينية وتعني ركل الكرة بالقدم، فالأمريكيون يعتبرون هذه الأخيرة ما يسمى عندهم بـ Rugby أو كرة القدم الأمريكية، أما كرة القدم المعروفة والتي نتحدث عنها تسمى Soccer (رومي، 1986، ص 50).

➢ **التعريف الاصطلاحي:** كرة القدم هي رياضة جماعية، تلعب بين فريقين يتألف كل واحد منهما من 11 لاعب، يشرف على تحكيم المباراة 4 حكام ووقت المباراة الأصلي 90 د تتخللها فترة راحة تقدر بـ 15 د، وإذا انتهت بالتعادل في حال مقابلات الكأس فيكون هناك شوطين إضافيين مدة كل منهما 15د وفي حال التعادل يضطر الحكم إلى إجراء ضربات الجزاء للفصل بين الفريقين (سلمان، 1998، ص 09).

➢ **التعريف الإجرائي:** رياضة كرة القدم هي رياضة ذات مجهود متقطع، تعتمد على السرعة في الأداء والدقة والتركيز طوال المباراة، فلا بد على لاعب كرة القدم أن يكون متوافق بصفات بدنية (القوة الانفجارية والقدرة على تكرار الجري السريع) و فسيولوجية عالية لمسايرة المباراة التي تعتمد على الحركة وسرعة التنقل من وضعية لأخرى من الدفاع إلى الهجوم ومن الهجوم إلى الدفاع في ظرف قصير جدا من الزمن.

2.3 نبذة تاريخية عن كرة القدم

تعتبر كرة القدم اللعبة الأكثر شيوعا في العالم، نشأت كرة القدم في بريطانيا، وأول من لعب الكرة كان عام 1175 م من قبل طلبة المدارس الانجليزية. لعبت أول مرة في مدينة لندن بعشرين لاعب لكل فريق، وذلك في طريق طويل مفتوح من الأمام ومغلق من الخلف، حيث حرمت الضربات الطويلة.

بدأ وضع القوانين سنة 1830 م ، بحيث تم التعرف على ضربات الهدف والرمية الجانبية، وأسس نظام التسلل قانون هاور (haour) كما أخرج القانون المعروف بقواعد كمبرج عام 1848 م والتي تعتبر الخطوة الأولى لوضع قوانين كرة القدم، وفي عام 1862م أنشأت القوانين العشرة تحت عنوان : "اللعبة الأسهل" حيث جاء فيه تحريم ضرب الكرة بكعب القدم وإعادة اللاعب للكرة داخل الملعب بضربة باتجاه خط الوسط حين خروجها.

وفي عام 1863 م أسس اتحاد الكرة على أساس نفس القواعد، وفي نفس العام تأسس الاتحاد الدانماركي لكرة القدم وأقيمت كأس البطولة بـ 15 فريق دانمركي، وأول بطولة أجريت في العالم كانت عام 1888 م (كأس اتحاد الكرة) أين بدأ الحكام باستعمال الصافرة.

وفي عام 1904 م تشكل الاتحاد الدولي لكرة القدم FIFA وذلك بمشاركة كل من فرنسا، هولندا، بلجيكا، سويسرا، والدانمارك، وأول بطولة لكأس العالم أقيمت في الأروغواي 1930 م وفازت بها (المولى، 1999، ص 09).

3.3 أهم المحطات في تاريخ كرة القدم

- 1710 : ظهور اللعبة في المدارس الانجليزية.
- 1857 : تأسيس نادي شيفيلد البريطاني.
- 1862 : وضع تشريعات الاحتراف.
- 1863 : أسس الاتحاد البريطاني لكرة القدم.
- 1873 : أول مقابلة دولية بين انجلترا واسكتلندا.
- 1891 : ظهور ضربة الجزاء.
- 1904 : تأسيس الاتحاد الدولي لكرة القدم.
- 1912 : أصبح بإمكان الحراس استعمال أيديهم داخل المربع.
- 1927 : أصبح الهدف من الزاوية (الركنية) مباشرة جائزا.
- 1929 : تقرر تنظيم مباريات كأس العالم كل أربع سنوات.
- 1930 : تنظيم أول دورة لكأس العالم بالأروغواي.
- 1992 : تنظيم أول مباريات لكأس العالم النسائية في الصين. (رعد محمد، 2010، ص 10).

4.3 كأس العالم

ولدت فكرة الكأس العالمية سنة 1930م، فلم يكن هنالك من نشاط رياضي يستحوذ على مخيلة العالم، وقد شهدت هذه البطولة كأسين عالميتين.

➢ **كأس جول ريميه**

لقد قام بتصميم الكأس وتصنيعها المهندس والنحات الفرنسي ابل لوفلير وقد بلغ طولها 30 سم، ووزنها 1.82 كغ، تم صنعها من الذهب الخالص، وقد قلد المهندس في صنعها صورة النسر المجنح.

وقد مرت هذه الأخير بعدة مواقف، ففي عام 1966م وقبل 4 أشهر من بداية بطولة كأس العالم المقررة في انجلترا ضاعت الكأس واختفت، وبعد بحث مطول تم إيجادها مدفونة في حديقة، أما في سنة 1983م تعرضت للمرة الثانية للسرقة في البرازيل ولم تظهر إلى يومنا هذا.

➢ **كأس الفيفا**

قام تصميمها سيلفيو غازانيغا من ايطاليا عام 1970م، بلغ طول الكأس 39 سم ووزنها 5 كغ، صنعت من الذهب الخالص، ويمثل شكل الكأس لاعبين منتصرين ماسكين الكرة الأرضية بيدين مرفوعتين (خير الله، 2006، ص 59).

5.3 ملخص تاريخ كأس العالم

السنة	البلد المنظم للبطولة	عدد المنتخبات المشاركة	البلد الفائز بالبطولة
1930	الأوروغواي	13	الأوروغواي
1934	ايطاليا	16	ايطاليا
1938	فرنسا	15	ايطاليا
1950	البرازيل	13	الأوروغواي
1954	سويسرا	16	ألمانيا الغربية
1958	السويد	16	البرازيل
1962	الشيلي	16	البرازيل
1966	انجلترا	16	انجلترا
1970	المكسيك	16	البرازيل
1974	ألمانية الغربية	16	ألمانيا الغربية
1978	الأرجنتين	16	الأرجنتين
1982	اسبانيا	24	ايطاليا
1986	المكسيك	24	الأرجنتين

1990	ايطاليا	24	ألمانيا
1994	الولايات المتحدة الأمريكية	24	البرازيل
1998	فرنسا	32	فرنسا
2002	اليابان وكورية الجنوبية	32	البرازيل
2006	ألمانيا	32	ايطاليا
2010	جنوب إفريقيا	32	اسبانيا
2014	البرازيل	32	ألمانيا
2018	روسيا	32	فرنسا

جدول رقم 08 يوضح ملخص تاريخ كأس العالم

6.3 الهيئات المسئولة عن كرة القدم

اتحاد الفيفا هو الاتحاد المعترف به لكرة القدم، يقع مقره في مدينة زيورخ السويسرية، وهناك 6 اتحادات قارية تابعة له وهي:

- أسيا : الاتحاد الأسيوي لكرة القدم (AFC).

- إفريقيا : الاتحاد الإفريقي لكرة القدم (CAF).

- أمريكا الوسطى والشمالية والكاريبي : اتحاد أمريكا الشمالية والوسطى وبحر الكاريبي لكرة القدم (CONCACAF).

- أمريكا الجنوبية : اتحاد أمريكا الجنوبية لكرة القدم (CONMEBOL).

- أوروبا : الاتحاد الأوروبي لكرة القدم (UEFA).

- أوقيانوسيا : اتحاد أوقيانوسيا لكرة القدم (OFC) (Vasilica et al, 2022, p 388).

7.3 تاريخ كرة القدم في الجزائر

تعد كرة القدم من بين أول الرياضات التي ظهرت واكتسبت شعبية كبيرة، وهذا بفضل الشيخ "عمر بن محمود"، "علي رايس" الذي أسس سنة 1895 أول فريق رياضي جزائري تحت اسم طليعة الحياة

في الهواء الكبير (lakant grand vie gradin) وظهر فرع كرة القدم في هذه الجمعية عام 1917م، وفي 07 أوت 1921م تأسس أول فريق رسمي لكرة القدم يتمثل في عميد الأندية الجزائرية "مولودية الجزائر"، تأسس عدة فرق أخرى من غالي معسكر، الاتحاد الإسلامي لوهران، وفاق القل 1923م.

فريق جبهة التحرير الوطني لكرة القدم تأسس بتونس سنة 1958م في شهر أفريل، وقد خاض 62 مقابلة فاز في 47 مقبلة وتعادل في 11 منها وانهزم في 4 مقابلات.

مراحل الإصلاحات الرياضية سنة 1978– 1985 م التي شهدت قفزة نوعية في مجال تطور كرة القدم بفضل ما وفر لها من إمكانيات مادية، وهذا ما ساعد الفريق الوطني لنيل الميدالية البرونزية سنة 1979 في ألعاب البحر المتوسط والميدالية الذهبية في الألعاب الإفريقية الثالثة في الجزائر ثم المرتبة الثانية في كأس إفريقيا للأمم سنة 1980م وفي المنافسات الأولمبية تأهل الفريق الوطني إلى الدور الثاني من ألعاب موسكو سنة 1980، ووصلت إلى قمتها في مونديال ألمانيا سنة 1982 أين فاز الفريق الوطني على أحد عمالقة كرة القدم في العالم منتخب ألمانيا الغربية، تحصلت على كأس إفريقيا للأمم سنة 1990 بالجزائر.

8.3 تاريخ تأسيس الاتحاد الجزائري لكرة القدم

تم تأسيس الاتحاد الجزائري لكرة القدم يوم الأحد 21 أكتوبر 1962م، تكونت من 20 عضو، أقيمت هذه الهيئة لتنظيم وإدارة كرة القدم في الجزائر حيث كانت تشمل آنذاك على حوالي 30 ألف لاعب، ترأس الاتحاد الجزائري لكرة القدم 26 شخصا مابين منتخب ومعين بالنيابة. (historique).

9.3 مستويات اللعب في الجزائر

تختلف منافسات كرة القدم حسب اختلاف المستويات التي تلعب فيها الفرق أو كذلك حسب الرقعة الجغرافية (التي تنظم على مستواها) ولائي، وطني وعلى المستوى الوطني الجزائري تنقسم إلى:

NOUVELLE PYRAMIDE DU FOOTBALL ALGERIEN
Ligue 1-18 clubs
D2 Amateur – 2 groupes de 16 clubs
DN Amateur – 6 groupes de 16 clubs (dont 2 groupes Sud)
Régional (9 régions) – divisions R1 : 1 groupe de 16 R2 : 2 groupe de 16
Wilaya (48 wilayas) – 2 divisions Honeur : 1 seul groupe Pré-Honeur : Selon le nombre

الجدول رقم 09 يبين التقسيمات الجديدة من طرف الاتحادية الجزائرية لكرة القدم.

➢ **البطولة:** وهي بطولات رياضية طويلة المدى تلعب على مرحلتين متساويين من حيث عدد المباريات لكل مرحلة وتفصل بينها فترة راحة تدعى بمرحلة "الميركاتو" وتقوم فيها الفرق باستقدام اللاعبين وتسريح آخرين، كذلك معالجة الإصابات وإعطاء الراحة للاعبين والاسترجاع لمواصلة المرحلة الثانية من البطولة.

ولعل ما ميز هذه المنافسات هو لعبها على شكل ذهاب وإياب من جهة وكذلك اختلاف المستويات التي تنشط فيها الفرق المشاركة، فكل فريق يلعب في بطولة المستوى الذي ينشط فيه واختلاف الأهداف أيضا وهذه المستويات هي:

➢ **بطولة القسم الأول:** وتضم 18 فريق، والتنافس في هذه البطولة من أجل الحصول على المراتب الأربعة الأولى حيث أن الفريق الحائز على المرتبة الأولى يتوج ببطولة العام الوطنية بالإضافة إلى حصول على المشاركة في المنافسة القارية والتي تتمثل في منافسة "كأس رابطة أبطال إفريقيا" وأيضا الفريق صاح المرتبة الثانية يشارك في نفس المنافسة القارية، في حين الفريق صاحب المرتبة الثالثة

يشارك في منافسة قارية أخرى هي "كأس الكونفيدرالية الإفريقية" والفرق الأخرى تلعب من البقاء في القسم الأول وتقادي المراكز الثلاثة الأخيرة، وهي السقوط إلى القسم الوطني الثاني.

➢ **بطولة القسم الثاني:** وتتكون من 2 قسمين (مجموعتين وسط غرب، وسط شرق) كل مجموعة تضم 16 فريق، ويتم التنافس فيها على المراتب الثلاثة الأولى بهدف الصعود إلى بطولة القسم الوطني الأول والابتعاد عن المراكز الثلاثة الأخيرة قصد تفادي السقوط إلى القسم الأدنى (FAF. 2021).

➢ **ما بين الرابطات:** ويتكون من 6 مجموعات وكل مجموعة تضم 16، هي الفرق المتحصلة على المرتبة الأولى في مجموعتها على المستوى الجهوي الأول.

➢ **بطولة القسم الجهوي:** وتكون من 9 جهات (Régions) المنافسة في هذه البطولة على مستوى فرق الرابطة الجهوية فقط، أي الفرق التي تتبع نفس الرابطة الجهوية وهي تنقسم إلى:

- **بطولة القسم الجهوي الأول:** ويختلف عدد الفرق المشاركة باختلاف الرابطة الجهوية ولكل رابطة عدد معين يتم فيها التنافس على احتلال المرتبة الأولى من أجل الصعود إلى القسم الأعلى ما بين الرابطات، والابتعاد عن المراتب الثلاثة الأخيرة لتفادي السقوط إلى الجهوي الثاني.

- **بطولة القسم الجهوي الثاني:** ويختلف عدد الفرق المشاركة من رابطة إلى أخرى وتتنافس على احتلال المرتبة الأولى قصد الصعود إلى الجهوي وتلعب الفرق الأخرى من أجل البقاء وتفادي السقوط إلى القسم الشرفي.

➢ **بطولة القسم الشرفي:** وتختلف عدد الفرق المتنافسة باختلاف الرابطة الجهوية التي تنتمي إليها وتلعب وتتنافس للحصول على المرتبة الأولى للصعود إلى قسم الجهوي الثاني، وقد يصعد أكثر من فريق حسب متطلبات القسم الأعلى، وتفادي السقوط إلى بطولة القسم الولائي.

➢ **بطولة القسم الولائي:** وتكون المنافسة في هذه البطولة على مستوى الولاية فقط، وتختلف عدد الفرق من ولاية إلى أخرى ويتم التنافس على المرتبة الأولى للصعود للقسم الشرفي، وقد تتعدى إلى صعود فريقين أو أكثر حسب احتياجات القسم الأعلى، والفرق الأخرى فهي تلعب من أجل العب فقط (لأنه لا يوجد إقصاء أو سقوط).

➢ **كأس الجمهورية:** تتميز مبارياتها على مباريات البطولة كونها إقصائي بالنسبة لكل الأقسام والأدوار وتبدأ هذه المنافسات على مستوى الأقسام الدنيا، الولائي، الجهوي، ما بين الرابطات، وبعدها تشارك الفرق المتأهلة من هذا الدور مع فرق القسمين الأول والثاني في عملية قرعة، وهذه المباريات تلعب في ملاعب محايدة.

➢ **الكأس الممتازة:** وتجمع بين الفريق الحائز على البطولة الوطنية للقسم الأول مع الفريق المتوج بكأس الجمهورية في نفس العام (FAF, 2006, p 33).

10.3 قوانين كرة القدم

يتم تطبيق نفس القوانين في كل مباراة وفي كل قارة وفي كل بلد باستثناء التعديلات التي يسمح بها مجلس الاتحاد الدولي لكرة القدم

❖ **ميدان اللعب**

- يجب أن يكون ميدان اللعب بأكمله عشبا طبيعيا وفي حال سمحت لوائح المنافسة، ويمكن أن يكون عشبا اصطناعيا بالكامل ويجب أن يكون لونه أخضر.

- يجب أن يكون ميدان اللعب مستطيل الشكل، ويتم تحديده بواسطة خطوط متواصلة (بيضاء اللون).

- تقع علامة منتصف الملعب وسط خط منتصف الملعب، ويتم رسم دائرة نصف قطرها 9.15 مترا (10 ياردات) حول هذه العلامة.

- يجب أن تكون كافة الخطوط بنفس العرض ويجب ألا تزيد عن 11 سم (5 بوصة).

- الأبعاد:

يجب أن خط التماس أطول من خط المرمى

طول خط التماس:	طول خط المرمى:
الحد الأدنى 90 متر	الحد الأدنى 45 متر
الحد الأقصى 120 متر	الحد الأقصى 90 متر

- أبعاد ميدان اللعب في مباريات الدولية:

طول خط التماس: طول خط المرمى:

الحد الأدنى 100 متر الحد الأدنى 64 متر

الحد الأقصى 110 متر الحد الأقصى 75 متر

❖ **الكرة**

يجب أن تكون الكرة:

- مستديرة.

- مصنوعة من مادة ملائمة.

- أن يتراوح محيطها بين 68 سم و 70 سم.

- أن يتراوح وزنها بين 410 غرام و 450 غرام.

- أن يتراوح ضغطها بين 0.6 و 1.1 ضغط جوي (600–1.100 غرام/سم2).

إذا انفجرت الكرة أثناء المباراة تتوقف المباراة ويستأنف اللعب بكرة مسقطة المباراة بأخذ كرة جديدة بإذن من الحكم (plaet, 2001, p 14) .

❖ **اللاعبين**

- كل فريق يتكون من 11 لاعب على أرضية الميدان.

- لا يمكن مباشرة المباراة ولا الاستمرار فيها إذا كان لأحد الفريقين أقل من 7 لاعبين.

❖ **عدد البدلاء**

تحدد الفيفا الحد الأقصى لعدد التبديلات المسموح بها في كل مباراة رسمية تشرف عليها هي أو الاتحاد القاري، الاتحاد الوطني المعني، ولا يجوز أن يتجاوز العدد خمسة تغييرات، باستثناء المنافسات

التي تضم الفرق الأولى من الأندية التي تلعب في الدرجة الأعلى في الدولة أو التي تشارك فيها فرق "أ" الوطنية، فإنه يمكن استخدام ثلاثة تبديلات كحد أقصى فيها.

إجراءات التبديل

يجب إعطاء الحكم قائمة أسماء البدلاء قبل بداية المباراة ولا يجوز مشاركة أي بديل لم يتم إدراج اسمه في هذه القائمة قبل انطلاق المباراة.

يجب التقيد بالتالي من أجل استبدال لاعب ببديل:

- يجب إبلاغ الحكم قبل إجراء أي تبديل.

- بالنسبة للاعب المراد استبداله : يتلقى إذن الحكم بمغادرة ميدان اللعب، مالم يكن خارج الملعب سلفا، ويجب أن يغادر من أقرب نقطة، وأن يذهب مباشرة إلى المنصة الفنية أو غرفة تغيير الملابس

- يستمر اللعب إذا رفض اللاعب المراد استبداله المغادرة.

تبديل حارس المرمى

يجوز لأي من اللاعبين تغيير منصبه مع حارس المرمى كالتالي:

- يتم إبلاغ الحكم قبل إجراء التغيير.

- إجراء التغيير أثناء توقف اللعب.

❖ **الحكام**

يعتبر صاحب السلطة لمزاولة قوانين اللعبة وتطبيق القانون.

مراقبو الخطوط: يجهزان برايات وواجبهما أن بينا خروج الكرة من الملعب والتسلل، أو وجود خطأ كلمسة يد أو عرقلة لاعب.

تم إحراز تقدم تكنولوجي للمساعدة في أداء الحكام، مثل نظام الاتصالات الصوتية الذي تم اختباره سنة 2003، والغاية منه هو إبقاء طاقم التحكيم على اتصال دائم أثناء المباراة، بالإضافة إلى ذلك في عام 2012 سمح مجلس الاتحاد الدولي لكرة القدم (IFAB) باستخدام تكنولوجيا خط المرمى، لتبين ما

إذا كانت الكرة قد عبرت خط المرمى، وفي الآونة الأخيرة تم استخدام حكام مساعدي الفيديو (VAR) هذه التقنية تستخدم كأداة تحكيم لمراجعة القرارات الميدانية للحكام، باستخدام لقطات فيديو وسماعات للاتصال، والهدف الرئيسي منها هو تقليل الأخطاء التي يمكن أن تسبب تأثيرا في نتيجة المباراة (الأهداف، ضربات الجزاء، البطاقات الحمراء).

كانت كأس العالم FIFA 2018 هي أول بطولة عالمية تستخدم تقنية الـ (VAR) في جميع المباريات (Vasilica et al, 2022, p 389).

❖ **زمن المباراة**

- مدة المباراة شوطان متساويان كل منهما 45 د، بينهما فترة راحة 15 د.
- يتم تعويض الوقت الضائع في كل شوط.
- يمكن أن تمتد المباراة إلى 120 د في الدورات الاقصائية وذلك بعد انتهاء 90 د بالتعادل فيضاف إليها شوطين آخرين، زمن كل شوط 15 د، بينهما فترة راحة قصيرة زمنها 5 د.

❖ **طريقة تسجيل الهدف**

عندما تجتاز الكرة كلها خط المرمى بين القائمين وتحت العارضة. (مصطفى ومحمود، 1999، ص 06).

❖ **التسلل**

في لحظة لعب الكرة يكون اللاعب قريب من مرمى الخصم فيعتبر متسللا.

❖ **الركلة الحرة**

- الركلة الحرة المباشرة: وعي التي يمكن تسجيل هدف منها مباشرة في مرمى الخصم.

- الركلة الحرة الغير مباشرة: وهي التي لا يمكن تسجيل الهدف منها إلا بعد لمسها من طرف لاعب آخر.

❖ **ضربة الجزاء**

تلعب من علامة الجزاء، وعند ضربها يجب أن يكون جميع اللاعبين خارج منطقة الجزاء.

❖ **رمية التماس**

عندما تخرج الكرة بكاملها من خط التماس وتلعب بكلتا اليدين.

❖ **ضربة المرمى**

عندما تجتاز الكرة بكاملها خط المرمى ويكون آخر من لعبها من الفريق الخصم.

❖ **الضربة الركنية**

عندما تجتاز الكرة بكاملها خط المرمى ويكون آخر من لعبها الفريق المدافع (الجواد، 1977، ص 177).

التعديلات التي يسمح بها مجلس الاتحاد الدولي لكرة القدم

➢ التعديلات بالنسبة لكل المستويات باستثناء المنافسات الخاصة بالفرق الأولى للأندية التي تلعب في أعلى دوريات الدولة أو منافسات المنتخبات الدولية

- يسمح لكل فريق بإجراء خمسة تبديلات كحد أقصى، باستثناء مباريات الشباب حيث يتم تحديد الحد الأقصى من قبل الاتحادات الوطنية، القارية أو الاتحاد الدولي لكرة القدم.

بالإضافة إلى ما سبق ولمنح الاتحادات الوطنية مزيدا من المرونة لدعم وتطوير كرة القدم المحلية في بلدانهم، وافق اجتماع الجمعية العمومية لمجلس الإتحاد الدولي لكرة القدم على التعديلات التالية والمتعلقة (بفئات) كرة القدم:

- لم تعد كرة القدم النسائية منفصلة وأصبح لها نفس وضع كرة القدم عند الرجال.

- تمت إزالة الحدود العمرية للشباب وقدامى اللاعبين، وأصبح لدى الاتحادات الوطنية لكرة القدم، القارية، والاتحاد الدولي لكرة القدم المرونة في تقرير حدود السن لهذه الفئات.

- يحدد كل اتحاد وطني الفئة الأصغر (البراعم) في منافساته.

- للاتحادات الوطنية لكرة القدم الخيار في اعتماد تعديلات متنوعة لمختلف المنافسات، إذ جب عليها إخطار مجلس الاتحاد الدولي لكرة القدم باستخدامها لأي من هذه التعديلات وفي أي مستوى، لأن هذه المعلومات وخاصة سبب استخدام هذه التعديلات يمكن أن تمثل أفكارا أو استراتجيات للتطوير يمكن

لمجلس الاتحاد الدولي لكرة القدم أن يشاركها ليساعد في تطوير كرة القدم في داخل اتحادات وطنية أخرى.

➢ بالنسبة لمباريات كرة القدم للشباب وقدامى اللاعبين ودوي الاحتياجات الخاصة والبراعم:

- حجم ووزن الكرة والمادة المصنوعة منها.

- المسافة بين قائمي المرمى ومدى ارتفاع العارضة عن الأرض.

- مدة شوطي المباراة.

- استخدام نظام الاستبعاد المؤقت (Sin bins) لبعض أو كل الاندارات (البطاقات الصفراء).

- إعادة إشراك المستبدلين (Laws of the Game. 2022 p 22).

11.3 خصائص الفئة العمرية (الأواسط)

إذا كنا بصدد التحدث عن سن المراهقة الأواسط في كرة القدم (U19)، فإننا نسلط الضوء على مرحلة حاسمة من المراحل التدريبية لتكوين لاعب كرة قدم متكامل، تأتي بعد مرحلة الأصاغر فيكون بذلك تخطى مرحلة الصبى ودخل مرحلة جديدة وقبل مرحلة الأكابر التي تعتبر مرحلة جني ثمار التكوين في المراحل السابقة. وتتميز بالعديد من التغيرات الفيزيولوجية والنفسية والانفعالية التي تجعل منها مرحلة حساسة وجد هامة في عالم تدريب كرة القدم.

1.11.3 تعريف فئة الأواسط (U19)

سميت بمرحلة الأواسط لأنها تتوسط الفئات العمرية الخمسة (شعلان، 1994، ص 21)، وهي نقطة انعطاف حاسمة في حياة اللاعب إذ أن ما يبلغه من تقدم ويحققه من مزايا في النمو البدني والعاطفي يرفعه من مستوى الطفولة الوسطى إلى مرحلة الحداث (العظماوي، 1997، ص 93).

2.11.3 خصوصيات فئة الأواسط

➢ الخصوصيات المرفولوجية:

- نسجل في هذه المرحلة زيادة في الطول حوالي 2 سم في كل عام والذي يتمركز على تطور الجدع.

- زيادة في الوزن 3 كغ في العام.

- نهاية التطور الجنسي الذي يرفق بالنمر العضلي عند الأطفال (ذكور) وظهور الشحم في الحوض عند البنات.

- إعادة الهيئة المرفولوجية في شكل متطور يتميز بصفات أنتروبومترية.

➢ **الخصائص الفيزيولوجية**

- نلاحظ من الناحية الفيزيولوجية بأن القفص الصدري أكثر راحة في عملية التنفس عند سن 18 سنة.

- القدرة الرئوية 3500 سم3 (بفضل تطور العضلة القلبية عامة وتطور أعضائها خاصة).

- نلاحظ أيضا بطئ في الإيقاع القلبي، الذي يصل إلى معدل حوالي 70 نبضة في الدقيقة وكذلك الإيقاع النفسي.

➢ **خصائص النمو عند فئة المراهقين الأواسط**

يتميز نمو لاعب فئة الأواسط بعدة خصائص جسمية، انفعالية، نفسية، واجتماعية والتي لها أثر كبير في تكوين شخصية اللاعب المراهق، وعلى مدى تكيفه في المحيط الذي يعيش فيه وخصائص نمو لعب فئة الأواسط وهي نفسها خصائص النمو في مرحلة المراهقة (بطرس، 1994، ص 123).

➢ **النمو الجسمي:** إن البعد الجسمي هو أحد الأبعاد البارزة في نمو المراهق، ويشمل مظهرين أساسيين من مظاهر النمو وهما النمو الفزيولوجي أو التشريحي، والنمو العضوي، والمقصود بالنمو الفيزيولوجي هو النمو في الأجهزة الداخلية غير الظاهرة للعيان التي يتعرض لها المراهق أثناء البلوغ وما بعده، ويمل ذلك بوجه خاص النمو في الغدد الجنسية، أما النمو العضوي، فيتمثل في الأبعاد الخارجية كالطول، الوزن والعرض، حيث يكون متوسط النمو بالنسبة للوزن 3 كغ في السنة، 29 سم بالنسبة للطول، ويهتم المراهق بصحته الجسمية، قوة عضلاته، ومهارته الحركية، لما تحمله من أهمية في التوافق الاجتماعي وإذا لاحظ المراهق أي انحراف في مظهره الشخصي فإنه يبدل قصارى جهده لتصحيح الوضع وإذا أخفق ينتابه الضيق والقلق وهو يؤدي ذلك إلى الإنطواء والانسحاب.

- **النمو الحركي:** هو عبارة عن التغيرات في السلوك الحركي خلال حياة الإنسان، إن المهارات الحركية عند المراهق تصبح أكثر توافقا وانسجاما ويزداد نشاطه وقوته، وتزداد سرعة زمن الرجع (سرعة رد الفعل) الزمن بين مثير واستجابة لهذا المثير كما أن النمو الحركي يتفق معناه إلى حد كبير مع المعنى العام للنمو من حيث كونه مجموعة من التغيرات المتابعة التي تسير حسب أسلوب ونظام مترابط خلال حياة الإنسان ولكن وجه الاختلاف هو مدى التركيز (إبراهيم، 2002، ص 163).

- **النمو النفسي:** تعتبر المراهقة من أصعب المراحل من الناحية النفسية، حيث أن في هذه المرحلة تعاقب مراحل من الإثارة النفسية والإحباط النفسي (الغزي، 1976، ص 88).

- **النمو الاجتماعي والأخلاقي:** بحيث يكون المراهق صداقات وعلاقات اجتماعية، ويبدأ بالشعور بالمسؤولية نحو مجتمعه، وميوله إلى التعاون مع الآخرين للقيام ببعض الخدمات تأكيدا للمكانة الاجتماعية (العيسوي، 1987، ص 63).

- **النمو العقلي:** تتميز هذه المرحلة بالاهتمامات الإطلاعية أو العقلية، بحيث تدفع المراهق إلى البحث عن الإشكالية الأولى للحياة الثقافية.

3.11.3 الخصائص البدنية لدى لاعبي الأواسط

يعد الجانب البدني من أهم جوانب التفوق الرياضي، فاللاعب المراهق بحاجة إلى مستوى عال من اللياقة البدنية لتحمل طبيعة المنافسة والقدرة على الاستمرار في الأداء بكفاءة عالية طيلة وقت المباراة.

- **التحمل:** صفة التحمل تعد من أساسيات التفوق الرياضي في كرة القدم، تمتاز بأي عمل طويل المدى، حيث تعتبر المهد الفيزيولوجي الذي يسمح له بالقيام بحركات أخرى كتغيير الاتجاه والجري السريع وأيضا تساعده في الاسترجاع بعد تنفيذ هذه الحركات.

- **السرعة:** صفة السرعة من المتطلبات البدنية لكرة القدم الحديثة، وهي قدرة الرياضي على القيام بالحركات في أقصر فترة زمنية، وفي ظروف معينة (Taelman, 1990, p 151).

- **القدرة على تكرار الجري السريع RSA:** يرتبط الأداء البدني للاعب كرة القدم بقدرته على تكرار السباقات السريعة، والتي تسمى قدرة العدو المتكرر RSA، هي القدرة على إعادة أقصى جري سريع قصير المدة، مع وجود راحة بينية غير كاملة (Rampinini et al, 2007c, p 230).

- **القوة:** تعتبر القوة من الصفات البدنية الأساسية التي لا يمكن الاستغناء عنها، وهي أساس النجاح في العديد من الرياضات (Fereshteh et al, 2012, p 2716)، ومن عوامل التفوق في كرة القدم (Aliasghar et al, 2013, p 51)، وهي التوتر التي تستطيع عضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجه ضد مقاومة خارجية في أقصى انقباض إرادي لها (Trilles, 2002, p 58).

- **القوة الانفجارية:** في كرة القدم تعتبر القوة الانفجارية صفة أساسية ولها أهمية كبيرة (Pablo et al 2020, p. 3614)، وهي التي تحدد الفرو قات الفردية بين اللاعبين وتحدد مستواهم وهذا راجع للحركات التي تتطلبها اللعبة والتي غالبا ما تصنع الفارق مثل القفز، رد الفعل، الجري السريع وتغيير الاتجاه ضرورية لتحقيق الأداء الأمثل خلال المباراة (Maylan et Malatesta, 2009, p 2605)، وحسب (Cresser) هذه الحركات تعتمد على القدرة في إنتاج القوة بأقصى سرعة.

- **المرونة:** تعتبر المرونة من العوامل البدنية الأساسية والضرورية من اجل إتقان الأداء البدني والحركي والاقتصاد في الطاقة، وتحدد المرونة مدى حركة المفصل، وهي القدرة على انجاز الحركات بأقصى امتداد ممكن بطريقة نشيطة أو سلبية والمرونة تتميز بالقوة والسرعة للجهاز الحركي (Matveiv, p 155).

- **الرشاقة:** الرشاقة صفة أساسية في كرة القدم، لأن نمط الحركة الأساسي في كرة القدم يتطلب مستويات عالية من الرشاقة (Kevin et al, 2008, p 01)، وتعني قدرة الجسم أو أجزاء منه على تغيير أوضاعه واتجاهاته بسرعة ودقة (المجيد، 2001، ص 228).

4.11.3 أهمية ممارسة كرة القدم لدى لمراهق

لرياضة كرة القدم أهمية كبيرة عند المراهقين لما لها من شهرة عالميو وإقبال واهتمام كبير من مختلف شرائح المجتمع وهذا يدل بوضوح أنها تلبي حاجيات المراهق الضرورية وتساعده على النمو والمتوازن. ومن الإيجابيات المميزة لأهمية كرة القدم عند المراهق نجد:

- هي الوسيلة المهمة في تربية روح الجماعة، التعاون واحترام الآخرين وبصفتها نشاط جماعي فهي تخلصه من السلوك الأناني والعدواني وتدفعه للعمل لصالح الجماعة.

- تشعر اللاعب بالمسؤولية والاعتماد على النفس انطلاقا من القيام بدوره داخل الفريق.

- تشعر اللاعب بالمسؤولية والاعتماد على النفس انطلاقا من القيام بدوره داخل الفريق.

- تساهم مساهمة فعالة في توسيع العلاقات بين أعضاء الفريق وذلك من خلال احتكاكهم ببعضهم البعض.

- تنمي روح تقبل النقد والاعتراف بالخطأ انطلاقا من احترام قرارات المدرب أو الحكم وحتى آراء الزملاء.

- تساهم في تنمية صفة الإرادة والشجاعة.

- تعود الفرد على النشاط والحيوية وتبعده عن الكسل والخمول.

- تربي اللاعب على الانضباط والنظام.

- تساهم في توجيه الطاقة الزائدة عند الشباب توجيها سليما يعود عليهم بالفائدة، خاصة من الجانب الصحي وتساعده على تنمية الذكاء والتفكير (غنام ورحابي، 2016، ص 81).

خلاصة الفصل

تطرقنا في هذا الفصل إلى كرة القدم وأهم محطاتها سواء على المستوى العالمي أو في الجزائر، كما تحدثنا عن فئة الأواسط (المراهقة)، حيث تتميز هذه المرحلة بالعديد من التغيرات الفسيولوجية، النفسية، الانفعالية التي جعلت منها مرحلة حساسة وجد هامة.

الجانب التطبيقي

الفصل الرابع
منهجية الدراسة والإجراءات الميدانية

تمهيد

البحوث العلمية بأنواعها تحتاج إلى منهجية علمية ودقيقة ومنظمة بغية الوصول إلى أهم النتائج البحث قصد الدراسة وبالتالي تقديم إضافة للمعرفة العلمية بأشياء جديدة وهامة، وطبيعة مشكلة الدراسة هي التي تفرض علينا اختيار المنهجية العلمية التي تساعدنا في المعالجة.

والدراسة الذي نحن بصدد معالجتها تحتاج إلى الكثير من الدقة والوضوح لضبط ولبناء خطوات إجرائية ميدانية للخوض في التجربة الأساسية، وبالتالي تحديد أهم الخطوات التي تساعدنا في التقليل من الأخطاء وبرمجة كل ما هو أكثر ميسر لدراستنا، انطلاقا من اختيار المنهج الملائم لمشكلة البحث وطرق اختيار عينة الدراسة إلى خطوات إعداد وتنفيذ البرنامج تمكننا من التحقق من الفرضيات للوصول إلى استنتاجات تخدم مجال التدريب الرياضي عامة والتحضير البدني الرياضي خاصة.

1.4 الدراسة الاستطلاعية

انطلقنا من خلال خطوة تمهيدية تعتبر بمثابة الركيزة لموضوع الدراسة، وكان الهدف منها إيجاد بيئة مناسبة للعمل وتوفير الوسائل والعتاد اللازم لإجراء الاختبارات، بعد أخذ الموافقة من طرف إدارة النادي وترشيح الاختبارات البدنية المقترحة لقياس متغيرات البحث من طرف أساتذة STAPS جيجل وكانت كالآتي:

- اختبار تكرار الجري السريع RSA Test : 6× (20m aller + 20m retour) +20'' R.
- اختبار الوثب العمودي من الثبات Sargent Test (CMJ).

➢ التجربة الاستطلاعية

تم الاعتماد على التجربة الاستطلاعية من خلال عينة تشتمل على 5 لاعبين من نادي الرياضي لوفاق القل U19 والذين استبعدوا فيما بعد من التجربة الأساسية، وكانت العينة المختارة تطابق الشروط العمرية لعينة البحث.

كما تم إجراء الاختبار وإعادة الاختبار في نفس التوقيت وبعد أسبوع من الزمن، وكان الهدف من هذه الدراسة الاستطلاعية:

- دراسة كفاءة الاختبارات المقترحة أي صدق و ثبات هذه الاختبارات.
- التعرف على الصعوبات التي قد تواجهنا أثناء التجربة الأساسية.

➢ الأسس العلمية للاختبار

❖ ثبات الاختبار

ثبات الاختبار هو أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد الاختبار على نفس الأفراد، و في نفس الظروف.

ويتأثر معامل الثبات بعدة عوامل منها:

- الطرق الإحصائية والتجريبية في تحديد وحساب معامل الثبات.

- خصائص أجزاء الاختبار من حيث أنواعها ومدا تأثيرها بعوامل عشوائية في الأداء أو عدم فهم أو وضوح المفردات.

- الظروف المحيطة (المكان، المناخ) (خاطر، 1978، ص 23).

يمكن الحصول على معامل الثبات بحساب معامل الارتباط بين الدرجات أو الأرقام التي يحصل عليها أفراد العينة في المرة الأولى في أداء الاختبار عند تطبيقه في المرة الثانية على نفس العينة. (فرحات، 2003، ص 29).

ولهذا قمنا بتطبيق الاختبارات على عينة مكونة من 5 لاعبين من نادي وفاق القل أقل من 19 سنة وبعد أسبوع أعدنا التجربة في نفس الظروف وفي نفس التوقيت وعلى نفس العينة.

❖ **صدق الاختبار**

مقصود من الصدق هو أن يقيس الاختبار أو المقياس السمة أو القدرة أو الشيء الذي وضع هذا الاختبار من أجله، وبهذا فإن صدق الاختبار يشير إلى مدى صلاحية الاختبار حيث يمثل إحدى الوسائل الهامة في الحكم على مدى صلاحية الاختبار.

الصدق الظاهري: وذلك بترشيح الختبارات البدنية للأساتدة المحمكين.

الصدق الباطني: وهو بحساب معامل الصدق الداتي، ويقاس بحسب لجدر التربيعي للثباث.

وصدق الاختبار يعتمد على عاملين أساسيين هما:

- الغرض من الاختبار.

- الفئة أو العينة التي سيطبق عليها الاختبار.

ويعتبر معامل صدق الاختبار أحد المعايير العلمية الهامة التي يجب أن يتأكد منها واضع الاختبار، فصدق الاختبار هو مقدرته على قياس ما وضع لأجله سواء كان صفة بدنية، أوسمة من سمات الشخصية (خاطر، 1978، ص 24).

من أجل صدق الاختبار استخدمنا معامل الصدق الذاتي باعتباره صدق للدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية والذي يقاس بحساب الجدر ألتربيعي لمعامل الثبات: معامل الثباث√ = الصدق

عرض وتحليل النتائج

وقد حققت النتائج التالية عند مستوى الدلالة 0.05 وجدت القيمة المحسوبة لكل اختبار هي كما يلي:

الاختبار	حجم العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة
RSA Test 6× (20m aller + 20m retour) +20'' R	5	0.823	0.907	0.811	4	0.05

جدول رقم 10 يمثل الصدق والثبات لاختبار تكرار الجري السريع

.RSA.6× (20m aller+20m retour) +20'' R

الاختبار	حجم العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة
Sargent Test (CMJ)	5	0.972	0.985	0.811	4	0.05

جدول رقم 11 يمثل صدق وثبات اختبار الوثب العمودي من الثبات (Sargent Test (CMJ.

الاختبار	حجم العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	درجة الحرية	مستوى الدلالة
IFT 30/15	5	0.819	0.904	0.811	4	0.05

جدول رقم 12 يمثل صدق وثبات اختبار IFT 30/15.

- انطلاقا من الجداول رقم (10) (11) (12) للاختبارات الميدانية المطبقة (قبلي، بعدي) للعينة الاستطلاعية والتي قدرت بـ 05 لاعبين، نلاحظ أن قيمة الثبات في الجدول (10) قدرت بـ (0.823) والجدول رقم (11) قدرت بـ (0.972) والجدول رقم (12) قدرت بـ (0.819)، هذه القيم المحسوبة للثبات

أكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط والتي قدرت بـ (0.811)، عند مستوى الدلالة 0.05، ودرجة الحرية 4.

ومنه نقول أن الاختبار يتميز بدرجة عالية من الثبات.

➢ ومن الجداول رقم (10) (11) (12) للاختبارات الميدانية المطبقة (قبلي، بعدي) للعينة الاستطلاعية والتي قدرت بـ 05 لاعبين، نلاحظ أن قيمة الصدق في الجدول (10) قدرت بـ (0.907) والجدول رقم (11) قدرت بـ (0.985) والجدول رقم (12) قدرت بـ (0.904)، هذه القيم المحسوبة للصدق أكبر من القيمة الجدولية لمعامل الارتباط والتي قدرت بـ (0.811)، عند مستوى الدلالة 0.05، ودرجة الحرية 4.

ومنه نقول أن الاختبار يتميز بدرجة عالية من الصدق الذاتي.

❖ **موضوعية الاختبار**

هي أحد الشروط المهمة للاختبار الجيد الذي يعني عدم تأثير الأحكام الذاتية من قبل الباحث أو أن تتوافر الموضوعية دون التمييز والتدخل الذاتي من قبل المجرب وكلما لم تتأثر بالأحكام الذاتية زادت قيمة الموضوعية (محجوب، 1993، ص 225)، وتم إيجاد الموضوعية باستخدام الارتباط البسيط بيرسون بين نتائج المحكمين وكانت جميع الاختبارات ذات موضوعية عالية.

2.4 المنهج المتبع

تختلف المناهج المتبعة في الدراسات العلمية حسب نوع المشكلة وأهداف الدراسة، وبالنظر إلى طبيعة المشكلة، استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة.

المنهج التجريبي: هو محاولة لضبط كل العوامل المؤثرة في المتغيرات التابعة في التجربة ماعدا عامل واحد يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره على المتغيرات التابعة (الكبيسي ونوري، 2003، ص 59).

أي بمعنى آخر أن المتغير المستقل يؤدي إلى إحداث تغيرات أو تغير في المتغير التابع، عندها يلجأ الباحث إلى المنهج المناسب لذلك ألا وهو المنهج التجريبي، فالباحث يسعى إلى معرفة تأثير المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة (رحاحلة وحمودة، 2011، ص 301).

3.4 مجتمع وعينة الدراسة

➢ مجتمع الدراسة

يعتبر تحديد مجتمع البحث إطارا مرجعيا للباحث في اختيار عينة الدراسة، وقد يكون هذا الإطار مجتمعا كبيرا أو صغيرا، وقد يكون الإطار أفراد أو مدارس أو جامعات أو أندية رياضية (إبراهيم، 2002، ص 40).

وقد قام الباحثان بتحديد مجتمع الدراسة والمتمثل في أندية كرة القدم الناشطة في الجهوي الأول قسنطينة 312 لاعب (11 فريق).

➢ عينة الدراسة

العينة هي مجتمع الدراسة التي تجمع منه البيانات الميدانية، وهي تعتبر جزء من الكل، فهي بذلك نسبة معينة من أفراد المجتمع الأصلي ثم تعمم نتائج الدراسة على المجتمع الكلي (زرواتي، 2002، ص 21).

قام الباحثان باختيار العينة التي هي أساس العمل بطريقة عمدية (قصدية) وذلك لأنها أبسط طرق اختيار العينة، تتمثل في فريق وفاق القل U19 وذلك لقرب المسافة، الذي يتكون من 23 لاعب تم تقسيمهم إلى 3 فئات: عينة استطلاعية شملت 5 لاعبين أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية ثم تم استبعادهم، وعينة ضابطة شملت 09 لاعبين أجرينا عليهم الاختبارات القبلية والبعدية لكن لم يخضعوا للبرنامج التدريبي، أما العينة الأخيرة وهي العينة التجريبية والتي شملت 09 لاعبين أجريت عليهم الاختبارات القبلية والبعدية وخضعوا للبرنامج التدريبي .

- **أسباب اختيار عينة الدراسة**

- كون المرحلة العمرية جيدة ومناسبة للتدريب.

- لم تخضع العينة إلى برنامج التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة).

المجتمع		العدد	النسبة المئوية
المجتمع الأصلي		312	%100
مجتمع الدراسة		23	%7.37
العينة الرئيسية	الضابطة	9	%2.88
	التجريبية	9	%2.88
العينة الاستطلاعية		5	%1.61

جدول رقم 13 يمثل أعداد ونسب عينات البحث المأخوذة في الدراسة.

4.4 مجالات الدراسة

➢ المجال المكاني

أجريت الدراسة في الملعب البلدي بن جامع عمار- دائرة القل- ولاية سكيكدة.

➢ المجال البشري

تمثلت عينة الدراسة في نادي وفاق القل U19 بحجم 23 لاعب، تم تقسيمهم إلى ثلاث عينات :

العينة الاستطلاعية 05 لاعبين أجريت عليهم التجربة الإستطلاعية وتم استبعادهم، عينة ضابطة المتمثلة 09 لاعبين لم يخضعوا للبرنامج التدريبي، والعينة التجريبية المتمثلة في 09 لاعبين خضعوا للبرنامج التدريبي (المتقطع المختلط جري- قوة).

➢ المجال الزماني

تم تحديد الموضوع في 09 نوفمبر 2021 ، وقد جرت الدراسة الاستطلاعية في بداية شهر فيفري.

وقد تم إجراء الاختبار للعينة الإستطلاعية في 11-12/02/2022 وأعيد الاختبار بعد أسبوع في 18-19/02/2022.

11/02/2022 بالنسبة لاختبارات (RSA Test؛ Sergent Test (CMJ) وأعيدت بعد أسبوع 18/02/2022.

12/02/2022 بالنسبة لاختبار (IFT 30/15) وأعيد الإختبار بعد أسبوع 19/02/2022.

وهذا للتأكد من ثبات وصدق الاختبارات المطبقة.

أجريت الاختبارات القبلية للمجموعة الضابطة في 20/02/2022 واختبارات المجموعة التجريبية في

21/02/2022، أما بالنسبة لاختبار (IFT 30/15) الذي طبقناه على على العينة التجريبية فقط، وهذا للتعرف على (VIFT) للاعبين لبناء برنامج تدريبي على أسس علمية، بتاريخ 20/02/2022.

بعد انتهاء تطبيق البرنامج التدريبي المقترح أي بعد 5 أسابيع أجريت الاختبارات النهائية في 2022/03/30 بالنسبة للعينة الضابطة وفي 2022/03/31 بالنسبة للعينة التجريبية.

5.4 متغيرات الدراسة

الدراسة الميدانية تتطلب ضبطا إجرائيا للمتغيرات قصد التحكم قدر المستطاع من جهة ومن جهة أخرى عزل بقية المتغيرات الدخيلة، وقد تم ضبط متغيرات الدراسة على النحو التالي:

- **المتغير المستقل**

هو الذي أحدث تغيرات على متغير آخر ويمكن للباحث التحكم فيه (زرواتي، 2002، ص 91).

وفي موضوع دراستنا نجد أن المتغير المستقل هو : التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة).

- **المتغير التابع**

الظاهرة التي تتغير حينما يطبق الباحث المتغير المستقل، وهو أيضا المتغير الذي يرغب في الكشف عن تأثير المتغير المستقل عليه (عبيدات، 1999، ص 54).

وفي موضوع بحثنا نجد أن المتغيرات التابعة هو: تكرار الجري السريع RSA و القوة الانفجارية للأطراف السفلية.

❖ **المتغيرات الدخيلة**

هي نوع من المتغيرات المستقلة، لا تدخل في تصميم الدراسة، كما أنها لا تخضع لسيطرة الباحث، لكنها تؤثر في نتائج الدراسة تأثيرا غير مرغوب فيه، لذلك لابد من ضبط هذه العوامل وهي متعددة في هذه الدراسة وتم ضبطها على النحو التالي:

- وقت إجراء الاختبار: تم إجراء الاختبار في نفس الوقت الذي أجريت فيه الحصص التدريبية وفي نفس الظروف المناخية.

- تم التدريب بنفس الوسائل المستعملة.

- كان هناك تجانس للعينة التجريبية والعينة الضابطة في القياسات الانتروبومترية والسن التدريبي، باستثناء متغير الطول الذي لم يكن متجانس ولصالح العينة الضابطة.

6.4 أدوات وتقنيات الدراسة

➢ **المراجع**

بالنسبة للجانب النظري اهتم الباحثان بالبحث في الكتب العربية ومنها الأجنبية في مجال التدريب الرياضي، وكذا المقالات العلمية وخاصة الأجنبية المرتبطة بموضوع الدراسة التي من شأنها إثراء القاعدة النظرية للموضوع بالمفاهيم والتعريف والنظريات المرتبطة بمجال علوم التدريب الرياضي والتحضير البدني الرياضي.

➢ **التجربة الاستطلاعية**

والتي كانت البساط الممهد للدراسة، من حيث توفير الوسائل اللازمة ومدى ملائمة وتأقلم اللاعبين مع الاختبارات والبيئة وصلاحية الأدوات والأجهزة.

➢ **الملاحظة والتجريب**

والتي كانت عن طريق ملاحظة الباحثان للظاهرة المدروسة وتحديدهما لإشكالية الدراسة، ومن ثم البحث عن إيجاد حل لها عن طريق صياغة جملة من الفرضيات للتأكد من صحتها أو عدمها.

➢ **الأساليب الإحصائية**

- المتوسط الحسابي: هو مجموع القيم مقسم على عددها.

- الانحراف المعياري: يعتبر الانحراف المعياري من أكثر مقاييس التشتت استخداما، إذ يظهر مدى تشتت البيانات عن وسطها الحسابي وهو الجدر التربيعي لمتوسط مربعات انحراف القيم عن وسطها الحسابي أي أنه التربيعي للتباين.

- معامل الارتباط: الهدف منه معرفة مدى العلاقة الارتباطية بين الاختبارين من أجل إيجاد معامل ثبات الاختبار.

- اختبار 'ت' ستيودنت: أكثر اختبارات الفروق شيوعا، واستخدام هذا الاختبار في دراستنا جاء لقياس مدى دلالة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي وبين المجموعة التجريبية والضابطة.

- البرنامج الإحصائي Spss: وذلك للمعالجة الإحصائية.

➢ **الاختبارات و إجراءاتها الميدانية**

❖ **اختبار القدرة على تكرار الجري السريع RSA Test : 6 × (20m aller +20m retour) + R 20''**

هو اختبار بدني لقياس عدة مؤشرات أهمها القدرة على تكرار الجري السريع ويسمى أيضا اختبار القدرة على تكرار الجري السريع (Rampinini et al, 2007, p 230).

- **<u>هدفـــه</u>**

- حساب مؤشر تكرار الجري السريع.

- حساب مؤشر التعب.

<u>الأدوات المستخدمة</u>: أرضية ملعب + إستمارة تسجيل + أقماع + ميقاتي + صافرة.

<u>البروتوكول التجريبي</u>: يقوم المختبر بـ:

- التسخين.

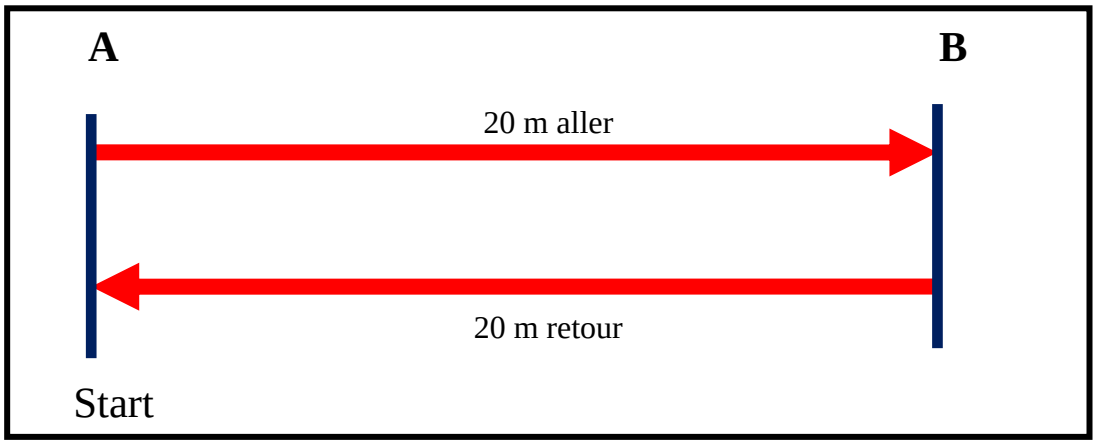
- يبدأ اختبار القدرة على تكرار الجري السريع RSA Test '' R 20 + (20m aller +20m retour) × 6،

يقوم المختبر بتنفيذ جري بأقصى سرعة لمسافة 20 متر، يلمس الخط بالقدم ثم يعود إلى خط البداية

بأقصى سرعة ممكنة، (ذهاب – إياب – تغيير الاتجاه بـ 180°) مع أخذ راحة سلبية لمدة 20 ثانية، وتكرار هذه العملية 6 مرات، معناه 6 مرات 40 متر حيث تحتسب سرعة التنقل المنفذة بالثواني وأيضا الأجزاء من المائة(100/1).

- هذا الاختبار يستجيب لمنطق ممارسة نشاط كرة القدم بصفة أفضل نظرا لقيام الرياضي بالجري لمسافة 20 متر (المسافة الأكثر تكرارا في مباراة كرة القدم)، وأيضا مع تغيير الاتجاه، وهذا يتماشى مع طبيعة المجهودات المبذولة في رياضة كرة القدم. وبالتالي يمكن التقييم والحصول على مؤشر القدرة على تكرار الجري السريع.

والشكل التالي يوضح البروتوكول التجريبي.



الشكل 29 يوضح البروتوكول التجريبي لاختبار القدرة على تكرار الجري السريع

.RSA Test : 6× (20m aller+20m retour) + R 20''

❖ **اختبار الوثب العمودي من الثبات (CMJ) Sargent Test**

تعريف: اختبار الوثب العمودي من الثبات هو اختبار سارجنت للوثب أو كما يسمى اختبار الوثب العمودي، طور بواسطة الدكتور ألن دولي سارجنت عام (1849-1924) وهو إحدى اختبارات القدرة العضلية في الوثب من الثبات إلى ابعد مدى عموديا.

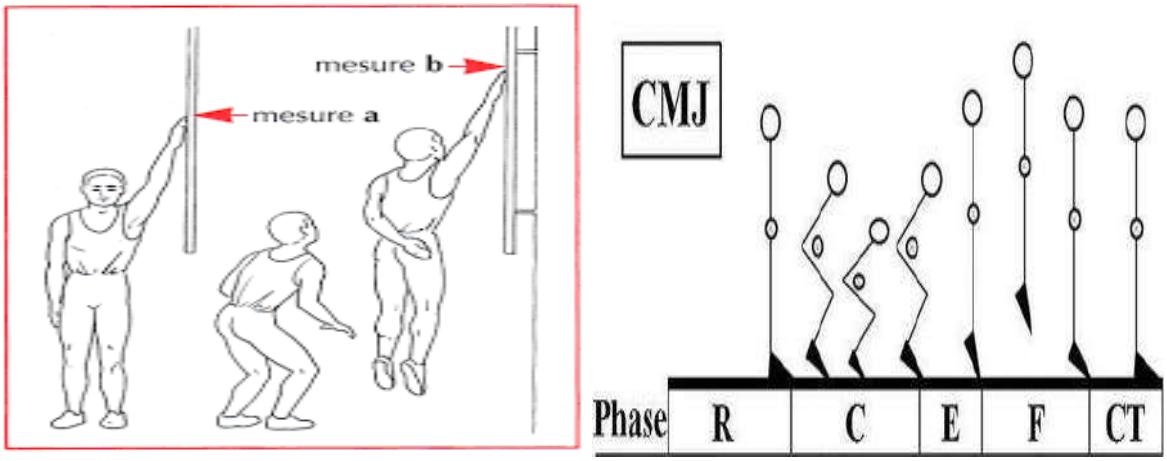
الهدف: يهدف الاختبار إلى قياس قوة عضلات الأطراف السفلية كما أنه إحدى اختبارات القدرة الانفجارية للأطراف السفلى من عضلات الجسم.

الأدوات والإجراءات المطلوبة للاختبار

- جدار ملصق عليه شريط قياس.
- طباشير لوضع العلامات على الجدار أو صبغ على أطراف الأصابع.
- استمارة تسجيل.

كيفية إجراء الاختبار

- إحماء عام وخاص.
- يقف الرياضي مواجها لوحة الاختبار.
- يقوم الرياضي برفع إحدى الذراعين رافعا لوحة الاختبار لتحديد نقطة الصفر.
- توضع صبغة من الألوان على أطراف الأصابع، أو طباشير.
- يقوم الرياضي بأداء أعلى قفزة رافعا الذراع إلى أعلى نقطة مستخدما الأصابع أو الطباشير ملامسا لوحة الاختبار.
- يعطى محاولتين، تم تسجل أفضل محاولة (بالسنتيمتر).



الشكل 30 يوضح البروتوكول التجريبي لاختبار الوثب العمودي من الثبات Sargent Test (CMJ) (Padulo et al, 2013, p 03) (Cazorla et Boussaidi, 2004)،

❖ **Le 30/15 Intermittent Fitness Test**

IFT 30/15: اختبار متقطع ذهاب وإياب (Intermittent Navette)، مدة العمل 30 ثانية تتخللها فترات راحة سلبية لمدة 15 ثانية. تم تعيين سرعة البداية لأول 30 ثانية عند 8 كلم/سا، وتزداد بمقدار 0.5 كلم/سا كل 30 ثانية (يمكن للاعبين المدربين جيدا بدء الاختبار بسرعة 10 كلم/سا، أو 12 كلم/ سا

لتوفير الوقت). اللاعبون مطالبون بالعمل ذهابا وإيابا بين خطين يفصل بينهما مسافة 40 متر (الشكل رقم 30) بوتيرة تتحكم فيها صافرة مسجلة مسبقا، يسمح صوت التنبيه المسجل مسبقا للاعبين بضبط إيقاع الجري. خلال فترة الاسترجاع 15 ثانية يسير اللاعبون في اتجاه أمامي نحو أقرب خط، هذا الخط هو بداية المرحلة التالية.

على اللاعبين إكمال أكبر عدد من المراحل، وينتهي الاختبار عندما لم يعد بإمكان اللاعبين الحفاظ على سرعة الجري المطلوبة، أو عندما لا يتمكنون من الوصول إلى منطقة 3 أمتار في الوقت المناسب مع إشارة صوتية لثلاث مرات متتالية.

السرعة المحققة خلال آخر مرحلة مكتملة تم تحديدها على أنها (VIFT) للاعب (Buchheit, 2010)، (Clemente, 2022, p 02).

☞**Attention**

"La Résultat Obtenu C’ést La (VIFT) Pas La (VMA)"

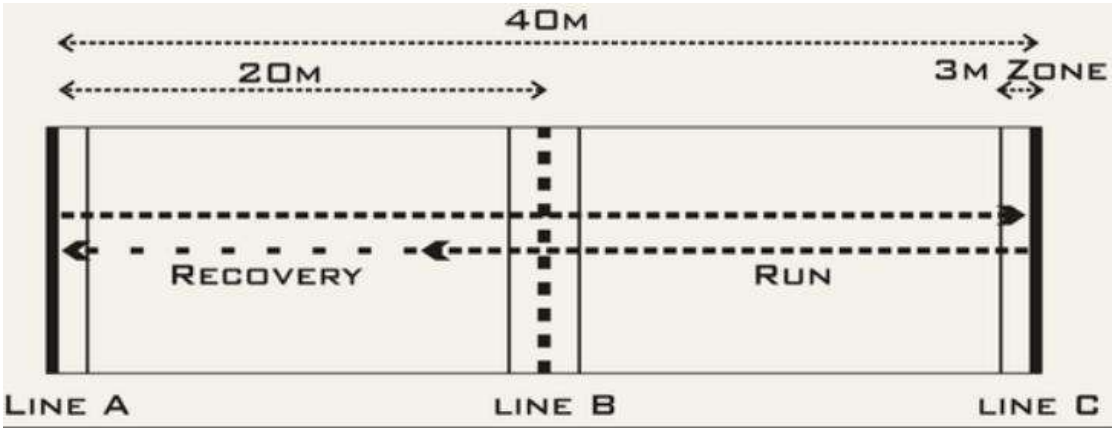
La (VIFT) pour Calculer les Charges d’entrainemt d’un travail intermittent.
Mais la (VMA) pour Caluler les charges d’entrainement d’un Travail Continue.

يهدف الإختبار إلى قياس: VMA، VO2max.

الأدوات والإجراءات المطلوبة للاختبار

- ملعب كرة القدم، مسجل صوتي، أقماع وصحون، استمارة تسجيل.

الشكل رقم 31 يوضح تنفيذ اختبار IFT 30/15 للعينة التجريبية.



شكل 32 يمثل بروتوكول لتنظيم اختبار IFT 30/15.

➢ **البرنامج التدريبي**

البرامج التدريبية من الأمور الأساسية التي تشغل بال المدربين والخبراء في المجال الرياضي، لأن البرامج العلمية هي السبيل الوحيد للوصول باللاعبين إلى مستويات متقدمة، والتفوق في الأداء وتحقيق أهداف العملية التدريبية.

البرنامج التدريبي هو التدريب المنظم وفق خطة موضوعة بشكل علمي مراعيا فيها مكونات الحمولة التدريبية بما يناسب الفئة العمرية والأهداف المخطط الوصول إليها باستخدام كل الوسائل والأساليب والطرق التدريبية التي يجدها المدرب مناسبة لتحقيق مفردات البرنامج التدريبي.

➢ وعندما يبدأ المدرب بالتخطيط لبناء وتنظيم البرنامج التدريبي عليه أن يطلع ويتعرف على:

- مستويات وإمكانية اللاعبين البدنية والمهارية عن طريق إجراء الاختبارات والقياسات.
- تهيئة وتوفير المستلزمات الضرورية والتي تتطلبها العملية التدريبية.
- مراحل التدريب.
- أغراض وأهداف التدريب.
- الطرق والأساليب التي يتبعها خلال البرنامج التدريبي.
- أهمية البطولة المقبلة.
- مستوى الفرق/اللاعبين المشاركين في البطولة.

يجب أن تكون أهداف البرنامج التدريبي واضحة، إذ تثبت الأهداف الرئيسية والأهداف الفرعية للبرنامج، ومن خلال ذلك يستطيع المدرب من تخطيط البرنامج وإعداد مفرداته التدريبية الملائمة والمناسبة والتي تخدم الوصول إلى تحقيق الأهداف المخطط لها (الهيتي، 2011، ص 226).

➢ **مبادئ تصميم البرنامج التدريبي**

- يجب أن تتطابق مفردات البرنامج التدريبي مع الفئة العمرية التي صمم لها البرنامج.
- أن يمتاز البرنامج التدريبي بالمرونة في التغيير والتنويع والإضافة.
- الأخذ بالاعتبار إمكانيات وقدرات ومستويات اللاعبين الذين يطبق عليهم البرنامج التدريبي.
- وضع وتحديد الخطوات " التعليمات " التي يسير عليها العمل في البرنامج.

➢ **الخطوات المتبعة لتنفيذ البرنامج التدريبي**

من أجل تحقيق النجاح في البرنامج التدريبي المعد والوصول إلى الأهداف التي من أجلها وضع البرنامج وضمان نجاحه للارتقاء بمستوى اللاعبين يعتمد المدرب على تنفيذ الخطوات التالية:

- يقوم المدرب بشرح وتوضيح مضمون ومحتوى الوحدة التدريبية وأهدافها.
- تحديد وتهيئة وإعداد الملعب "مكان التدريب" وتهيئة مستلزمات التدريب "أجهزة وأدوات".
- الالتزام بتطبيق عناصر البرنامج التدريبي بحسب تسلسلها "القسم الإعدادي، القسم الرئيسي، القسم النهائي"، وإتباع مبادئ التدريب المختلفة بحيث تتلاءم مع أسس التدريب الرياضي كمراعاة مبدأ الفروق الفردية، التدرج، التكيف، الخصوصية، الشمولية في وضع محتويات البرنامج التدريبي، وفي أسلوب تنفيذها تجنبا لحدوث أي إصابات.
- تسجيل وتدوين الملاحظات حول تأثير الحمل ومفردات البرنامج التدريبي على اللاعبين.
- تناسب درجات الحمل من حيث الشدة والحجم والكثافة مع الفترات التدريبية ومستوى اللاعبين (الجبالي، 2000، ص 67).

➢ في دراستنا الحالية قمنا بإعداد برنامج تدريبي راعينا فيه كل الأسس والمبادئ العلمية بمدة 8 أسابيع بواقع حصتين كل أسبوع (16 حصة).

راعى الباحثان مبدأ الخصوصية والتدرج في الحمل وذلك تفاديا للوقوع في الحمل الزائد والإصابات، قمنا بتحديد شدة الحمل، زمن التمرين، الراحة، التكرارات، المجموعات، والراحة البينية وفقا للقدرات البدنية للأواسط U19.

يرى الباحثان أن البرنامج التدريبي يساهم في تطوير السرعة الهوائية القصوى والقدرة الهوائية والقدرة الهوائية القصوى من خلال حمل التدريب الذي قاعدته المتقطع جري، وجانب القوة المتمثل في القوة الانفجارية للأطراف السفلى والذي قاعدته المتقطع قوة وكل هذا يساهم تحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA.

البرنامج التدريبي بطريقة التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة):

Semaine		Objectif	Exercise IT (T / R)	Les Séries (Blocs)	Exercice Pliométrie	Intensité (VMA)	Durée
	Séance 01	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive.	15''/15'' 6' Travail 6' Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	100%	30'
Semaine 01	Séance 02	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive.	5''/25'' 7' Travail 6' Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	120%	35'
	Séance 03	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive.	10''/20'' 6' Travail 6' Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	110%	30'
Semaine 02	Séance 04	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5''/25'' 7' Travail 6' Récup	2 Blocs: Bloc1 2S Bloc2 2S	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	120%	56'
	Séance 05	Développer VO2max et La Force Explosive.	15''/15'' 6' Travail 6' Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	105%	30'
Semaine 03	Séance 06	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5''/25'' 7' Travail 6' Récup	2 Blocs: bloc1 2S bloc2 2S	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	125%	56'
	Séance 07	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	10''/20'' 7' Travail 6' Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	110%	33'
Semaine 04	Séance 08	Développement de la Puissance	5''/25'' 6' Travail	2 Blocs :	Pliométrie Simple.	125%	52'

		Maximale Aérobie et La Force Explosive.	7’ Récup	bloc1 2S bloc2 2S	(Bondissements Horizontale)		
	Séance 09	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	15’’/15’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	105%	30’
Semaine 05	Séance 10	Développement de la Capacité Anaérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 7’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	pliométrie plus difficile intense (Bondissements Verticale)	125%	56’
	Séance 11	Développer VO2max et La Force Explosive.	10’’/20’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Moyenne (Bondissements Verticale)	110%	30’
Semaine 06	Séance 12	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 6’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	Pliométrie plus difficile intense (Bondissements Verticale)	125%	52’
	Séance 13	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	15’’/15’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Moyenne (Bondissements Verticale)	105%	30’
Semaine 07	Séance 14	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 6’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	pliométrie plus difficile intense (Bondissements Verticale)	125%	52’
	Séance 15	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	10’’/20’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Moyenne (Bondissements Verticale)	110%	30’
Semaine 08	Séance 16	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 6’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	pliométrie plus difficile intense (Bondissements Verticale)	125%	52’

جدول رقم 14 يبين البرنامج التدريبي المقترح.

7.4 الدراسة الإحصائية

تمت الاستعانة ببرنامج Spss النسخة 20 (Spss V20) بالكمبيوتر للمعالجة الإحصائية.

- **المتوسط الحسابي:** هو مجموع القيم مقسم على عددها.

$$\overline{X} = \frac{\sum x}{n}$$

- **الانحراف المعياري:** يعتبر الانحراف المعياري من أكثر مقاييس التشتت استخداما، إذ يظهر مدى تشتت البيانات عن وسطها الحسابي وهو الجدر التربيعي لمتوسط مربعات انحراف القيم عن وسطها الحسابي أي أنه التربيعي للتباين.

$$S = \frac{[n\sum(X_i^2) - \sum(X_i^2)]}{n(n-2)}$$

- **معامل الارتباط بيرسون:** الهدف منه معرفة مدى العلاقة الارتباطية بين الاختبارين من أجل إيجاد معامل ثبات الاختبار.

$$r = \frac{n(\sum xy) - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{(n(\sum x^2) - (\sum x^2))(n(\sum y^2) - (\sum y^2))}}$$

- **اختبار (T) ستيودنت:** أكثر اختبارات الفروق شيوعا، واستخدام هذا الاختبار في دراستنا جاء لقياس مدى دلالة الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي وبين المجموعة التجريبية والضابطة.

$$T = \frac{\overline{x^1} - \overline{x^2}}{\sqrt{\frac{(n1-1)S^21+(n2-1)S^22}{n1+n2-2} X (\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2})}}$$

خلاصة الفصل

هذا الفصل بمثابة القاعدة الأساسية، حيث تتبين أهميته من خلال تحديد الاختبارات البدنية المستعملة، عينات الدراسة، مجالات الدراسة، الدراسة الإحصائية والإجراءات المنهجية والميدانية، حيث هذه الإجراءات تمثل أسلوبا منهجيا في أي موضوع دراسة يسعى أن تكون دراسته علمية ترتكز عليه الدراسات الأخرى، بالإضافة إلى الأهمية التطبيقية التي تساعد الباحث على تحليل النتائج التي توصل إليها، من جهة ومن جهة أخرى تجعل الباحث يؤكد عمله الميداني وبأسلوب منهجي سليم.

الفصل الخامس

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الدراسة

تمهيد

الدراسات العلمية تفرض علينا ضرورة عرض، تحليل ومناقشة النتائج المتوصل إليها، وهذا للخروج بالفائدة المرجوة من الدراسة، ومن أجل توضيح الاختلافات والتشابهات التي قد تصل إليها دراسة علمية وذلك بمعالجة النتائج بطريقة منهجية علمية اعتمادا على مجموعة من المقاييس الاحصائية، حيث تعرض في جداول إحصائية وأشكال بيانية لتسهيل قراءتها وتحليلها ثم تناقش إعتمادا على الدراسات السابقة والخلفية النظرية، وبهذا يستطيع الباحث اصدار الأحكام والخروج باستنتاجات وفرضيات مستقبلية يستفيد منها الآخرون علميا وتطبيقيا.

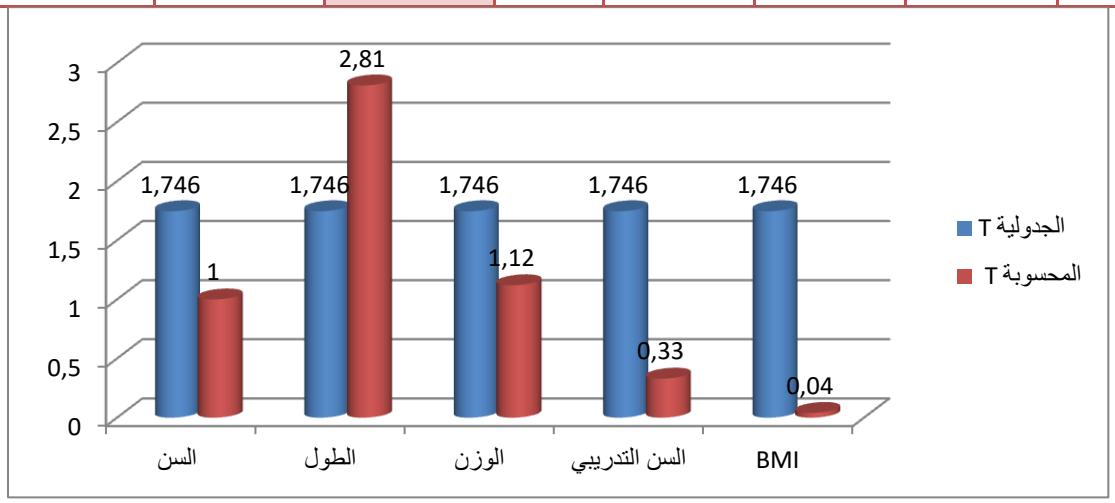
1.5 عرض وتحليل نتائج الدراسة في ضوء الاختبارات

1.1.5 عرض وتحليل نتائج القياسات الاختبارات القبلية لعينة الدراسة

بعد إجراء الاختبارات القبلية لعينة الدراسة (التجريبية، الضابطة) وعلى اثر النتائج المحصل عليها قام الباحثان بدراسة مدى تجانس هذه العينة باستخدام اختبار T ستيودنت وأفرزت هذه العملية عن النتائج كما يلي:

جدول رقم 15 يمثل نتائج القياسات الأنتربومترية والسن التدريبي لعينة الدراسة

المتغيرات	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الإحصائية
	$\bar{X}$	E.C	$\bar{X}$	E.C			
السن	17.67	0.50	17.44	0.52	1.746 عند درجة الحرية 16 ومستوى الدلالة 0.05	1.00	غير دال
الطول	170.89	5.06	176.56	4.21		2.81	* دال إحصائيا
الوزن	63.11	9.11	66.78	3.49		1.12	غير دال
السن التدريبي	4.67	1.65	5.00	2.23		0.33	غير دال
BMI	21.51	2.64	21.46	1.68		0.04	غير دال



شكل رقم 33 يمثل نتائج القياسات الأنتربومترية والسن التدريبي لعينة الدراسة.

عرض وقراءة التنائج

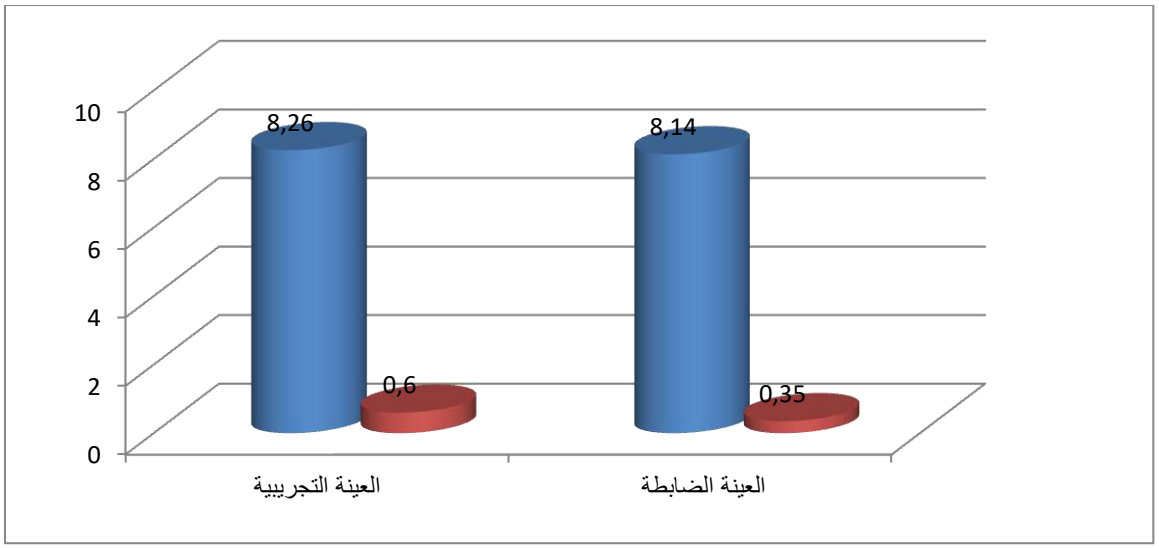
يتضح لنا من خلال الجدول رقم (15) أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية وهذا يدل على تجانس المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في القياسات الأنتروبومترية والسن التدريبي.

حيث أن أصغر قيمة لـ T المحسوبة قدرت بـ (0.04) وأكبر قيمة لـ T قدرت بـ (1.12) وهذا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (16) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، أي أن الفروق الحاصلة بين المتوسطات ليس لها أي دلالة إحصائية وبالتالي فإن هذا التحصيل الإحصائي يدل على مدى تجانس عينة الدراسة في القياسات الأنتروبومترية والسن التدريبي، إلا متغير الطول الذي اتضح لنا أنه دال إحصائيا لصالح العينة الضابطة.

بالنسبة لمتغير الطول قدرت T المحسوبة بـ (2.81) وهذا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (16)، وهذا يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وبالتالي عدم تجانس عينة الدراسة في متغير الطول.

جدول رقم 16 يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات القبلية RSA Test.

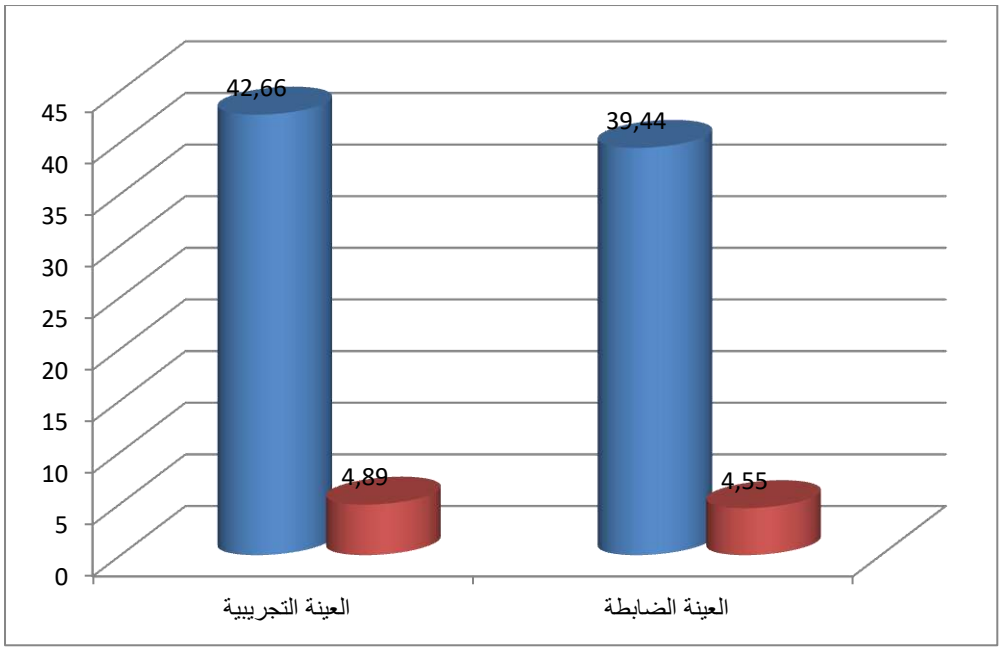
نتائج عينة الدراسة	N العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	$\bar{X}$	E.C	T المحسوبة	T الجدولية	الدلالة
	18							
العينة التجريبية	9	16	0.05	8.26	0.32	0.6	1.746	غير دال
العينة الضابطة	9			8.14	0.35			



شكل رقم 34 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبار القلبي RSA Test.

جدول رقم 17 يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات القبلية (CMJ) Sargent Test.

نتائج عينة الدراسة	N العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	$\bar{X}$	E.C	T المحسوبة	T الجدولية	الدلالة
	18	16	0.05			1.58	1.746	غير دال
العينة التجريبية	9			42.66	4.89			
العينة الضابطة	9			39.44	4.55			



الشكل رقم 35 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبار القبلي Sargent Test (CMJ).

عرض وقراءة النتائج

من خلال الجدول رقم (16) (17) والأشكال (34) (35) يتضح لنا أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية وهذا يدل على تجانس المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في الاختبارات القبلية لاختبار RSA Test و Sargent Test (CMJ).

حيث أن أصغر قيمة لـ T المحسوبة قدرت بـ (0.6) وأكبر قيمة لـ T قدرت بـ (1.58) وهذا عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (16) وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية، أي أن الفروق الحاصلة بين المتوسطات ليس لها أي دلالة إحصائية وبالتالي فإن هذا التحصيل الإحصائي يدل على مدى تجانس عينة الدراسة في الاختبارين (RSA Test ؛ Sargent Test (CMJ)).

2.1.5 عرض وتحليل نتائج اختبار RSA Test

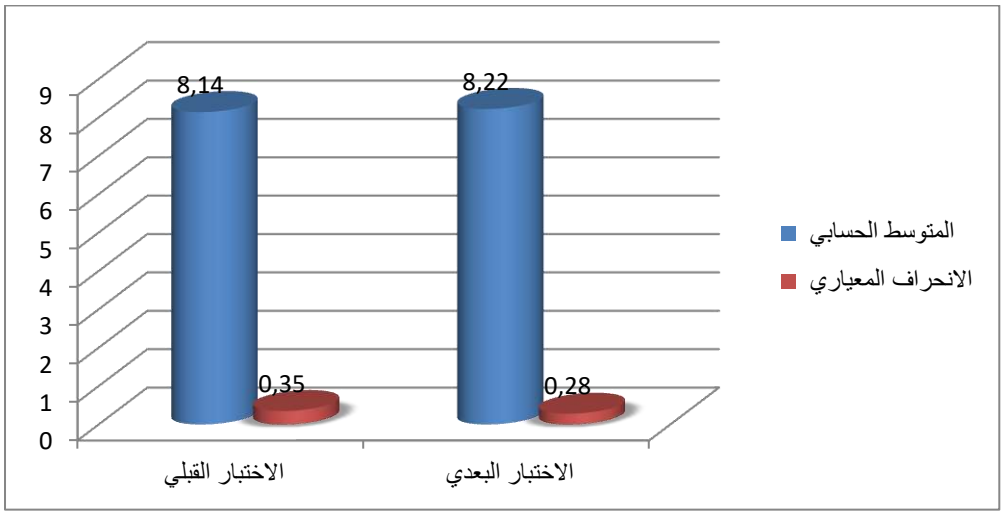
جدول رقم 18 يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة الضابطة في RSA Test.

N العينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحسوبة	T الجدولية	A مستوى الدلالة	Df درجة الحرية	الدلالة
	$\bar{X}$	E.C	$\bar{X}$	E.C					
9	8.14	0.35	8.22	0.28	0.55	1.86	0.05	8	غير دال

عرض وقراءة النتائج

من خلال الجدول رقم (18) الذي يمثل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة، حيث نلاحظ أنه لا توجد فروق ذات إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (8)، حيث بلغت قيمة T المحسوبة (0.55) وهي أصغر من T الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.86).

وبالتالي نستنتج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية وهذا ما يفسر عدم فاعلية البرنامج التدريبي الخاص بالمدرب الذي طبقه على العينة الضابطة وأنه لا يوجد تطور لمستوى القدرة على تكرار الجري السريع RSA عند هذه العينة.



شكل رقم 36 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي و البعدي للعينة الضابطة في RSA Test.

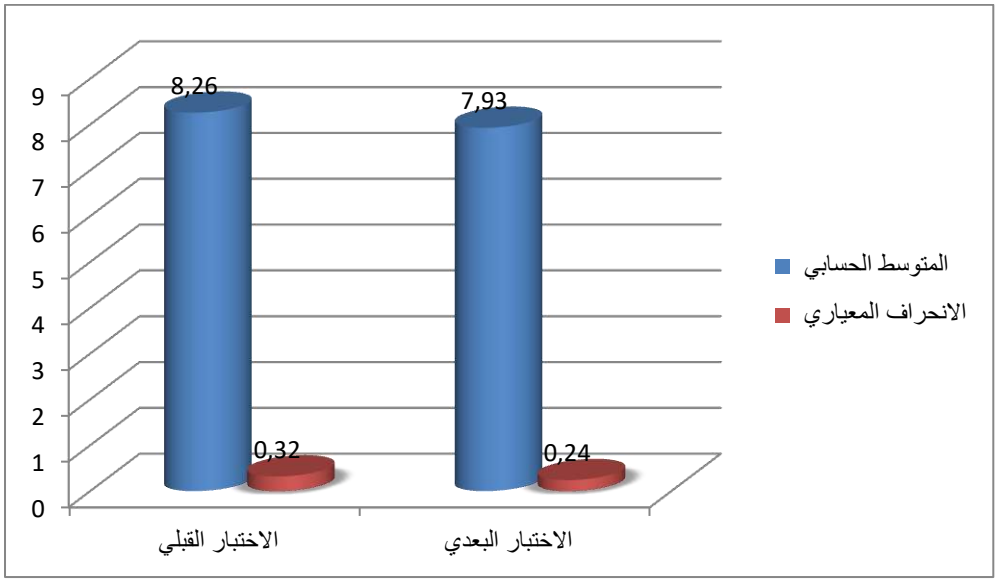
جدول رقم 19 يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في RSA Test.

N العينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحسوبة	T الجدولية	A مستوى الدلالة	Df درجة الحرية	الدلالة
	$\bar{X}$	E.C	$\bar{X}$	E.C					
9	8.26	0.32	7.93	0.24	2.62	1.86	0.05	8	* دال إحصائيا

عرض وقراءة النتائج

من خلال الجدول رقم (19) الذي يمثل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للعينة التجريبية، حيث نلاحظ أنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (8)، حيث بلغت قيمة T المحسوبة (2.62) وهي أكبر من T الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.86).

وبالتالي نستنتج وجود فروق ذات دلالة إحصائية، وأن أي فرق معنوي يدل على وجود تحسن في مستوى القدرة على تكرار الجري السريع RSA، وهذا راجع إلى فعالية التمارين ذات الطابع المتقطع مرتفعة الشدة HIIT وتمرينات بالأسلوب البليومتري على القدرة على تكرار الجري السريع RSA.



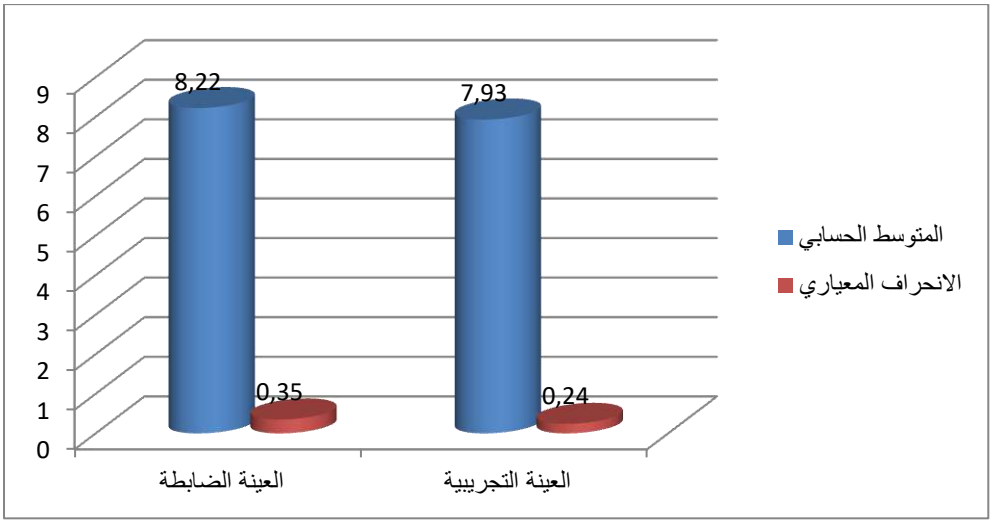
شكل رقم 37 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في RSA Test.

جدول رقم 20 يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات البعدية RSA Test.

نتائج عينة الدراسة	N العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	$\bar{X}$	E.C	T المحسوبة	T الجدولية	الدلالة
العينة التجريبية	18 9	16	0.05	7.93	0.24	3.243	1.746	* دال إحصائيا
العينة الضابطة	9			8.22	0.28			

عرض وقراءة النتائج

من خلال الجدول رقم (20) الذي يمثل نتائج عينة الدراسة (التجريبية، الضابطة) في الاختبارات البعدية لـ RSAT حيث نلاحظ أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (17)، حيث بلغت قيمة T المحسوبة (3.243) وهي أكبر من T الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.74) ومعنى ذلك أن هناك تحسن في الاختبارات البعدية لصالح العينة التجريبية.



شكل رقم 38 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبار البعدي RSA Test.

3.1.5 عرض وتحليل نتائج Sargent Test (CMJ)

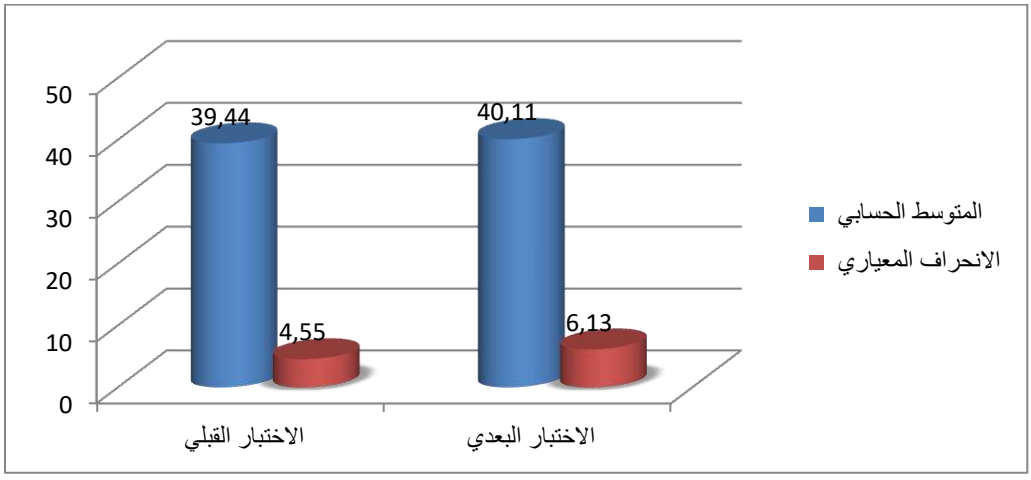
جدول رقم 21 يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة الضابطة في Sargent Test (CMJ).

N العينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحسوبة	T الجدولية	A مستوى الدلالة	Df درجة الحرية	الدلالة
	$\bar{X}$	E.C	$\bar{X}$	E.C					
9	39.44	4.55	40.11	6.13	0.45	1.86	0.05	8	غير دال

عرض وقراءة النتائج

من خلال الجدول رقم (21) الذي يمثل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة، حيث نلاحظ أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (8)، حيث بلغت قيمة T المحسوبة (0.45) وهي أصغر من T الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.86).

وبالتالي نستنتج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية. وهذا ما يفسر عدم تحسن القوة الانفجارية للأطراف السفلية، وهذا بسبب عدم إدراج المدرب لتمرينات بالأسلوب البليومتري في برنامجه التدريبي المطبق على العينة الضابطة.



الشكل رقم 39 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي و البعدي للعينة الضابطة في Sargent Test (CMJ).

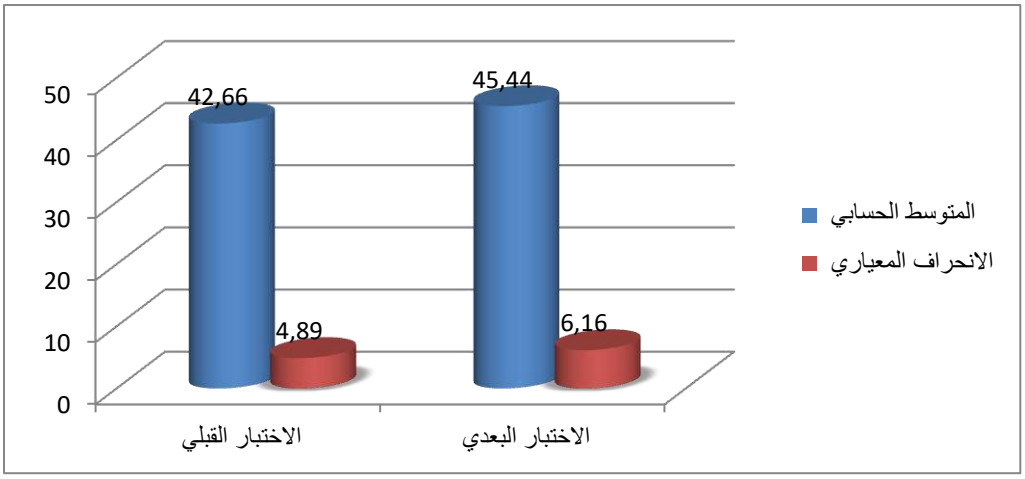
جدول رقم 22 يمثل نتائج الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في Sargent Test (CMJ).

N العينة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		T المحسوبة	T الجدولية	A مستوى الدلالة	Df درجة الحرية	الدلالة
	$\bar{X}$	E.C	$\bar{X}$	E.C					
9	42.66	4.89	45.44	6.16	2.38	1.86	0.05	8	* دال إحصائيا

عرض وقراءة النتائج

من خلال الجدول رقم (22) الذي يمثل نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للعينة الضابطة، حيث نلاحظ أنه هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (8)، حيث بلغت قيمة T المحسوبة (2.38) وهي أكبر من T الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.86).

وبالتالي نستنتج وجود فروق ذات دلالة إحصائية وهذا ما يدل على وجود تحسن في القوة الانفجارية للأطراف السفلية وهذا ما يفسر فعالية التمارين المتقطعة بالأسلوب البليومتري على القوة الانفجارية.



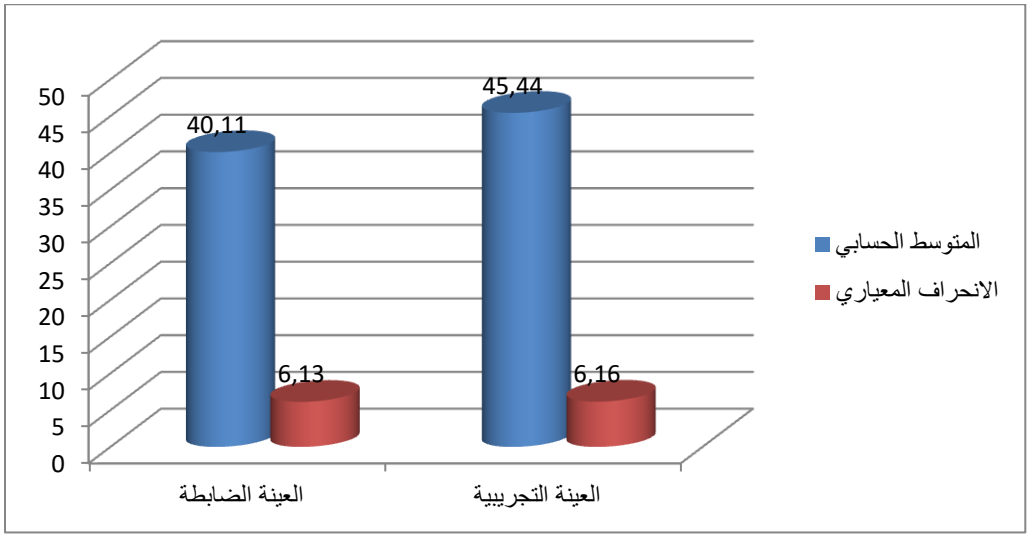
الشكل رقم 40 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارين القبلي و البعدي للعينة التجريبية في Sargent Test (CMJ).

جدول رقم 23 يمثل نتائج عينة الدراسة في الاختبارات البعدية Sargent Test (CMJ).

نتائج عينة الدراسة	N العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	$\bar{X}$	E.C	T المحسوبة	T الجدولية	الدلالة
العينة التجريبية	18 9	16	0.05	45.44	6.16	3.168	1.746	* دال إحصائيا
العينة الضابطة	9			40.11	6.13			

عرض وقراءة النتائج

من خلال الجدول رقم (23) الذي يمثل نتائج عينة الدراسة (التجريبية، الضابطة) في الاختبارات البعدية لـ Sargent Test (CMJ) حيث نلاحظ أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) ودرجة الحرية (8)، حيث بلغت قيمة T المحسوبة (3.168) وهي أكبر من T الجدولية والتي بلغت قيمتها (1.86) ومعنى ذلك أن هناك تحسن في الاختبارات البعدية لصالح العينة التجريبية.



الشكل رقم 41 يمثل المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لعينة الدراسة في الاختبارات البعدية Sargent Test (CMJ).

4.1.5 نسبة التحسن بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة الدراسة

الجدول رقم 24 يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة الدراسة (التجريبية) في اختبار تكرار الجري السريع RSA Test N= 9

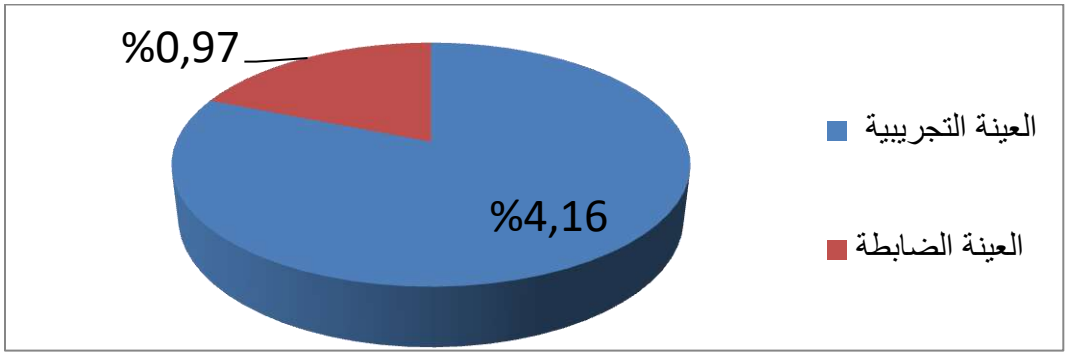
الاختبار	المتوسط الحسابي للاختبارات القبلية	المتوسط الحسابي للاختبارات البعدية	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
RSA 6× (20m aller + 20m retour) + 20'' R	**8.26**	**7.93**	**0.33**	**4.16 %**

يوضح الجدول رقم (24) نسبة التحسن بين المتوسطات لاختبار RSA Test القبلي والبعدي لعينة الدراسة، حيث بلغ الفرق بين المتوسطات الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي قيمة (0.33) بنسبة تحسن تقدر بـ (4.16 %) وهذا المقدار من التحسن يعني التحسن في الاختبارات لصالح الاختبارات البعدية.

الجدول رقم 25 يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة الدراسة (الضابطة) في اختبار تكرار الجري السريع RSA Test N= 9

الاختبار	المتوسط الحسابي للاختبارات القبلية	المتوسط الحسابي للاختبارات البعدية	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
RSA 6× (20m aller + 20m retour) + 20'' R	**8.14**	**8.22**	**-0.08**	**0.97 %**

يوضح الجدول رقم (25) نسبة التحسن بين المتوسطات لاختبار RSA Test القبلي والبعدي لعينة الدراسة، حيث بلغ الفرق بين المتوسطات الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي قيمة (0.08-) بنسبة تحسن تقدر بـ (0.97%) وهذا المقدار من التحسن يعني عدم التحسن في الاختبارات البعدية.



الشكل رقم 42 يمثل النسب المئوية للتحسن في عنصر تكرار الجري السريع RSA.

الجدول رقم 26 يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة الدراسة (التجريبية) في الوثب العمودي من الثبات Sargent Test (CMJ) N= 9

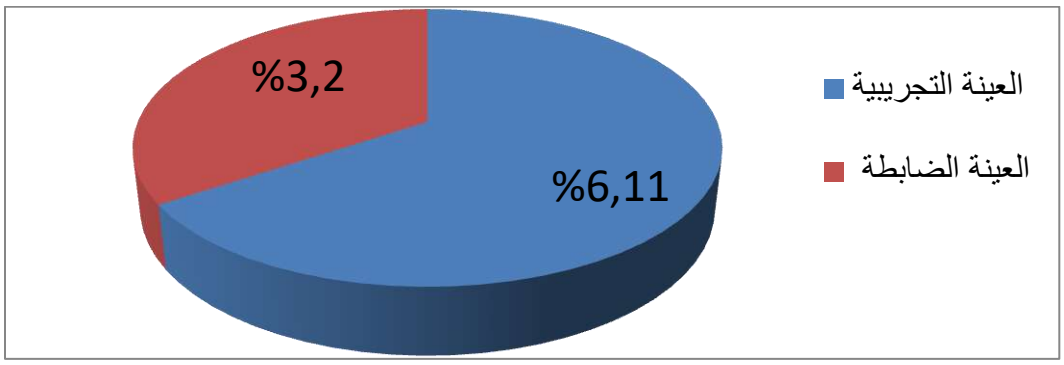
الاختبار	المتوسط الحسابي للاختبارات القبلية	المتوسط الحسابي للاختبارات البعدية	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
Sargent Test (CMJ)	**42.66**	**45.44**	**2.78**	**6.11 %**

يوضح الجدول رقم (26) نسبة التحسن بين المتوسطات لاختبار Sargent Test (CMJ) القبلي والبعدي للعينة التجريبية، حيث بلغ الفرق بين المتوسطات الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي قيمة (2.78) بنسبة تحسن تقدر بـ (6.11 %) وهذا المقدار من التحسن يعني التحسن في الاختبارات لصالح الاختبارات البعدية.

الجدول رقم 27 يمثل نسبة التحسن بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة الدراسة(الضابطة) في الوثب العمودي من الثبات Sargent Test (CMJ) N= 9

الاختبار	المتوسط الحسابي للاختبارات القبلية	المتوسط الحسابي للاختبارات البعدية	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
Sargent Test (CMJ)	**39.44**	**40.11**	**0.67**	**1.67 %**

يوضح الجدول رقم (27) نسبة التحسن بين المتوسطات لاختبار Sargent Test (CMJ) القبلي والبعدي لعينة الدراسة، حيث بلغ الفرق بين المتوسطات الحسابية للاختبارين القبلي والبعدي قيمة (0.67) بنسبة تحسن تقدر بـ (1.67 %) وهذا المقدار من التحسن يعني عدم التحسن في الاختبارات البعدية.



الشكل رقم 43 يمثل النسب المئوية للتحسن في صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية.

2.5 مناقشة النتائج على ضوء الفرضيات

1.2.5 مناقشة الفرضية الجزئية الأولى في ضوء الفرضيات

- تنطلق الفرضية الجزئية الأولى من اعتقاد مفاده أن "يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA".

وللتأكد من صحة أو نفي هذه الفرضية، قمنا بدراسة وتحليل نتائج الجداول المتعلقة بالفرضية الأولى والآن سنناقش نتائج هذه الدراسة في ضوء الدراسات السابقة والخلفية النظرية.

- ❖ يتضح من خلال الجدول رقم (19)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في تكرار الجري السريع RSA في اختبار RSA Test، حيث بلغ متوسط الاختبار القبلي (8.26) وبلغ متوسط الاختبار البعدي (7.93).
- ❖ كما يوضح كل من الجدول رقم (24) وجود تحسن في اختبار RSA Test، في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي بنسبة (4.16%).
- 🕮 في ضوء هذا التحليل الخاص بالفرضية الأولى توصلنا إلى النقاط التالية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية في عنصر تكرار الجري السريع RSA.

- وجود تحسن في اختبار RSAT في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي.

- يرجع سبب تحن النتائج في الاختبار البعدي إلى تأثير استخدام البرنامج التدريبي المقترح بتمرينات متقطعة مرتفعة الشدة HIIT وتمرينات بالأسلوب البليومتري.

- ❖ في هذا الإطار تتفق دراستنا مع دراسة **(بلقاسم بوكراتم، 2019)** التي توصل فيها إلى أن البرنامج التدريبي البليومتري أعطى نتائج ملموسة في اختبار تكرار الجري السريع RSAT للمجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج التدريبي المعد من طرف الباحث وذلك بفوارق معتبرة عن المجموعة الضابطة التي طبقت البرنامج العادي، كما نجد دراسة **(Buchheit Martin et al, 2010)** التي توصل فيها أن تدريبات سباقات ذهاب و إياب (RS) وتدريبات القوة الانفجارية ExpS التي تتضمن الوثبات البليومترية حسنت من القدرة على تكرار الجري السريع RSA وذلك بعد 10 أسابيع بمعدل حصة واحدة في الأسبوع.

أظهرت دراسة **(دراسة بوعيشة عبد العزيز وناصر محمد، 2021)** التي توصلت إلى أن البرنامج التدريبي المقترح بتنفيذ وحدات تدريبية باستخدام تدريب تكرار السرعة RST له أثر ايجابي على قابلية تكرار الجري السريع RSA وحسن من أداء اختبار RSA Test، وأظهر تحسن أيضا في المجموع الكلي لأوقات التكرارات وأن تدريبات تكرار السرعة RST قلل من مؤشر التعب.

في حين أن دراسة (**Said Marouf, 2021**) التي توصل فيها إلى أن التدريب في المنطقة الحمراء (5) لمدة 9 أسابيع كان له أثر إيجابي على تحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA.

ودراسة (**Benaadja Mohamed et al, 2019**) الذي قارن فيها ثلاث طرق تدريبية بتأثيرها على متغير واحد وهو القدرة على تكرار الجري السريع RSA وتوصل إلى أن (EI Tabata et HIIT Sintesi) قاما بتحسين القدرة على تكرار الجري السريع.

وهذا ما يؤكده الباحث **(Bangsbo et al, 2008)** اللذي يشير إلى أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين VO2max يرتبط ارتباطا مباشرا بالقدرة على تكرار سباقات السرعة RSA وبالتالي الاسترجاع بين التكرارات، وأن تحسين الـ VO2max والحفاظ عليه عند المستوى الأمثل يساعد في عملية الاسترجاع بين كل سباق سرعة. كما قام **(Chatara et al, 2005)** بتعديل النتائج التي كانت تنص على أن التدريب المتقطع جري فقط، فعال بالنسبة للسرعة الهوائية القصوى بـ " أن برنامج تدريبي بالتدريب المتقطع المختلط لمدة 12 أسبوع حسن من السرعة الهوائية القصوى بـ 4 km/h، وأضافوا أن هذا النوع من التدريب المتقطع (المختلط) حسن من الـ VO2max للاعبين بشكل ملحوظ مقارنة بالتدريب المتقطع جري فقط.

بناءا على هذه الدراسات واستنادا إلى الخلفية النظرية التي اعتمدناها، بالإضافة إلى النتائج المتحصل عليها في موضوع فرضيتنا التطبيقية القائلة "البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) يوثر على تحسين تكرار الجري السريع RSA " نأتي بقرار إثبات الفرضية الجزئية الأولى.

2.2.5 مناقشة الفرضية الجزئية الثانية في ضوء الفرضيات

- تنطلق الفرضية الجزئية الثانية من اعتقاد مفاده أن "البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع المختلط (جري-قوة) يوثر على تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلى".

وللتأكد من صحة أو نفي هذه الفرضية، قمنا بدراسة وتحليل نتائج الجداول المتعلقة بالفرضية الثانية والآن سنناقش نتائج هذه الدراسة في ضوء الدراسات السابقة والخلفية النظرية.

- ❖ يتضح من خلال الجدول رقم (22)، وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في صفة القوة الانفجارية في اختبار Sargent Test (CMJ)، حيث بلغ متوسط الاختبار القبلي (42.66) وبلغ متوسط الاختبار البعدي (45.44).
- ❖ كما يوضح كل من الجدول رقم (26) وجود تحسن في اختبار Sargent Test (CMJ)، في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي بنسبة (6.11 %).
- ❖ في ضوء هذا التحليل الخاص بالفرضية الثانية توصلنا إلى النقاط التالية:

- هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي للمجموعة التجريبية في صفة القوة الانفجارية.

- وجود تحسن في اختبار Sargent Test (CMJ) في الاختبار البعدي عن الاختبار القبلي.

- يرجع سبب تحسن النتائج في الاختبار البعدي إلى تأثير استخدام البرنامج المقترح بتمرينات متقطعة مرتفعة الشدة HIIT بالأسلوب البليومتري.

- ❖ في هذا الإطار تتفق دراستنا مع دراسة **(Davide Malatesta et César Meylan , 2009)** التي توصل فيها إلى أن البرنامج التدريبي المقترح لمدة 8 أسابيع بالأسلوب البليومتري أدى إلى تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم. في نفس السياق نجد كذلك دراسة **(أوباجي رشيد و حسان أحمد شوقي، 2016/2015)** التي توصل فيها إلى أن البرنامج المقترح بطريقة التدريب التكراري بالأسلوب البليومتري أثر على الأطراف السفلية في صفة القوة الانفجارية.

أظهرت نتائج دراسة **(Carlos Redondo et al, 2011)** أن البرنامج التدريبي المقترح بالأسلوب البليومتري لمدة 10 أسابيع كان فعالا لتحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم.

كما توصلت دراسة **(محمد عشوش، 2019/2018)** إلى أن البرنامج التدريبي المتقطع المختلط حسن من صفة القوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم.

وهذا ماتوصل إليه **(شرفوف حمزة ونمرود بشير، 2021)** حيث أكدا في دراستهم على ضرورة استخدام التمارين البليومترية في كرة القدم، وأن التدريب الدائري المستمر بالتمارين البليومترية كان له أثر إيجابي على صفة القوة الانفجارية. بالإضافة إلى أن **(César et Malatesta, 2009)** أشارا في هذا الصدد إلى أن تدريبات البليومتريك مقترنة بتدريبات كرة القدم خلال الحصص التدريبية وهذا راجع إلى محاكاة تدريبات البليومتري للحركات المطبقة خلال المنافسة، إذ تؤثر إيجابيا على القوة الانفجارية للأطراف السفلية ويظهر ذلك في الوثب، الركض، ركل الكرة. توصلوا **(Kevin et al, 2008)** في دراستهم إلى أنه يجب على المدربين إدماج تدريبات البليومتري خلال الوحدات التدريبية، لأنها ضرورية لتطوير الإنجاز في كرة القدم.

بناءا على هذه الدراسات واستنادا إلى الخلفية النظرية التي اعتمدناها، بالإضافة إلى النتائج المتحصل عليها في موضوع فرضينا التطبيقية القائلة " البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) يوثر على تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلى" نأتي بقرار إثبات الفرضية الجزئية الثانية.

خلاصة الفصل

من خلال النتائج المتحصل عليها، تمكننا من إثبات فرضيات الدراسة، والتي تصب في الفرضية العامة القائلة بأنه "يؤثر البرنامج المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة القدم.

بينت الدراسة صحة الفرضية الأولى التي تنص على "أن البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) يؤثر على تحسين تكرار الجري السريع RSA"، ويتجلى ذلك من خلال التحسن الواضح التي أظهرته نتائج الدراسة في اختبار RSA Test لدى المجموعة التجريبية، مبينة تأثيرا ايجابيا لطريقة التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين القدرة على تكرار الجري السريع RSA.

كما بينت نتائج الدراسة صحة الفرضية الثانية التي تنص على " أن البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) يؤثر على القوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم"، ويتجلى ذلك من خلال التحسن الواضح التي أظهرته نتائج الدراسة في اختبار Sargent Test (CMJ) لدى المجموعة التجريبية، مبينة تأثيرا ايجابيا وهذا راجع للتمرينات المدمجة في التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة).

الاستنتاج العام

من خلال مناقشة نتائج هذه الدراسة والتي هدفت إلى التعرف على تأثير البرنامج التدريبي بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم صنف U19.

- نستنتج أن البرنامج التدريبي بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) يؤثر إيجابيا على تحسين تكرار الجري السريع والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم صنف U19.

- توصلنا في دراستنا أن البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) أثر إيجابيا على تحسين تكرار الجري السريع RSA، ويتجلى ذلك من خلال التحسن الواضح التي أظهرته نتائج الدراسة في اختبار RSA Test لدى المجموعة التجريبية.

- أظهرت نتائج دراستنا أن إدماج التمرينات البليومترية في البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) حسنت صفة القوة الانفجارية ويتجلى ذلك من خلال التحسن الواضح التي أظهرته نتائج الدراسة في اختبار (CMJ) Sargent Test لدى المجموعة التجريبية.

فرضيات مستقبلية

➢ في ضوء أهداف الدراسة وعرض نتائجها ومناقشتها ينبغي على المدربين والمحضرين البدنيين إتباع ما يلي:

- ضرورة استخدام التدريب المتقطع (جري) أو التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) في كرة القدم.

- ضرورة استخدام التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) لتحسين الـ VO2max.

- ينبغي إدماج التمارين البليومترية في التدريبات لارتباطها الوثيق بالحركات الأساسية التي يستخدمها اللاعب كرة القدم.

- ينبغي على أن يكون على علم بالمتطلبات البدنية الخاصة بكل مركز لعب.

- ضرورة استخدام مبدأ الفردية من طرف المدرب في المرحلة الإعدادية على حسب مركز اللعب للاعبين.

- ينبغي إعطاء أهمية لعنصر RSA والقوة الانفجارية، لأنها تعتبر من المتطلبات البدنية لكرة القدم الحديثة.

- ضرورة استخدام طريقة الإحساس بالجهد (RPE) لتقنين حمولة التدريب والتحكم فيها.

- الاهتمام بالفئات الصغرى بالفئات عن طريق التكوين السليم.

➢ كما ينبغي على مسيري النوادي الرياضية توفير وسائل مراقبة حمولة التدريب (GPS, Lactate Pro2, Polar)، الوسائل البيداغوجية والاهتمام بالفئات الصغرى.

➢ كما فتحنا المجال لدراسات أخرى للبحث في تأثير التدريب المتقطع أو نوع من أنواعه على الصفات البدنية، وأيضا لإجراء دراسات لتأثير التدريب المتقطع أو أحد أنواعه على الصفات البدنية في رياضات أخرى.

الخاتمة

الخاتمة

التدريب الرياضي في مجال كرة القدم مر بمراحل عديدة كان الهدف منها البحث عن أفضل الطرق والمناهج التي من شأنها رفع القدرات البدنية للاعب، وذلك من أجل تحضيره على كافة المستويات لخوض مختلف المنافسات والحصول على أفضل النتائج.

أظهرت البرامج التدريبية المقننة والمبنية على أسس علمية سليمة التي تتماشى مع الاتجاهات الحديثة للتدريب الرياضي هي الوحيدة الكفيلة بوصول اللاعب إلى الانجاز العالي والمنافسة على المستوى العالمي، وأن المتطلبات الحديثة في كرة القدم خلقت الحاجة الكبيرة إلى إعداد اللاعبين إعدادا بدنيا عاليا، لاسيما وأن تغيرات الانجاز الكروي الحديثة ترتبط بتسريع الفعاليات الدفاعية والهجومية مع مستوى عال للقوة والسرعة، فضلا عن ارتفاع مستوى الأداء المهاري للاعبين، إذ عليه الاحتفاظ بلياقته البدنية والانجاز طيلة المباراة.

التدريب المتقطع مرتفع الشدة يسمح بتطوير القدرات الهوائية (VO2max) وهي صفة أساسية في ميدان كرة القدم إذ تساعد اللاعب في سرعة الاسترجاع بعد القيام بالحركات السريعة وتكرارها (RSA) خلال 90 دقيقة و (RSA) هي غالبا التي تصنع الفارق في المباراة، ويعتبر العمل الانفجاري مثل الوثب، الركض وتغيير الاتجاه ضرورية لتحقيق الأداء الأمثل.

من خلال هذه الدراسة التي هدفت إلى التعرف على تأثير التدريب المتقطع مختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم U19، فإن النتائج المتحصل عليها بينت صحة الفرضيتين المطروحة قبل الدراسة، وبينت فعالية البرنامج التدريبي المقترح بالتدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم U19.

قائمة المراجع والمصادر

قائمة المراجع والمصادر

بالعربية:

- إبراهيم مروان عبد المجيد (2002) .*النمو البدني والتعلم الحركي*، الأردن: دار الثقافة.

- إبراهيم مروان عبد المجيد (2002) .*طرق ومناهج البحث العلمي في التربية البدنية والرياضية*. عمان: الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع.

- بطرس رزق الله (1994) .*متطلبات كرة القدم المهارية والبدنية*، القاهرة، مصر: دار الفكر.

- البساطي أحمد أمر الله (1998) .*أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته* .الإسكندرية: منشأة المعارف.

- بلفريطس ياسين، غنام نور الدين (2020).التدريب الفتري مرتفع الشدة لصفة مداومة السرعة وأثره على تنمية مستوى أداء مهارة الجري بالكرة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 19 سنة. *مجلة الابداع الرياضي 01* .(11), 228-247.

- بلفريطس ياسين (2022/2021). محاضرة تدريب الصفات البدنية، سنة ثانية ماستر.

- بوجمعة محمد، لكحل ابراهيم (2015-2014). فاعلية تمارين البليومتريك في تطوير القدرة العضلية للأطراف السفلية وتحسين الانطلاق لدى السباحين .مذكرة مكملة لنيل شهادة الماستر.

- بيدي فؤاد وشكيرد أيوب (2017). مذكرة ماستر بعنوان أثر برنامج تدريبي بالتدريب المتقطع المختلط جري- قوة للمحافظة على السرعة الهوائية القصوى والقوة الانفجارية للأطراف السفلى للاعبي كرة القدم.

- تربح محمد (2013) .أثر المداخل الحديثة للتغيير التنظيمي عللا تنمية الموارد اللبشرية-إعادة هندسة التدريب نمودجا - دراسة ميدانية لإطارات الاتحادية الجزائرية لكرة القدم .*جامعة الجزائر3*.

- الجبالي عبوس (2000) .*التدريب الرياضي بين النظرية والتطبيق* .دار المعارف للنشر.

- حسن عبد الجواد (1977) . *كرة القدم -المبادئ الأساسية -الألعاب الإعدادية -القانون الدولي* .بيروت: دار العلم للملايين.

- حسن هاشم ياسر وغازي صالح محمود (2013) .*كرة القدم التدريب البدني* .(éd. 1) الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر.

- خاطر أحمد (1978) .*القياس في المجال الرياضي* .القاهرة: دار الفكر للنشر والطباعة.

- خريبط لريد ريسان (1998) .*تطبيقات في علم الفيسيولوجيا والتدريب الرياضي* .(éd. 1) .عمان، الأردن : دار الشروق للنشر والتوزيع.

- خير الله عادل (2006) .*كرة القدم الرياضة خطوة خطوة* .لبنان: دار المؤلف للنشر والطباعة والتوزيع.

- رحاحلة وليد وعربي حمودة (2011) *علم النفس الرياضي* ط 1، الأردن: دار الراية.

- رعد محمد عبد ربه (2010) .*كرة القدم رياضة الشعوب* .عمان :الجنادرية للنشر والتوزيع.

- رومي جميل (1986) .*كرة القدم* .لبنان: دار النفائس.

- زرواتي رشيد (2002) .*تدريبات في منهجية البحث العلمي في العلوم الاجتماعية*. مصر: دار هومة للنشر.

- السيد أبو عبده حسن (2008) .*الإعداد البدني للاعبي كرة القدم* .الإسكندرية :الفتح للطباعة والنشر.

- سالم ,م (1988) .*كرة القدم لعبة الملايين* .بيروت :مكتبة المعارف .

- سلمان علي حسن (1983) .*المدخل إلى التدريب الرياضي* .الموصل :مطابع جامعة الموصل.

- شعلان إبراهيم (1994) .*فسيولوجيا التدريب في كرة القدم* .القاهرة، مصر: دار الفكر.

- شرفوف حمزة و نمرود بشير (2021) . تأثير التدريب الدائري المستمر بالتمارين البليومترية على القوة الانفجارية وتطوير السرعة الهوائية القصوى VMA للاعبي كرة القدم .*المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية للنشاطات البدنية والرياضية*.115-103 ,1 .

- شوقي حسان أحمد، رشيد أوباجي (2016). الأسلوب البليومتري في طريقة التدريب التكراري وأثره على تحسين القوة الانفجارية للاعبي النخبة في كرة القدم 11 , *Algerian Scientific Journal Platform* . .(21), 191 – 205.

- عبد *العلي نصيف* (1987). مترجم كتاب (Maynel,C) بعنوان التعلم الحركي، بغداد، دار الكتب للطباعة والنشر.

- عبد المجيد إبراهيم مروان (2001) .*الموسوعة العلمية للكرة لطائرة*. ط1 عمان: مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.

- عبيدات محمد (1999). *منهجية البحث العلمي*. بيروت: در وائل للنشر.

- العظماوي كاظم إبراهيم (1997). *معالم من سيكولوجية الطفولة والفترة والشباب* .بغداد :دار الشؤن الثقافية العامة.

- العيسوي عبد الرحمن (1987). *سيكولوجية المراهق المسلم المعاصر* .ط1 .الكويت :دار الوثائق.

- غنام أمين, رحابي عمار (2015/2016). دراسة مقارنة بين التدريب المتقطع دون كرة و الألعاب المصغرة بالكرة في تنمية صفة السرعة الهوائة القصوى للاعبي كرة القدم.

- الغزي السيد فيصل (1976). *علم النفس الطفولة والمراهقة* .دمشق.

- الكبيسي رافع صالح ونوري ابراهيم الشوك (2003). *دليل الباحث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية* ط 1، بغداد: كلية التربية الرياضية.

- قاسم أحمد، المندلاوي سعيد أحمد (1979). *التدريب بين النظرية والتطبيق*. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

- ليلى فرحات السيد (2003). *القياس والاختبار في التربية البدنية والرياضية* القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

- مأمور بن حسن آل سلمان (1998). *كرة القدم بين المصالح و المفاسد الشرعية*. دار ابن حزم.

- محجوب وجيه (1993). *طرق البحث العلمي ومناهجه*. بغداد: دار الحكمة للطباعة والنشر.

- مزيان بوحاج (2012/2011). *بطارية اختبارات لتقويم بعض القدرات البدنية والمهارية أثناء انتقاء لاعبي كرة القدم صنف أواسط 17– 19 سنة ،أطروحة دكتوراه، معد التربية البدنية والرياضية، جامعة الجزائر.*

- مصطفى محمود كمال ومحمد حسام الدين (1999). *الحكم العربي وقوانين كرة القدم*. القاهرة: مركز الكتاب والنشر.

- مفتي إبراهيم (2010). *المرجع الشامل في التدريب الرياضي*، دار الكتاب الحديث.

- مقاق كمال، مراد إكيوان، غضبان أحمد حمزة، ديلمي محمد، حمبلي صليحة (2015). دراسة بعض المؤشرات الفسيولوجية (القدرات الهوائية) عند لاعبي كرة الفدم باستعمال الاختبارات المخبرية و الميدانية .*مجلة علوم وتقنيات النشاط البدني الرياضي* (02).

- المولى موفق مجيد (1999). *الإعداد الوظيفي لكرة القدم*، لبنان: دار الفكر.

- هاشم ياسر حسن (2010). *تحمل الأداء للاعبي كرة القدم*. عمان، التسلية و التسالي، الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع.

- الهيتي موفق أسعد محمود (2011). *أساسيات التدريب الرياضي*، بغداد: كلية التربية الرياضية، جامعة الأنبار.

أجنبية:

A

- Anthony Turner, Stewart perry (2013). Repeat Sprint Ability. *Strength and Conditioning Jornal , 35* (1), 37 -41.

- Ahmaidi S, Granier P, Taoutaou Z, Mercier J, Dubouchaud H, Prefaut C (1996). Effects of active recovery on plasma lactate and anaerobic power following repeated intensive exercise. *Med. Sci. Sports Exerc. , 4* (28), 450-456.

- Aliasghar Zarezadeh-Mehrizi, Mohsen Aminai, Mohammadtaghi Amiri-khorasani (2013). Effects of Traditional and Cluster Resistance Training on Explosive Power in Soccer Players. *Iranian Journal of Health and Physical Activity , 4* (1), 51-56.

- Assadi, Hervé (2012). Réponses physiologiques au cours d'exercices intermittents en course à pied. *Médecine Humaine et pathologie, université de Bourgogne, France* , 23.

- Assadi Hervé (2008). Etude des effets de différents intermittents 10/20 en bondissements. Diplôme universitaire de préparation physique Mémoire entrainement Master 1 EMS.

- Astrand I, Astrand PO, Christensen EH, Hedman R (1960). Intermittent muscular work. *Acta Physiol Scand.* (48), 448-453.

- Aziz AR, Mukherjee S, Chia MY, Teh KC (2007). Relationship between measured maximal oxygen uptake and aerobic endurance perforamance with running repeated sprint ability in young elite soccer players. *Journal Sports Med Phys. Fitness. , 47* (4), 401-407.

B

- Balsom, P (1995). High intensity intermittent exercice, performance and metabolic reponses with very high intensity short duration works periods. *"Thèse Medicine". Université de Karolinska, Stockholm, Suède. , 44* (74), 121-154.

- Balsom P, Seger JY, Sjodin B, Ekblom B (1992). Maximal-intensity intermittent exercice : effect of recovery duration. *International Journal Sport Med , 13* (7), 528-533.

- Bangsbo J (2007). *Aerobic and anaerobic training in Soccer.* Eds Stormtryk Bagsvaerd.

- Bangsbo J, Simonsen DS, Iaia FM, Rostgaard T (2008). A test to evaluate the physical impact on technical performance in soccer. *Journal Strength Cond. Res , 22* (1), 283-292.

- Bangsbo, J (1994). The physiology of soccer. With special reference to intense intermittent exercice "Thèse de physiology de l'exercice".Université de Copenhague. *Acta Physiol Scand Suppl.* (619), 1-155.

- Bangsbo, J (1994a). *Fitness Training in football : a Scientific approach.* Danemark.: Eds Bagsvaerd, Danemark, : HO + Storm.

- Bangsbo (1994b). Energy demands in competitive soccer. *Journal Sports Sci.* (12), 5-12.

- Bangsbo, J (2008). *Futbol : entrenamiento de la condicion fisica en el futbo.* (éd. 3éme). Barcelona: Eds Paidotrivo.

- Berthoin S, Mantéca F, Lensel-Corbeil G, Gerbeaux M (1995). Effect of a 12 week training programme on Maximal Aerobic Speed (MAS) and running time to exhaustion at 100% of MAS in school students aged 14 to 17 years. *J Sports Med Physical Fitness. ,* 251-256.

- Billat V, Petit B, Koralsztein JP (1996a). Calibration de la durée des répétition d'une séance d'interval training à la vitesse associée à VO2max en référence au temps limite continu : effet sur les réponses physiologiques et la distance parcourue. *Science et Motricité. , 20,* 13-20.

- Billat V, Slawinski J, Brocquet V, Demarle A, Laffite L (2000b). Intermittent runs at the velocity associated with maximal oxygen uptake enables subjects to remain at maximal oxygen uptake for a longer time than intense but submaximal runs. *Eur Journal Appl Physiol. , 81* (3), 188-196.

- Billat V et Krustrup P (2001). interval training for performance: a scientific and empirical practice special recommandations for middle and long distance running. Part I: Aerobic Interval Training. *Sports Med ,* 13-31.

- Billat, V (1998). *Physiologie et méthodologie de l'entrainement, de la théorie à la pratique.* paris: Eds De Boeck.

- Barnes C, Archer D, Hogg B, Bush M, Bradley P (2014). The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League. *Int J Sports Med* (35), 1095-1100.

- Bishop D, Alberto Mendez- Villanueva, Olivier Girard (2011). Repeated-sprint ability-Part II. *Sports medicine, 41* (9), 741-756.

- Bishop D, NC Gleeson M, Nicholas CW, Ali A (2002). Influence of carbohydrate supplementation on plasma cytokine and neutrophil degranulation responses to high intensity intermittent exercise. *International Journal Sports Nutr. Exerc. Metab. , 2* (12), 145-156.

- Boobis LH, Williams C, Wootton S (1982). Human muscle metabolism during brief maximal exercise. *Journal Physiol.* (388), 21-22.

- Buchhit M, Laursen P (2013). High-intensity interval training, solutions to the programming puzzle-part 1: cardiopulmonary emphasis. *Sports Med, , 43* (5), 313-338.

- Buchheit, Martin (2010). The 30-15 Intermittent Fitness Test :10 year review. *Myorobie Journal , 1*.

- Buchheit Martin, Mendez-Villanueva, Alberto Delhomel, Gregory Brughelli, Matt Ahmaidi, Said (2010). Improving Repeated Sprint Ability in Young Elite Soccer players : Repeated Shuttle Sprints VS Explosive strength training. *journal of strength and conditioning Research , 24*, 2715 - 2722.

- Bruno Figueira (2021). Repeated Sprint Ability in Elite Basketball Players: The Effects of 10 × 30 m Vs. 20 × 15 m Exercise Protocols on Physiological Variables and Sprint Performance. *Journal of Human Kinetics. 77*, 181-189.

C

- Cardinal, C. (1993). Planification de l'entrainement en volley ball. *La fèdèration de volley ball du quèbec montrèal.*

- Carminati Y, Di Salvo V (2003). *L'allenamento della velocita nel calciotore.* Italie: Eds Calzetti Mariucci, Perouse.

- Cazorla, G (2016). *La bible de la préparation physique* (éd. e- amphora). Paris.

- Cazorla G, Boussaidi L, Godemet M (2004). Evaluation du Rugbyman Sur le Terrain.

- Cazorla, G. et Léger (1993). Comment évaluer et développer vos capacités aérobies. Epreuves de cours navette et épreuve vameval . *AREAPS* , 123.

- Cazorla, G (1996). *Préparation aux brevets d'Etat d'éducateur sportif, Université de Bordeaux 2, France.*

- César Meylan, Davide Malatesta (2009). Effects of in-Season Plyometric Training within Soccer Practice on Explosive Actions of Young Players. *Journal of Strength and Conditioning Research. , 23* (9), 2605-2613.

- Cetolin T, T. A (2018). Training Loads and RSA and Aerobic Performance Changes During the Preseason in Youth Soccer Squads. *Journal Hum kinet , 65*, 235-248.

- Chamari K, Ahmaidi S, Blum JY, Hue O, Temfemo A, Hertogh C, Mercier B, Prefaut C, Mercier J (2001). Venous blood lactate increase after vertical jumping in volleyball athletes. *Eur. Journal. Appl. Physiol.* (85), 191-194.

- Charef silarbi, Benaadja Mohamed, kheiedine Benrabeh (2019). Effets de l'entraînement intermittent & Interval Training et la Méthode-HIIT "sintesi" sur RSA en football. *Revue des Sciences Humaines , 19* (02), 781-797.

- Chafa Ameur (2022). The effect of intermittent training on improving the Maximal Aerobic Speed, Agility and Heart Rate of the Basketball players Senior Category. *Sport system journal , 09* (01), 157-174.

- Christensen EH, Hedman R, Saltin B (1960). Intermittent and continuous running. *Acta physiol Scand.* (50), 269-286.

- Chatara M, Chamari K, Chaouachi M, Chaouachi A, Koubaa D, Feki Y, Millet GP, Amri M (2005). Effects of intra-session concurrent endurance and strength training sequence on aerobie performance and capacity. *Journal Sports Med. , 39* (8), 550-560.

- Clausen T (2007). Role of Na+, K+ Pumps and transmembrane Na+, K+ distribution in muscle function. *The FEPS lecture- Bratislava. Acta Physiol (Oxf). , 3* (192), 339-349.

- Clemente Filipe Manuel, Ana Filipa Silva, Sumer Alvurdu, Zeki Akyildiz (2022.). Relationships of Final Velocity at 30-15 Intermittent Fitness Test and Anaerobic Speed Reserve with Body Composition, Sprinting, Change-of-Direction and Vertical Jumping Performances: A Cross-Sectional Study in Youth Soccer Players. *Biology.MDPI.* (11,197.), 1-13.

- Cometti Gilles, Jaffiol T, Chalopin C, Rappeneau N, Devillairs J, Lanchais P, Garapon C, Bertogli R, Laly A, Trinh T, Paizis C (2003). Etudes des effets des différentes séquences de travail de type intermittent. *CEP, Dijon.*

- Cometti Gilles (s.d.). Aspects nouveaux de la préparation physique en sports collectifs Illustration en football. *Unité de formation et de recherches en sciences et techniques des activités physiques et sportives, université de Bourgogne, B.P. 27877, 21078 Dijon Cedex.*

- Cometti Gilles. *L'intermittent- force" moyen fondamentale de l'amélioration de la puissance maximale aérobie, centre d'expertise de la performance.*

- Cometti G (2002). *La préparation Physique en Football.* Eds Chiron.

- Cometti Gilles (2006). *L'entrainement de la vitesse.* (éd. 1). Paris: Chiron.

- Cometti Gilles (2012). *l'entrainement de la vitesse.* Paris France: CHIRON.

- Cometti Gilles (s.d.). Les Methodes de Developpement de la Force. Centre d'Expertise de la Performance DIJON.

- Cresser, J. *Total soccer conditioning.* (Vol. 1).

D

- Da Silva JF, Castagna C, Teixeira AS, Carminatti LJ, Guglielmo LGA (2016). The peak velocity derived from the Carminatti Test is related to physical match performance in young soccer players. *J Sports Sci , 34* (24), 2238–2245.

- Dawson, B (2012). Repeated-sprint ability: where are we?, *Int J Sports Physiol Performance. 7* (3), 285-289.

- Dellal A, karim chamari - wassim moalla - Antonio pintus - Ermanno Rampinini (2008). *De l entrainement a la performence en football.* (D. B. University, Éd.) De BOECK University.

- Dellal Alexandre (2008). Analyse de l'activité physique du footballeur et de ses conséquences dans l'orientation de l'entrainement : application spécifique aux exercices intermittents course à haute intensité et aux jeux réduits. thèse de doctorat, Université trasbourg.

- Dellal A, Grosgeorge B (2006). Développement de l'endurance chez le basketteur. analyse d'une méthode d'entrainement spécifique : les exercice intermittents en navette. *Médi basket* (23), 6-9.

- Didier Reiss, D'Pascal Prévost (2013). *La bible de la préparation physique.* Paris.: Ed Amphora.

- Dirix, E (1988). The Olympic Book of Sport Medicine. *Black Well Scientific Publications.1*.

- Dupont G, Blondel N, Berthion S (2003). Performance for short intermittent runs : active versus passive recovery. *Eur Journal Appl Physiol , 89*, 548-554.

- Dupont G, Bosquet L (2007). *Méthodologie de l'entrainement.* Paris: Ed: Ellipses.

- Drubigni et Lunzenfitchter, A (1992). *La musculation pour tous les sportif.* Paris: Robert Laffont.

E

- Edwards RH, Melcher A, Hesser CM, Wigertz O, Ekelund LG (1972). Physiological correlates of perceived exertion in continuous and intermittent exercise with the same average power output. *Eur Journal.Clinb Invest. , 2* (2), 108-114.

- Emmanuel Legeard (2007). *Musculation-les fondamentaux pour tous.* (éd. 1). Paris: Amphora.

F

- Fahri, A (2014). *manuel de préparation physique (Fédération Algérienne du Football).* Blida: impression URL RIAGE.

- Fatma, R. H (2022). Inflammatory cytokines and metabolic responses to high-intensity intermittent training: effect of the exercise intensity. *Biology of Sport , 39.* (02), 263-272.

- Ferrari M, Mottola L, Quaresima V (2004). Principles, techniques, and limitations of near infrared spectroscopy. *Appl. Physiol. Nutr. Metab. , 4* (29), 463-487.

- Fahri, A (2014). *manuel de préparation physique (Fédération Algérienne du Football).* Blida: impression URL RIAGE.

- Fereshteh Shahidi, Alireza Ghareh Mahmoudlu, Yahya Mohammad Najad Panah Kandi, Gholamreza Lotfi (2012). The effect of two resistance training types on muscle fitness and anaerobic capacity in 16-18 years old male soccer players. *Annals of Biological Research. , 3* (6), 2713-2717.

- FIFA. (S.D) (2021) Département de l'éducation physique : formation et préparation physique.

- Filip Skala. Erika,Zemková (2022). Effects of Acute Fatigue on Cognitive Performance in Team Sport Players: Does It Change the Way They Perform? *applied sciences* (12,1736), 1-13.

- Filipe Manuel Clemente, Rodrigo Ramirez-Campillo, José Afonso, Hugo Sarmento, Thomas Rosemann, Beat Knechtle (2021). A Meta-Analytical Comparison of the Effects of Small-Sided Games vs. Running-Based High-Intensity Interval Training on Soccer Players' Repeated-Sprint Ability. *International Journal of Environmental Research and Public Health. , 18*, 1-11.

- Frédéric Aubert, Thierry Choffin (2007). *Athlétisme -3- les courses, .* Paris: Revu EPS.

-Fédération Algerie Football (2006). *"les règlements generaux".*

G

- Gacon, G (s.d). Intérêt de l'analyse informatisé de la dérive pulsative et du suivie de la récupération dans l'élaboration et l'ajustement des charges d'entraînement aérobie.

- Gacon, G (1995). L'endurance et ses faux synonymes, Capacities Aérobie, VO2max, Puissance Maximale Aérobie, Vitesse Maximale Aérobie. *Revue de l'AEFA. , 137*, 30-38.

- Gabaldon AM, Nelson FE, Roberts TJ (2008). Relative chortening velocity in locomotor muscles : turkey ankle extensors operate at low V/V(max). *Am.Journal. physiol. Regul. Integr.Comp.Physiol , 294* (1), 200-210.

- Gabriel J. Sanders, Zachary Turner, Brian Boos, Corey A. Peacock, Willard Peveler, Alar lipping (2017). Aerobic Capacity is Related to Repeated Sprint Ability with Sprint Distances Less Than 40 Meters. *Int J Exerc Sci , 10* (2), 197-204.

- Gaitanos GC, Williams C, Boobis LH, Brooks S (1993). Human muscle metabolism during intermittent maximal exercice. *Journal Appl Physiol.* (75), 712-719.

- Garry JP, McShane JM (2000). Postcompetition elevation of muscle enzyme levels in professional football players. *Med. Gen. Med , 32* (1).

- George A.Brooks, Thomas D Fahey (1985.). Exercise Physiology. *Macmillan Publishing,Co, USA.*

- Gibala MJ, McGee SL, Garnham AP, Howlett KF, Snow RJ, Hargreaves M (2009). Brief intense interval exercise activates AMPK and p38 %APK signaling and increases the expression of PGC-1alpha in human skeletal muscle. *J Appl Physiol. , 106* (3), 929-934.

- Glaister M (2005). Multiple Sprint Work: Physiological responces, mechanisms of fatigue and the influence of aerobic fitness. *Sports Med. , 9* (35), 757-777.

- Gorostiaga E.-M, Walter C.-B, Foster C, Hickson R.-C (1991). Uniquines of interval and continuous training at the same maintained exercise intensity,. *Eur. J. Appl Physiol. , 63*, 101-107.

H

- Harland MJ, Steele JR (1997). Biomechanics of the sprint start. *Sports Medicine , 23* (1), 11-20.

- Harnish Christopher R (2014). Comparison of Two Different Sprint Interval Training Work-to-Rest Ratios on Acute Metabolic and Inflammatory Responses. *Virginia Commonwealth University.*

- Harris RC, Hultman E, Kaijser L, Nordesjo Lo (1975). The effect of circulatory occlusion on isometric exercise capacity and energy metabolism of the quadriceps muscle in man. *Scand Journal Clin Lab Invest.* (35), 87-95.

- Heugas A.M., A. Nummela, V. Billat (s.d). Effets d'un Entrainement Intermittent a vVO2max sur la Capacité Maximale Anaerobie Determinée par le M.A.R.T. (9ème Congrès de l'ACAPS- Valence 2001).

- *historique.* Fédération Algérienne de Football.

I

- I Tabata, K Nishimura, M Kouzaki, Y Hirai, F Ogita, M Miyachi, K Yamamoto (1996). effects of moderate-intensity endurance and high-intensity intermittent training on anaerobic capacity and VO² max. *Med Sci sport Exerc. , 28* (10), 1327-1330.

- Iancu vasilica, Rui Silva, Paulo Costa, Bruno Figueira, Luís Vaz (2022). Football refereeing: a systematic review and literature mapping. *Journal of Physical Education and Sport , 22* (2), 388-401.

J

- Jean Luc Coulin. (2001). *Comment réussir le brevet d'état d'éducateur sportif.* paris: Vigot.

- Jean-Pierre, Castelli Laurent, Piechegnt (2008). *Moiteur de plongée-mode d'emploi.* paris: ellipses.

K

- Kharoubi, M (2016). Etude des effets de l'entraînement intermittent (court vs long) sur le développement de la vitesse maximale aérobie chez des jeunes footballeurs « Cas des juniors ». *Revue Sciences et Pratiques des Activités Physiques Sportives et Artistiques.* (09), 12-18.

- Krustrup P, Mohr M, Amstrup P, Rysgarrd D, Johansen J, Steensberg A, Pedersen Pk, Bangsbo J (2003a). The Yo-Yo intermittent recovery test: physiological response, reliability, and validity. *Med. Sci. Sports Exerc. , 12* (35), 2100-2120.

- Kevin Thomas, Duncan French, Philip R, Hayes (2008). The Effect of Two Plyometric Training Techniques on Muscular Power and Agility in Youth Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research. , 00* (0), 1-13.

- Komarudin Komarudin, Carles Nyoman Wali (2022). the Effect of the T-Sprint Training Method and Zigzag Running on Increasing Speed, Endurance and Agility in U18 Footballers. *Advance in Health Sciences Reserch, ,* 70-74.

L

- Lakomy J, Haydon DT (2004). The effects of enforced, Rapid deceleration on performnce in a multiple sprint test. *Journal Strength Cond, Res. , 18,* 579-583.

- Laws of the Game 2021/2022. The International Football Association Board. Retrieved from. https: //www.theifab.com/log-documents. (s.d).

- LE GUYADER, J (1990). *Préparation physique du sportif.* Editions Chiron.

- Leigh S, Gross MT, Li L, Yu B (2008). The relationship between discus throwing performance and combinations of selected technical parameters. *Sports Biomech , 7* (2), 173-193.

- Lemmink KA, Visscher C (2005). Effect of intermittent exercise on multiple-choice reaction times of soccer players. *Percept. Mot, Skills. , 100* (1), 85-95.

- Lipping, Gabriel J - Sandersn- Zachary Turner - Brian boos - Corey A - Peacock - Willard Peveler - Alar. (2017). Aerobic Capacity is Related to Repeated Sprint Ability with Sprint Distances Less Than 40 Meters. *international Journal of Exercice Science , 10* (2), 197-204.

- Little T, Williams AG (2005). Specificity of acceleration maximum speed and agility in professional soccer players. *Journal Strength Cond. Res , 19* (1), 76-78.

- L.P.Matveiv (s.d). Les fondamentaux de l'entraînement.

- Lukas Cipryan, Vojtech Gajda (2011). The Influence of Aerobic Power on Repeated Anaerobic Exercise in Junior Soccer Players. *Journal of Human Kinetics. , 28*, 63-71.

M

- Mac Ardle WD, Katch FI, Katch VL (2004). *Nutrition et performance sportives.* De Boeck.

- Maylan Cesar, Davide Malatesta (2009). Effects of In-Season Plyometric Training Within Soccer Practice on Explosive Actions of Young Players. *the Jornal of strength and Conditioning Research , 23* (9), 2605 - 2613.

- Margaria R, Olivia RD Di, Prampero PE, Cerretelli P (1969). Energy utilisation in intermittent exercise of supramaximal intensity. *Journal Appl. Physiol.* (26), 752-756.

- Mathews DK, Fox EL (1977). *Interval Training.* Eds Vigot.

- Matthew, F. B (2022). Hemodynamic and Lactate Response to Exhaustive Exercise with L-Arginine Supplementation. *Journal of Exercise and Nutrition. , 5* (1), 1-9.

- Moncada-Jiménez, P. L. Morera-Siercovich. J (2020). A Meta-Analysis of the Effect of Small-Sided Games on the Repeated Sprint Ability in Soccer. *International Journal of PHYSICAL EDUCATION, FITNESS AND SPORTS , 9* (4), 70-84.

N

- Nerys Williams, Author Notes (2017). The Borg Rating of Perceived Exertion (RPE) Scale. *Occupational Medicine. , 67* (5), 404-405.

O

- Onat Çetin, Mehmet Koçak (2022). Repeated Sprint Ability of Youth Football Players in the Same Age Category According to Playing Position and Competition Level. *ORIGINAL SCIENTIFIC PAPER. , 11* (1), 59-63.

P

- Pablo Merino-Muñoz, Jorge Pérez-Contreras, Esteban Aedo-Muñoz, Alejandro (2020). Relationship between jump height and rate of braking force development in professional soccer players. *Journal of Physical Education and Sport. , 20* (6), 3614-3621.

- Padulo J, Tiloca A, Powell D, Granatelli G, Bianco A, Paoli A (2013). EMG amplitude of the biceps femoris during jumping compared to landing movements, 10.1186/2196-2-520.

- Parienté, R (1996). *La Fabuleuse Histoire De L'athlétisme.* Eds la Martinière.

- Pette D, Staron RS (1990). Cellular and molecular diversities of mammalian skeletal muscle fibers. *Rev. Physiol. Biochem. Pharmacol.* (116), 1-76.

- plaet, L (2001). *le football Et ses règles.* édit. parpro,o-foot .

- Pradet, M (2002). *La Préparation Physique* (éd. 6 éme). Paris: INSEP Publication.

R

- Rampinini E, Coutts AJ, Castagna C, Sassi R, Impellizzeri FM (2007a). Variation in top level soccer match performance. *International Journal Sport Medicine* (11).

- Rampinini E, Bichop D, Marcora SM, Ferrari Bravo D, Sassi R, Impellizzeri FM (2007c). Validity of simple feild tests as indicators of match-related physical performance in top-level professional soccer players. *International Journal Sport Medicine , 28* (3), 228-235.

- Reilly T, Bangsbo J, Franks A (2000). Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. *Journal of Sports Sciences, , 18* (09), 669-683.

- Reindell H, Roskamm H (1956). Ein Beitrag zu den physiologischen grundlagen des interval trainings unter besonderer berucksichtiging des keislaufes. *Schweiz Z Sportmed* (7), 1-8.

- Reiss, et ,Prévost, P (2013). *La bible de la préparation physique.* Paris: Amphora.

- Richardson RS, Newcomer SC, Noyszewski EA (2001). Skeletal muscle interacellular PO(2) assessed by myoglobin desaturation: response to graded exercise. *Journal Appl Physiol.* (91), 2679-2685.

- Roblin, S (2008). Les moyens d'améliorer la vitesse à l'entrainement en Football. (dossier N°1).

- Rodrigo Ramirez-Campillo, Cesar Meylan, Cristian Alvarez, Carlos Henriquez OLGUIN, Cristian Martinez, Rodrigo Canas-Jamett, David C. Andrade, Mikel Izquierdo (2014). Effects of in-Season Low-Volume High-Intensity Plyometric Training on Explosive Actions and Endurance of Young Soccer Players. *Journal of Strength and Conditioning Research. , 28* (5), 1335-1342.

- Rodrigo Ramirez-Campillo, francisco Gallardo,Carlos Henriquez-Olguin, Cesar M.P. Meylan, Cristian Martinez, Cristian Alvarez, Alexis Caniuqueo, Eduardo l. Cadore, Mikel Izquierdo (2015). Effect of Vertical, Horizontal, and Combined Plyometric Training on Explosive, balance, and endurance performance of young soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research. , 29* (7), 1784-1795.

- Romanova, N (1990). The sprint : Nontraditinal means of training (a review of scientific studies). *Soviet Sports Rev , 25* (2), 99-102.

S

- Sanjeev Verma, Dharmendra Yadav (2021). Effect of recovery mode on repeated sprint ability in young basketball players. *International Journal of Physical Education, Sports and Health, 8* (2), 89-92.

- Saltin, B (1977). Human skeletal muscle fibers, properties and function. *Lakartidningen.* (74), 3878-3883.

- Sassi Roberto (2001). *La preparazione atletica nel calcio-20 anni di esperienze.*

- Sylvain Alain, Monkam Tchokonte (2011). Evolution Du Football Et Consequences Sur L'entrainement Et La Preparation Physique: Application A L'etude Des Incidences Des Jeux Incidences Des Jeux Reduits Sur Les Adaptations Des Joueurs . Strasbourg : These De Doctorat.Universite De Strasbourg.

T

- Taelman, R (1990). *Football technique nouvelles d'entrainement.*

- Tarnier, G (2007). L'intermittent NAVETTE" Pour un travail pragmatique de la PMA. *UFR STAPS DIJON* .

- Tessitore A, Meeusen R, Cortis C, Capranica L (2007). Effects of different recovery interventions on anaerobic performance following preseason soccer training. *Journal Strength Cond Res. 21* (3), 745-750.

- Turner, A (2013). Repeated Sprint Ability. *Strength & Conditioning Journal. , 35* (1), 37-41.

- Turpin, B (2002.). *préparation et entrainement du footballeur Tome 1, principes généraux P№173.* Paris: Amphoura.

- TURPIN B (1990). *Préparation et entrainement du footballeur,.* Paris: Amphora.

- Trilles D (2002). *Les technique et méthode de l'entrainement sportifs.* édition de concept.

V

- Vaucelle S (2013). Les Qualités Physiques du sportif. *Faculté des sciences de sport et du mauvement hummain, Unversité de Toulouse, France.*

- Visan Paul (2009). Contributions to the Physical Training Specific to Juniors "A" Inside Modern Footbal. *University of Pitesti , 22* (1).

-Vinu W (2018). Effects of Plyometric training and plymetric training with protein Supplementations on explosive power. *International Journal of Advanced Educational Research. 3* (2), 598-600.

W

- Waineck, j (1986). *manuel de entrainemainet* . paris: vigot .

- Weinck, j (1992). *biologie de sport.* paris: vigot.

- Weineck, J (2001). *Manuel d'entrainement.* (éd. 4 éd.). Paris: édition vigot.

- Wisloff U, Castagna C, Helgerud J, Jones R, Hoff J (2004). Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players. *Journal Sports Medicine , 38* (3), 285-288.

- Wong, Karim chamari - Ulrik Wisloff - Pui-lam (2010). effects of 12-week on-field combined strength and power training on physical performance among u. *Journal of Strength and Conditioning Research , 24* (3), 644-652.

Z

- ZATSIORSKI (1996). *Les Qualités physiques du sportif,*.

الملاحق

الملحق 01: الوثائق الإدارية

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة محمد الصديق بن يحي – جيجل –

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية
قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

جيجل في 2021/12/30

إلى السيد(ة) رئيس نادي
الوفاق الرياضي القلي فؤاد توتة

الموضوع: طلب تسهيلات

يشرفنا أن نتقدم لسيادتكم المحترمة بطلب تقديم ما أمكن من تسهيلات وعون للطلبة الآتية أسماؤهم، وهذا قصد إجراء دراسة ميدانية في إطار إعداد مذكرة التخرج ماستر LMD في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، تخصص تحضير بدني رياضي.

أسماء الطلبة:

1- ..... عريبة عمار .....
2- ..... جوجو زكريا .....
3- .....

تقبلوا منا فائق التقدير والاحترام

موافقة المؤسسة المستقبلة
النائب الأول
علي سي بركات

رئيس القسم
رئيس قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
عيسات كمال

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الصديق بن يحي- جيجل-

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص التحضير البدني الرياضي

استمارة موجهة للمحكمين :

من إعداد الطالبان : الأستاذ المشرف :

- مويسة عمار د/ قبايلي ليلية
- بوجغرة زكريا

بسم الله الرحمن الرحيم

السلام عليكم ورحمة الله تعالى وبركاته

في إطار التحضير لنبل شهادة الماستر في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية تخصص تحضير بدني رياضي. يقوم الباحتان بإجراء دراسة ميدانية حول تأثير التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم U19.

لنا عظيم الشرف أن نضع بين أيديكم هذا البرنامج التدريبي والمتمثل في 16 حصة تدريبية بمعدل حصتين لكل أسبوع ولكونكم أصحاب الاختصاص ونظرا لما تتمتعون به من خبرة مهنية ومكانة علمية في هذا المجال نرجو منكم الاطلاع على البرنامج التدريبي المقترح مع إبداء رأيكم وتدوين كل ملاحظاتكم واقتراحاتكم التي ترونها تساعد في إتمام البرنامج والمساهمة في تحقيق هدف الدراسة.

وفي الأخير تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير.

السنة الجامعية: 2021-2022

❖ معلومات خاصة بالأستاذ :

- الاسم: ..... ياسين .....
- اللقب: ..... بلغي سفيان .....
- الدرجة العلمية : ..... دكتوراه .....
- الاختصاص : ..... تدريب و تحضير بدني .....
- الجامعة / المعهد : ..... جيجل .....

الملاحظة :

.....

.....

..... الشبكة الجانب النظري للبرنامج يجب التعرف إلى .....

..... كيفية بناء البرنامج و الآلات المستخدمة في بناء البرنامج .....

..... كالكل و الحصص التدريبية و ابراز أهمية VMA و .....

..... القوة الأقصى من خلال الحصص .....

..... الجانب التطبيقي الحصص التدريبية جيدة .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الإمضاء

❖ معلومات خاصة بالأستاذ :

- الاسم: ..... محمد .....
- اللقب: ..... أيت واعزو .....
- الدرجة العلمية: ..... دكتوراه .....
- الاختصاص: ..... التحضير البدني الرياضي .....
- الجامعة / المعهد: ..... جامعة محمد الصديق بن يحي جيجل .....

الملاحظة :

..... عمل مقبول و يجب حوصلة .....
..... النظريات المنهجية و العملية .....
..... والعلمية لهذه الدراسة .....

الإمضاء

❖ معلومات خاصة بالأستاذ :

- الاسم :فوزي
- اللقب : بوزكرية
- الدرجة العلمية : دكتوراه
- الاختصاص : تدريب رياضي نخبوي
- الجامعة / المعهد : محمد الصديق بن يحيى – جيجل –

الملاحظة :

- البرنامج التدريبي جيد فقط فيما يخص القفزات العمودية Bondissements Verticale من الأحسن إضافة تمارين أخرى متنوعة،
- في التمارين المتناوبة القصيرة قصيرة مثل: 5' – 25' (الهدف تحسين السرعة، الإنفجارية، PA أو PMA أو CA أو

يتبغي تبيان الهدف بالتفصيل عمار OK نفس الأمر في الأنواع الأخرى 15' – 15'، 10' – 20' ...، لماذا ؟ لكي نحقق الهدف بدقة والذي يخدم القدرة على تكرار الجري السريع RSA،

- Blocs ماذا تعني لك ؟ وضح المصطلحات بدقة حيث تعبر عن عدد المجموعات N°= de Séries و زمن المجموعات Durée de séries،
- عدل وأعد كل التوفيق.

❖ معلومات خاصة بالأستاذ :

- الاسم: مراد
- اللقب: قرمدي
- الدرجة العلمية: أستاذ محاضر أ
- الاختصاص: نشاط بدني رياضي مدرسي
- الجامعة / المعهد: ميلة

الملاحظة :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

الإمضاء

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة محمد الصديق بن يحي- جيجل-

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص التحضير البدني الرياضي

استمارة ترشيح الاختبارات المناسبة للبرنامج التدريبي المقترح

في إطار تحضير مذكرة الماستر في التحضير البدني الرياضي بعنوان :

تأثير التدريب المتقطع المختلط (جري- قوة) على تحسين تكرار الجري السريع RSA والقوة الانفجارية للأطراف السفلية لدى لاعبي كرة القدم U19.

نتقدم نحن الطالبان من الاستفادة من خبراتكم العلمية والعملية في المجال والتي سيكون لها أكبر إثراء في إجراء هذه الدراسة.

عليه نرجو من سيادتكم المحترمة القيام بترتيب الاختبارات البدنية المقترحة حسب ملائمتها لقياس الصفة البدنية والتي تخدم موضوع البحث.

تقبلوا منا فائق التقدير والاحترام.

الطالبان :

- مويسة عمار
- بوجغرة زكريا

الأستاذ المشرف :

د/ قبايلي ليلية

السنة الجامعية : 2021- 2022

بيانات الخبير :

الأستاذ : قمبوز مراد

الدرجة العلمية : أستاذ محاضر أ

الاختصاص : نشاط بدني رياضي تربوي

الجامعة / المعهد : صحل

الصفة البدنية	الاختبار	الترجيح	الاقتراحات
السرعة الهوائية القصوى VMA	IFT 30/15	✓	
	Test YoYo		
تكرار الجري السريع RSA	RSAT (5×30m) 30 ''	✓	
	RSAT (6×40m) 20 ''		
القوة الانفجارية ExpS	Sergent Test	✓	
	Long Jump Test	✓	

الإمضاء

ملحق رقم 03 استمارات ترشيح الاختبارات البدنية المقترحة

بيانات الخبير :

الأستاذ : فوزي بوزكرية

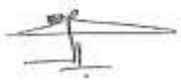
الدرجة العلمية : دكتوراه

الاختصاص : تدريب رياضي نخبوي

الجامعة / المعهد : محمد الصديق بن يحيى – جيجل –

الصفة البدنية	الاختبار	الترجيح	الاقتراحات
السرعة الهوائية القصوى VMA	IFT 30/15	مقبول	
	Test YoYo	مقبول	
تكرار الجري السريع RSA	RSAT (5×30m) 30 ''	مقبول	
	RSAT (6×40m) 20 ''	مقبول	
القوة الانفجارية ExpS	Sergent Test	مقبول	
	Long Jump Test	مقبول	إضافة إختبار لقفز ثلاثي أو رباعي

الإمضاء



ملحق رقم 03 استمارات ترشيح الاختبارات البدنية المقترحة

بيانات الخبير :

الأستاذ : .....

الدرجة العلمية : .....

الاختصاص : .....

الجامعة / المعهد : .....

الصفة البدنية	الاختبار	الترجيح	الاقتراحات
السرعة الهوائية القصوى VMA	IFT 30/15	✓	
	Test YoYo		
تكرار الجري السريع RSA	RSAT (5×30m) 30 ''	✓	
	RSAT (6×40m) 20 ''		
القوة الانفجارية ExpS	Sergent Test	✓	
	Long Jump Test	✓	

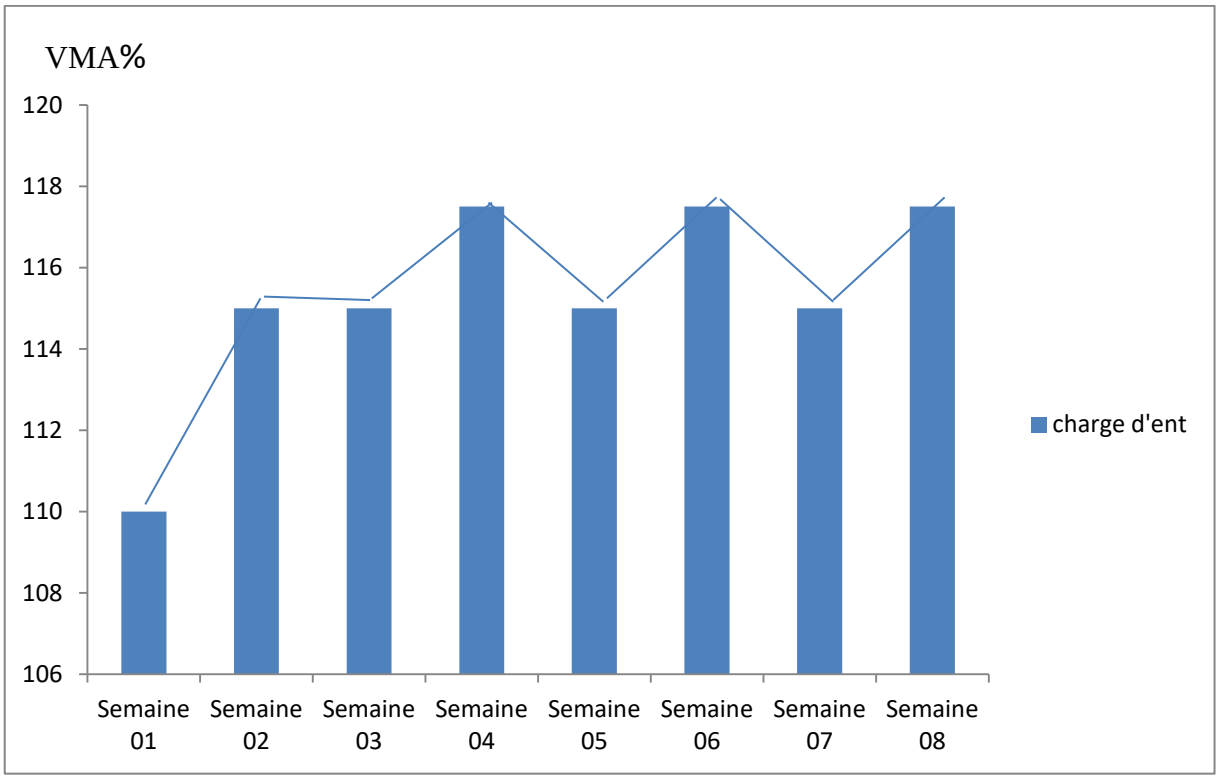
الإمضاء

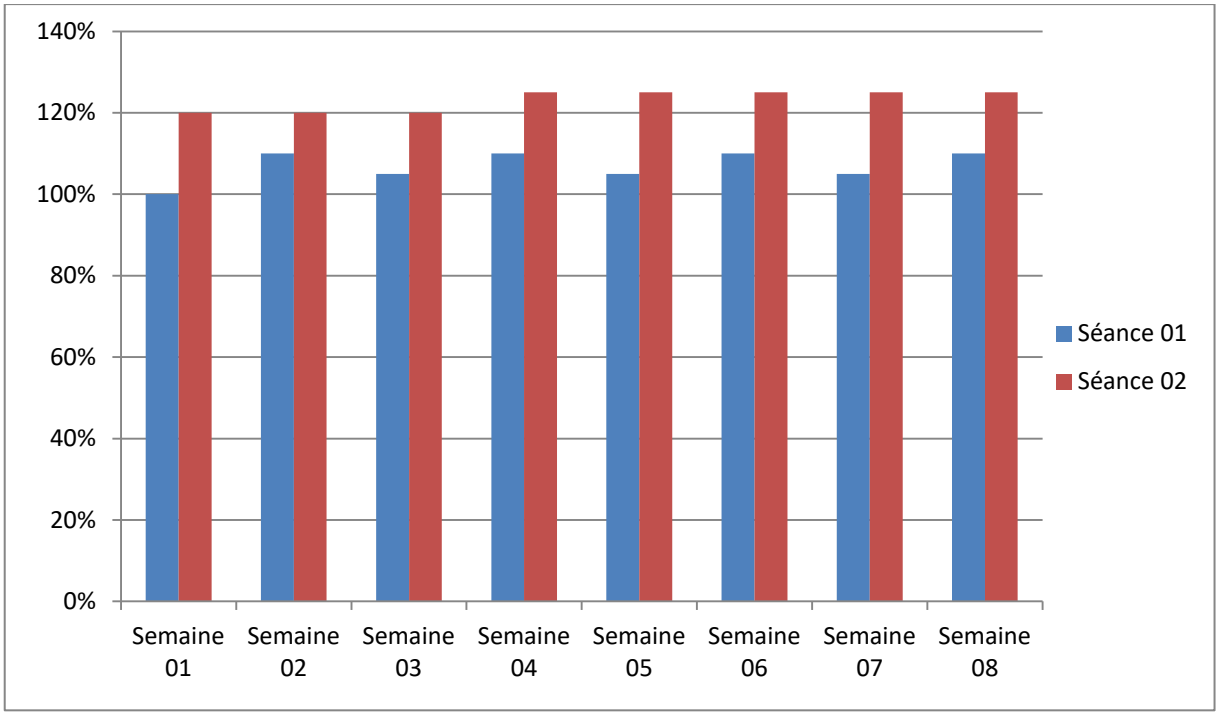
الملحق رقم 04 : البرنامج التدريبي

Semaine		Objectif	Exercise IT (T / R)	Les Séries (Blocs)	Exercice Pliométrie	Intensité (VMA)	Durée
	Séance 01	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive.	15’’/15’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	100%	30’
Semaine 01	Séance 02	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 7’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	120%	35’
	Séance 03	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive.	10’’/20’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	110%	30’
Semaine 02	Séance 04	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 7’ Travail 6’ Récup	2 Blocs: Bloc1 2S Bloc2 2S	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	120%	56’
	Séance 05	Développer VO2max et La Force Explosive.	15’’/15’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	105%	30’
Semaine 03	Séance 06	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 7’ Travail 6’ Récup	2 Blocs: bloc1 2S bloc2 2S	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	125%	56’
	Séance 07	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	10’’/20’’ 7’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	110%	33’
Semaine 04	Séance 08	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 6’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	125%	52’
	Séance 09	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	15’’/15’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Simple. (Bondissements Horizontale)	105%	30’
Semaine 05	Séance 10	Développement de la Capacité Anaérobie et La	5’’/25’’ 7’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	pliométrie plus difficile intense	125%	56’

		Force Explosive.			(Bondissements Verticale)		
	Séance 11	Développer VO2max et La Force Explosive.	10’’/20’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Moyenne (Bondissements Verticale)	110%	30’
Semaine 06	Séance 12	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 6’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	Pliométrie plus difficile intense (Bondissements Verticale)	125%	52’
	Séance 13	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	15’’/15’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Moyenne (Bondissements Verticale)	105%	30’
Semaine 07	Séance 14	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 6’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	pliométrie plus difficile intense (Bondissements Verticale)	125%	52’
	Séance 15	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive.	10’’/20’’ 6’ Travail 6’ Récup	3 Séries	Pliométrie Moyenne (Bondissements Verticale)	110%	30’
Semaine 08	Séance 16	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive.	5’’/25’’ 6’ Travail 7’ Récup	2 Blocs : bloc1 2S bloc2 2S	pliométrie plus difficile intense (Bondissements Verticale)	125%	52’

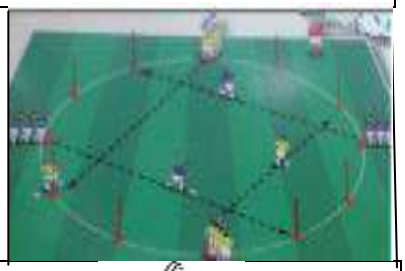
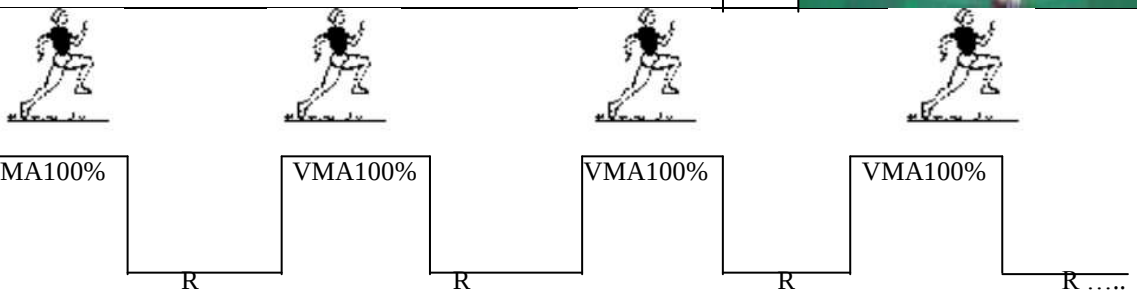
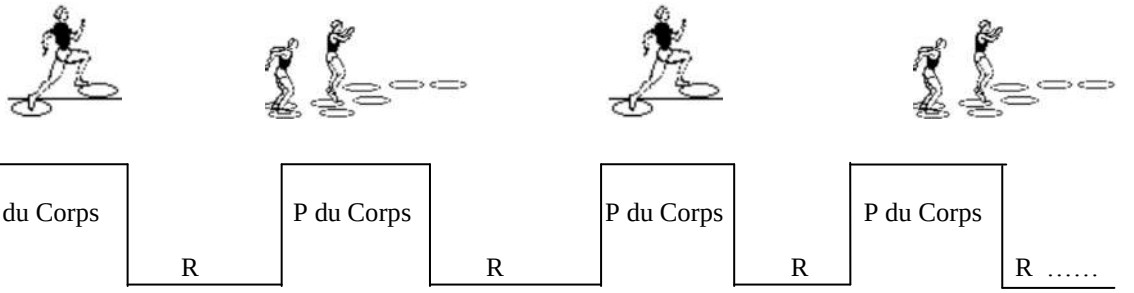
✓ ديناميكية الحمولة خلال البرنامج التدريبي





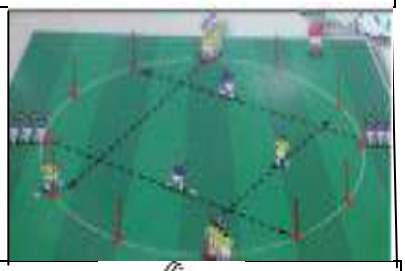
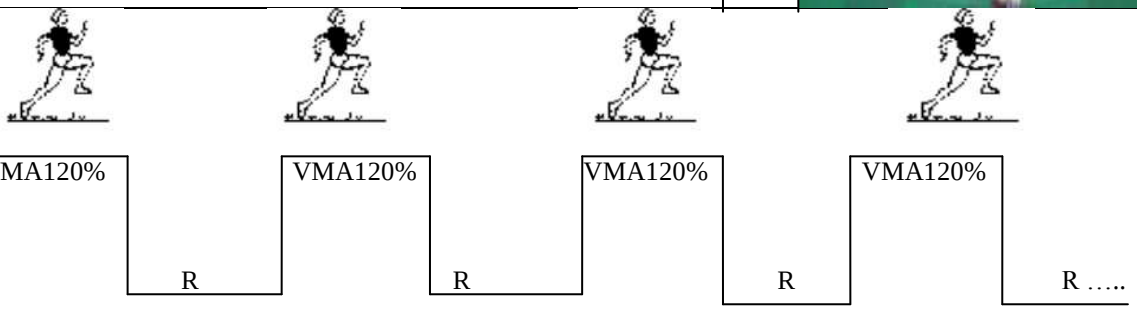
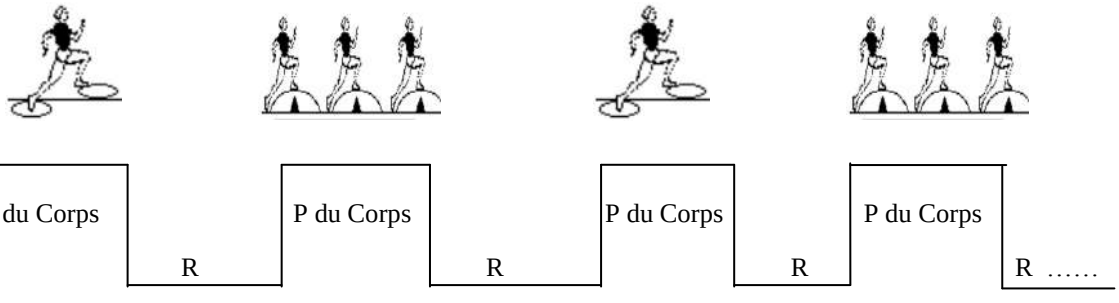
Séance N° 01

Date** : 21/02/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
Méthode : IT mixte (Courte durée)	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar +*** ***Boudjoghra Zakaria***
Durée : 55 min	***Matériel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'** 
PRINCIPALE	 3 min Course  3 min Force(BH) 3 Séries de 6' et 6' TR entre Série. TT (30') distances course : 68.75 m	
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**

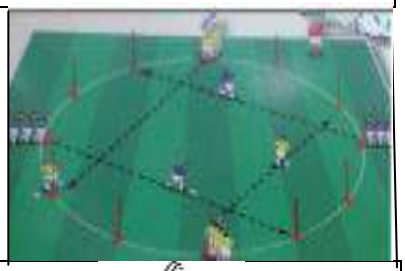
Séance N° 02

Date** : 24/02/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
Méthode : IT mixte (Courte durée)	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar +*** ***Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 60 min*	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'** 
PRINCIPALE	  3 Séries de 7' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (35') distances course : 27.5 m	
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**

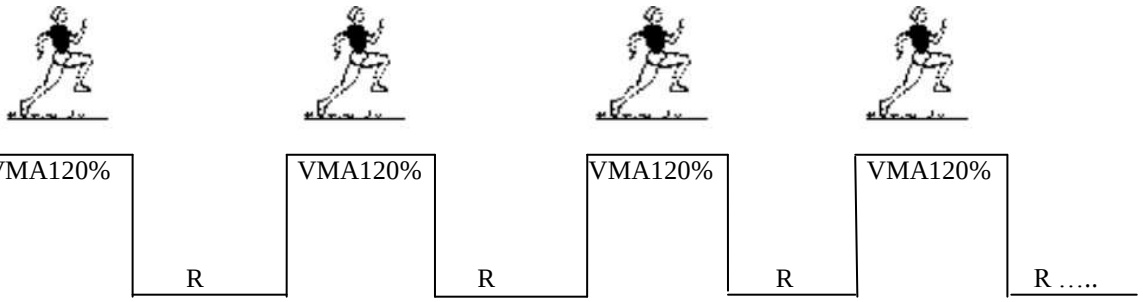
Séance N° 03

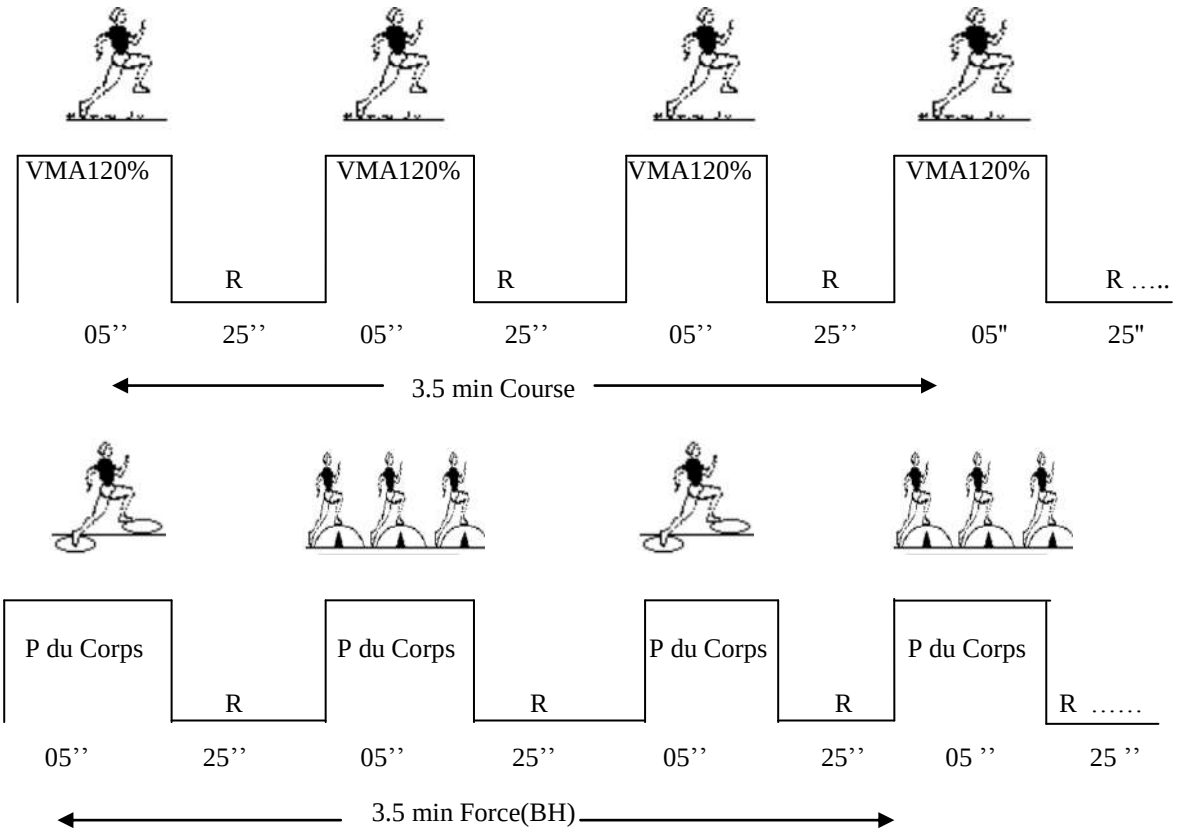
Date** : 27/02/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
Méthode : IT mixte (Courte durée)	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
Durée : 55 min	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'** 
PRINCIPALE	 VMA110% R VMA110% R VMA110% R VMA110% R ….. 10'' 20'' 10'' 20'' 10'' 20'' 10" 20" 3 min Course P du Corps R P du Corps R P du Corps R P du Corps R …… 10'' 20'' 10'' 20'' 10'' 20'' 10 '' 20 '' 3 min Force(BH) 3 Séries de 6' et 6' Tempe Récupération entre Série (active) TT (30') distances course : 50.5 m	
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**

Séance N° 04

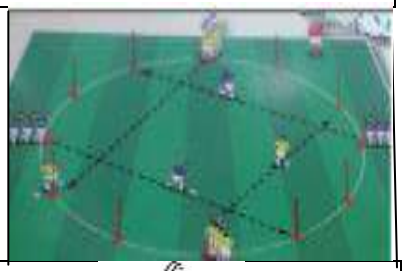
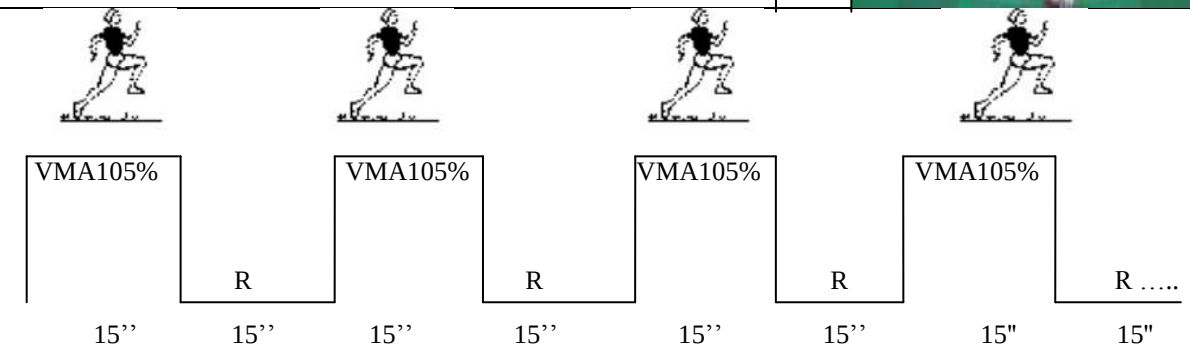
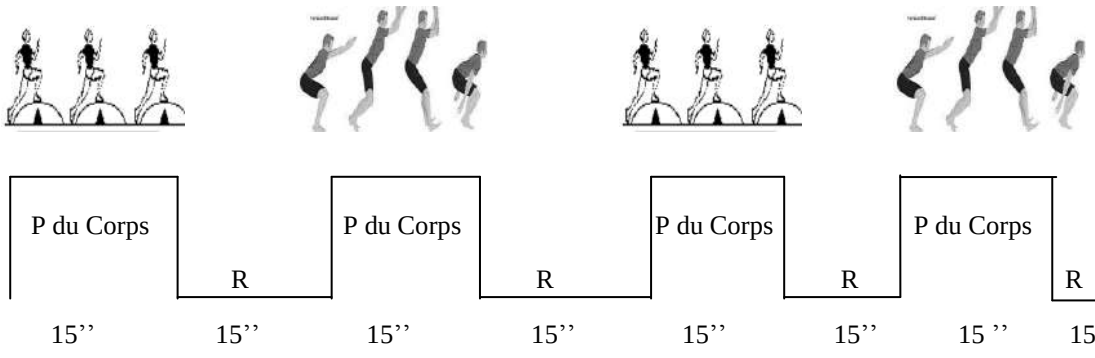
Date : 28/02/2022 ***a Collo (17:00)*** ***Saison : 2021/2022***	***<u>L'objectif</u> : Développement de la Puissance Maximale Aérobie <u>et</u> La Force Explosive***	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
Méthode : IT mixte (Courte durée)	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
Durée : 75 min	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**
PRINCIPALE	**Bloc 01**  3.5 min Course 3.5 min Force(BH) 2 Séries de 7' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (28') distances course : 27.5 m	

PRINCIPALE	**Bloc 02**  2 Séries de 7' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (21') distances course : 27.5 m		
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**	

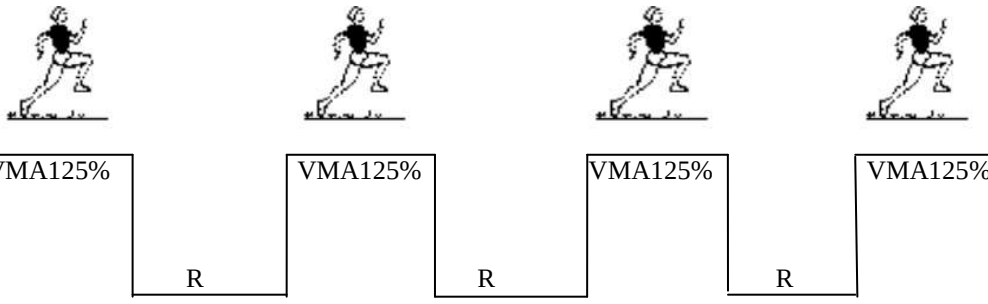
Séance N° 05

Date** : 03/03/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développer VO2max et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode** : IT mixte (Courte durée)*	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 55 min*	***Matériel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'** 
PRINCIPALE	  3 Séries de 6' et 6' Tempe Récupération entre Série (active) TT (30') distances course : 72 m	
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**

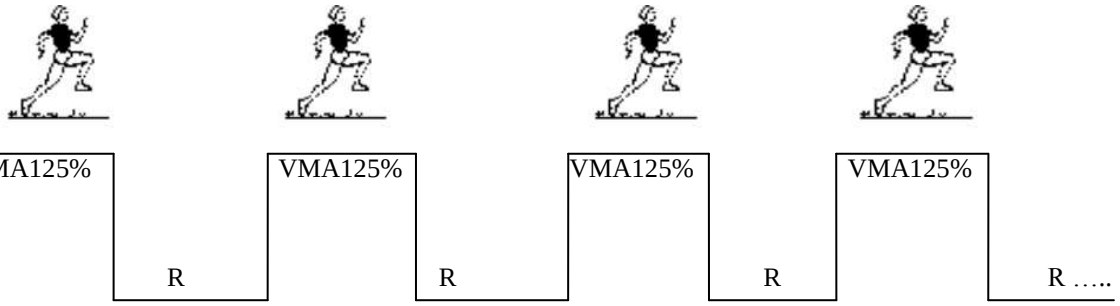
Séance N° 06

Date** : 05/03/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode** : IT mixte (Courte durée)*	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 75 min*	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre+ Les Haies***	

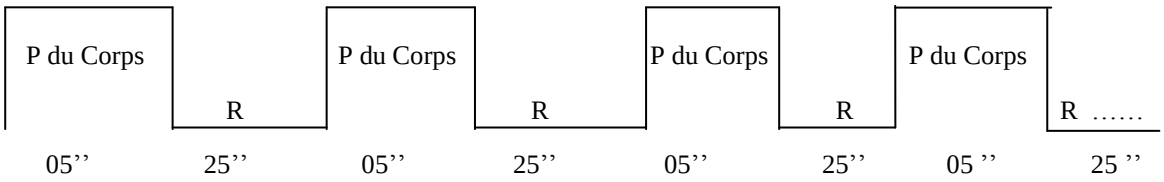
Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**
PRINCIPALE	**Bloc 01**  VMA125% R VMA125% R VMA125% R VMA125% R ….. 05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05" 25" 3.5 min Course P du Corps R P du Corps R P du Corps R P du Corps R …… 05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05 '' 25 '' 3.5 min Force(BH) 2 Séries de 7' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (28') distances course : 28.5 m	

PRINCIPALE

Bloc 02



3.5 min Course



3.5 min Force(BH)

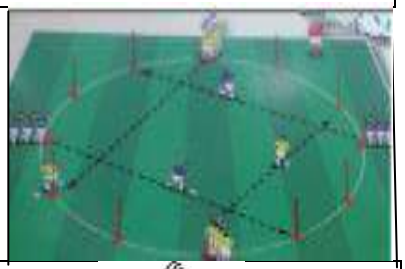
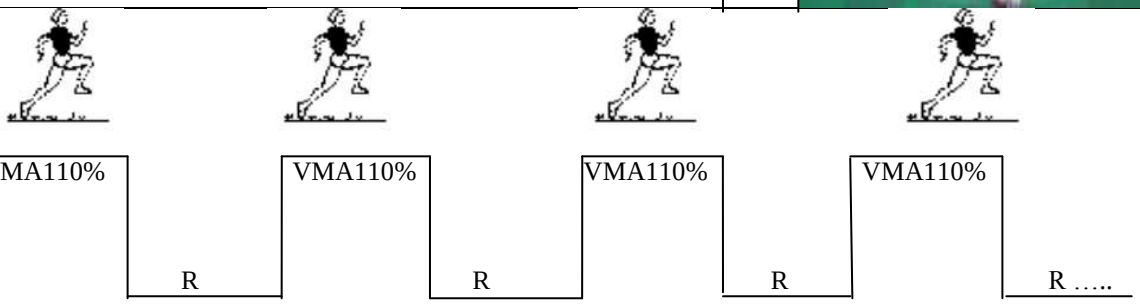
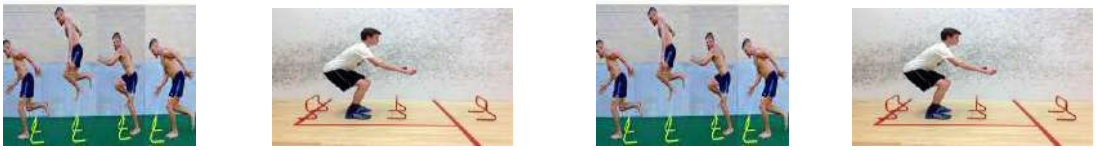
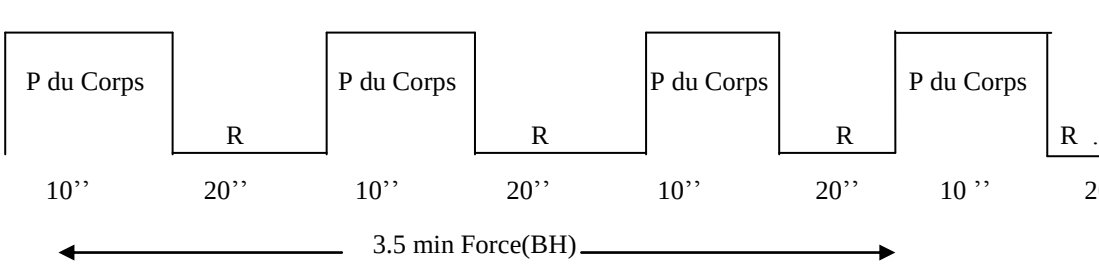
2 Séries de 7’ et 7’ Tempe Récupération entre Série (active) TT (21’)

distances course : 28.5 m

RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D’étirement.	**10’**	

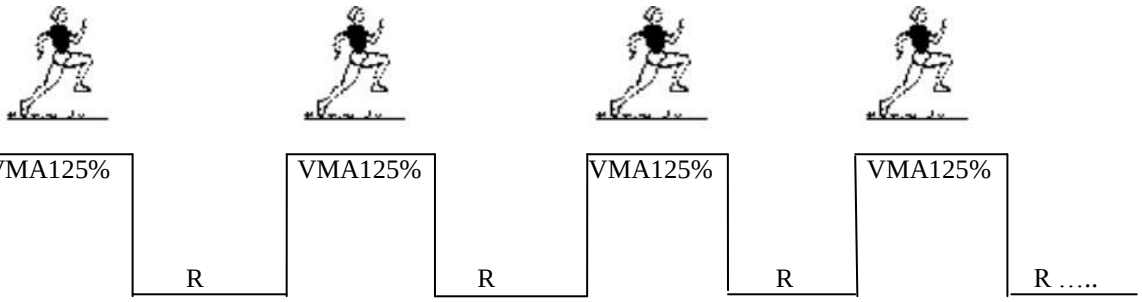
Séance N° 07

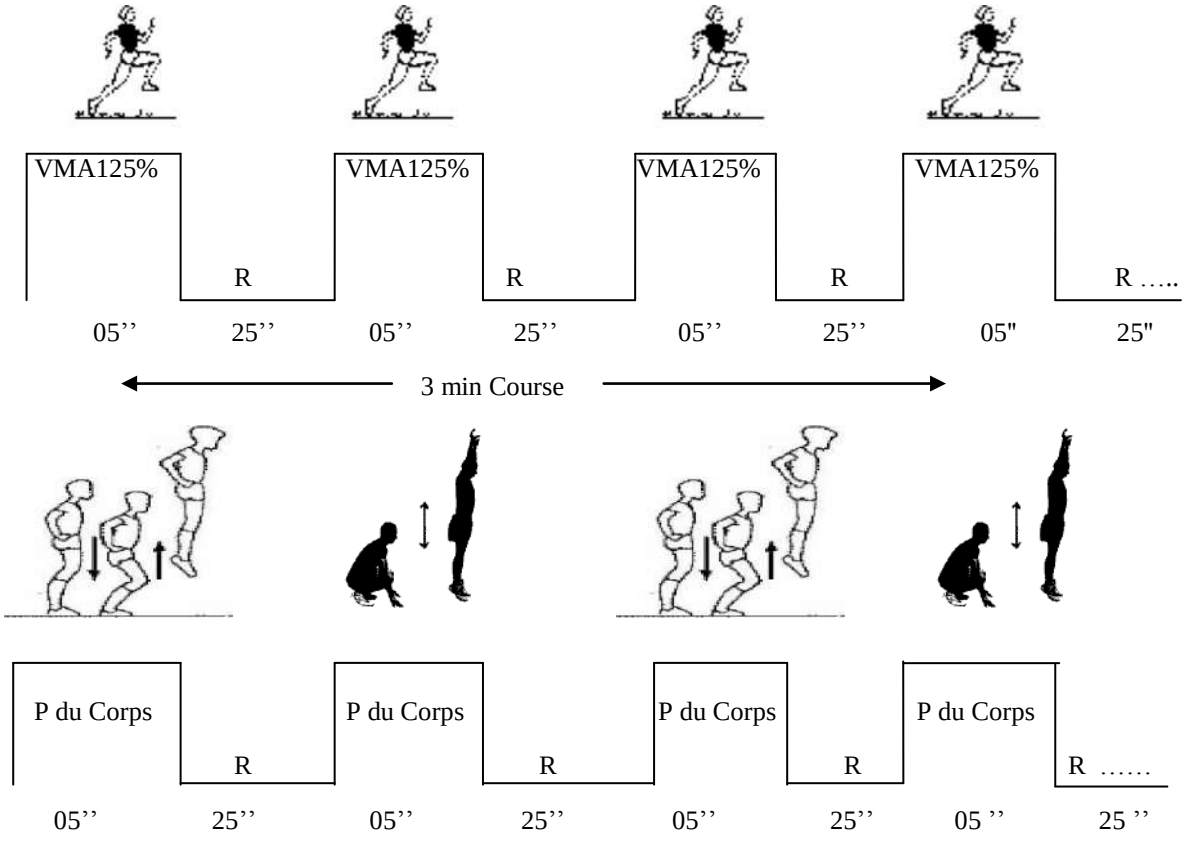
Date* : 07/03/2022** ***a Collo (17:00) ***Saison* : 2021/2022**	***L'objectif* : Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive**	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode* : IT mixte (Courte durée)**	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée* : 60 min**	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'** 
PRINCIPALE	   3 Séries de 7' et 6' Tempe Récupération entre Série (active) TT (33') distances course : 50.5 m	
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**

Séance N° 08

Date* : 10/03/2022** ***a Collo (17:00) ***Saison* : *2021/2022***	***L'objectif* : *Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive***	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
Méthode* : *IT mixte (Courte durée)	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
Durée* : *70 min	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**
PRINCIPALE	**Bloc 01**  3 min Course 3 min Force(BV) 2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (26') distances course : 28.5 m	

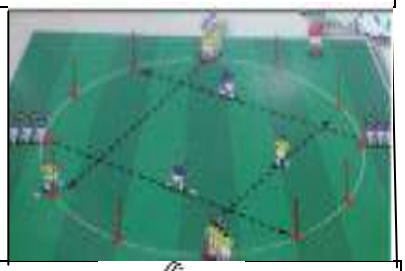
PRINCIPALE	**Bloc 02**  2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (19') distances course : 28.5 m		
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**	

Séance N° 09

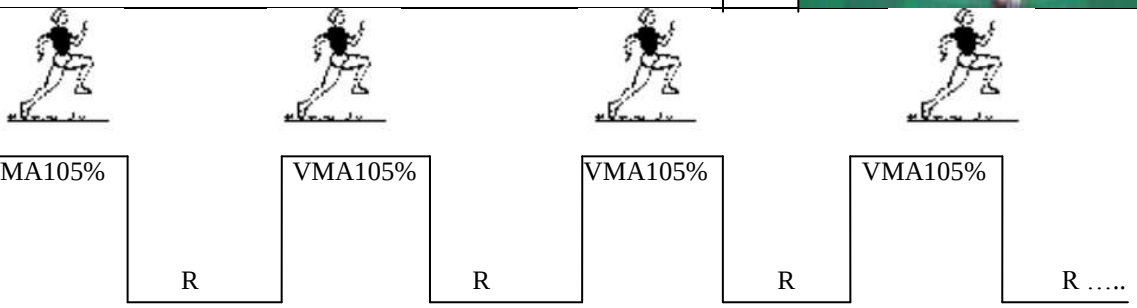
Date** : 12/03/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode** : IT mixte (Courte durée)*	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 55 min*	***Matériel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre+ Les Haies***	

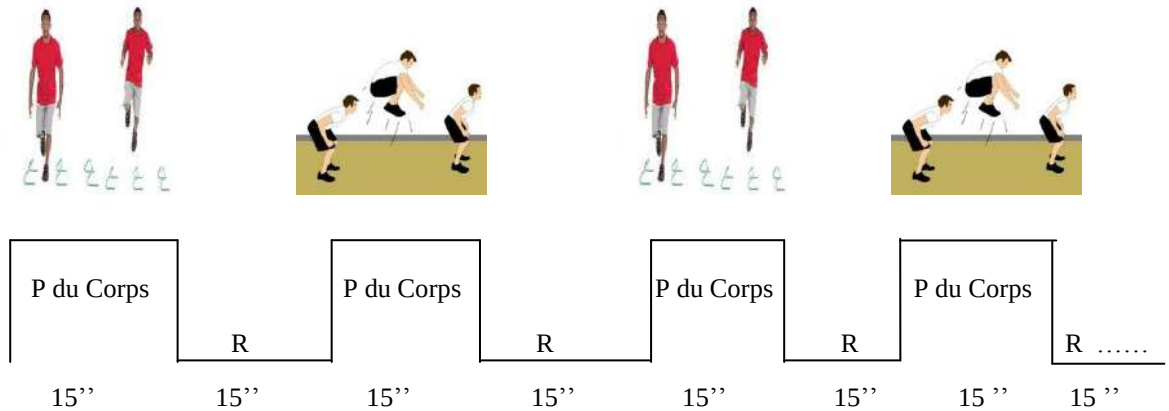
Étapes

PRE- PARATOIRE Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque. **15'**



PRINCIPALE





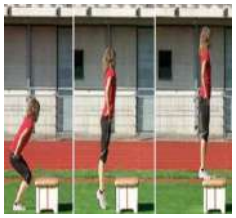
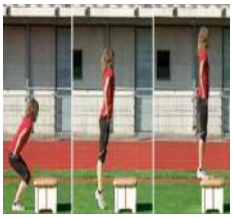
3 Séries de 6' et 6' Tempe Récupération entre Série (active) TT (30')

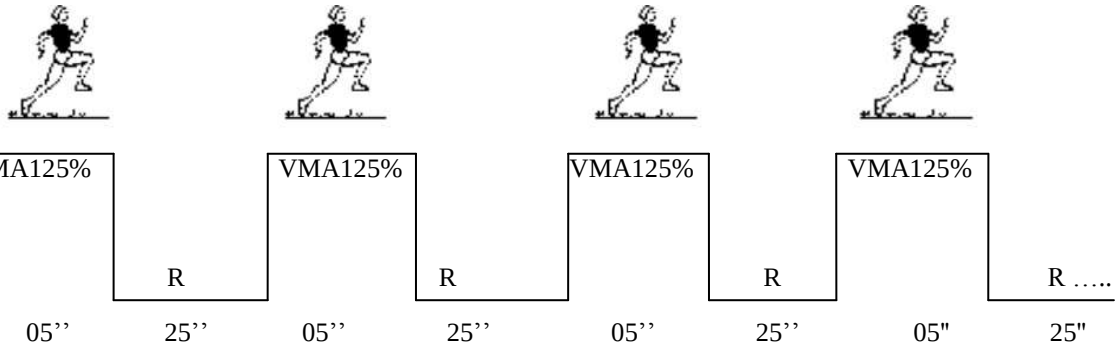
distances course : 72 m

RETOUR AU CALME Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement. **10'**

Séance N° 10

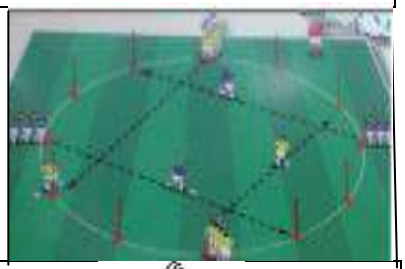
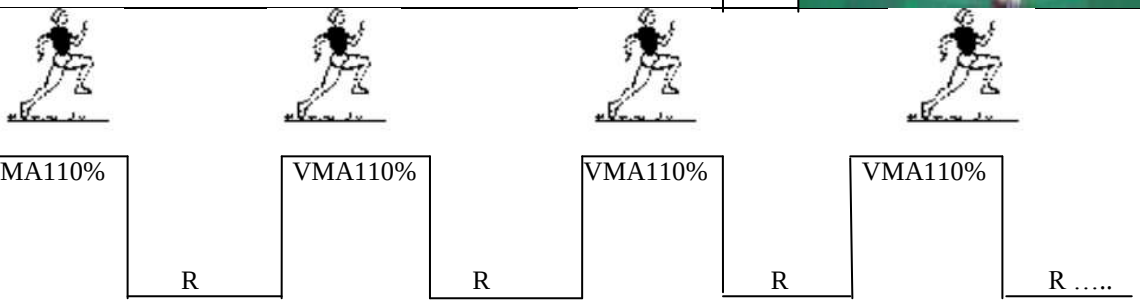
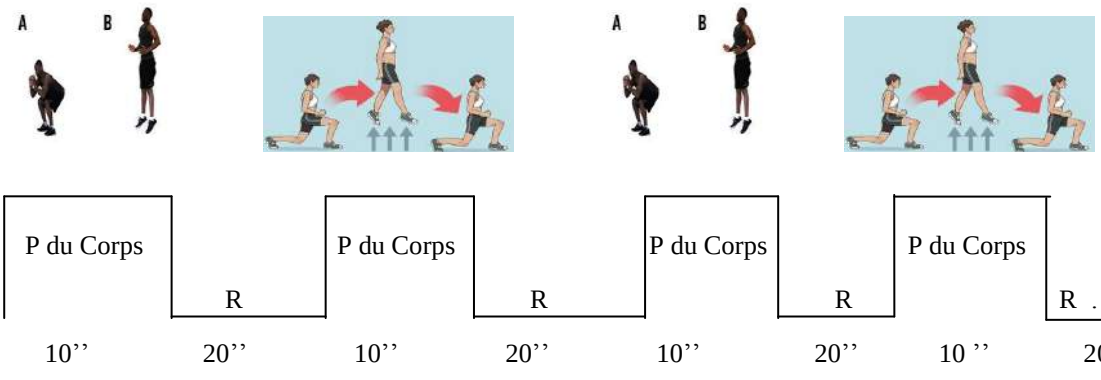
Date** : 14/03/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Capacité Anaérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode** : IT mixte (Courte durée)*	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 75min*	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes			
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**	
PRINCIPALE	**Bloc 01** VMA125% R VMA125% R VMA125% R VMA125% R ….. 05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05" 25" 3.5 min Course   P du Corps R P du Corps R P du Corps R P du Corps R …… 05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05 '' 25 '' 3.5 min Force(BV) 2 Séries de 7' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (28') distances course : 28.5 m		

PRINCIPALE	**Bloc 02**  2 Séries de 7' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (21') distances course : 28.5 m		
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**	

Séance N° 11

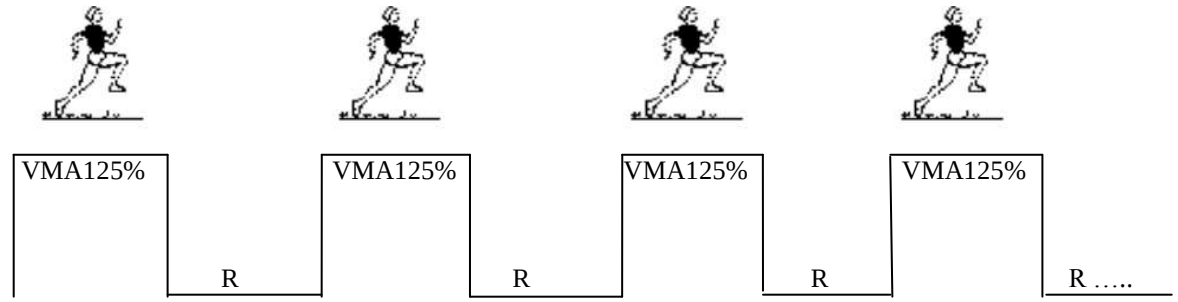
Date** : 17/03/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développer VO2max et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode** : IT mixte (Courte durée)*	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 55 min*	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes			
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**	
PRINCIPALE	  3 Séries de 6' et 6' Tempe Récupération entre Série (active) TT (30') distances course : 50.5 m		
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**	

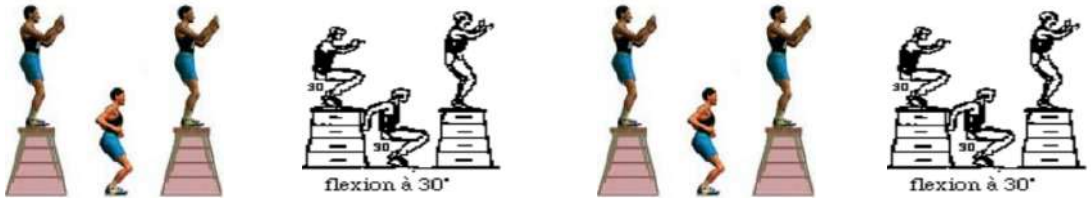
Séance N° 12

Date** : 19/03/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode** : IT mixte (Courte durée)*	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 70 min*	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**
PRINCIPALE	**Bloc 01**	



3 min Course



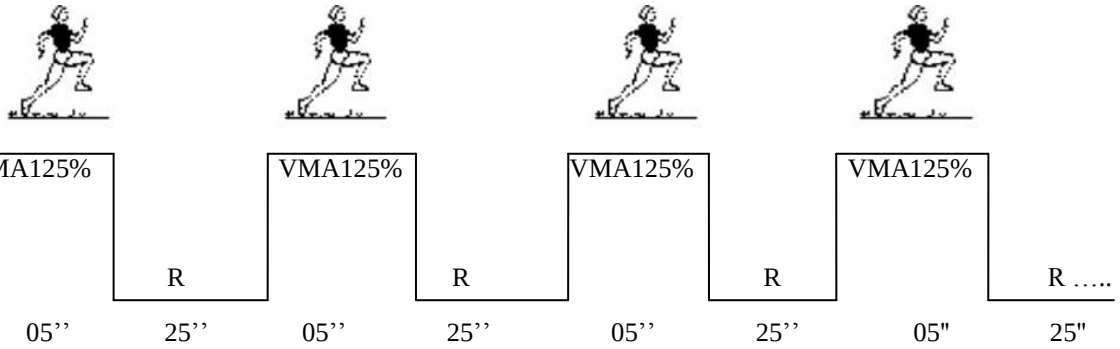
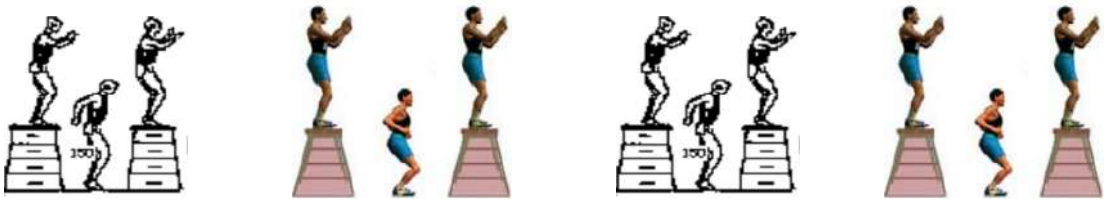
FL90° P du Corps — R — FL30° P du Corps — R — FL90° P du Corps — R — FL30° P du Corps — R ……

05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05 '' 25 ''

3 min Force(BV)

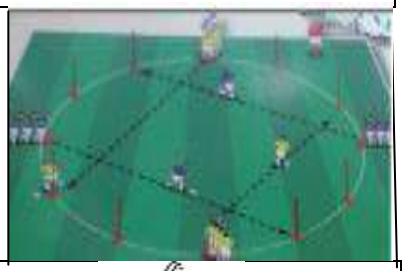
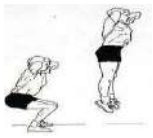
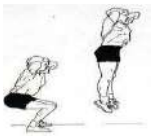
2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (26')

distances course : 28.5 m

PRINCIPALE	**Bloc 02**   2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (19') distances course : 28.5 m		
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**	

Séance N° 13

Date : 21/03/2022 ***a Collo (17:00)*** ***Saison : 2021/2022***	***<u>L'objectif</u> : Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive***	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
Méthode : IT mixte (Courte durée)	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar +*** ***Boudjoghra Zakaria***
Durée : 55 min	***Matériel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'** 
PRINCIPALE	 VMA105% R VMA105% R VMA105% R VMA105% R ….. 15'' 15'' 15'' 15'' 15'' 15'' 15" 15" 3 min Course   P du Corps R P du Corps R P du Corps R P du Corps R …… 15'' 15'' 15'' 15'' 15'' 15'' 15 '' 15 '' 3 min Force(BV) 3 Séries de 6' et 6' Tempe Récupération entre Série (active) TT (30') distances course : 72 m	
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**

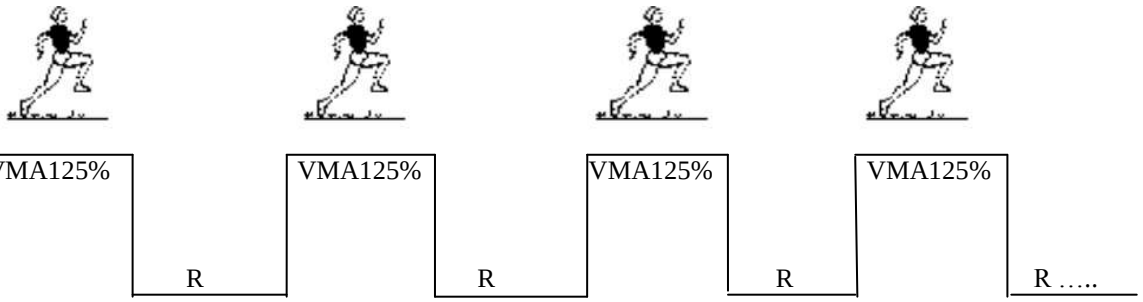
Séance N° 14

Date** : 23/03/2022* ***a Collo (17:00) ***Saison** : 2021/2022*	***L'objectif** : Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive*	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode** : IT mixte (Courte durée)*	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée** : 70 min*	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

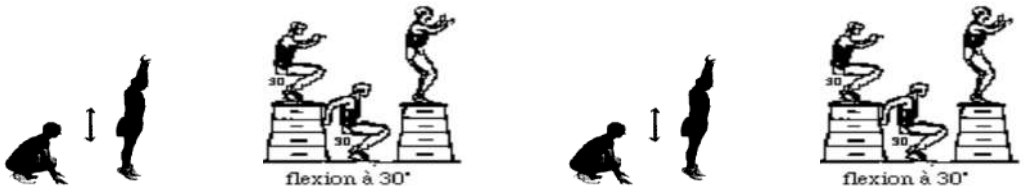
Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**

PRINCIPALE

Bloc 01



3 min Course



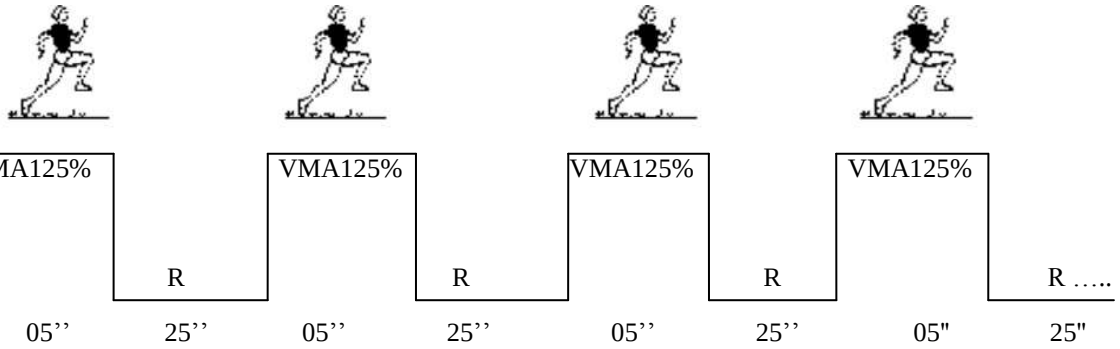
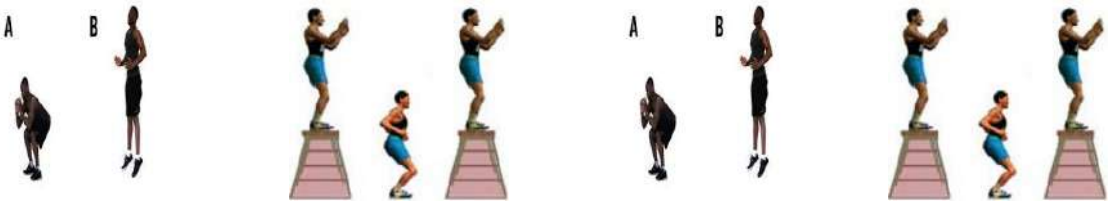
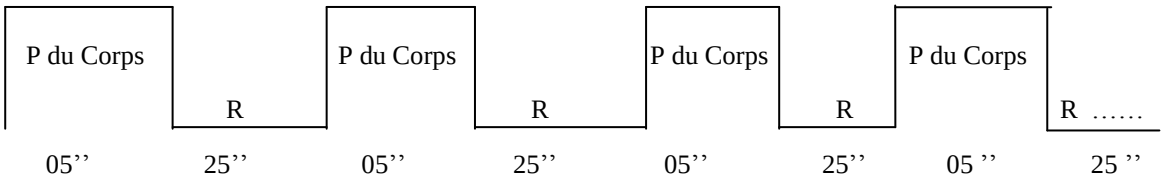
P du Corps R P du Corps R P du Corps R P du Corps R ……

05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05 '' 25 ''

3 min Force(BV)

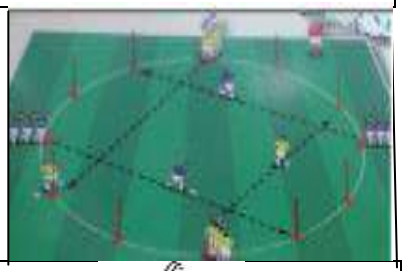
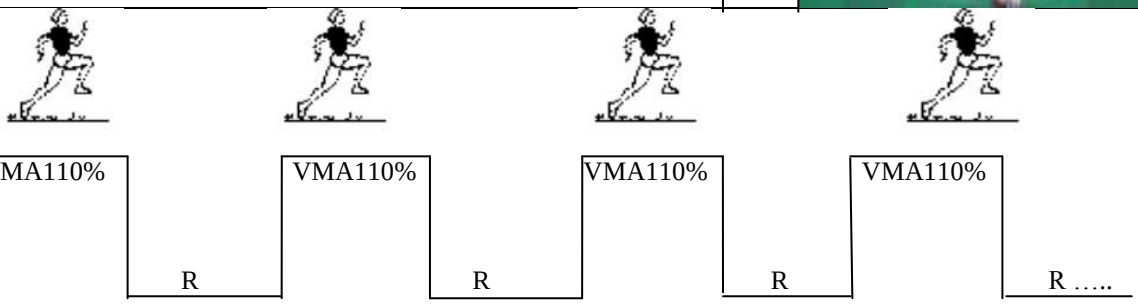
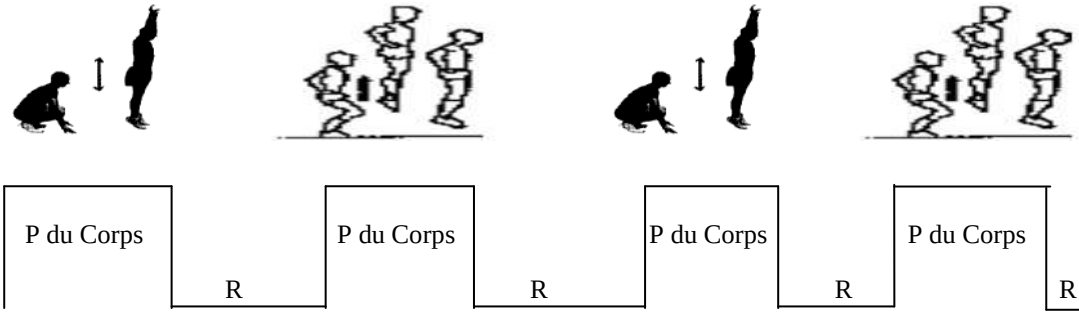
2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (26')

distances course : 28.5 m

PRINCIPALE	**Bloc 02**    2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (19') distances course : 28.5 m		
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**	

Séance N° 15

Date* : 26/03/2022** ***a Collo (17:00) ***Saison* : 2021/2022**	***L'objectif* : Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive**	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
***Méthode* : IT mixte (Courte durée)**	***Période pré-compétition*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
***Durée* : 55 min**	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'** 
PRINCIPALE	  3 Séries de 6' et 6' Tempe Récupération entre Série (active) TT (30') distances course : 50.5 m	
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**

Séance N° 16

Date : 28/03/2022 ***a Collo (17:00)***	***L'objectif : Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive***	***Club : E.S.C*** ***Catégorie : U19***
Saison : 2021/2022	***Période compétitif*** ***PP Dissociée***	***Entraineur : Mouissa Amar + Boudjoghra Zakaria***
Durée : 70 min	***Materiel : Sifflet + Plots + Cerceau + chronométre***	

Étapes		
PRE- PARATOIRE	Courir sur le terrain, Avec des exercices d'échauffement général et spécifique. **Echauffement:** Pour L'Elévation de la température musculaire et corporelle, Augmenter la fréquence cardiaque.	**15'**

PRINCIPALE

Bloc 01

VMA125% R VMA125% R VMA125% R VMA125% R …..

05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05" 25"

3 min Course

P du Corps R P du Corps R P du Corps R P du Corps R ……

05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05 '' 25 ''

3 min Force(BH)

2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (26')

distances course : 28.5 m

PRINCIPALE	**Bloc 02** VMA125% R VMA125% R VMA125% R VMA125% R ….. 05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05" 25" 3 min Course P du Corps R P du Corps R P du Corps R P du Corps R …… 05'' 25'' 05'' 25'' 05'' 25'' 05 '' 25 '' 3 min Force(BH) 2 Séries de 6' et 7' Tempe Récupération entre Série (active) TT (19') distances course : 28.5 m		
RETOUR AU CALME	Jogging autour du terrain avec des exercices D'étirement.	**10'**	

La Programmation Des Séances

	Semaine 01	Semaine 02	Semaine 03	Semaine 04	Semaine 05	Semaine 06
Samedi	—	—	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive. 05/03/2022- 17 :00 à Collo.	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive. 12/03/2022- 17 :00 à Collo	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive. 19/03/2022- 17 :00 à Collo	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive. 26/03/2022- 17 :00 à Collo
Dimanche	—	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive. 27/02/2022- 17 :00 à Collo.	—	—	—	—
Lundi	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive. 21/02/2022- 17 :00 à Collo.	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive. 28/02/2022- 17 :00 à Collo.	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive. 07/03/2022- 17 :00 à Collo.	Développement de la Capacité Anaérobie et La Force Explosive. 14/03/2022- 17 :00 à Collo.	Développement de la Vitesse Maximale Aérobie et La Force Explosive. 21/03/2022- 17 :00 à Collo	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive. 28/03/2022- 17 :00 à Collo
Mardi	—	—	—	—	—	—

La Programmation Des Séances

Mercredi	—	—	—	—	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive. 23/03/2022- 17 :00 à Collo	—
Jeudi	Développement de la Puissance Aérobie et La Force Explosive. 24/02/2022- 17 :00 à Collo.	Développer VO2max et La Force Explosive. 03/03/2022- 17 :00 à Collo.	Développement de la Puissance Maximale Aérobie et La Force Explosive. 10/03/2022- 17 :00 à Collo.	Développer VO2max et La Force Explosive. 17/03/2022- 17 :00 à Collo.	—	—
Vendredi	—	—	—	—	—	—

الملحق رقم 05 : Les Résultas de RPE

		بوجنيبة أحمد	معلم فادي	مليط فارس	شياب وائل	مومن نضال	العامري شمس الدين	جخار علي حيدر	بولقصع محمد الصالح	جمعون أحسن
	Séance 01	8	6	5	7	4	7	6	4	**8**
Semaine 01	Séance 02	7	6	4	5	7	3	4	4	**3**
	Séance 03	6	8	6	5	7	6	5	7	**6**
	Séance 04	/	8	7	8	9	8	9	9	**8**
Semaine 02	Séance 05	8	8	6	8	6	7	6	6	**/**
	Séance 06	10	10	9	10	/	9	/	10	**9**
	Séance 07	6	7	6	8	6	6	6	7	**8**
Semaine 03	Séance 08	10	10	9	9	9	9	9	9	**10**
	Séance 09	5	6	5	6	4	5	5	6	**7**
	Séance 10	10	9	8	9	8	9	8	10	**9**
Semaine 04	Séance 11	/	/	5	5	6	5	5	6	**/**
	Séance 12	9	/	8	/	8	/	8	8	**8**
	Séance 13	5	5	4	6	5	5	4	/	**5**
Semaine 05	Séance 14	/	9	7	/	8	7	8	8	**9**
	Séance 15	7	6	5	7	6	6	6	6	**7**
	Séance 16	9	9	7	8	7	8	8	8	**8**

Les Résultas de RPE : 05 الملحق رقم

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16
Moyenne	6.11	4.7	6.2	8.25	6.8	9.5	6.6	9.3	5.4	8.88	3.55	5.44	4.33	6.22	6.22	8
Durée de les exercices	30’	35’	30’	56’	30’	56’	33’	52’	30’	56’	30’	52’	30’	52’	30’	52’
Charge D’entrainement (UA)	183.3	164.5	186	462	408	532	217.8	483.6	162	497.28	106.5	282.88	129.9	323.44	186.6	416
Charge D’entrainement Hebdomadaire		533.8			1401.99			863.4			886.66			1055.94		
Charge Moyenne Hebdomadaire		177.93			467.33			287.8			295.55			263.98		
Ecart type		89.9936			162.1718			171.8477			195.698			138.1985		
La Monotonie (IM)		1.9771			2.8816			1.6747			1.5102			1.9101		

IM < 2 Très Bon état.

IM > 2 Fatigue.

IM > 2.5 Blessure.

ملحق رقم 06: القائمة الإسمية للاعبين U19 ، القياسات الأنتروبومترية، والسن التدريبي

الاسم واللقب	العمر	تاريخ ومكان الازدياد	الطول	الوزن	BMI	سنوات التدريب	مركز اللعب
بولقصع محمد الصالح	17 سنة	2004/05/02 بالقل	168 سم	71 كغ	25.16	7 سنوات	حارس مرمى
جودي مصعب	17 سنة	2004/03/27 بالقل	173 سم	67 كغ	22.39	6 سنوات	ظهير أيمن
مومن نظال	18 سنة	2003/03/16 بالقل	170 سم	71 كغ	24.57	5 سنوات	ظهير أيسر
فنازي هيثم	18 سنة	2004/02/25 بالقل	166 سم	55 كغ	19.96	1 سنة	مهاجم على الأطراف
جخار علي حيدر	18 سنة	2003/11/29 بالقل	175 سم	63 كغ	20.57	5 سنوات	مهاجم على الأطراف
بن يوسف محمد ضياء الذين	18 سنة	2004/01/03 بالقل	176 سم	64 كغ	20.66	5 سنوات	وسط ميدان
سعدون عبد الرؤوف	18 سنة	2003/07/02 بالقل	177 سم	75 كغ	23.94	4 سنوات	ظهير أيسر
لكحل برهان الدين	17 سنة	2004/12/07 بالقل	177 سم	65 كغ	20.75	10 سنوات	وسط ميدان دفاعي
معمري محمد نافع	18 سنة	2003/06/25 بالقل	175 سم	66 كغ	21.55	5 سنوات	قلب دفاع
جمعون أحسن	18 سنة	2003/08/29 بالقل	167 سم	49 كغ	17.2	7 سنوات	وسط ميدان
صلالع ثامر	18سنة	2003/05/31 بالقل	170 سم	68 كغ	23.53	5 سنوات	وسط ميدان هجومي
كبير محسن	17 سنة	2004/12/01 بالقل	178 سم	65 كغ	20.52	2 سنتين	وسط ميدان
العامري شمس الذين	17 سنة	2004/07/18 بالقل	168 سم	56 كغ	19.84	5 سنوات	وسط ميدان
أحمد شاوش سيد أحمد	17 سنة	2004/03/25 بالقل	181 سم	70 كغ	21.37	6 سنوات	مهاجم صريح
بودرومة رمزي	18 سنة	2004/01/01 بالقل	182 سم	63 كغ	19.02	8 سنوات	مهاجم صريح
بورويس إياد	18 سنة	2003/12/16 بالقل	180 سم	79 كغ	24.38	2 سنتين	مهاجم
مليط فارس الدين	18 سنة	2003/12/04 بالقل	166 سم	52 كغ	18.87	4 سنوات	مهاجم على الأطراف
رميتة محمد ضياء الذين	18 سنة	2003/08/20 بالقل	176 سم	75 كغ	24.21	6 سنوات	ظهير أيمن
رايس أبي	18 سنة	2003/08/11 بالقل	175 سم	64 كغ	20.9	8 سنوات	ظهير أيمن
شياب وائل	17 سنة	2004/11/27 بالقل	179 سم	70 كغ	21.85	3 سنوات	ظهير أيمن
مشري عبد الرؤوف	18 سنة	2003/12/01 بالقل	177 سم	64 كغ	20.43	6 سنوات	وسط ميدان
بوجنيبة أحمد	18 سنة	2003/05/07 بالقل	167 سم	62 كغ	22.23	4 سنوات	ظهير أيمن
معلم فادي	18 سنة	2004/01/17 بالقل	178 سم	74 كغ	23.36	2 سنتين	وسط ميدان
بوشبشب بهاء الذين	18 سنة	2003/04/30 بالقل	183 سم	63 كغ	18.81	3 سنوات	وسط ميدان هجومي
حديبي يحيى	17 سنة	2004/10/10 بالقل	173 سم	67 كغ	22.39	5 سنوات	رأس حربة
أكنوش عبد الله	17 سنة	2004/06/08 بالقل	182 سم	67 كغ	20.23	5 سنوات	وسط ميدان دفاعي

✓ القياسات الأنتروبومترية لعينة الدراسة

الرقم	اسم ولقب اللاعب	القياسات الانتربومترية للعينة التجريبية					اسم ولقب اللاعب	القياسات الانتربومترية للعينة الضابطة				
		السن	الطول	الوزن	سنوات التدريب	BMI		السن	الطول	الوزن	سنوات التدريب	BMI
01	جمعون أحسن	18 سنة	167 سم	49 كغ	7 سنوات	17.2	جودي مصعب	17 سنة	173 سم	67 كغ	6 سنوات	22.39
02	بولقصع محمد الصالح	17 سنة	168 سم	71 كغ	7 سنوات	25.16	سعدون عبد الرؤوف	18 سنة	177 سم	75 كغ	4 سنوات	23.94
03	جخار علي حيدر	18 سنة	175 سم	63 كغ	5 سنوات	20.57	صلالع ثامر	18 سنة	170 سم	68 كغ	5 سنوات	23.53
04	العامري شمس الدين	17 سنة	168 سم	56 كغ	5 سنوات	19.84	كبير محسن	17 سنة	178 سم	65 كغ	2 سنتين	20.52
05	مومن نضال	18 سنة	170 سم	71 كغ	5 سنوات	24.57	بن يوسف محمد ضياء	18 سنة	176 سم	64 كغ	5 سنوات	20.66
06	شياب وائل	17 سنة	179 سم	70 كغ	3 سنوات	21.85	لكحل برهان	17 سنة	177 سم	65 كغ	10 سنوات	20.75
07	مليط فارس	18 سنة	166 سم	52 كغ	4 سنوات	18.87	حديبي يحيى	17 سنة	173 سم	67 كغ	5 سنوات	22.39
08	فادي معلم	18 سنة	178 سم	74 كغ	2 سنتين	23.36	بوشبشب بهاء الدين	18 سنة	183 سم	63 كغ	3 سنوات	18.81
09	بوجنيبة أحمد	18 سنة	167 سم	62 كغ	4 سنوات	22.23	أكنوش عبد الله	17 سنة	182 سم	67 كغ	5 سنوات	20.23

✓ **القياسات الأنتروبومترية للعينة الإستطلاعية**

الرقم	إسم ولقب اللاعب	القيـاسات الأنتروبومترية للعينـة الإستطلاعية				
		السن	الطول	الوزن	سنوات التدريب	BMI
01	**مشري عبد الرؤوف**	18 سنة	177 سم	64 كغ	6 سنوات	20.43
02	**أحمد شاوش سيد أحمد**	17 سنة	181 سم	70 كغ	6 سنوات	21.37
03	**بودرومة رمزي**	18 سنة	182 سم	63 كغ	8 سنوات	19.02
04	**بورويس إياد**	18 سنة	180 سم	79 كغ	2 سنتين	24.38
05	**رميتة محمد ضياء الذين**	18 سنة	176 سم	75 كغ	6 سنوات	24.21

الملحق رقم 07: نتائج الدراسة

✓ نتائج العينة التجريبية في الإختبار القبلي RSA Test

الاسم واللقب	Sprint N°1	Sprint N°2	Sprint N°3	Sprint N°4	Sprint N°5	Sprint N°6	RSA M
جمعون أحسن	7.83	"8.22	"8.36	"8.70	"8.74	"8.91	"8.46
بولقصع محمد الصالح	"7.72	"8.13	"8.16	"8.34	"8.66	"8.90	"8.31
جخار علي حيدر	"7.91	"7.87	"7.63	"7.94	"8.16	"8.09	"7.93
العامري شمس الذين	"7.57	"7.72	"7.78	"8.04	"8.06	"8.16	"7.88
مومن نظال	"7.69	"7.88	"8.19	"8.29	"8.25	"8.59	"8.14
شياب وائل	"7.50	"8.35	"8.50	"8.63	"8.66	"8.97	"8.44
مليط فارس	"7.60	"7.63	"7.88	"8.10	"8.26	"8.28	"7.95
معلم فادي	"7.69	"8.41	"8.06	"8.06	"8.63	"8.22	"8.17
بوجنيبة أحمد	"7.66	"8.03	"8.38	"8.09	8.22	"8.06	"8.07

✓ نتائج العينة الضابطة في الإختبار القبلي RSA Test

الاسم واللقب	Sprint N°1	Sprint N°2	Sprint N°3	Sprint N°4	Sprint N°5	Sprint N°6	RSA M
جودي مصعب	"7.90	"7.66	"7.53	"7.81	"7.56	"8.03	"7.74
سعدون عبد الرؤوف	"8.22	"8.16	"8.09	"8.34	"8.35	"8.77	"8.32
أكنوش عبد الله	"7.57	"7.66	"7.91	"7.04	"8.06	"8.11	"7.73
لكحل برهان	"7.66	"7.63	"8.22	"8.35	"8.44	"8.34	"8.11
بوشبشب بهاء الدين	"7.44	"7.57	"7.91	"8.22	"8.28	"8.01	"7.91
صلالع ثامر	"8.09	"8.35	"8.41	"8.56	"8.60	"8.38	"8.40
بن يوسف محمد ضياء الدين	"7.84	"7.97	"8.00	"8.16	"8.16	"8.32	"8.07
حديبي يحيى	"7.72	"7.73	"7.72	"7.90	"8.09	"8.10	"7.87
كبير محسن	"8.03	"7.87	"8.16	"8.22	"8.41	"8.44	"8.19

✓ **نتائج العينة التجريبية في إختبار IFT 30/15**

الاسم واللقب	VIFT (VMA)
جمعون أحسن	
بولقصع محمد الصالح	16.5 km/h
جخار علي حيدر	19.5 km/h
العامري شمس الذين	16 km/h
مومن نضال	16 km/h
شياب وائل	16.5 km/h
مليط فارس الدين	19.5 km/h
معلم فادي	14 km/h
بوجنيبة أحمد	18 km/h

✓ **نتائج العينة التجريبية في الإختبار القبلي Sargent Test (CMJ)**

الاسم واللقب	الطول	قبل الوثب	بعد الوثب	الفرق
جمعون أحسن	167 سم	206 سم	241 سم	35 سم
بولقصع محمد الصالح	168 سم	215 سم	254 سم	39 سم
جخار علي حيدر	175 سم	220 سم	267 سم	47 سم
العامري شمس الذين	168 سم	211 سم	253 سم	42 سم
مومن نضال	170 سم	215 سم	261 سم	46 سم
شياب وائل	179 سم	233 سم	281 سم	48 سم
مليط فارس	166 سم	211 سم	259 سم	48 سم
فادي معلم	178 سم	223 سم	260 سم	37 سم
بوجنيبة أحمد	167 سم	209 سم	251 سم	42 سم

✓ **نتائج العينة الضابطة في الإختبار القبلي Sargent Test (CMJ)**

الاسم واللقب	الطول	قبل الوثب	بعد الوثب	الفرق
جودي مصعب	173 سم	218 سم	254 سم	36 سم
سعدون عبد الرؤوف	177 سم	223 سم	263 سم	40 سم
صلالع ثامر	170 سم	218 سم	259 سم	41 سم
كبير محسن	178 سم	220 سم	250 سم	30 سم
أكنوش عبد الله	182 سم	225 سم	266 سم	41 سم
بن وسف محمد ضياء	176 سم	225 سم	265 سم	40سم
لكحل برهان	177 سم	226 سم	265 سم	39 سم
حديبي يحيى	173 سم	224 سم	265 سم	41 سم
بوشبشب بهاء الدين	183 سم	227 سم	274 سم	47 سم

✓ نتائج العينة التجريبية في الإختبار البعدي RSA Test

RSA M	Sprint N°6	Sprint N°5	Sprint N°4	Sprint N°3	Sprint N°2	Sprint N°1	الاسم واللقب
"8.11	"8.26	"8.18	"8.74	"8.16	"8.34	"7.01	جمعون أحسن
"7.94	"8.67	"8.56	"7.71	"8.01	"7.20	"7.53	بولقصع محمد الصالح
"7.68	"8.42	"7.82	"7.64	"7.92	"7.17	"7.12	جخار علي حيدر
"7.78	"8.22	"8.12	"7.90	"7.58	"7.49	"7.41	العامري شمس الذين
"7.87	"7.84	"8.06	"7.91	"8.04	"7.66	"7.76	مومن نظال
"8.45	"8.43	"8.44	"8.76	"8.31	"8.62	"8.16	شياب وائل
"7.64	"7.79	"7.83	"7.71	"7.63	"7.26	"7.62	مليط فارس
"7.98	"8.36	"8.18	"8.07	"7.94	"7.76	"7.57	فادي معلم
"8.13	"8.74	8.15	"8.09	"8.11	"8.03	"7.66	بوجنيبة أحمد

✓ نتائج العينة التجريبية في الإختبار البعدي RSA Test

RSA M	Sprint N°6	Sprint N°5	Sprint N°4	Sprint N°3	Sprint N°2	Sprint N°1	الاسم واللقب
"8.06	"8.70	"8.26	"8.13	"8.04	"7.67	"7.54	جودي مصعب
"8.69	"8.98	"8.87	"8.83	"8.79	"8.32	"8.36	سعدون عبد الرؤوف
"7.84	"8.23	"8.15	"8.09	"8.01	"7.47	"7.11	أكنوش عبد الله
"8.21	"8.84	"8.44	"7.82	"8.34	"7.88	"7.91	لكحل برهان
"8.22	"8.97	"8.81	"8.30	"7.94	"7.67	"7.62	بوشبشب بهاء الدين
"8.63	"9.05	"8.93	"8.88	"8.46	"8.27	"8.20	صلالع ثامر
"8.19	"8.73	"8.44	"8.19	"7.87	"7.99	"7.90	بن يوسف محمد ضياء الدين
"7.94	"7.63	"8.13	"8.10	"7.92	"7.70	"7.63	حديبي يحيى
"8.22	"8.66	"8.56	"8.18	"8.06	"7.94	"7.89	كبير محسن

✓ نتائج العينة التجريبية في الإختبار البعدي Sargent Test (CMJ)

الاسم واللقب	الطول سم	قبل الوثب سم	بعد الوثب سم	الفرق سم
جمعون أحسن	167 سم	213 سم	250 سم	37 سم
بولقصع محمد الصالح	168 سم	215 سم	257 سم	42 سم
جخار علي حيدر	175 سم	220 سم	268 سم	48 سم
العامري شمس الذين	168 سم	211 سم	255 سم	44 سم
مومن نضال	170 سم	216 سم	264 سم	48 سم
شياب وائل	179 سم	232 سم	278 سم	46 سم
مليط فارس	166 سم	209 سم	268 سم	59 سم
معلم فادي	178 سم	222 سم	263 سم	41 سم
بوجنيبة أحمد	167 سم	212 سم	256 سم	44 سم

✓ نتائج العينة التجريبية في الإختبار البعدي Sargent Test (CMJ)

الاسم واللقب	الطول سم	قبل الوثب سم	بعد الوثب سم	الفرق سم
جودي مصعب	173 سم	217 سم	252 سم	35 سم
سعدون عبد الرؤوف	177 سم	224 سم	265 سم	41 سم
صلالع ثامر	170 سم	217 سم	257 سم	40 سم
كبير محسن	178 سم	221 سم	250 سم	29 سم
أكنوش عبد الله	182 سم	226 سم	268 سم	42 سم
بن وسف محمد ضياء	176 سم	226 سم	264 سم	38 سم
لكحل برهان	177 سم	224 سم	275 سم	51 سم
حديبي يحيى	173 سم	225 سم	265 سم	40 سم
بوشبشب بهاء الدين	183 سم	226 سم	271 سم	45 سم

✓ نتائج إختبار RSA Test للعينة الإستطلاعية

RSAM	Sprint N° 06	Sprint N° 05	Sprint N° 04	Sprint N° 03	Sprint N° 02	Sprint N° 01	الإسم واللقب
"8.40	"8.37	"8.53	"8.47	"8.26	"8.28	"8.53	مشري عبد الرؤوف
"8.31	"8.44	"8.29	"8.75	"8.31	"8.19	"7.91	أحمد شاوش سيد أحمد
"8.36	"8.76	"8.41	"8.59	"8.25	"7.84	"8.35	رميتة محمد ضياء الدين
"8.24	"8.54	"8.41	"8.14	"8.09	"8.18	"8.13	بودرومة رمزي
"8.18	"8.38	"8.25	"7.87	"8.34	"8.03	"8.22	إياد بورويس

✓ نتائج إعادة إختبار RSA Test للعينة الإستطلاعية

RSAM	Sprint N° 06	Sprint N° 05	Sprint N° 04	Sprint N° 03	Sprint N° 02	Sprint N° 01	الإسم واللقب
"8.63	"8.91	"9.20	"8.31	"8.44	"8.41	"8.53	مشري رؤوف
"8.24	"8.57	"8.63	"8.32	"8.22	"8.01	"7.72	أحمد شاوش سيد أحمد
"8.37	"8.69	"8.41	"8.41	"8.31	"8.29	"8.16	رميتة محمد ضياء الدين
"8.23	"8.76	"8.47	"8.16	"8.10	"8.15	"8.06	بودرومة رمزي
"8.30	"8.57	"8.52	"8.35	"8.22	"8.00	"8.19	إياد بورويس

✓ **نتائج إختبار Sargent Test (CMJ)**

اسم ولقب اللاعب	طول اللاعب	قبل الوثب	بعد الوثب	الفرق
مشري رؤوف	177 سم	231 سم	270 سم	39 سم
أحمد شاوش سيد أحمد	181 سم	233 سم	290 سم	57 سم
رميتة محمد ضياء الدين	176 سم	220 سم	262 سم	42 سم
بودرومة رمزي	182 سم	231 سم	274 سم	43 سم
إياد بورويس	180 سم	226 سم	275 سم	49 سم

✓ **نتائج إعادة إختبار Sargent Test (CMJ)**

اسم ولقب اللاعب	طول اللاعب	قبل الوثب	بعد الوثب	الفرق
مشري رؤوف	177 سم	231 سم	270 سم	39 سم
أحمد شاوش سيد أحمد	181 سم	233 سم	290 سم	57 سم
رميتة محمد ضياء الدين	176 سم	220 سم	262 سم	42 سم
بودرومة رمزي	182 سم	231 سم	274 سم	43 سم
إياد بورويس	180 سم	226 سم	275 سم	49 سم

✓ **نتائج إختبار IFT 30/15 للعينة الإستطلاعية**

اسم ولقب اللاعب	مشري عبد الرؤوف	أحمد شاوش سيد أحمد	رميتة محمد ضياء الذين	بودرومة رمزي	بورويس إياد
VIFT (VMA)	18 km/h	14 km/h	16.5 km/h	15.5 km/h	15.5 km/h

✓ **نتائج إعادة إختبار IFT 30/15 للعينة الإستطلاعية**

اسم ولقب اللاعب	مشري عبد الرؤوف	أحمد شاوش سيد أحمد	رميتة محمد ضياء الذين	بودرومة رمزي	بورويس إياد
VIFT (VMA)	17.5 km/h	16 km/h	17 km/h	15.5 km/h	16 km/h