وزارة التعليــــم العـــالــــــي والبحـــــث العلمي
جـــــــامعــة محمد بوضياف المسيلة
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

القسم : التدريب الرياضي | الرقم

التسلسلي:...................

الشعبة: ....

الرمـــــــــز: .... **التخصص:** تحضير بدني

أطروحـة مقدمة لنيل شهادة دكتـوراه الطور الثالث

تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم.

"دراسة ميدانية بفريق نجم مقرة (N.C.M) (فئة 19 سنة)"

إعداد الطالب: | **إشراف**

الدكتور:

حميش زكرياء | **كبوية محمد**

شنافي الميلود

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	جامعة	الصفة
مقاق كمال	جامعة المسيلة	رئيسا
كبوية محمد	جامعة المسيلة	مشرفا ومقرر
شنافي الميلود	جامعة المسيلة	مساعد المشرف
سديرة سعد	جامعة المسيلة	عضوا مناقشا
قندوزن النذير	جامعة بومرداس	عضوا مناقشا
شناتي أحمد	جامعة الجزائر	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2023 / 2024

وزارة التعليـــم العـــالــــــي والبحـــــث العلمي
جـــــــامعـــة محمد بوضياف المسيلة
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila

القسم : التدريب الرياضي   الرقم
التسلسلي:...................
الشعبة: ....
الرمــز : .... **التخصص:** تحضير بدني

أطروحـة مقدمة لنيل شهادة دكتـوراه الطور الثالث

تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم.

"دراسة ميدانية بفريق نجم مقرة (N.C.M) (فئة 19 سنة)"

إعداد الطالب:
حميش زكرياء

إشراف الدكتور:
كبوية محمد
شنافي الميلود

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم واللقب	جامعة	الصفة
مقاق كمال	جامعة المسيلة	رئيسا
كبوية محمد	جامعة المسيلة	مشرفا ومقرر
شنافي الميلود	جامعة المسيلة	مساعد المشرف
سديرة سعد	جامعة المسيلة	عضوا مناقشا
قندوزن النذير	جامعة بومرداس	عضوا مناقشا
شناتي أحمد	جامعة الجزائر	عضوا مناقشا

السنة الجامعية: 2023 / 2024

إهداء

إلى أمي العزيزة، التي أوصاني بها المولى بخير وبر، والتي حملتني بكل حنان ورعاية، وقدمت لي كل ما تستطيعين دوماً. أنتِ منبع الحب الذي لا ينضب، والوفاء الذي لا ينتهي، والعطاء الذي لا يعرف الحدود. شكراً لكِ على كل لحظة قضيتها معي، وعلى كل دعم وتضحية قدمتيها. أنتِ رمز الصفاء والوفاء في حياتي، ولن يكفي أبداً شكري وامتناني لكِ. أدعو الله أن يحفظك ويبارك فيكِ دائماً.

إلى أبي العزيز، رمز العز والشموخ في حياتي، الذي سار على درب الحياة وطأ الأشواك حافياً ليوصلني إلى ما وصلتُ إليه اليوم. شكراً لك من القلب على كل التضحيات التي قدمتها، وعلى كل الدروس التي علمتني إياها. إنك لمثال للنجاح والإصرار، وأنا ممتن لكل لحظة قضيتها معي ولكل جهد بذلته من أجلي. أدعو الله أن يحفظك ويبارك فيك، وأن يعطيك الصحة والسعادة دائماً.

إلى أرواح أحبائي، إلى جدي الحنون من جانب أبي، وجدي الرائع من جانب أمي، محمد حميش، الذي كنتُ لأتمنى لو كان بجانبي في هذه الأوقات.

إلى أخي، صديقي، ومثلي الأعلى، حميش حمزة، الذي كان دائماً داعماً لنجاحي. وإلى زوجته، وأبنائه الأحباء، صيدرة وصفوان

الى أخي حامي الوطن في الجيش الشعبي الوطني، حميش رمزي، وزين العابدين وإلى أختي فطيمة وإلى أخر العنقود لجين مريم.

إلى كل الأصدقاء وزملاء الدراسة وكل أساتذة قسم التدريب الرياضي

أهدي هذا العمل المتواضع تعبيرا عن امتناني وعرفاني لهم.

شكر

ٱلَّذِينَ إِن مَّكَّنَّٰهُمْ فِى الأرض أَقَامُواْ ٱلصَّلَوٰةَ وَءَاتَوُاْ ٱلزَّكَوٰةَ وَأَمَرُواْ بِٱلْمَعْرُوفِ وَنَهَوْاْ عَنِ ٱلْمُنكَرِ ۗ وَلِلَّهِ عَٰقِبَةُ ٱلْأُمُورِ سورة الحج الآية 41.

الحمد لله الذي لا ينسى من ذكره والحمد لله الذي لا يخيب من رجاه

الحمد لله الذي وفقنا بعونه لإتمام هذه الأطروحة

أتقدم بجزيل الشكر والتقدير والاحترام إلى الأستاذ الدكتور كبوية محمد الذي تكرم بالإشراف على هذا العمل والذي لم يتوان يوما في توجيهنا وإرشادنا ومساعدتنا حتى أيام العطل الرسمية، جزاه الله عنا كل خبر وأدامه الله في خدمة العلم وطلابه، كما أتقدم بشكري للأستاذ الدكتور شنافي الميلود المشرف المساعد على تشجيعه المتواصل لي وثقته الدائمة طيلة سنوات الدراسة

كما أتقدم بالشكر للدكتور لبشيري، الدكتور واستاذ التربية البدنية محمد والدكتور والي عبد النور على كل المساعدات التي قدموها لنا، كما لا أنسى تقديم الشكر للدكتور محمد الديلمي والدكتورفاتح يعقوبي لم يبخلا عني بالمعلومات والمعارف.

كما أتقدم بشكري لكل أساتذة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية لجامعة محمد بوضياف المسيلة.

أيضا أتقدم بشكر خاص لمسؤول الشؤون البيداغوجية للشباب لفريق نجم مقرة، السيد روابح الهاشمي على التسهيلات التي قدمها لي.

أيضا أتقدم بشكر خاص للمدرب عادل لحباسي ومساعده جمال الذي قدم لي جميع التسهيلات للقيام بالدراسة التطبيقية على عينة الدراسة فريق نجم مقرة.

الشكر موصول لكل من قدم لي يد المساعدة من قريب أو بعيد..

قائمة المحتويات:

العنوان	الصفحة
شكر	
إهداء	
قائمة المحتويات	
قائمة الجداول	
قائمة الاشكال	
مقدمة	أ
الجانب المنهجي	
الفصل الأول: الإطار العام للدراسة	
تمهيد	05
1 – 1 – إشكالية الدراسة	06
1 – 2 – فرضيات الدراسة	07
1 – 3 – أهداف الدراسة	08
1 – 4 – أهمية الدراسة	08
1 – 5 – تحديد مفاهيم ومصطلحات الدراسة	09
1 – 6 – الدراسات السابقة	10
1 – 7 – مميزات الدراسة الحالية	14
1-8- الاستفادة من الدراسات السابقة	16
خلاصة الفصل	17
الجانب النظري	
الفصل الثاني: التدريب الرياضي	
تمهيد	19
2-1- التدريب الرياضي	20
2-2- أهداف التدريب الرياضي	20
2-3- مميزات وخصائص التدريب الرياضي	21
2-4- مبادئ التدريب الرياضي	22
2-5- المكونات الرئيسية للتدريب الرياضي الحديث	24
2-6- حمل التدريب الرياضي	24
2-7-1- أشكال أنواع حمل التدريب الرياضي	25

2-7-2- مكونات حمل التدريب الرياضي	26
2-7-3- العلاقة بين الحجم والشدة والراحة	27
2-7-4- مناطق الشدة التدريبية	28
2-8) التخطيط في التدريب الرياضي الحديث	29
2-8-1) مفهوم التخطيط للتدريب الرياضي الحديث	29
2-8-2) أهمية تخطط التدريب الرياضي	29
2-8-3) أنواع التخطيط الرياضي	30
2-8-5) الشروط العامة للتخطيط	31
2-8-6) التخطيط الرياضي في الألعاب الجماعية:	31
2-8-7) أنواع الدورات التدريبية	32
2-9) طرق التدريب الرياضي الحديث	35
2-9-1) طريقة التدريب المستمرة	36
2-9-2) طريقة التدريب الفتري	36
2-9-3) طريقة التدريب التكراري	37
2-9-4) طريقة تدريب الفارتلك	37
2-9-5) التدريب الدائري	37
2-9-22-1) طريقة التدريب البليومتري	42
2-9-22-1) أهمية التدريب البليومتري	42
2-9-22-2) ديناميكية العمل العضلي خلال التدريب البيومتري في كرة القدم	43
2-9-22-3) المراحل الثلاث للتمرين البليومتري	43
2-9-22-4) تصميم برنامج التدريب البليومتري	45
2-9-22-5) فسيولوجية التدريب البليومتري في كرة القدم	46
2-9-22-6) أهم الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تطبيق برنامج التدريب البليوميتري	47
2-9-21-7) أنواع التدريبات البليومترية	48
2-9-21-8) الأساليب المختلفة لتدريبات البلوميتري	50
خلاصة الفصل	
الفصل الثالث: المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم	
3) متطلبات اللياقة البدنية الأساسية للاعب كرة القدم:	
تمهيد	52

3-1) الإعداد البدني	53
3-1-1) أهمية الإعداد البدني	53
3-1-2) أنواع الإعداد البدني	54
3-2) العناصر الأساسية للياقة البدنية	
3-21-القوة العضلية	55
3-2-2) السرعة	64
3-2-3) المرونة	71
3-2-4) المداومة	73
3-2-5) الرشاقة	77
3-2-6) التوازن	80
3-3) الأنظمة الطاقوية في جسم الرياضي	81
خلاصة الفصل	86
الفصل الرابع: تحليل النشاط البدني في كرة القدم الحديثة	
تمهيد	88
4-1) المقاربة المعرفية لتحليل الأداء الرياضي في كرة القدم	89
4-2) تحليل النشاط في كرة الفدم	90
4-3) البيانات الكمية والنوعية من تحليل المباريات	91
4-3-3) التحليل الكمي والنوعي البدني في كرة القدم	92
4-4) تحليل النشاط البدني لبعض مباريات كاس العالم بقطر	95
خلاصة الفصل	98
الفصل الخامس: منهجية الدراسة	
تمهيد	101
5-1 - الدراسة الاستطلاعية	102
5-2 - منهج الدراسة	103
5-3 - متغيرات الدراسة	103
5- مجتمع وعينة الدراسة	104
5-5 - اساليب جمع البيانات (أدوات جمع البيانات)	108
5-6- الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة (الصدق، الثبات، الموضوعية)	111
5-7 - تصميم الدراسة والمعالجة الاحصائية	112
5-8 - خطوات اجراء الدراسة الميدانية	113

خلاصة الفصل	115
الفصل السادس: عرض وتحليل و مناقشة النتائج	
6-1 - عرض النتائج	117
6-2 - تحليل النتائج	117
6-3- مناقشة النتائج في ظل الفرضيات	129
الفصل السابع: الاستنتاجات والاقتراحات	
7 - 1 - الاستنتاج العام	141
7 -2 - الاقتراحات والفرضيات المستقبلية	142
قائمة المصادر والمراجع	143
ملخص الدراسة	160
قائمة الملاحق	162

قائمة الجداول

عنوان الجدول	رقم	الصفحة
يمثل ملخص التأثيرات الفسيولوجية لتدريب القوة العضلية	01	60
يمثل يوضح وحدات العمل الطاقوية	02	82
يمثل أهمية مدة المجهود في تحديد نسبة اشتراك الأنظمة الطاقوية	03	83
يمثل تصنيف التمارين حسب شدة ومدة المجهود	04	84
تسجيل إجمالي المسافات المقطوعة من طرف لاعبي كرة القدم خلال المقابلات الرسمي لمختلف الدوريات الاوربية.	05	93
يمثل التكافؤ والتجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات الدراسة (الطول، الوزن، العمر، العمر التدريبي).	06	106
يمثل التكافؤ والتجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث المتغيرات البدنية.	07	106
يبين قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للعينة التجريبية بالنسبة لمتغيرات السن، الوزن، الطول، العمر التدريبي	08	107
يبين نتائج اختبار شابيرو ويلك بالنسبة للمتغيرات الخاصة بعينة الدراسة بالنسبة للعمر، الوزن، الطول، العمر التدريبي، الاختبارات القبلية	09	107
يمثل الاختبارات البدنية المطبقة على فريق نجم مقرة لكرة القدم	10	108
يمثل نتائج ثبات وصدق الاختبارات المعتمدة في الدراسة	11	112
يبين الفروق في نتائج القياس القبلي الخاصة باختبار القوة الانفجارية للأطراف	12	117

السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية		
يمثل نتائج القياس القبلي للاختبار القوة الانفجارية للرجلين للمجموعة الضابطة	13	119
يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة	14	119
يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار تكرار السرعة (RSA)للمجموعة الضابطة	15	119
يمثل نتائج القياس البعدي للاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة	16	120
يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة	17	120
يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار تكرار السرعة (RSA) للمجموعة الضابطة	18	120
يبين الفروق بين النتائج القبلية والبعدية للعينة الضابطة الخاصة باختبار القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى	19	121
يمثل نتائج القياس القبلي للاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة التجريبية	20	123
يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار الوثب الطويل من الثبات للمجموعة التجريبية	21	123
يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة التجريبية	22	124
يمثل نتائج القياس البعدي للاختبار القوة الانفجارية للرجلين للمجموعة التجريبية	23	124
يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة التجريبية	24	124
يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار تكرار السرعة (RSA)للمجموعة التجريبية	25	125
يبين الفروق في نتائج القياس البعدي الخاصة باختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية	26	125
يبين الفروق في نتائج القياس البعدي الخاصة باختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.	27	127
يبين اختبار ايتا سكويرد لقياس حجم الاثر (effect size) الذي أحدثته البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية.	28	128

قائمة الاشكال:

عنوان الشكل	رقم	الصفحة
أنواع حمل التدريب الرياضي.	01	25
يمثل مكونات الحمل الأقصى.	02	27

يمثل مكونات الحمل الأقل من الأقصى.	03	28
يمثل مكونات الحمل المتوسط.	04	28
يمثل مكونات الحمل الأقل من المتوسط.	05	28
يوضح حمولة التدريب في طريقة التدريب المستمرة	06	36
يبين طريقة التدريب التكراري	07	37
يبين مختلف أشكال المداومة على المستوى العضلي	08	76
يوضح وحدات العمل الطاقوية	09	83
يوضح أسس تحليل المنافسة الرياضية.	10	92
المسافة الإجمالية للفريق والتباين من مباراة لاخرى في كأس العالم لكرة القدم 2022.	11	96
المسافة العالية الكثافة للفريق (أكثر من 20 كم/ساعة) والتباين من مباراة وأخرى في كاس العالم قطر 2022	13	96
مسافة الركض الجماعي (أكثر من 25 كم/ساعة المنطقة z5 والتباين من مباراة وأخرى في كاس العالم قطر2022	14	96
يمثل كيفية أداء اختبار القفز العمودي و الطويل من الثبات	15	110
كيفية أداء اختبار تكرار السرعات	16	110

مقدمة.

مقدمة:

شهد العالم مؤخراً تطوراً كبيراً في مختلف المجالات، حيث يسعى هذا التقدم الهائل للوصول إلى أعلى مستويات الرقي والحداثة. ويلاحظ المتابعون للشأن العالمي زيادة واضحة في حجم المعرفة، الأمر الذي أسهم في تنوع الثقافات بفضل التقدم العلمي والتكنولوجي اللافت منذ بداية القرن العشرين وحتى اليوم. **(Drissi01،2004،p)** ومن بين المجالات التي شهدت تطورا ملحوظًا يبرز المجال الرياضي بشكل واضح. فقد شهد رقيًا سريعًا، وهو ما يمكن للمرء ملاحظته بوضوح في مختلف الأجهزة والوسائل والأساليب العلمية المتطورة التي تستخدم في مختلف أنواع الرياضات، سواء الفردية أو الجماعية.

التدريب الرياضي الحديث في كرة القدم هو مجموعة شاملة من الأحمال التدريبية، التي تسهم في تحقيق تنسيق حركي وتحولات في أجهزة الجسم الداخلية ووظائفها هذا ينتج عنه تعزيز قابلية اللاعب من النواحي البدنية والمهارية والتكتيكية، مع مراعات صحته ورعايته الشاملة. تُعتبر هذه المعايير أساسية لخدمة التدريب الشامل الفعّال، الذي يشمل الجوانب المهارية والتكتيكية والبدنية والنفسية. يجب أن يكون هدف التدريب في الأساس تحقيق هذه الأهداف الشاملة للعبة، بما في ذلك كل جوانبها المختلفة، باستخدام التقنيات الحديثة والعلوم المساعدة في مختلف مجالات التدريب. **(غازي وهاشم، 2013، ص 24،).**

تتميز الرياضات بالتنافس الشديد من أجل تحقيق الأداء الأفضل، وهذا يعكس التطورات التكنولوجية والعلمية التي تسهم في تحسين أداء الرياضيين وتطوير مستوياتهم. فمن تقنيات تحليل الأداء إلى التجهيزات والمعدات الحديثة، يسعى العالم الرياضي باستمرار إلى الابتكار والتطور للوصول إلى أعلى مستويات الأداء والتميز.

كرة القدم تُصنف عادة على أنها نشاط متعدد العوامل، وهذا وفقًا لتقييمات التقنيين ذوي المستوى العالي. يعني ذلك أن اللاعب يعتمد على تفاعل قدراته التقنية والبدنية والتكتيكية في أداءه. ويمكن لكل مركز في الملعب أن يتطلب توجهات مختلفة، سواء في الهجوم أو الدفاع، وهذا يتطلب فهماً دقيقًا من الطاقم الفني لمتطلبات كل مركز.**(Khelaf ,p03 , 2022).**

يعتبر التحضير البدني عنصرا أساسيا في كرة القدم الحديثة سواء مدمجا، مترابطا أو غير مترابط، وانطلاقا من هذه القاعدة، يجب أن نعرف تحديدا المستوى البدني للاعب كرة القدم الحديثة أثناء المنافسة، هذا ما يسمح بتوجيه التدريب بتناسبية مع الواقع، وخصوصية وفردية الحصص حسب مختلف المناصب الموجودة في الملعب. **(Dellal،2015).**

الإعداد البدني يمثل مجموعة من الإجراءات التي يقوم بها المدرب، بدءاً من التخطيط الهادف والواضح وصولًا إلى تنفيذ التمارين البدنية الخاصة التي تهدف إلى تطوير وتنمية الصفات البدنية للاعب. يهدف ذلك في النهاية إلى تحقيق حالة بدنية تمكن اللاعب من تنفيذ أعلى مستوى للأداء التكتيكي والتقني. **(سامية جميل عاصي، 2017 ، ص25).**

نتائج الدراسات والأبحاث والمعارف المتزايدة في المجال الرياضي ساهمت بشكل كبير في تحسين استخدام طرق التدريب المتنوعة. الغاية الرئيسية للتدريب الرياضي هي تطوير الصفات البدنية والنفسية والمهارية والتكتيكية التي تساعد في تطوير المستوى الرياضي. لذا، يُعتبر استكشاف القدرات البدنية وتحسينها وتطويرها وفقًا لمبادئ علم التدريب الرياضي الحديث أمرًا ضروريًا لنجاح فرق كرة القدم.

وفي ظل التنافسية العالية التي تشهدها كرة القدم، أصبح تطوير أداء الرياضي هدفا رئيسيا للمدربين والرياضيين وتعد القوة المتفجرة وتكرار السرعة عاملا حاسما في الوصول للفورمة الرياضية، تبرز طريقة البليومترية كواحدة من أكثر طرق التدريب فعالية لتعزيز هذه القدرات البدنية، فيعتبر نمطًا فعالًا وآمنًا للتمرين لعدة فئات، حيث يسمح بالتعبير عن القوة العضلية بطريقة متقنة وآمنة. تقوم هذه التدريبات على استخدام القفزات والقفزات البعيدة والقفزات العريضة وغيرها من الحركات الديناميكية، مما يساعد في تحسين القوة والسرعة والقدرة على التحكم في الجسم بشكل أفضل. (**Mansur et al.،2018**).

يمكن رؤية هذه الأنواع من الانقباضات العضلية المتفجرة في أمثلة عملية، مثل ضرب الكرة بالرأس. يستعد لاعبو كرة القدم للقفز إلى أعلى من أجل ضرب الكرة بالرأس من خلال خفض أجسامهم قليلاً عن طريق ثني الكاحلين والركبتين والوركين؛ وهذا هو التحميل اللامركزي. حتى إنهم قد يخفضون أذرعهم لتساعدهم في الانطلاق. عند نقطة ضحلة إلى حد ما، سيعكس اللاعبون هذه الحركة المتجهة إلى أسفل، وسرعان ما يصعدون بأنفسهم من الأرض ممدين كواحلهم وركبهم وأذرعهم إلى الأعلى، وهذا هو الانقباض المركزي. يتم تحديد الارتفاع الإجمالي لقفزتهم من خلال سرعتهم الرأسية، أو مدى السرعة التي يتركون بها الأرض.

يشير بيشاب واخرون **(2003)** بأن تحمل السرعة يقصد به قابلية تكرار السرعة، وهو مصطلح يُستخدم لوصف القدرة على القيام بمجموعة من الأنشطة السريعة واستعادة الأداء بسرعة، مما يسمح بتكرار الحركات السريعة بشدة دون أن يلاحظ الفرد انخفاضًا في الأداء بين العدو الأول والعدو الأخير، يستخدم المدرب أو المحضر البدني بشكل منتظم، عمليات متعلقة بتكرار العدو أو الركض السريع لتنمية وتطوير صفة القدرة على تكرار السرعات. ومع ذلك، يمكن أن تحسن الطرق الأخرى هذه الصفة البدنية بدون تعريض الرياضيين لتدريبات متعبة نسبياً. يتضمن حمل التدريب، وخاصة كمية السرعات المتكررة مع قصر زمن الاسترجاع، وكمية الطاقة اللازمة للاستهلاك من قبل الرياضي والمرتبطة بنوع التدريب. (**p5،Schmitz2013**).

فاليوم يواجه المدرب أثناء عمله صعوبات عديدة في اختيار طريقة التدريب التي تحقق ما يسعى إليه ومن هنا يستلزم على المدرب الرياضي أن يختار طريقة التدريب التي تحقق له الهدف المطلوب، حيث هناك العديد من الطرق التدريبية التي تحقق كل منها أغراض ووجبات معينة، ولذلك

يجب إختيار الطريقة المناسبة للغرض، وعلى هذا الأساس تنوعت أساليب التدريب لرفع مستوى الإنجاز الرياضي، وعلى المدرب معرفة هذه الطرق والمتغيرات التي تعتمد عليها كل طريقة وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب واتجاهات التدريب.

ومن هذا المنطلق وبالاعتماد على الدراسات تعتبر الوحدات التدريبية البليومترية من بين الأساليب الأكثر فعالية لتحسين القوة الانفجارية وتكرار السرعة حيث تعتمد هذه الوحدات على تمارين تجمع بين القوة والسرعة، بحيث تشمل القفزات السريعة الحركية التي تعمل على تعزيز قدرة العضلات على التقلص والانبساط بسرعة عالية وهو ما يتناسب أكثر مع طريقة التدريب البليومتري التي تهدف لتحسين الأداء الرياضي من خلال زيادة قدرة العضلات على إنتاج القوة بكفاءة، وتحسين التنسيق العصبي العضلي، وتعزيز التحمل العضلي.

وبالنظر لطبيعة البحث الذي يتوافق مع تخصص دراستنا فإننا قررنا الخوض في دراسة نحاول من خلالها معرفة **تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم**، حيث قمنا بتقسيم هذه الدراسة الى ثلاثة جوانب جاءت كما يلي:

الفصل الأول: حيث ضم فصل واحد فقط وكان كالاتي:

- **الجانب التمهيدي:** ويعرف بالإطار العام للدراسة وفيه قمنا بـ: صياغة الإشكالية، وقدمنا أهمية الدراسة والأهداف المرجوة منها وكذلك أسباب اختيارنا للموضوع، وتم تحديد أبرز المصطلحات والمفاهيم المتعلقة بمتغيرات الدراسة، واستعراض أهم الدراسات السابقة والمشابهة التي تم الاعتماد عليها في الدراسة.

الجانب النظري: والذي ضم الفصول التالية:

- **الفصل الأول:** الإطار العام للدراسة.
- **الفصل الثاني:** التدريب الرياضي.
- **الفصل الثالث:** المتطلبات البدنية للاعب كرة القدم الحديثة.
- **الفصل الرابع:** تحليل النشاط البدني في كرة القدم في كرة القدم.

الجانب التطبيقي: وتم تقسيمه إلى فصلين وهما:

- **الفصل الأول:** الأسس المنهجية للدراسة الميدانية.
- **الفصل الثاني:** عرض، تحليل ومناقشة النتائج.

ثم اختتمت الدراسة باستنتاج عام وتوصيات واقتراحات.

الفصل الأول:

الإطار العام

للدراسة.

تمهيد:

يُعتبر الاطار العام للدراسة الدليل الذي يمنح الباحث الارشادات الرئيسية حول فكرة بحثه إذ أنه يشتمل على مشكلة الدراسة من خلال توضيح المشكلة المراد البحث فيها وإبراز الفجوة البحثية، صياغة التساؤلات، وتوضيح لأهداف الدراسة، و إيضاح لأهمية الدراسة على الصعيدين النظري والعملي من خلال توضيح فائدة البحث وما القيمة البحثية التي سوف يقدمها الباحث في مجال البحث العلمي، بالإضافة الى اشتمالها على تعريف بمصطلحات الدراسة وفقاً لموضوع الدراسة ومجالها و بالتالي توفر معلومات و فكرة أولية عن البحث المراد الخوض فيه، و يمثل هذا الفصل الخطوة الاولى في إعداد البحث، حيث انه أهم خطوات لإجرائه و هو بمثابة تمهيد و تقديم و تعريف بالبحث المراد دراسته، ويحدد مشكلتها، فهو يذبك بمثابة القالب الذي يساعد الباحث على كتابة بحثه وفق خطة مبينة و واضحة و وفق تسلسل سليم، و هذا ما سنحاول القيام به في الفصل الاول من مذكرتنا و التي سنتطرق فيه الى أهداف و اهمية موضوع دراستنا الذي كان عنوانه: تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم ، و العمل على تعريف المصطلحات الاساسية في الدراسة و ذكر أهم الدراسات السابقة و المشابهة التي لها علاقة بموضوعنا.

1-1- إشكالية الدراسة:

مما لا شك فيه أن النتائج الرياضية الحديثة المحققة على مستوى الرياضات الفردية والجماعية لم تأتي بالصدفة فقط، لكنها تحققت نتيجة التوجه نحو العلوم والنظريات الحديثة التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بالتدريب الرياضي الحديث والتي استقت تطبيقاته التحليلية من تحليل الأداء الفني والتكتيكي والبدني خاصة هذا الأخير حيث يساهم الجانب البدني في تحديد الفارق بين مختلف الرياضيين سواء في التدريبات أو المنافسات، وذلك من خلال الملاحظة الجيدة للانعكاسات الأداء البدني على الجوانب التكتيكية والفيسيولوجية وبالتالي تساهم في وصول الرياضي لأعلى مستوى في الانجاز الرياضي.

ويذكر عصام عبد الخالق أن طرق التدريب الرياضي من الأساليب اللازمة لتنفيذ البرنامج التدريبي لتطوير الحالة التدريبية للاعب بسلوك أقرب السبل لتحقيق المطلوب، وتعرف بأنها النظام المتقن لإيجابية التفاعل بين المدرب واللاعب للسير على الطريق الموصل إلى الهدف من عملية التدريب الرياضي. **(عصام عبد الخالق، 1999، ص85).**

والتدريب الرياضي حسب **weineck** هو عملية معقدة تصدي إلى تعيين اللياقة البدنية للرياضيين وبالتالي تساهم بدورها في تحسين الأداء وعلى هذا الأساس فان العملية التدريبية يمكن التحكم فيها بالنسبة للمدرب من الناحية التقنية والفنية أما من الناحية البدنية نجد أن فوق المستوى العالي اعتمدت على فكرة إنتاج محضر بدني يكون ملم بجميع الطرق التدريبية من الناحية البدنية فالاختبار الأمثل لأساليب وطرق التدريب الرياضي المناسبة من الناحية البدنية يعمل بشكل ايجابي على تحسين الأداء الرياضي سواء من الناحية التكتيكية أو التقنية فعلى المحضر البدني الإلمام بجميع الطرق خاصة الحديثة منها فلعل أبرزها طريقة التدريب البليومتري حيث تعتمد هذه الطريقة على تنمية القوة في فترة زمنية قصيرة بالإضافة إلى سرعة التقلص العضلي. **(weineck،1994).**

ولما أصبح ارتباط اللياقة البدنية بالمهارات الحركية في كرة القدم بنفس ارتباط الدراسات الميدانية والبحوث العلمية الحديثة أصبح لزاما على المحضر البدني بصفة خاصة إتباع كل ما هو حديث في مجال التحضير البدني ولعل أبرز صفتين يعتمد عليها جل اللاعبين القوة الانجازين للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى.

ويشير أبو جاموس إلى أن التمارين البليومترية تستخدم لزيادة القوة الانفجارية وبصفة أدق التمارين البليومترية تساهم بشكل فعال على زيادة كفاءة الألياف العضلية السريعة مما يطور لدى صفة القوة الانفجارية، ولاعبي كرة القدم يعتمدون بكثرة على هذه العناصر البدنية فمهارة الارتقاء مثلا لضرب الكرة بالرأس وكذا مهارة الارتقاء لدى الحارس إلى الأعلى تعتمد على الوثب للأعلى وهذا الوثب لا يحدث بصفة جيدة إلا اذا استعمل اللاعب قوة الرجلين وبسرعة كبيرة أي في فترة زمنية قصيرة جدا، والتدريب البليومتري يعتبر من أشهر الأساليب التي تمكننا من تنمية وتطوير صفة القوة الانفجارية التي لذا اتجه تفكير الباحث إلى إمكانية التخطيط لوضع تمرينات بطريقة التدريب

البليومتري تتضمن مفرداته تطوير صفة القوة الانفجارية، و التدريب البليومتري يعد من أفضل أساليب التدريب التي تنمي ما يطلق عليه القوة المطاطة، لهذا فإن معظم تدريبات هذا الأسلوب ترتبط بعامل الزمن ، وعلى المدرب أن يحدد الخصائص الفنية للأداء.**(britenthamK et taylor 2014 p63)** .

أما فيما يخص تكرار السرعة القصوى RSA فيمكن الاعتماد على طريقة التدريب البليومتري من خلال استخدام مجموعة من الوحدات التدريبية والتمارين التي تتميز بطابع خاص من حيث الشدة والحجم والكثافة والغاية الرشيدة من تحسين تكرار السرعة القصوى هو الوصول بالرياضي لأداء حركات متفجرة عالية السرعة. **(P14،G.AVLIN 2013)**.

ومن خلال ما تطرقنا إليه سابقا من أبحاث وانطلاقا من نقص المراجع الخاصة بالقوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى وخاصة تطبيقاتها على مستوى الفرق المحلية والوطنية وبالأخص عينات الدراسة قررنا القيام بهاته الدراسة التي كان نص تساؤلنا فيه ما يلي:

ما هو تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم u19؟

التساؤلات الجزئية:

-هل توجد فروق احصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبارات القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة ؟.

- هل توجد فروق احصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبارات القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية؟.

- هل توجد فروق احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في القياس القبلي للقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لا عبي كرة القدم تعزى للمجموعة التجريبية؟.

- هل توجد فروق احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للقوة الانفجارية للأطراف السفلية لتكرار السرعة القصوى لدى لا عبي كرة القدم تعزى للمجموعة التجريبية؟.

1-2- فرضيات الدراسة:

الفرضية العامة: للتدريبات البليومترية اثر على تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم**u19**.

الفرضيات الجزئية:

- لا توجد فروق احصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبارات القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة.

– لا توجد فروق احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي للقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لا عبي كرة القدم.

– توجد فروق احصائية بين القياسات القبلية والقياسات البعدية في اختبارات القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية تعزى للقياسات البعدية.

– توجد فروق احصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي للقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لا عبي كرة القدم لصالح المجموعة التجريبية.

1-3- أهمية الدراسة:

تظهر أهمية الدراسة بكون أن التدريبات البليومترية يعتبر أهم الطرق الأساليب التدريبية الواجب القيام بها وتعتبر القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى أساسا للانطلاقات السريعة، وللقفزات المتفجرة في المباريات جراء العمليات التدريبية المختلفة في الموسم الرياضي وبالتالي فإن دراسة هذا الموضوع دراسة أكاديمية وعلمية تؤدي إلى معرفة التأثيرات الناتجة عنه مما يؤدي إلى تبيان الكثير لمعرفة التطورات البدنية للتدريب البليومتري، وفي مقدمة ذلك نجد أن هذا البحث له أهمية من عدة نواحي وهي:

– الرغبة في معالجة موضوع ذو علاقة وطيدة بالاختصاص.

– توضيح مفهوم التدريبات البليومترية وخصوصياتهما عن طرائق وأساليب التدريب الأخرى.

– أنها تناقش موضوعا غاية في الأهمية على مستوى النشاط الرياضي الخاص بموضوع الدراسة، وذلك بتنبيه المدربين بضرورة تطوير القوة جراء إجراء التدريبات البليومترية.

- معرفة ما مدى تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم.

– معرفة أهمية التدريب البليومتري في مراحل الإعداد البدني العام والخاص.

– بناء برامج تدريبي على أسس علمية لتطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم والأهمية البالغة التي أصبح يشغلها كل أسلوب في عملية الإعداد البدني والمهاري ولأنهما أصبحا من أكثر الأساليب استخداما في تنمية القوة العضلية.

1-4- أهداف الدراسة: جل دراسات العلوم لها أهداف واضحة مهما كان نوعها وتخصصها، ولذلك أردت إظهار جزء من الحقائق والخبايا، واقتراح بعض البدائل، وأساس أي دراسة علمية هو الوصول إلى نتائج يستفيد منها المختصون بشكل خاص إضافة إلى تطبيق خطوات البحث العلمي وعليه أهداف البحث فيما يلي:

– معرفة الفروق الاحصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة.

– معرفة الفروق الاحصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية.

– معرفة الفروق الاحصائية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختيار البعدي للقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لا عبي كرة القدم.

1-5- تحديد مفاهيم ومصطلحات الدراسة: الباحث عند تناوله لمختلف البحوث يواجه صعوبات تتمثل في عموميات اللغة وتداخل المصطلحات وتعتبر المفاهيم مفاتيح الدخول إلى البحث وتحديدها الخطوة الأساسية لفهم الموضوع **(سعد الله، 1999، ص29)**، وعليه سنحاول تحديد مصطلحات الدراسة قبل الخوض في لب الموضوع كما يلي:

1-5-1- التدريب البليومتري:

اصطلاحا: لقد اظهرت تعاريف كثيرة لتدريبات البليومتري من قبل الباحثين والمؤلفين إذ وجد ان التدريب البليومتري يعود الى طبيعة العمل الذي تمر به العضلة بالتقلص اللامركزي ثم بالتقلص المركزي بشكل متكرر وبنسبة علية من السرعة، وفي هذا النوع من التدريب يتم الاستفادة من رد الفعل للعمل اللامركزي لزيادة عدد الوحدات الحركية والخاصية المطاطية للعضلة. **(et.al،yassis2007،).**

ويشير جمال صبري فرج أن تدريب البليومتري يستعمل الحركات التي تتصف بالزمن القليل والانفجارية، حيث يكون نشاط الوحدات العصبية العضلية أعلى من ذلك الذي يحصل في الانقباض الإرادي الاعتيادي. **(جمال صبري فرج، 2010، ص 12).**

إجرائيا: هو مجموعة من التمرينات التي تجمع بين القوة والسرعة وتعتمد على رد فعل، تعمل هذه التمارين على تحسين الطاقة اللازمة للانقباض العضلي حيث يعمل التدريب البليومتري على تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة ميكانيكية مما يولد أقصى طاقة ممكنة في وقت قصير، وهو أحد التدريبات التي تسهم في تحسين الصفات البدنية من أهمها القدرة العضلية.

1-5-2- القوة الانفجارية:

اصطلاحا: هي مزج دقيق وفعال بين القوة والسرعة، أي بذل القوة بشكل متفجر وبسرعة وبأقل زمن ممكن. **(عبد البصير، 1999).**

– كما تعرف على انها: قدرة الجهاز العضلي العصبي على انتاج قوة عالية في أقل زمن ممكن **(A. dellal، 2008، p161)**، وتعرف كذلك بأنها : القدرة على قهر مقاومة قصوى أو أقل من القصوى و لكن في أسرع زمن ممكن. **(طلحة حسام الدين، 2003، ص67).**

إجرائيا: القوة الانفجارية تعني القدرة على توليد قوة بشكل سريع وفعال، وغالباً ما تكون مرتبطة بالأنشطة التي تتطلب مواقف تتميز بالجهد القصير في الزمن وعالي الكثافة.

1-5-3- تكرار السرعة القصوى (RSA):

اصطلاحا: قدرة اللاعبين على تأدية تكرار السرعات قصيرة أو طويلة دون هبوط في مستوى السرعة (العودة إلى أحسن حالة بين كل سرعة وأخرى). **(Dellal ،(2013** .

– كما تعرف على انها جزء هام من اللياقة البدنية وهو يعني قطع مسافة قصيرة 30–40 متر خلال 3–4 ثانية مع وقت استرجاع 10–30 ثانية بين التكرارات. **(Dawson ،2012 ،(p285** .

إجرائيا: تكرار السرعة القصوى هو القدرة على تكرار الأداء بأقصى سرعة ممكنة لعمل معين مثل حركة أو نشاط رياضي، يشير هذا المصطلح إلى القدرة على تنفيذ الحركة بأقصى سرعة ممكنة مراراً وتكراراً.

1–6– الدراسات المرتبطة بالبحث:

1–6–1– الدراسات المحلية:

1–6–1–1– الدراسة الأولى: دراسة براح حمزة 2019 (دراسة دكتوراه): أثر التدريب بالأثقال والبليومتري لتحسين وتحويل صفة القوة حسب متطلبات بعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم، حيث تهدف الدراسة الى معرفة أثر التدريب بالأثقال والبليومتري لتحسين وتحويل صفة القوة حسب متطلبات بعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم، و اعتمد الباحث على المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة الدراسة، وبعد القيام بالمعالجة الإحصائية استنتج الباحث أن المجموعة التجريبية والتي طبقت البرنامج التدريبي عرفت نتائجها تحسن ملحوظ في جمع الصفات البدنية والمهارية المدروسة في البحث، في حين المجموعة الضابطة التي طبقت برنامج عادي كان هناك تحسن نسبي في الاختبارات.

1–6–1–2– الدراسة الثانية: دراسة: زمام عبد الرحمان 2018 (أطروحة دكتوراه): تأثير تدريبات البليومتري في تطوير قابلية السرعة القصوى والارتفاع العمودي في كرة القدم، حيث تهدف الدراسة إلى التعرف على تأثير البرامج التدريبي على تطوير السرعة القصوى والقدرة على تكرار الجري السريع والارتقاء لدى لاعبي كر القدم من خلال إعداد برنامج تدربي باستخدام تمارين بليومترية، وتكونت عينة الدراسة من 19 لاعبا من فريق صفاء خميس مليانة صنف أواسط و قد تم اختيار العينة بالطرقة العمدية، واستخدم الباحث المنهج التجريبي، و بعد عملية المعالجة الإحصائية توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لتأثير استخدام، بالإضافة الى ان التمارين البليومترية في تطوير السرعة والقدرة على تكرار المسرعة القصوى والارتقاء العمودي.

1–6–1–3– الدراسة الثالثة: دراسة زير حميد 2017 (أطروحة دكتوراه): فعالية برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب البليومتري في تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الإنفجارية على بعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم. دراسة ميدانية على فرق حمزوية عين بسام أقل من **19** سنة، حيث تهدف الدراسة إلى التعرف على البرنامج التدريبي المقترح بطرقة التدرب البليومتري في تطوير القوة الإنفجارية والقوة المميز بالسرعة على بعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم فئة أقل من **19سنة**، واستخدم الباحث المنهج التجريبي لكونه يتلاءم مع طبيعة الظاهرة المدروسة، وقام الباحث باختيار العينة بالطرقة القصدية، حيث تكونت من **27** لاعبا من لاعبي فرق حمزوية عين بسام

الذين تتراوح أعمارهم بين 17-19 سنة، وبعد القيام بالمعالجة الإحصائية خلص الباحث إلى أن المجموعة التجريبية التي مارست البرنامج التدريبي المقترح بالتدرب البليومتري والذي أعده وقام على تطبيقه الباحث والمتضمن وحدتين تدريبيتين في الأسبوع وهذا ما ظهر جليا في وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البدنية، كما أعطى البرنامج التدربي المقترح فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات المهارية والمتمثلة في قذف الكرة بالرجل اليمنى والرجل اليسرى لأبعد مسافة ممكنة دقة التصويب على المرمى الجري مسافة **30** متر بالكرة وكذا الجري المتعرج بالكرة بين الحواجز لصالح الاختبار البعدي.

1-6-1-4- الدراسة الرابعة: دراسة خالد بن سالم 2016 (أطروحة دكتوراه): أثر برنامج مقترح للتدريب البليومتري في تنمية القدرة العضلية والقدرات التوافقية وفعاليتهما في تطوير الأداء المهاري عند لاعبي أندية القسم الجهوي د (الجنوب) لكرة السلة، حيث تهدف الدراسة إلى معرفة أثير برنامج مقترح للتدرب البليومتري في تنمية القدر العضلية والقدرات التوافقية وفعاليتهما في تطوير الأداء المهاري عند لاعبي كرة السلة، واتبع الباحث في دراسته المنهج التجريبي، وفي دراستنا شممت عينة البحث جميع لاعبي صنف الأواسط بنادي الجيل الصاعد بلدية الأغواط (JSBL) ونادي نجم شباب بلدية الأغواط (NCBL)، وبعد المعالجة الإحصائية توصل الباحث الى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي لصالح الاختبار البعدي في اختبارات القوة الانفجارية للأطراف السفلية وكذا اختبار القوة الانفجارية للأطراف العلوية وكذا اختبارات القوة المميز بالسرعة في رياضة كرة السلة فئة أواسط، بالإضافة نجاح البرامج التدريبي في تنمية عناصر القدر العضلية وتنمية القدرات التوافقية قيد الدراسة لدى الأوساط في رياضة كر السلة.

1-6-1-5- الدراسة الخامسة: دراسة بوكراتم بلقاسم 2015 (أطروحة دكتوراه): تأثير برنامج تدريبي مقترح البليومتري على بعض المتغيرات البدنية والمهارية في كرة القدم. – دراسة ميدانية لفئة الأواسط (أقل من 17 سنة) في ولاية عين الدفلى، حيث هدفت الدراسة إلى معرفة أثر البرنامج التدريبي مقترح بالبليومتري على بعض المتغيرات البدنية والمهاربة في كرة القدم فئة أواسط (أقل من 17سنة)، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجربية والضابطة)، وتم اختيار عينة الدراسة بطرقة عمدية وبلغت (26) لاعبا من أواسط فريقي شباب مستقبل بلدية عرب ولاية عين الدفلى والذين تتراوح أعمارهم بين 15-17 سنة. وتم اختيار 04 لاعبين بطرقة عشوائية من أجل الدراسة الاستطلاعية وبالتالي أصبحت العينة (22 لاعبا)، وبعد عملية المعالجة الإحصائية توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات الموضوعة وبالتالي تطوير بعض الصفات البدنية مثل القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والسرعة القصوى والرشاقة والجري السريع المتكرر، كما أدى البرنامج إلى تطوير بعض الصفات المهارية المتمثلة في التحكم في الكر ودقة تصويب الكر نحو هدف مرسوم، قذف الكرة، الجري المتعرج بالكر، الجري السريع.

1-6-2- الدراسات العربية:

1-6-2-1- الدراسة الأولى: دراسة جودت ساطي حمد الله 2016 (دراسة دكتوراه): أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي فريق الجامعة العربية الأمريكية لكرة القدم، حيث هدفت الدراسة إلى معرفة تأثير البرنامج لتدريبي المقترح باستخدام التدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدي لاعبي فريق الجامعة العربية الأمريكية لكرة القدم، وقد اعتمد المنهج التجريبي على مجموعتين احداهما ضابطة والأخرى تجريبية باستخدام القياسين (القبلي، البعدي) لملائمته مع طبيعة البحث وصولا لتحقيق أهداف الدراسة وبلغ حجم العينة (30) لاعب من العبي منتخب الجامعة العربية الأمريكية لكرة القدم اختيرت بالطريقة العمدية، وخضع البرنامج التدريبي لمدة ثمان أسابيع بواقع ثالث وحدات تدريبية في الأسبوع، وبعد عملية المعالجة الإحصائية خلص الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدي أفراد المجموعة التجريبية في متغيرات (القوة الانفجارية للرجلين، والقوة الانفجارية للذراعين والقدرة اللاأكسجينية)، بينما لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات عدو السرعة، تحمل القوة لعضلات الذراعين والبطن.

1-6-2-2- الدراسة الثانية: دراسة عبيد الوائلي 2012 (دراسة دكتوراه): أثر تمرينات البليومتريك على تطوير القوة العضلية للرجلين ودقة أداء مهارة اللعب بالرأس بكرة القدم، حيث تهدف الدراسة إلى معرفة التمرينات البليومترية على تطوير القوة العضلية للرجلين ودقة أداء مهارة اللعب بالرأس بكرة القدم، وقد استعمل الباحث المنهج التجريبي لملائمته مع طبيعة البحث وبلغ حجم العينة (24) لاعب اختيرت بالطريقة العمدية وصولا لتحـــقيق أهداف الدراســـة باستـــخدام التصـــميم التـــجريبي لمـــجموعتين أحداهما تجريـــبية والأخرى ضابطة بـــطريقة القـــياس) القلبي – البعدي، وتوصل الباحث إلى أن هناك فرقاً معنوياً في اختبا ارت القفز العريض من الثبات عدو 30م (ودقة أداء مهارة اللعب بالرأس ولصالح المجموعة التجريبية وبهذا يعود إلى تأثير هذه التمرينات عمي تطوير القوة العضلية للرجلين الأمر الذي يؤدي إلي ربط هذا التطوير مع دقة الاداء ليكون ذا مفعول أكثر إيجابية للاعبين نحو الأداء الأفضل في المناولة والتهديف.

1-6-2-3- الدراسة الثالثة: دراسة قاسم 2009: أثر تدريب البلايومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية (السرعة، الرشاقة، القوه الانفجارية) وبعض المتغيرات الفسيولوجية (ضغط الدم الانقباضي، ضغط الدم الانبساطي، عدد دقات القلب، كريات الدم الحمراء، كريات الدم البيضاء، HDL.LDL، الهيموجلوبين، سكر الدم، الكولسترول، الترجلسريد)، حيث هدفت الدراسة إلى معرفة أثر تدريب البلايومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية، وبعض المتغيرات الفسيولوجية، اعتمد الباحث على المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من 12 لاعب من منتخب كرة الطائرة في جامعة اليرموك، وبعد المعالجة الإحصائية أظهرت النتائج تحسن ملحوظ لدى المجموعة التجريبية ما بين القياس القبلي والبعدي ولصالح البعدي في بعض المتغيرات (السرعة، القوة الانفجارية، الكوليسترول،

التلجسريد HDL قيد الدراسة)، أما المجموعة الضابطة فكان هناك تحسن طفيف لكنه غير دال إحصائيا.

1-6-2-4- الدراسة الرابعة: دراسة السعود 2008 (رسالة ماجستير): تأثير تدريب البليومتريك على تحسين القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم، حيث هدفت الدراسة معرفة أثر كل من البرنامج المعمول بها التقليدي والبرنامج التدريبي المقترح على تطوير القوة الانفجارية، واعتمد الباحث على المنهج التجريبي حيث تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين (15 مجموعة ضابطة و15 مجموعة تجريبية) وتم تطبيق كل من اختباري الو نكيت 5 ثواني وسار جنت للوثب العمودي من الثبات على جميع أفراد العينة قبل تطبيق البرنامج وبعده، وخضعت المجموعة الضابطة إلى البرنامج التقليدي في حين خضعت المجموعة التجريبية إلى البرنامج التدريبي المقترح، وأجريت الدراسة على عينة عمدية تمثلت في (30) لاعبا من لاعبي منتخب جامعة مؤته المشارك في بطولة الجامعات الأردنية لسنة 2004/ 2005، وبعد المعالجة الإحصائية توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لتأثير البرنامج التدريبي المقترح على تطور القوة الانفجارية في كل من اختباري الو نكيت وسار جنت، وان كلا من البرنامجين قد أثر تأثيرا إيجابيا على تطور القوة الانفجارية وان نسبة التحسن للمجموعتين التجريبية أعلى من نسبة التحسن للمجموعة الضابطة حيث كان الفارق معنويا بين المجموعتين. وأوصى الباحث بضرورة استخدام التدريبات البليومترك في البرامج التدريبية لما لها من تأثير في تطوير القوة الانفجارية.

1-6-2-5- الدراسة الخامسة: دراسة خصاونة 2006 (رسالة ماجيستر): تأثير البرنامج المقترح باستخدام تمارين البليومترك في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم في الجامعة الهاشمة، حيث هدفت الدراسة إلى التعرف إلى تأثير البرنامج المقترح باستخدام تمارين البليومترك في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم في الجامعة الهاشمة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي، وتمثلت عينة الدراسة في **(23)** لاعبا تم اختيارهم بالطريقة العمدية، وتوصل الباحث الى ان البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين لدى لاعبي كرة القدم بحيث أحدث فروقا ذات دلالة إحصائية (بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي في اختبارات القوة الانفجارية للذراعين والمتمثلة في اختبار رمي الكرة الطبية باليدين من فوق الرأس ودفع الكرة طبية باليدين من أمام الصدر ورمية التماس)، كما أظهرت النتائج أيضا فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي في اختبارات القوة الانفجارية للرجلين والمتمثلة في (اختبار الوثب الطويل من الثبات والوثب العمودي لسارجنت)، وأوصى الباحث بضرورة استخدام تدريبات البليومترك في تطوير القوة الانفجارية للاعبي الفرق الجامعية المختلفة، وكذلك إجراء دراسات مشابهة على فئات عمرة مختلفة.

1-6-2-6- الدراسة السادسة: دراية الجميلي 2005 (رسالة ماجستير): تأثير التدريبات البلايومترك على تطوير الوثب العامودي والأفقي من الثبات وكذلك على سرعة العدو 30 من حيث هدفت إلى معرفة تأثير التدريبات البلايومترك على تطوير الوثب العامودي والأفقي من الثبات وكذلك على سرعة العدو 30م، واعتمد الباحث على المنهج التجريبي في دراسته، وتمثلت عينة الدراسة في (24) لاعب كرة طائرة من الدرجة الأولى لنادي الطلبة، وتوصل الباحث ان هناك تحسن في نتائج الاختبارات بعد تنفيذ البرنامج، حيث كان متوسط الوثب العامودي من الثبات للمجموعة التجريبية للاختبار القبلي 0.40-+45.68 سم، أما الاختبار البعدي فوصل إلى (0.40-+49.38) سم، أما بالنسبة لاختبار الوثب فكان متوسط الاختبار القبلي (0.09-+1.99م)، وفي الاختبار البعدي (0.02-+2.22م) وفي اختبار العدو 30 م نقص الزمن لا نهاء المسافة حيث متوسط الزمن في الاختبار القبلي (0.039-+4.82) ثانية أما في الاختبار البعدي (0.13-+4.22) ثانية.

1-6-3- الدراسات الأجنبية:

1-6-3-1- الدراسة الأولى: دراسة فينسنت فيانو وانتونيو هيستلر2015 (أطروحة دكتوراه)، مقارنة بين طريقتي للتدريب لتطوير السرعة والقدرة على الجري السريع المتكرر، حيث تهدف الدراسة الى ملاحظة تأثير وقت الاسترجاع في حصص السرعة القصوى وملاحظة الفروق بين الشباب والبنات البالغين، واعتمد الباحث على المنهج التجريبي في دراسته لمشكلته، وتكونت عينة الباحث من فوجين 9 أولاد اعمارهم أقل من سنة 14 و07 فتيات أقل من 15 سنة، ولاحظ الباحث فروق معنوية بين الطريقتين خاصة في سباق 30 متر مع فرق معنوي في القدرة على تكرار الجري السريع مع وقت قصير للاسترجاع.

1-6-3-2- الدراسة الثانية: دراسة بربارة جونسون 2012: تقييم المدة الأمثل لفعالية برنامج تدريب بليومتري لتحسين القدرات الحركية للشباب المصابين بالشلل الدماغي، دراسة دكتوراه كلية التربية الخاصة واعادة التأهيل، جامعة يوتاه، لوغان، أمريكا، وتهدف الدراسة الى معرفة المدة الأمثل لتحسين القدرات الحركية للأطفال المصابين بالشلل الدماغي عن طريق برنامج تدريب بليومتري، واعتمد الباحث على المنهج التجريبي، وشملت عينة الدراسة على 41 شابا من مستشفى شرينار بولاية إيتاه تلقوا برنامجا لمدة 15 أسبوعا بمعدل حصتين في الأسبوع، وتوصل الباحث الى ان التدريب البليومتري ادى الى تحسين مهارات الجري والرمي والقفز عند بعض الشباب المصابين بالشلل الدماغي واختلفت المدة الأمثل حسب كل إصابة.

1-7- التعليق على الدراسات السابقة:

من العرض السابق للدراسات المحلية والأجنبية تبين أنها قد أجريت في الفترة الممتدة من2005 إلى 2019 وبناء على ما تناولته الدراسات المشابهة من نقاط اختلاف وفي ضوء أهداف الدراسة اتضح للباحث بعض النقاط الأساسية التي أمكن الاستعانة بها في الدراسة، وتم التعليق على هذه الدراسات من حيث الهدف – المنهج- العينة- نتائج الدراسة.

1-7-1- من حيث هدف الدراسة: بالنسبة للدراسات فلقد تناولت كلها متغيرات الدراسة من برامج تدريبية وكذلك طريقة التدريب البليومترك بصفة خاصة والطرق التدريبية بصفة عامة وكذلك جل هذه الدراسات تمحورت حول لعبة كرة القدم باعتبارها موضوع الدراسة وكذلك تناولت هاته الدراسة الجانب البدني والمهاري بصفة عامة.

أما فيما يخص الدراسات المحلية فلقد هدفت كل الدراسات على معرفة تأثير التدريبات البليومترية على مجموعة من الصفات البدنية والمهارية إلى دراسة الدكتور براح حمزة التي تحمل عنوان أثر التدريب بالأثقال والبليومتري لتحسين وتحويل صفة القوة حسب متطلبات بعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم حيث تناولت التدريب البليومتري بالإضافة على التدريب بالأثقال وتمحور هدف هاته الدراسة دائما حول تطوير وتحسين الصفات البدنية

أما في ما يخص الدراسات العربية فلقد كانت دائما تصب في نفس سياق الدراسات المحلية حيث ركزت كلها على تحقيق أهداف تسعى من خلالها لتطوير الجانب البدني و المهاري للعينة التي تكون محل الدراسة، بإستثناء دراسة جودت ساطي حمد الله 2016 التي تحمل عنوان أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي فريق الجامعة العربية الأمريكية لكرة القدم حيث هدفت هاته الدراسة الأخيرة إلى معرفة بعض التغييرات الفيزيولوجية للحالة البدنية وكانت هاته الدراسة دقيقة نوع ما في ما يخص الجانب الفيزيولوجي.

أما فيما يخص الدراسات الأجنبية فقد كانت دائما في نفس سياق الدراسات السابقة التي هدفت كلها للتطبيق التدريب البليومتري وتحسين وتطوير الصفات البدنية المقصودة.

1-7-2- من حيث منهج الدراسة: كل الدراسات التي تناولنها كدراسات سابقة ومرتبطة بموضوع الدراسة اعتمدت على المنهج التجريبي حيث الاختلاف كان يمكن في نوع التصاميم التجريبية حيث وجدنا أن جل الدراسات اعتمدت على نوعين من التصميم التجريبي (التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة – التصميم التجريبي ذو المجموعتين)، كما نجد أن كل الدراسات اعتمدت على الإختبارات القبلية والبعدية وهذا أمر بديهي كون طبيعة الدراسة هيا التي تفرض البحث التجريبي على الباحثين.

1-7-3- من حيث عينة الدراسة: تراوح حجم العينات في الدراسات السابقة ما بين (260 الى 290) تنوعت ما بين لاعبين في مختلف الفئات وبين أشخاص رياضيين ممارسين للرياضة، وهذا الاختلاف في حجم ونوع عينات الدراسات السابقة يرجع الى طبيعة وأهداف هذه الدراسات وقد أفاد ذلك الباحث في تحديد حجم عينة الحالي لتطبيق إجراءات بحثه.

1-7-4- من حيث نتائج الدراسة: توصلت جل الدراسات السابقة أن كل من التدريب البليومتري له تأثير معنوي في تنمية القدرات العضلية والسرعة وكذا القدرات اللاهوائية والقدرة على تكرار الجهد والجري السريع المتكرر وكذا التمارين التي تخللت البرامج التدريبية من قفز عميق والقفز على الصناديق كان لها أثر إيجابي على تنمية الأطراف السفلية للرجلين والتمارين المقاومة التي لها كان أثر ايجابي على تنمية الأطراف العلوية مما أنعكس إيجابا على تطوير السرعة من خلال نمو الكتلة العضلية للرجلين إلى أنه توجد دراسة قارنت بين الطريقتين وتوصلت إلى أن التدريب البليومتري بتفوق قليلا عن التدريب بالأثقال، وكذا أغلب الدراسات التي تطرقت إلى الجانب المهاري أن التحسن في الجانب البدني أنعكس إيجابا على القدرات المهارية وتوجد دراسات جمعت بين الطريقتين في التمرين الواحد ألا وهو التدريب المختلط والذي كانت نتائجه اجابية في تطوير القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة وفي الأخير خلصت إلى تمكين المدربين من إدراك القيمة الحقيقية في استعمال الأساليب التدريبة الحديثة خلال التدريبات اليومية للاعبين مع مراعاة خصائص ومميزات المرحلة العمرية المدروسة.

1-7-5- الوسائل الإحصائية: اختلفت الوسائل والاساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسات من دراسة لأخرى حيث اعتمدت أغلبها على الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار T لعينتين مترابطتين ومستقلتين، معامل الارتباط بيرسون، معامل ما نواي .... إلخ بالإضافة لبعض الوسائل الأخرى حسب طبيعة الدراسة.

1-8- الاستفادة من الدراسات السابقة:

تلقي الدراسات السابقة والمشابهة الضوء على الكثير من الجوانب التي تفيد الباحث في بحثه، حيث تبرز نواحي القوة والضعف مما ينور الطريق أما الباحث فيما يتعلق بتحديد متغيرات البحث و اختيار العينة و المنهج المستخدم و كذلك الاختبارات المناسبة لقياس متغيرات البحث، و بعد الاطلاع على و تحليل الدراسات السابقة و المشابهة التي استعنا بها في بحثنا خلصت الاستفادة منها في النقاط التالية:

- المساعدة على بلورة مشكلة البحث وتحديد ابعادها بشكل أكثر وضوح، ومن ثم صياغة عنوان البحث بشكل كامل ودقيق بعد التأكد من شموليته لكافة الجوانب.
- تحديد الخطوات المتبعة في اجراء البحث وتحديد المسار الصحيح لتطيق واجراء هذه الدراسة، من خلال تحديد المنهج المناسب للدراسة وكذا الأدوات الخاصة بجمع البيانات وكيفية اختيار العينة البحثية وضبط عددها بطريقة سليمة.
- الاستفادة من الجانب النظري لمختلف الدراسات السابقة من خلال استغلال المعلومات والمعطيات العلمية الواسعة المستخدمة فيها، ومعرفة أهم الصفات البدنية التي يحتاجها اللاعب من أجل تنمية ادائه الهجومي.

- المساعدة على تحديد اهم الاختبارات المستخدمة في قياس الصفات البدنية قيد الدراسة الحالية.
- الاستفادة من النتائج الخاصة بالبحوث السابقة من خلال المساعدة في تحديد أهداف وأهمية الدراسة وصياغة فرضيات البحث من خلال صياغة أهداف قابلة للتحقيق وأهمية تكون جاذبة وتستلهم الباحثين الاخرين وفرضيات مصاغة بطريقة واضحة وسليمة ومفهومة.
- المساعدة على تحديد أنسب الوسائل الاحصائية للتأكد من صحة الفرضيات البحثية الخاصة ببحثنا بالإضافة في تحديد طريقة عرض وتحليل وتفسير البيانات تفسيرا علميا صحيحا.
- الاستدلال بنتائج الدراسات السابقة والمشابهة في حالة مناقشة النتائج المتحصل عليها وكذا صحة وتحقق فرضيات بحثا، وتجنب الوقوع في الاخطاء والمشاكل التي وقعت فيها الدراسات التي سبقتنا.

خلاصة الفصل:

في دراستنا هذه فقد تناولنا **تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم** وهذا من خلال الوقوف على مختلف الإمكانيات المادية والبشرية و المتطلبات و الأسس و الركائز التي تسمح بنجاح هذه العملية، واستخدمنا لهذا الغرض المنهج التجريبي من أجل جمع البيانات و التعرف على النقاط الأساسية في تطوير عناصر اللياقة البدنية و معرفة المتطلبات و الركائز القاعدية .

ان كل البحوث هي مكملة لبعضها البعض من خلال مراجعتنا للبحوث السابقة، أدركنا أن كل دراسة تُضيف قيمة إلى المعرفة العامة، وأنها تمثل نقطة انطلاق للبحوث المستقبلية. وتحليلنا لمختلف مستويات الدراسات السابقة، بما في ذلك المشكلات والفرضيات والأهداف والأهمية، ساعدنا في استنتاج أفضل السُبل والطرق المناسبة لدراسة موضوعنا.

في النهاية، من خلال الاستفادة من البحوث والدراسات السابقة وتكاملها في إطار الدراسة الحالية، نجحنا في بناء الإطار النظري لبحثنا، واستفدنا من الإجراءات والأساليب المستخدمة في تلك البحوث، بما في ذلك المنهجيات واختيار العينات وأدوات البحث والأساليب الإحصائية المستخدمة.

الفصل الثاني:

التدريب الرياضي

تمهيد:

التدريب الرياضي ليس وليد اليوم ولكن مارسته الحضارات القديمة لإعداد الجنود للحروب وللمشاركة في الألعاب الأولمبية القديمة ، وفي وقتنا الحالي يتدرب الرياضيون لإعداد أنفسهم لتحقيق أهدافهم من خلال تحقيق أهداف فسيولوجية تعمل على رفع كفاءة أجهزة الجسم وتطوير مهارات الرياضي وإعداده نفسيا للوصول إلى أفضل أداء رياضي ويدخل في ذلك كثير من العوامل الفسيولوجية والنفسية والاجتماعية من خلال منظومة تدريبية تنفذ على مدى كويل بما يحقق التحسن التدريجي للوظائف الفسيولوجية والنفسية بما يمكن الرياضي من مواجهة متطلبات الأداء الرياضي، ويتطلب الطموح لتحقيق مستويات رياضية عالية درجة عالية من التميز البدني.

ومن اجل الوصول إلى مستوى اللياقة البدنية العالية وجب أن نجد طرق وأساليب من اجل رفع مستوى اللياقة البدنية من خلال التدريب ومشابهة لظروف المباراة، إي أن حمل التدريب مشابه مع حمل المباراة.

لذا أصبح واضحا أن الوصول إلى المستوى العالي في ميدان كرة القدم لا يمكن أن يتم بصورته المتكاملة إلا عن طريق التطوير المستمر لطرق التدريب، مع تقدم الأفكار التي تتسم بالجرأة والتنظيم وتهدف هذه الطرف إلى تثبيت أداء اللاعب لتنفيذ كل الواجبات المهارية والخطية والحفاظ على المستوى البدني والنفسي.

2- التدريب الرياضي:

2-1- مفهوم التدريب الرياضي الحديث:

التدريب الرياضي عملية مدروسة ومخططة تخطيطا سليما تعتمد على أسس وقواعد علمية مدروسة في إطار متقن فالتدريب الرياضي هذا ما أشار إليه عصام عبد الخالق "بأنه تلك الاتجاهات والأساليب التربوية التي تهدف إلى رفع كفاءة وقدرات اللاعبين البدنية والمهارية والخططية والنفسية ليكون قادرا على بذل الجهد المطلوب بطريقة اقتصادية وصولا إلى مستوى أفضل". **(يحي السبد، 2002، ص 10).**

ويشير مفهوم التدريب الرياضي إلى التكامل الرياضي المبني وفق المبادئ العلمية والتربوية المستهدفة إلى مستويات أعلى في الألعاب الجماعية والمسابقات عن طريق التأثير المبرمج في قدرة اللاعب وجاهزيته للأداء وعليه فإن المهام التدريبية لابد أن ترتبط بالمهام التربوية ارتباطا وثيقا وأن يقوم المدرب بالدور القيادي في عملية التدريب من حيث تنفيذ وإدارة هذه المهام بصورة مبرمجة ومنتظمة وبشكل فردي بحيث ينظم الأسلوب الحياتي للاعب بما يناسب مقتضيات التدريب لتحقيق إنجازات مثلى.

(وجدي مصطفى محمد لطفي 2001، ص4).

كما تعرف عملية التدريب الرياضي الحديث هو العمليات التعليمية والتنموية والتربوية التي تهدف إلى تنشئة الفرد وإعداد اللاعبين والفرق الرياضية من خلال التخطيط العلمي والقيادة التطبيقية والميدانية بهدف تحقيق أفضل مستوى ونتائج ممكنة في الرياضة المتخصصة والعمل على تنميتها وتطويرها.

(البيك، أبو زيد، 2008، ص 25).

2-2- أهداف التدريب الرياضي الحديث:

- يهدف التدريب الرياضي الى الوصول باللاعب الى التكامل بين كل من الحالات البدنية والوظيفية والمهارية والخططية والنفسية والذهنية والخلقية والمعرفية، من خلال المنافسات والعمل على استمرارها لأطول فترة ممكنة، حتى تمكنه من الاداء المثالي خلال المنافسات الرياضية. **(حماد، 1998، ص21)**، بالإضافة الى المساهمة في تحقيق الذاتية للبطل، من خلال اعطاءه الفرصة لإثبات نفسه واثبات قدراته عن طريق بذل الجهد. **(ناهد، 2002، ص20).**

- وحتى يتسنى تحقيق الهدف الرئيسي للتدريب الرياضي وهو الوصول بمستوى الإنجاز إلى أعلى مستوى ممكن، يجب على المدرب اقتراح الحلول المناسبة بالاعتماد على التمارين البدنية وطرائق التدريب المؤثرة والملائمة لأهداف التدريب في مراحل الإعداد والمنافسة، من أجل تحقيق متطلبات الأهداف الرئيسية للتدريب الرياضي والتي يمكن إيجازها بما يأتي: **(أحمد الحسناوي، 2014، ص27).**

التدريب الرياضي يتطلب قواعد التنظيم وإدارة، وإن مفهوم أهداف التدريب الرياضي تكمن في تأخر ظهور التعب وزيادة موارد الطاقة لأجل تحمل المجهودات العالية والأحمال الكبيرة يوصل الرياضي

إلى الفورمة الرياضية التي ينبغي أن يصلها بعد فترة معينة وتكمن أهداف التدريب الرياضي في الآتي:

- تحسين الأعداد البدني المتعدد الجوانب (الأعداد الشامل).
- ضمان تحسن الأعداد البدين الخاص باللعبة او الفعالية الرياضية المحددة.
- تحسين وإتقان الأداء الخططي اللازم للمنافسة.
- الإتقان النوعي للأداء الفني الخاص باللعبة او الفعالية الرياضية المحددة.
- تنمية وتطوير الصفات الارادية اللازمة لمواجهة اعباء التدريب والمنافسة.
- تنمية الروابط والعلاقات الخاصة بوحدة الفريق كجامعة متماسكة.
- ضمان تحسن الحالة الصحية للرياضي.
- الوقاية من حدوث الإصابات الرياضية. **(تميم الحاج 2017 ص22)**.

2-3- مميزات وخصائص التدريب الرياضي: يتميز التدريب الرياضي بمجموعة من المميزات والخصائص التي تتمثل في:

- يعتمد التدريب الرياضي على المعارف والمعلومات العلمية، حيث ان الوصول الى المستويات الرياضية العلية يتطلب الاستناد على واسس ومبادئ علمية.
- التدريب الرياضي عملية تربوية تراعى فيها الفروق بين اللاعبين لذا يجب مراعاة اختيار طرق التدريب وطرق تشكل الحمل وفترات الراحة. **(جميل، 2004، ص122)**.
- التدريب الرياضي عملية مستمرة لذا لا يجب الانقطاع أو ترك التدريب بعد الانتهاء من المنافسة لأن ذلك يؤثر على

مستوى قدرات الرياضيين.

- التدريب الرياضي عملية تأثر على حياتي الرياضي الخاصة، حيث تفرض عليه أسلوب حياتي معين من حيث التغذية، التحدث، الانضباط وتنظيم حياته من كل الجوانب.
- التدريب الرياضي يتميز بالدور القيادي للمدرب من حيث قيادته للعملية التدريبية ومحاولة تأثيره على اللاعبين من خلال تلقينهم مختلف الواجبات التربوية والتعليمية والتي تتطلب درجة عالية من الفعالية والمسؤولية. **(حسن علاوي، 1992، ص39)**.
- التدريب الرياضي عملية تتميز بوجود هدف محدد تسعى الى تحقيقه من خلال التخطيط البعدي المدى والجيد والقيادة المنظمة.
- الاعتماد على الأسس والمبادئ العلمية في عمليات التدريب الرياضي لا يلقى دور الخبرة بل إنها تتكامل للعمل على تحقيق أهداف. **(مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص25-27)**.

2-4- واجبات التدريب الرياضي الحديث:

إن واجبات التدريب الرياضي يمكن تحديدها في الواجبات التربوية والواجبات التعليمية، فمن أهم الواجبات التربوية التي يسعى المدرب إلى تحقيقها هو العمل على تربية وتطوير السمات الخلقية من تسامح وتواضع وضبط النفس والخلق الرياضي. **(Manuel،1997 p 453).**

وفي هذا السياق يشير **Horsky 1986** أن من أهم الواجبات التربوية التي يحاول المدرب تحقيقها هو تطوير الخصائص والصفات التي تؤثر في سير المباريات ونتائجها كالمثابرة، والتصميم، والطموح، الجرأة والإقدام، والاعتماد على النفس والرغبة في الانتصار، وتربية اللاعبين على اجتناب الأنانية، والعمل الجماعي لرفع مستواهم لخدمة ناديهم والوسط الاجتماعي.

أما الواجبات التعليمية التي يحاول المدرب تحقيقها فتتخلص في عملية الإعداد البدني (التحمل ــ القوة ــ السرعة ــ المرونة ــ الرشاقة) وكذا الإعداد المهاري، والإعداد الخططي (تعلم الخطط الفردية والجماعية وفق الإمكانيات الحقيقية للاعب). **(حنفي محمود، 1980، ص15).**

2-5- المبادئ والأسس العلمية للتدريب الرياضي الحديث:

التدريب الرياضي الحديث يقوم على العديد من المعطيات والمعلومات العلمية المكتسبة من العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية والاجتماعية، الطب الرياضي، وعلم الحركة، علم النفس الرياضي، حيث يقصد بمبادئ التدريب الرياضي مجموعة الأسس والمحددات الرئيسية التي يجب إتباعها عند تنفيذ التمرينات والفعاليات والأنشطة الرياضية المختلفة خلال مراحل التدريب التي يمر بها الرياضي، وهناك عدة قواعد وأسس رئيسية للتدريب الرياضي. **(مالح، 2011، ص24)**، وتتمثل هذه المبادئ فيما يلي:

2-5-1) مبدأ الإعداد البدني العام والخاص: لتحقيق أعلى مستوى ممكن من الإنجاز في نشاط رياضي معين، يجب دمج الإعداد العام والخاص دون فصلهما، حيث لا يمكن تطوير أي صفة بدنية بشكل مستقل عن الصفات الأخرى. العلاقة بين الإعدادين العام والخاص تكاملية على مدار الموسم الرياضي، فنجد أن نسبة الإعداد العام تزيد في بداية الموسم وتقل في نهايته، بينما نسبة الإعداد الخاص تكون منخفضة في بداية الموسم وتزداد تدريجياً حتى نهايته. تتمثل مهام الإعداد البدني العام والخاص فيما يلي:

2-5-2) مبدأ الفروق في التدريب: يهدف التدريب الرياضي إلى تحقيق أعلى المستويات الرياضية في نوع معين من الأنشطة وفقًا لاستعدادات الفرد وإمكانياته، التي تختلف من شخص لآخر. تحقيق الحد الأقصى للإنجاز يعتمد على الفروق الفردية، ولا يمكن أن يصل جميع الأفراد إلى مستوى موحد من الإنجاز الرياضي. استخدام مناهج تدريبية موحدة لا يؤدي دائماً إلى تحقيق نفس مستوى الإنجاز لكل الرياضيين.

2-5-3) مبدأ زيادة التخصص (التخصصية): كلما ارتفع مستوى الإنجاز الرياضي، زادت الحاجة إلى التخصص الدقيق والعمل الخاص. لا يمكن تحقيق الحد الأقصى للإنجازات الرياضية في اتجاهات متعددة دون التركيز على تخصص محدد. **(الحسناوي، 2014، ص29-30).**

2-5-4) مبدأ الاستجابة الفردية للتدريب: تختلف استجابة أجسام اللاعبين للتدريب وفقًا لخصائص كل لاعب على حدة. على سبيل المثال، عند تقديم جرعة تدريبية لمجموعة من اللاعبين، نجد أن استجابة كل منهم تختلف عن الآخرين. تعود هذه الاستجابة الفردية إلى عدة أسباب، منها الاختلاف في مستوى النضج والعوامل الوراثية، بالإضافة إلى تأثير البيئة، التغذية الجيدة، النوم والراحة، مستوى اللياقة البدنية، والدوافع الشخصية. **(مفتي ابراهيم حماد، 2001، ص45).**

2-5-5) مبادئ زيادة ورفع الحمل: تتكيف أجهزة الجسم وأعضاؤه مع المتغيرات التدريبية المستخدمة، وبعد هذا التكيف، يتطلب الجسم متغيرات تدريبية جديدة لتحقيق تكيفات إضافية بمستويات أعلى. ينص مبدأ زيادة الحمل على ضرورة استخدام مقاومات أو أعباء أكبر من المعتاد لزيادة قوة العضلات، بما في ذلك عضلة القلب. تكون زيادة الحمل تدريجية، ويتطلب ذلك أن تعمل العضلات لفترات زمنية أطول من تلك المعتادة في التدريب. يعد هذا الأمر من أهم متطلبات تحقيق التكيفات في الجسم أثناء التدريب الرياضي.

2-5-6) مبادئ التعاقب (التناوب): الزيادة البطيئة جداً في حمل التدريب لا تحقق التحسن المطلوب، بينما الزيادة السريعة للأحمال التدريبية يمكن أن تؤدي إلى الإصابة وتسبب أضراراً عضلية ونفسية. التدريب فوق مستوى الأهداف المحددة يمكن أن يكون له نتائج عكسية وخطيرة. يوضح مبدأ التعاقب الحاجة إلى الراحة والاستشفاء الصحيح، حيث إن الاستمرار في زيادة الحمل التدريبي دون فترات راحة يؤدي إلى الإعياء والإصابة. يؤكد هذا المبدأ على أن هناك مستوى مثالياً لزيادة الحمل التدريبي (التحميل) يجب تحقيقه في التدريب لتحقيق أفضل النتائج دون مخاطر. **(أحمد يوسف متعب الحسناوي، 2014، ص35-36).**

2-5-7) مبدأ التكييف: يحدث التدريب الرياضي تغييرات في أجهزة الجسم الوظيفية للاعب لتتكيّف مع متطلباته، حيث أن طبيعة تركيب جسم الإنسان تسمح له بإحداث تلك التغيرات في أعضائه وأجهزته. تهدف هذه التغيرات إلى رفع كفاءة الجسم لمواجهة الجهد المبذول. من خلال مبدأ التكييف، يساهم التدريب الرياضي في تحسين مستوى الأداء وبالتالي إحداث تغييرات في الجسم.

تُعتبر الطريقة التموجية الأنسب لتشكيل درجة الحمل خلال الأسبوع الواحد، ولها ثلاثة تشكيلات أساسية: (1:1)، (2:1)، و(3:1). يعني التشكيل (3:1) درجة قليلة (حمل منخفض) من الحمل ليوم يعقبه ثلاثة أيام حمل مرتفع. يعتبر هذا التشكيل من أنجع أساليب التموج وفقًا للعديد من علماء فسيولوجيا التدريب الرياضي. **(مفتي ابراهيم حماد، 2001، ص44)**

2-5-8) مبدأ التنويع والتغيير: يساهم التنوع في التمارين في تجنب الارتباك الفكري لدى اللاعب وزيادة رغبته في التدريب، في حين أن التكرار الزائد يؤدي إلى ضعف فعالية الجرعات التدريبية وتوقف التكيفات الوظيفية، مما يؤدي إلى تراجع الإنجاز. يؤكد هذا المبدأ على أهمية وضع وبناء المناهج التدريبية على أساس التنويع والتغيير، من خلال تنويع أساليب ووسائل التدريب.**(الحسناوي، 2014، ص32).**

2-6- المكونات الرئيسية للتدريب الرياضي الحديث:

لتكوين اللاعب تكوينا شاملا في جميع نواحي التدريب الرياضي لتحقيق أعلى المستويات الرياضية يتميز التدريب الرياضي الحديث بمجموعة من المكونات يمكن إبرازها في النقاط التالية:

2-6-1- المكون البدني: وهو المكون الخاص بتعلم وتطوير عناصر اللياقة البدنية عامة ولياقة الرياضة التخصصية خاصة.

2-6-2- المكون التخصصي: وهو المكون الخاص بتعلم وتطوير الفكر والسلوك الخططي في الرياضة التخصصية.

2-6-3- المكون المهاري: وهو المكون الخاص بتعلم وتطوير مهارات الرياضة التخصصية.

2-6-4- المكون النفسي الذهني: وهو المكون الخاص بالحالة النفسية والذهنية في الرياضة التخصصية.

2-6-5- المكون المعرفي: وهو المكون الخاص بالمعارف والمعلومات التي تدعم الأداء في الرياضة التخصصية.

2-6-6- المكون الأخلاقي: وهو المكون الخاص بتعلم وتطوير العناصر الأخلاقية التي تدعم الأداء في الرياضة. **(مفتي إبراهيم حماد، 2002، ص67،68).**

2-7- حمل التدريب الرياضي:

إن التدريب الرياضي يهدف الى الارتقاء بالمستوى الرياضي ويتحدد ذلك بما يمتلكه من مكتسبات وقدرات حسب الرياضة التخصصية الممارسة وحمل التدريب يستخدم خلال الوحدات التدريبية لتطوير الصفات البدنية للرياضي.

- يرى **ماتفيف1981** أن حمل التدريب عبارة عن كمية التأثير والجهد البدني والعصبي والنفسي الواقعة على أجهزة الفرد المختلفة كرد فعل لممارسة النشاط البدني.

- كما يعرف عل انه هو ذلك النشاط البدني الذي يؤديه اللاعب بحيث يحدث تأثيرات مختلفة في الخصائص الوظيفية والتشريحية والميكانيكية والنفسية وهذا ما نسميه حمل التدريب، والذي يشمل الشدة والحجم سواء كان ذلك بالتكرارات أو دوام المثير أو سرعة الأداء. **(عويس الجبالي،2001، ص117).**

- هو جميع المجهودات البدنية والعصبية التي تقع على عاتق اللاعب الرياضي نتيجة ممارسة الأنشطة البدنية والرياضية المختلفة، ويعرف كذلك بأنه الوسيلة الاساسية التي تستخدم للتأثير على

المستوى الوظيفي لأجهزة الجسم المختلفة، من خلال العمل العضلي فينعكس ذلك في شكل ردود افعال وظيفية على الأعضاء الداخلية للجسم. (وجدي، السيد، 2002، ص68).

ويرى الباحث أن حمل التدريب هو الوسيلة الرئيسية للتأثير على الفرد يؤدي إلى الارتقاء بالمستوى الوظيفي والعضوي لأجهزة وأعضاء الجسم.

2-7-1- أشكال أنواع حمل التدريب الرياضي:

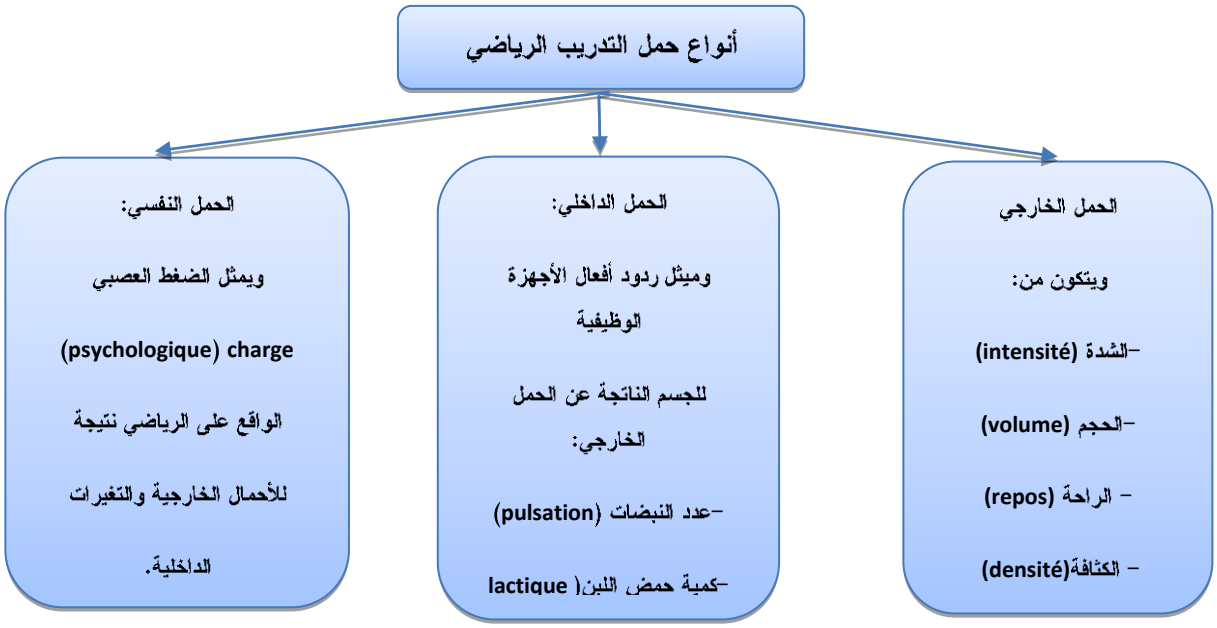
الحمل الخارجي: يقصد به كل التمرينات التي ينفذها الفرد الرياضي لتطوير مختلف الصفات البدنية والمهارية والخططية، وتتمثل العوامل المؤثرة على الحمل الخارجي:

- الحالة النفسية والجسمية للاعب.
- حالة الاجهزة الرياضية.
- الظروف المناخية (الحرارة، الرياح، الضغط الجوي، رطوبة، امطار، برودة).
- ارتفاع منطقة التدريب.
- قوة المنافس سواء في الالعاب الفردية أو الجماعية.
- تغذية اللاعب. (شريط،2021، ص25-26).

الحمل الداخلي: يقصد به تأثير الحمل الخارجي على كافة الاجهزة الوظيفية لجسم الرياضي. ويمكن قياس الحمل الداخلي من خلال التغيرات الحادثة في الأجهزة الوظيفية مثل قياس الفارق بين نبضات القلب قبل القيام بالجهد وبعده مباشرة وتعتبر هذه الطريقة من أسهل الطرق لقياس الحمل الداخلي.
(محمد توفيق متولي، 2000 صفحة 32).

الحمل النفسي: يتمثل الحمل النفسي مختلف الضغوطات العصبية التي تعترض اللاعب أثناء التدريبات والمنافسات، هذه الأخيرة تتطلب الشدة والإثارة يصاحبها تغييرات فيزيولوجية تأثر على الأجهزة الوظيفية للجسم، كذلك حالة اللاعب (خوف، قلق، إحباط) ومستوى الخصم والضغط الجماهيري ووسائل الإعلام كلها تأثر تأثيرا كبيرا في أداء وجاهزية اللاعب. (درويش، حسين، 1984، ص176،177).

ويرى الباحث أن أنواع الحمل متصلة ببعضها البعض، حيث تظهر هذه الأحمال في موقف واحد. يعتبر الأداء البدني الرياضي حملاً خارجيًا، يؤدي إلى تغييرات في الأجهزة الوظيفية مثل ارتفاع درجة حرارة الجسم وزيادة النبض القلبي، مما يمثل الحمل الداخلي. بالإضافة إلى ذلك، يرتبط الأداء الرياضي بمواقف اللعبة، الضغط الجماهيري، ووسائل الإعلام والاتصال، مما يشكل حملًا نفسيًا.



الشكل (01): أنواع حمل التدريب الرياضي. (ماتفيف، 1981).

2-7-2- مكونات حمل التدريب الرياضي: تتمثل مكونات حمل التدريب الرياضي في ثالث عناصر أساسية نذكرها كالآتي:

1) شدة الحمل (intensité): هي درجة صعوبة أداء التمرين أي السرعة أو القوة التي يؤدى بها التمرين وكذلك المقاومات التي يتلقاها الرياضي أثناء الأداء. (مصطفى حسن، 2018، ص215).

2) الحجم (volume): يمكن وصفه على أنه زمن أداء التمرين أو عدد التكرارات والمجموعات أي مدة التمرين. مثل الركض لمدة 03 دقائق بتكرار 05 مرات، ويضم عنصر الحجم المكونات التالية:

- **الوقت:** ويمثل وقت عمل أو فترة دوام المثير أو التمرين، كما أن أي تمرين يتطلب مدة من الراحة حسب شدة العمل المطلوبة ومثال ذلك: تمرين مدته 15 دقيقة.

- **التكرارات:** وهي عدد مرات أداء التمرين أو الجهد أو نشاط تعليمي متكرر ومثال ذلك: القيام بجري مسافة ***30*** متر 5 مرات (***5répétition*** × ***30m***)، أو القيام بتمارين البطن 20 مرة (***20*** × ***abdominaux***)، أو القيام بتنفيذ وضعيات هجومية ***10*** مرات.

- **السلاسل:** هي مجموعة من التكرارات والتي تؤدى بنفس الريتم والمستوى، حيث ان مجموعة من التكرارات تكون لنا سلسلة، ومثال ذلك: القيام بالجري 30 متر لثلاثة مجموعات ذات 5 تكرارات بشدة ***100***%، حيث الحجم الكلي يمثل ***450*** متر، أو القيام بتمرين (***Squat***) بوزن ***80*** كلغ لخمسة مجموعات ذات ***10*** تكرارات. (***Livre de FIFA، chapitre 09، p19***)

الراحة: ويقصد بها كثافة الحمل ومدى طول أو قصر الفترات الزمنية المستغرقة في الراحة اعادة تكرار الجهد البدني (تمرين) أو بين الجهود (التمرينات) المكونة للحمل. (مفتي ابراهيم حماد، ***2001***، ص69).

- **تعرف كذلك بانها:** مدى طول أو قصر الفترة أو الفترات الزمنية التي يقضيها اللاعبون في الراحة الايجابية والسلبية بين كل اداء أولي والتالي له أو بين مجموعات الأداء. **(مفتي ابراهيم حماد، *2010*، ص79)**.

3) الكثافة (*Densité*): هي العلاقة بين الشدة والحجم ويمكن وصفها على أنها فترات الراحة البينية خلال أداء التمرين الفترة الزمنية بين تكرارات التمرين. **(عويس الجبالي،2001 ص 119)**، ويجب مراعاة أن يقل الحمل في فترة الراحة الإيجابية عن الحمل السابق واستخدام المجموعات العضلية التي لم تشترك في الحمل.

2-7-3- العلاقة بين الحجم والشدة والراحة:

من المعلوم أن الحجم والشدة لا يسيران بخط واحد إذ أن العلاقة بينهما عكسية فكلما تزدادا الشدة يقل الحجم التدريبي فضلا عن كلما زادت الشدة تزداد معها مدة الراحة، والحجم التدريبي يكون واسعا خلال مرحة الإعداد والتي تكون الشدة خفيفة/متوسطة ومدة الراحة قليلة، والتي تتصاعد الشدة والراحة ويقل الحجم خلال الإعداد الخاص ويكون أكثر في مرحلة المنافسات وتزداد مدة الراحة فيها على نحو أكثر. **(إسراء فؤاد صالح الموسوي، سهاد قاسم سعيد الموسوي، *2019*، ص66)**.

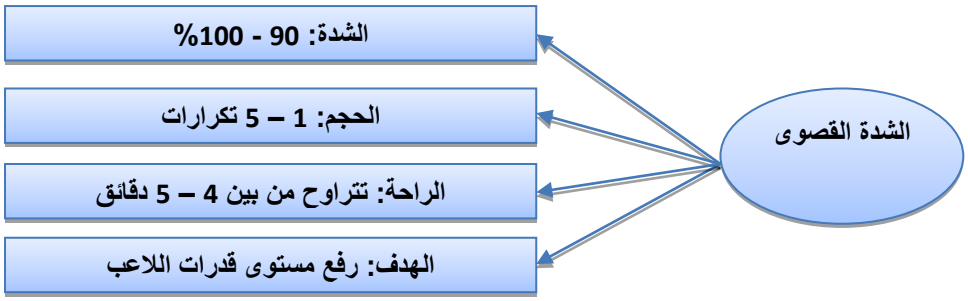
ومن أجل أن يتحكم المدرب في عبء العمل المفروض على لاعبيه، يجب أن يكون قادراً على فهم العلاقة بين الحجم والشدة، حيث يُعتبر ذلك من الأمور الأساسية التي يجب فهمها عند تطوير وتخطيط برامج التدريب.

يمكن تعريف الشدة تقنياً على أنها مقدار العمل المنجز لكل وحدة زمنية، وبالتالي كلما زاد الجهد لكل وحدة زمنية، زادت الكثافة. أما الحجم فيشير إلى إجمالي حجم العمل المنجز خلال التدريب، ويمكن فهم ذلك بالنظر إلى مدة التدريب، والمسافة المقطوعة في أنشطة السرعة والتحمل، أو حجم الثقل في تدريب المقاومة، أي عدد المجموعات مضروباً في التكرارات مضروباً في الوزن المرفوع.

في الأساس يكون حمل التدريب هو الحجم مضروباً في الكثافة، حيث انه لا يمكن استمرار الجهود عالية الكثافة بطبيعتها لفترات طويلة من الوقت، بينما يمكن استمرار الجهود منخفضة الكثافة على مدى فترات طويلة من التدريب مثل الجري عبر الضاحية، وهذه هي المفاضلة بين الحجم والشدة التي يجب أن يأخذها المدرب في الاعتبار عند تسطير برامج التدريب المختلفة فإذا حاول المدرب زيادة كل من الحجم والشدة فإن عبء التدريب على اللاعبين سيزداد بشكل كبير مما قد يؤدي لزيادة مخاطر حدوث الإصابة.**(*Bompa and Haff*، *2009*)**.

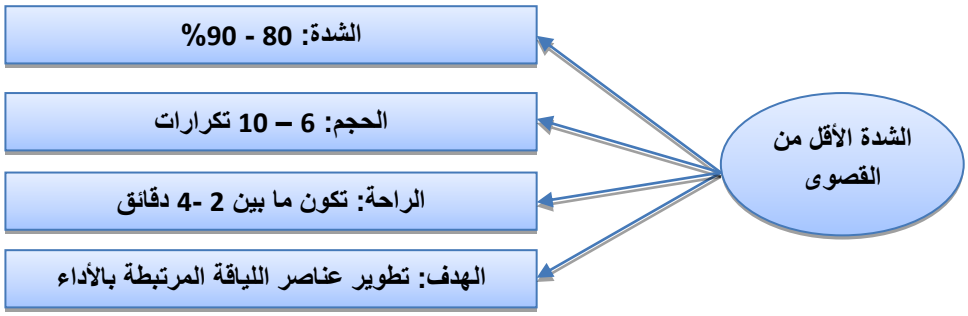
2-7-4- مناطق الشدة التدريبية: تتمثل درجات شدة التدريب في مكوناته الثلاثة الشدة الحجم الكثافة وفق نسب مئوية لما يستطيع الرياضي تحمله.

المنطقة الخامسة (*La zone rouge*): وتعرف المنطقة الحمراء، حيث تكون الشدة فيها **(*90*% - *100*%)**، حيث تعمل علة تنمية وتحسين القدرات اللاهوائية والاداء الاقصى والقوة والسرعة، ولها تأثيرات جانبية مثل الصعوبة في التنفس وتعب عضلي كبير. **(*Hadj ahmed mourad*،*2017*)**.



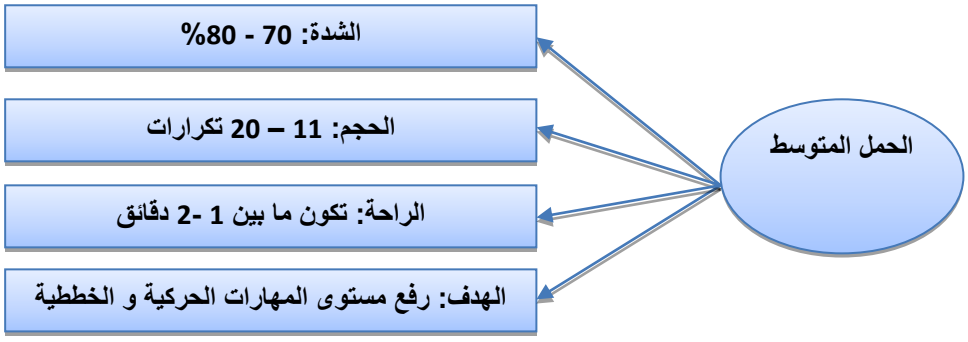
الشكل (02): مكونات حمل التدريب في المنطقة الخامسة.

المنطقة الرابعة (La zone orange): و تتميز هذه المنطقة الشدة المرتفعة في العمل (80% – 90%)، و تعمل على تنمية القدرات الهوائية و اللاهوائية و تحسين الاداء و تحسين القدرة القلبية، و لها تأثيرات جانبية تتمثل في صعوبة التنفس و تعب عضلي متوسط. (*Hadj ahmed mourad*،2017).



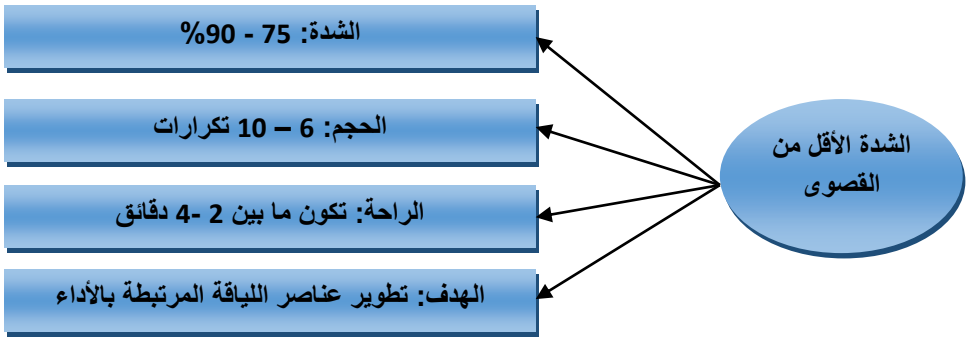
الشكل (03): مكونات حمل التدريب في المنطقة الرابعة.

المنطقة الثالثة (*La zone jeune*): و هي التي تكون الشدة فيها متوسطة (70% – 80%)، حيث تعمل على تطوير التحمل و اللياقة الدنية العامة، و لها تأثيرات جانية مثل درجة متوسطة من العياء و تعب عضلي منخفض. (*Hadj ahmed mourad*،2017).



الشكل (04): مكونات حمل التدريب في المنطقة الثالثة.

المنطقة الثانية (La zone vert): وتكون فيها الشدة منخفضة (60% – 70%)، وتعمل على تنمية التحمل القاعدي وتحسين القدرة على الاسترجاع، و لها تأثيرات جانية مثل درجة منخفضة من العياء. (*Hadj ahmed mourad*،2017).



الشكل رقم (05) مكونات حمل التدريب في المنطقة الثانية

2-8) التخطيط في التدريب الرياضي الحديث:

عن طريق التخطيط الجيد في المجال الرياضي يمكن التنبؤ بالمشكلات والمعيقات التي تواجه العاملين، فبالتخطيط الجيد يمكن تلاشي هذه المعيقات والارتقاء بمستوى الرياضي إلى أعلى درجات التحضير والحصول إلى أحسن النتائج الرياضية.

ان التخطيط الجيد للتدريب الرياضي أساس رفع المستوى الرياضي وتطويره، فهو يضمن جودة عالية وفعالية خاصة للاقتصاد في الوقت، الجهد بغية الوصول إلى النتائج الرياضية المسطرة والتكوين الجيد وجب على كل مدرب أو طاقم فني إعداد مخططات طويلة المدى وقصيرة المدى لتنظيم العمل التدريبي وهذا بالتنسيق مع جميع الفاعلين في الفريق والطاقم الطبي الإداري، كون أن التخطيط يشمل جميع الجوانب المحيطة بالفرد أو الفريق الرياضي. (**محمد حسن علاوي**، ***1991***).

2-8-1) مفهوم التخطيط للتدريب الرياضي الحديث:

التخطيط الرياضي هو برمجة العمل التدريبي المستقبلي وضبط الأهداف ومحتويات الدورات التدريبية وحمولتها وكل الوسائل للوصول إلى أعلى مستويات اللياقة وتحقيق أحسن النتائج الرياضية، كل هذا منظم على فترات وأزمنة محددة ومضبوطة مسبقا. (***L.P Matveiev***، ***1983***).

يعتبر التخطيط عملية علمية تنبؤية ممنهجة تعتمد على الخبرة الميدانية والمعارف الرياضية التي تنظم العملية التدريبية وفقا للأداء والهدف، ويرى أيضا أن التخطيط هو مشروع العمل أو الخطة التي يتعين القيام به، مع عمل تدريبي لتحقيق أهداف محددة. (***Weineck***)،***1997p31***.

عملية استراتيجية طويلة المدى لمكونات التدريب الرياضي تعتمد على الخبرة والدراسات الموجهة لتحقيق أغراض معينة. (**Stariska**)،.(***1988***

2-8-2) أهمية تخطط التدريب الرياضي:

للتخطيط في المجال الرياضي أهمية بالغة في تنفيذ مختلف الأنشطة الرياضية، وغياب التخطيط يعني التخبط والارتجالية، حيث لم يعد خافيا أن التخطيط قد أصبح جزءا أساسيا من حياتنا

اليومية، أكثر من أي وقت مضى نمو وتطوير مستوى أداء اللاعب أو الفريق، إذ لم يعد المحضر البدني يسير في المحاولة والخطأ، بل أصبح يعتمد على التخطيط المنبثق من أسس علمية حديثة.

حيث يعتبر بالنسبة لعمليات التدريب الرياضي من الأسس الهامة لضمان العمل على رفع القدرات البدنية، فالوصول إلى المستويات الرياضية العالية لا يأتي جزافا، بل من خلال التدريب المنظم والمستمر لفترة طويلة.

- يساعد على بلورة وتحقيق الأهداف الموضوعة.
- يساعد على الاستخدام الجيد لموارد العمل المادية والبشرية.
- يساعد على تحديد أفضل السبل لتحقيق الأهداف المحددة؛
- يقلل من احتمالات الخطأ عند التنفيذ. (يحيى السعد الحادي، 22،2001).

2-8-3) أنواع التخطيط الرياضي: يمكن تقسيم التخطيط في المجال الرياضي الى الانواع التالي:

2-8-3-1) التخطيط طويل المدى: هذا النوع من التخطيط يتم لسنوات طويلة و لكن حسب نوعية النشاط الممارس و تكون المدة عادة 04 سنوات مثل الدورات الاولمبية أو بطولة كأس العالم، لكن في هذا النوع من التخطيط يجب ان يراعى اتصاله بعملية توزيع الخطة التدريبية على دورة تدريبية واحدة كبيرة تمتد لشهور عديدة، حيث تشتمل الفترات الاعدادية الثلاثة (الاعدادية – التنافسية – الانتقالية) مع استعمال طرق التدريبية المتنوعة للرفع و المحافظة على الحالة التدريبية للاعبين. (الشتاوي، الخواجا، 2005، ص156).

2-8-3-2) التخطيط المتوسط المدى: ويتراوح من 4 – 5 أشهر تقريبا، وينبثق من التخطيط طويل الأجل، هذا النوع من التخطيط يتم للإعداد للدورات الأولمبية وبطولات العالم وعادة ما يبدأ هذا النوع بعد نهاية كل دورة أولمبية استعداداً للدورة الأولمبية القادمة وغالباً تقسم إلى خطط قصيرة الأجل، تحقق في النهاية هدف التخطيط متوسط المدى.

2-8-3-3) التخطيط قصير المدى: يعتبر التخطيط قصير المدى احد مراحل التخطيط طويل المدى،وقد يكون هذا النوع من التخطيط خاصا بموسم تدريبي ،ينتهي بإعداد اللاعب للمنافسات والبطولات الهامة والتي يستند عليها التخطيط للوصول باللاعب إلى أعلي مستوى ممكن، و ان التخطيط لبطولة مفاجئة يضطر المدرب إلى استخدام الأسلوب السريع في الإعداد والذي يتميز بزيادة سريعة في شدة مثير التدريب مع ثبات الحجم أو زيادة قليلة في كل من الشدة والحجم.

(https://www.sport.ta4a.us/ ،2015).

2-8-3-4) الخطة السنوية: يتطلب التخطيط السنوي في التدريب الرياضي تقسيم السنة الى فترات تختلف في الأهداف والواجبات التي تسعى الى تحقيقها للوصول باللاعب الى اقصى مستواه في فترات محددة من العام، هذا ما يجعل من الخطة السنوية من أهم اسس التخطيط، لأنها تشكل دورة زمنية مغلقة تكون فيها المنافسات في اوقات محددة. (البشتاوي، 2005، ص118).

2-8-4) قواعد تخطيط التدريب الرياضي: لضمان نجاح التخطيط الرياضي ينبغي مراعاة القواعد التالية:

2-8-4-1) خضوع الخطة للهدف العام للدولة: ينبغي ألا تتعارض أهداف خطة التدريب مع ميول وحاجات المجتمع. اللجنة الأولمبية، الاتحادات الرياضية والأندية والرابطات الولائية والتي تهدف أساسا إلى تكوين الشخصية الرياضية والارتفاع بالمستوى الرياضي وتحقيق البطولات والانتصارات الرياضية الدولية القارية والوظيفية.

2-8-4-2) بناء الخطة طبقا للأسس العلمية الحديثة: إن التدريب الرياضي كمظهر من مظاهر الثقافة الرياضية يستمد مادته من علم الرياضة وعلم الرياضة من العلوم الإنسانية والعلوم الطبيعية والعلوم الدقيقة والتي يمكن تطبيقها في مجال النشاط البدني الرياضي، وعلى ذلك ينبغي ضرورة استخدام المعارف والمعلومات الحديثة لعلم الرياضة كأساس لعمليات التخطيط في التدريب الرياضي.

2-8-4-3) تحديد أهم واجبات التدريب الرياضي وأسبقيتها: إن التدريب الرياضي طويل المدى، عملية معقدة ومركبة وتتطلب الكثير من الواجبات وبطبيعة الحال لا يمكن تحقيق كل هذه الواجبات دفعة واحدة، ومن هنا تظهر أهمية تحديد الواجبات وتوزيعها على مراحل أصغر فعلى سبيل المثال يجب مراعاة في فعالية التدريب الرياضي، أن يسبق الإعداد البدني العام، الإعداد البدني الخاص، وكذلك يكون أهم الواجبات في مرحلة معينة للعمل على تنمية القوة وفي مرحلة أخرى تنمية السرعة ولذا ينبغي تحديد أسبقيات الواجبات الهامة للتدريب الرياضي وتحديد التوقيت الزمني المناسب لها.

2-8-4-5) مرونة الخطة: في كثير من الأحيان يكمن وجه الصعوبة في دقة تحديد وحصر كل العوامل اللازمة، عند محاولة القيام بالتخطيط للتدريب الرياضي. وعلى ذلك يجب أن يتميز التخطيط بالمرونة. بحيث يسمح في غضون عملية التطوير مراجعة محتويات جوانب التحضير وبعض عناصر المخطط حسب تطورات العمل ونتائجه.

2-8-4-6) الارتباط بالتقويم: يجب أن يرتبط التخطيط بعمليات التقويم وهذا لمعرفة مدى نجاح أو الفشل ودراسة مختلف النتائج الفردية والجماعية، وحتى عملية التخطيط. كما أن التقويم يساعد على التأكد من حسن سير العمل ومرا جعة الخطة في ظل الأساس السابق الذكر أي مرونة الخطة. **(النذير،2018 ص05)**

2-8-5) الشروط العامة للتخطيط:

- تحديد الأهداف المراد تحقيقها بدقة ووضوح.
- تحديد الواجبات المنبثقة عن الأهداف المطلوب تحقيقها وتحديد أسبقية كل منها.
- تحديد مختلف الطرق والنظريات والوسائل التي تؤدي إلى تحقيق أهم الواجبات.
- تحديد التوقيت الزمني لكل مرحلة ولكل الواجبات.
- تحديد أنسب أنواع التنظيم والبرمجة.

- تحديد محتويات التدريب المختلفة مع ضبط الحمولة والراحة بدقة.
- توقع النتائج الرياضية في كل مرحلة وتحديد مختلف مستويات التحضير في كل مرحلة وفي كل فترة.
- وضع الإمكانيات اللوجستية في الخدمة وتحديد الميزانية اللازمة.

(مهند حسن البشتاوي، واخرون، 2010، ص156).

2-8-6) التخطيط الرياضي في الألعاب الجماعية:

يعتبر التخطيط الرياضي العمل الأساسي ولتوجيه ولتحديد طريق أي عمل رياضي هادف و هو القاعدة الأساسية والركيزة التي تبنى عليها عملية الارتقاء بالعملية التدريبة في المجال الرياضي وهو عبارة عن اطار علمي يتم من خلاله تحديد و تنظيم الإجراءات الضرورية و المحددة من قبل المدرب لتنفيذ محتوى التدريب بالتطابق مع أهدافه، وهو محدد كتأسيس منهجي وشامل لتطوير التدريب، وهو مبني على الخبرة الميدانية و المعارف العلمية من أجل الوصول لتحقيق هدف التدريب مع الأخذ بعين الاعتبار مستوى الأداء الفردي. **(مفتي ابراهيم حماد، 2001، ص 253).**

للتخطيط دورا كبير في مجال التدريب الرياضي، حيث يعمل على تنمية وتطوير مستوى أداء اللاعب أو الفريق اعتمادا على التخطيط العلمي الدقيق لبرامج التدريب فتخطيط التدريب عبارة عن إجراءات ضرورية محددة ومدونة يضعها المدرب ويلتزم بها، لتنمية وتطوير حالة التدريب.

فالتخطيط يعتبر الوسيلة الأساسية لتطوير أداء اللاعبين والفريق، لذلك فتخطيط العمل التدريبي يضمن تقدم في المستوى، فالتخطيط يعتبر التفكير الذي يسبق تنفيذ أي عمل.

فكلما تميز المحضر البدني بالتسهيل التخصصي العالي، وكلما زاد اتقانه للمعارف النظرية وطرق تطبيقها كلما كان اقدر على تخطيط عملية التدريب و المنافسات الرياضية بصورة علمية تسهم الى درجة كبيرة في تطوير المستوى الرياضي للاعبين، والفريق ككل الى اقصى درجة. **(عماد الدين ابو زيد، 2007، ص 24).**

2-8-7) أنواع الدورات التدريبية: تتمثل أهم أنواع الدورات التدريبية فيما يلي:

2-8-7-1) الدورة التدريبية الكبرى (Macro Cycle): هي دائرة تدريبية شاملة لعدد من الدورات التدريبية المتوسطة و عدد كبير من الدورات الصغيرة و أقل مدة لها تكون 06 أشهر **(غلاب حكيم، 2020، ص35)**، ويتحدد تشكيل وطول دورة الحمل الكبرى تبعاً لعدة عوامل تشمل المنافسات الرئيسية التي يتم الإعداد لها والاحتياجات الفردية الخاصة بكل رياضي لتحقيق التكيف ومستوى الرياضي وحالته التدريبية، حيث تعتبر إحدى حلقات الإعداد طويل المدى والتي تمتد إلى عدة سنوات.

2-8-7-1-1) البرنامج التدريبي:

البرنامج هو تلك الخيارات التعليمية المتوقعة والتي تنبع من المنهج وكل ما يتعلق بتنفيذه ويشمل الزمن المدرب اللاعب والطريقة والإمكانيات والمحتوى والتنظيم. **(بسطويسي أحمد.1999. ص57).**

ويعرفه مفتي أبراهيم " الخطوات التنفيذية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق الهدف لذلك نجد أن البرنامج هو أحد عناصر الخطة وبدونه يكون التخطيط ناقص.

(مفتي براهيم حماد، 1997، ص260).

وترى **ليلى عبد العزيز** أنه: مجموعة خبرات نابعة من المنهاج ومعدة وفق تنظيم يزيد من أمكانية تنفيذها ويتطلب ذلك أن يضم البرنامج بالإضافة إلى مجموع الخبرات التعليمية المتوقعة والمختارة من المنهاج كل ما يتعلق بتنفيذها من وقت ومكان وأدوات وطرق تدريس ودور كل من المدرب واللاعب في تنفيذها. **(ليلى عبد العزيز، 1991، ص96).**

كما تعرف برامج التدريب الرياضي تستخدم فيه التمرينات والتدريبات اللازمة لتنمية المتطلبات الخاصة بالمسابقة، ويتبع التدريب مبادئ لذلك تخطيط العملية التدريبية على أساس هذه المبادئ التي تحتاج إلى تفهم كامل من المدرب الرياضي قبل البدء في وضع البرامج التدريبية طويلة المدى.

(عامر فاخت شغاتي، 2013، ص36).

عند استقراء البرامج الرياضية في مجال التدريب الرياضي نلاحظ أنها تحتوى على هدف عام مقسم إلى أهداف جزئية تسعى كل وحدة تدريبية تحقيق هدف جزئي وذلك انطلاقا من التدريب بشتى أنواعه (بدني، مهاري، خططي، ذهني، نفسي)، وهذه التدريبات تسعى للوصول بلاعب إلى المستويات العليا في النشاط التخصصي الذي يمارسه كما تسعى إلى تحقيق إنجاز أفضل للفرق الرياضية.

(عبد الحميد شرف، 1997، ص18).

ويرى الباحث أن البرامج التدريبية تشكل مجموعة من التدريبات المنظمة بشكل مدروس، وذلك استناداً إلى أسس علمية، بهدف تحقيق مجموعة من الأهداف الفردية لكل لاعب وأهداف جماعية للفريق في نشاط جماعي. تتسم هذه البرامج بالواقعية في التخطيط، حيث يتم تحديدها وفقًا للإمكانيات المتاحة، مع الحاجة المستمرة إلى المرونة في التسيير والتنسيق أثناء تنفيذ البرنامج على مدار العام.

بناء البرامج التدريبية في المجال الرياضي: يعتبر بناء البرامج التدريبية من أهم الأعمال التي يهتم بها العاملون في المجال التدريب الرياضي لأن البرامج العلمية المقننة هي الضمان الوحيد لأحداث النمو المطلوب، حيث يعرفه مفتي إبراهيم " الخطوات التنفيذية في صورة أنشطة تفصيلية من الواجب القيام بها لتحقيق الهدف لذالك نجد أن البرنامج هو أحد عناصر الخطة وبدونه يكون التخطيط ناقص.

(حنفي محمود مختار،1992، ص10).

يمكن القول ان تصميم برنامج تدريبي يجب ان يكون وفق خطة متكاملة وجب مراعات ما يلي:

- المبادئ العلمية الحديثة التي يقوم عليها البرنامج التدريبي.
- الأهداف العامة والأهداف الفرعية.
- تحديد الأنشطة وتنظيمها داخل البرنامج التدريبي.
- الخطوات التنفيذية للبرنامج التدريبي.

– تقويم البرنامج التدريبي. (حنفي محمود مختار 1992).

2-8-7-1-2) المبادئ العلمية التي يقوم عليها البرنامج التدريبي الرياضي: إن برنامج كرة القدم يجب أن يبنى على الأسس والمبادئ العلمية بالدرجة الأولى مثل علم وظائف الأعضاء، وعلم النفس الرياضي، علم الحركة.

– **الهدف العام والأهداف الفرعية لبرنامج التدريب الرياضي:** يستمد هدف البرنامج من هدف الخطة، كما أن من الأهمية أن يكون هدف البرنامج قابلا للتحقيق، وان لا يفصل هدفه عن محتواه وتحقيق الأهداف بدقة يساهم بدرجة كبيرة في اختيار الأنشطة المناسبة وتحديد أفضل بدائل التدريب والتعلم كما يساعد بفعالية في القيام بعملية التقويم.

– **تحديد الأنشطة داخل برنامج التدريب الرياضي:** مثل الإحماء والتهدئة وكذا الأعداد بمختلف أنواعه (بدني، مهاري، خططي، نفسي)

– **تنظيم الأنشطة داخل برنامج التدريب الرياضي:** يعتمد تنظيم الأنشطة داخل برنامج التدريب الرياضي على عدة عناصر منها: تنظيم حمل التدريب – تنظيم مكونات حمل التدريب – تنظيم درجات حمل التدريب – توزيع أزمنة التدريب.

– **تقويم البرنامج التدريبي:** وجب تحديد تواريخ محددة لتقويم جوانب البرنامج التدريبي بدنيا مهاريا باستعمال اختبارات بدنية لمعرفة نقاط الضعف والقوة. (عودة أحمد عربيي، 2014، ص37).

2-8-7-2) الدورة التدريبية المتوسطة (Méso Cycle): ان شكل الدورات التدريبية المتوسطة تختلف باختلاف الهدف الذي وضعت من أجله، حيث ان الواجب الاساسي من هذا النوع من الدورات هو ايصال الرياضي الى تنفيذ التدريب بفعالية من أجل مضاعفة الامكانات الوظيفية لأنظمة الجسم الأساسية للرياضي و تطوير القدرات البدنية (حكيم غلاب، 2020، ص37-38)، فهي عبارة عن تكوين يكتمل في سلسلة من الدورات التدريبية الصغيرة المنتظمة لمرحلة تدريبية واحدة متكاملة ،وتتنوع درجات الحمل خلالها بما يتناسب مع خصائص الفترة التدريبية والهدف، وبذلك تمثل الدورة المتوسطة جزءاً أساسيا يتكرر بأشكال مختلفة متدرجة الشدة على مدار السنة التدريبية لتمثل في إجمالها الدورة التدريبية الكبرى. (2015، https://www.sport.ta4a.us/).

2-8-7-3) الدورة التدريبية الصغرى: هي خطة لتنظيم دورة تدريبية تدوم غالب لأسبوع او 10 ايام كأقصى حد، حيث انها قد تضم 3 أيام تدريبية أو أكثر، و هي اساس بناء الدوائر الأخرى المتوسطة و الكبرى (الحسناوي، 2014، ص183)، و تعرف كذلك بدورة الحمل الأسبوعية، و يمكن أداء 1-2 وحدة تدريبية في اليوم الواحد إي في حدود 4-12 وحدة تدريبية في كل دورة حسب طبيعة النشاط البدني الممارس ومستوى اللاعب والموسم التدريبي، وبذلك يتم تشكيل حمل الدورة التدريبية الصغرى بناءا على موقعها داخل موقع التدريب وهدف كل موسم و كذا ارتباطها بالدورة التدريبية المتوسطة من جهة أخرى.

(2015، https://www.sport.ta4a.us/).

2-8-7-4) الوحدة التدريبية: هي أصغر وحدة في السلم التنظيمي لعملية تخطيط التدريب الرياضي فهي تعتبر الأساس لعملية التخطيط اليومي، حيث يجب أن تشتمل على ما يلي:

- تحديد وسيلة وجرعة الاعداد وتهيئة الجسم (الاحماء).
- ترتيب وتسلسل التمارين في المرحلة الرئيسية.
- تحديد حمل التدريب (عدد التمارين – فترة دوام كل تمرين – عدد مرات التكرار او عدد المجموعات – فترات الراحة).
- تحديد أهم النقاط الاساسية عند تنفيذ المهارات الحركية و الخططية. **(الشتاوي، 2005، ص166).**

كما تعرف بانها: أصغر مكون في البناء التنظيمي لعملية التدريب، حيث تحوي على مجموعة من التمارين والاحمال التدريبية طبقا لهدف الوحدة التدريبية ضمن البناء او التكوين الأكبر. **(البساطي، 1998، ص127).**

2-8-7-4-1) مكونات الوحدة التدريبية: تتكون الوحدة التدريبية من الأجزاء الثلاثة التالية:

2-8-7-4-1-1) الجزء الاعدادي: ترتبط الفترة التي يستغرقها هذا الجزء بطبيعة الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية والحالة المناخية السائدة، لذا يوصي البعض بأن يلاحظ الارتفاع التدريجي في الحمل الخاص في هذا الجزء لضمان الانتقال السليم الى الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية، و يمكن تلخيص أم الواجبات التي يهدف اليها هذا الجزء في النقاط التالية:

- العمل على رفع درجة حرارة الجسم وزيادة عدد ضربات القلب لضخ كميات كبيرة من الدم الى اعضاء واجزاء الجسم وزيادة وتيرة التهوية (عملية الشهيق والزفير) لزيادة كمية الهواء المستنشق. **(الاحماء).**
- العمل على الاعداد والتهيئة والقيام بالمهارات الخاصة بالكرة ومحاولة الوصول الى أقصى استجابة. **(التنظيم الحركي).**
- محاولة استثارة الانفعالات الايجابية للاعبين لخلق أقصى استعاد نفسي للتدريب. **(التجهيز النفسي).**

2-8-7-4-1-2) الجزء الرئيسي: يحتوي هذا الجزء على أهم التمرينات و الواجبات التي تهدف الى تنمية الحالة التدريبية للاعبين، حيث أن اختيار تلك الواجبات و التمرينات يكون طبقا للهدف العام للوحدة التدريبية، و تتراوح فترة هذا الجزء من 60 الى 90 دقيقة من الوقت الكلي للوحدة التدريبية.

2-8-7-4-1-3) الجزء الختامي: يمثل هذا الجزء من الوحدة التدريبية بداية العودة الى الحالة الطبيعية أو حالة الراحة وذلك بعد الجهد المبذول (الانتهاء من الجزؤ الرئيسي)، حيث أن حمل التدريب فيه يبدأ في الانخفاض تدريجيا مه ملاحظة عدم تكليف أو اعطاء الفرد واجبات أو تمارين تتميز بالتركيز والصعوبة في الاداء. **(الحسناوي، 2014، ص175).**

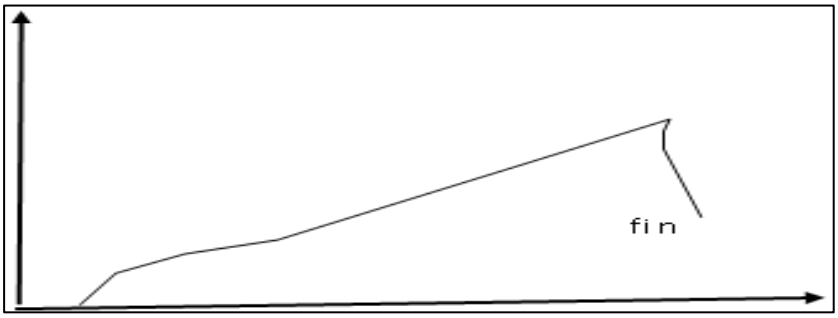
2-9) طرق التدريب الرياضي الحديث:

إن الاختيار الأمثل لأساليب وطرق التدريب الرياضي المناسب يعمل بشكل إيجابي على تحسين ورفع مستوى الإنجاز الرياضي، فعلى المدرب معرفة الطرق والمتغيرات التي تشتمل عليها كل طريقة، وإمكانية استخدامها بشكل يتناسب واتجاهات التدريب، يمكن بذلك تقسيم طرق التدريب إلى:

يعرفها **مفتي إبراهيم حماد** بأنها: المنهجية ذات النظام والاشتراطات المحددة المستخدمة في تطوير المستوى الحالة البدني للاعب **(مفتي إبراهيم حماد، 2001، ص210)**، ويصفها كثيرون بأنها "مختلف الوسائل التي يمكن استخدامها في التدريب التنمية وتطوير القدرة الرياضية. **(عبد البصير، 1999، 151)**.

ويرى الباحث أن طريقة التدريب هي نهج يتبعه المدرب في تقنين الحمل البدني يتوافق مع هدف واتجاه التنمية البدنية والوظيفية، وتوجد عديد الطرق التي يمكن تصنيفها إلى صنفين طرق قديمة وهي طرق كلاسيكية وطرق حديثة هي طرق تحظى بالعناية في الدراسة والتجريب في السنوات الأخيرة.

2-9-1) طريقة التدريب المستمرة: هي التدريب باستمرار الحمل البدني لفترة طويلة من الوقت دون أن يتخللها فترات راحة بينية **(البساطي، 1998، 81)**، " التدريب بحمل تدور شدته حول المتوسط لفترة زمنية أو لمسافة طويلة نسبيا" **(حماد، 2001، ص210)**، تهدف إلى تطوير التحمل العام، التحمل الهوائي، التحمل العضلي **(كماش وسعد، 2006، ص 303)**، وحسب **(Dupont)** أن شدة الحمل التدريبي في هذه الطريقة تكون من 70% إلى 90% من السرعة الهوائية القصوى والحجم يكون كبير جدا (من 3 إلى 5 كلم)، كما أن الراحة معدومة **(Dupont et Bosquet ، 2007،p 41)**، وتجدر الإشارة إلى أن لهذه الطريقة علاقة بالجانب النفسي فهي تعمل على ترقية السمات الإرادية وزيادة مستوى التحمل النفسي بسبب بذل الجهد الدائم والمستمر. **(البشتاوي والخواجا، 2005، ص 267)**.



الشكل (06): يوضح حمولة التدريب في طريقة التدريب المستمرة. (Weineck،1997).

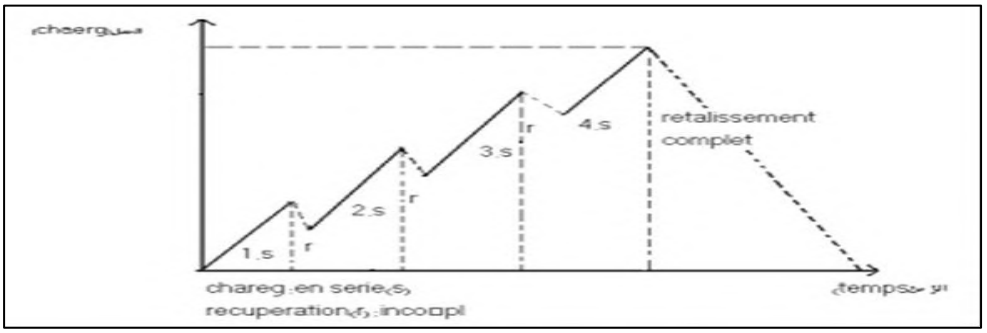
2-9-2) طريقة التدريب الفتري: هي نظام تدريبي بالتناوب بين فترات العمل و الراحة، و تنسب كلمة فتري الى فترات الراحة التي تكون كل تدريب و التدريب الذي يليه **(الربضي، 2004، ص216)**،

فهي تهدف الى تحقيق تكيفات (درجة – مقدار) في الجسم من خلال فترات متكررة من الجهد (تمارينات) يفصل بين هذه التكرارات فترات استعادة الشفاء. (**طلحة، 1997، ص219**)، و تنقسم الى:

2-9-2-1) ط. ت. الفتري منخفض الشدة: وتتميز هذه الطريقة بالشدة المتوسطة، حيث تهدف الى تطوير المطاولة العامة و الخاصة و و تنمية عمل الجهازين الدوري و التنفسي (زيادة قدرة الدم على حمل كميات أكبر من الأكسجين) و التالي تأخير ظهور التعب. (**العبيدي، عبد المالكي، 2011، ص156**).

2-9-2-2) ط. ت. الفتري مرتفع الشدة: وتتميز هذه الطريقة بالشدة المرتفعة، حيث تهدف الى تطوير التحمل اللاهوائي والتحمل الخاص وعناصر السرعة و القوة و القوة القصوى، بالاضافة الى انها تسهم في تحسين نظم انتاج الطاقة اللاهوائية تحت ظروف نقص الأكسجين. (**شحاتة، 2006، ص125**).

2-9-3) طريقة التدريب التكراري: ان التدريب التكراري يتم بشدة عالية وقد تصل إلى الحد الأقصى لمقدرة الفرد، على أن يأخذ راحة بينية تسمح له باستعادة الاستشفاء وتتميز هذه الطريقة بالمقاومة أو السرعة العالية للتمرين (**بسطويسي أحمد،1999 ص.313**)، وتعمل هذه الطريقة على تنظيم وتطوير عملية تبادل الأكسجين بالعضلات وزيادة الطاقة المختزنة، فإنها تؤثر بشكل كبير على الجسم لأنها تستدعي إثارة الجهاز العصبي المركزي وسرعة حدوث التعب (**بسطويسي أحمد، 2008، ص313**)، كما تساهم في تطوير الصفات الارادية وقدرة التحكم المثالية في المجهودات أثناء المنافسة، كما تساهم في تطوير قدرة التفوق الشخص. (**حماد، 2001، ص.210**).



الشكل (07): يبين طريقة التدريب التكراري. (**كمال دروىش، محمد حسين، 2004، ص 169**).

2-9-4) طريقة تدريب الفارتلك: تعد السويد أول من استخدم هذه الطريقة وقد نشأت الفكرة من الجري لمسافات أو فترات طويلة في الأماكن الوعرة والغير ممهدة بين التلال أو على الرمال أو الشواطئ، حيث يتطلب الأداء أثناء الجري خلال تلك الأماكن انخفاض وارتفاع مستوى الشدة (**منصوري، 2019، 37**) نقلا عن (**Girard، 2007، 30**)، تتميز بتنوع شدة التمرين أو الجري لمسافات كبيرة طبقا لإمكانيات اللاعب.

(**البساطي 1998ص ،85**).

2-9-5) التدريب الدائري: ويعرفها ويعرفه (هاره، Harre) بكونه (عبارة عن طريقة تنظيمية لاداء التمرينات باداة او بدون اداة يراعى فيها شروط معينة بالنسبة لاختيار التمرينات وعدد مرات تكرارها وشدتها وفترات الراحة البينية ويمكن تشكيلها باستخدام اسس ومبادئ أي طريقة من طرائق التدريب المختلفة بهدف تنمية الصفات البدنية **(كمال درويش ، محمد صبحي حسانين، 1999، ص23)**، حيث أن الرياضي ينتقل بشكل دائري ضمن التمارين المحددة و المؤثرة على مختلف أنظمة و نشاط الجسم و تكون الراحة بعد نهاية كل دائرة تدريبية، و يؤكد محمد إبراهيم شحاته: أن التدريب الدائري يسهم بدرجة كبيرة في تنمية الصفات البدنية: القوة، السرعة، التحمل بالإضافة الى العناصر البدنية المركبة كتحمل القوة و تحمل السرعة و القوة المميزة بالسرعة. **(شحاته، 2006، ص125)**.

2-9-6) طريقة لتدريب التنافسية: هي الطريقة التي يؤدي فيها التمرين في ظروف تشبه إلى حد كبير الظروف التنافسية التي تقام في المسابقات ففي بعض أنواع الرياضات. تهدف إلى تطوير قدرت تحمل المنافسة الخاص ويقتصر علي استخدام هذه الطريقة على لاعبي المستويات العالية حيث يستخدم فيها المنافسات كمحتويات تدريب وهي تهدف إلى زيادة الاعتراف من القوي الوظيفية بغرض الوصول إلى مستوي عالي من التعويض الزائد عند أداء فترة راحة طويلة عقب الانتهاء من المنافسات **(أمر الله البساطي،1998، ص81-88)**، كما تساهم هذه الطريقة في تحسين وتطوير القدرات والحمولات النفسية التي تشبه في تأثيرها تلك التي يعيشها الرياضي يوم المنافسة. **Weineck، 1997 ،(135)**.

2-9-7) طريقة تدريب المحطات: من أهم طرق التدريب ذات التأثير الفعال على الرفع من مستوى اللاعبين، خيث يمكن أن تحوي هذه الطريقة على تمارين بدنية و مهارية أو بدنية فقط أو مهارية فقط، لكن يشترط ذا كانت التمارين بدنية أن تلمس مختلف المجموعات العضلية و اما اذا مهارية فيشترط ان تنمي هذه التمارين مختلف المهارات و ليس مهارة واحدة فقط. **(طلحة حسام حسين، د. سنة، ص26)**.

2-9-8) التدريب المتقطع: حسب Dougal، Sale فإن التدريب هو الذي يؤدي عن طريق التمارين التي تكون متناوبة بين فترات عمل ذو شدة عالية جدا و فترات استرجاع نشطة أو غير نشطة، و يضيف أن بداية فترة الراحة التي تكون بين فترات العمل الشديد تمنح الرياضيين الحفاظ على الشدة لأطول فترة ممكنة عند تنفيذ المجهودات ّ و الاستمرار حتى التعب، و هذه التمارين تتميز بالجمع بين العديد من المتغيرات كمدة التمرين و شدته، طبيعة و مدة الراحة، و الوصول إلى أحسن النتائج بواسطة التدريب المتقطع مربوط أساساً بمدة و طبيعة الاسترجاع. **(Dupont،Gregory ،2007،p42)**.

يعرفه سعيد عرابي "بأنه سلسلة من تكرار فترات التمرين بين كل تكرار وآخر فواصل زمنية للراحة وتتحدد الفواصل الزمنية طبقاً لاتجاه التنمية، وتكمن أهمية زمن فترة الراحة في إمكانية اللاعب على تكرار المجموعات التدريبية قبل حلول التعب. **(سعيد عرابين 2016، ص16)**.

2-9-9) التدريب المدمج: يعرف بأنه تنمية الصفات البدنية من خلال دمج المهارات الأساسية و الخطط التكتيكية للنشاط الممارس (LAMBERTIN 2000)، حيث أن الشيء المهم في التحضير البدني المدمج هو أن تستطيع تسيير قوتك البدنية بتمارين تدخل فيها الكرة وكذلك بتمارين خاصة تكون معروفة مما يسمح باكتساب مختلف القدرات التقنية و التكتيكية و البدنية معا (DELLAL،2008)، و يجب أن تنفذ التمارين المعطاة إلى الفريق بشكل فعال لكي يستفيد اللاعب منه بشكل كبير من خلال دمج الكرة في التدريبات، حيث ان للتمارين أهمية كبرى في إعداد اللاعبين بدنيا و مهاريا و خططيا لما تتميز من خصائص لتهيئة الرياضيين وبما يتناسب مع ذلك النشاط.

2-9-10) طريقة تدريب الهيبوكسيا: يرى وجدي الفاتح ومحمد لطفي أن تدريبات الهيبوكسيك هي أداء التمرينات أثناء تعرض أنسجة وخلايا الجسم الى نقص الأوكسجين من خلال كتم النفس أو التحكم في التنفس (تقليل عدد مرات التنفس أثناء الأداء)، ولحتمية لعب المنافسات في الأماكن التي تعلو عن سطح البحر وهي التي يتعرض اللاعب فيها لنقص كمية الأكسيجين الأمر الذي يدعو الى أهمية حدوث تكيف لأعضاء وأجهزة الجسم على التكيف للدين الأكسيجين وبالتالي فهي تؤدي إلى زيادة التهوية الرئوية وزيادة كريات الدم البيضاء وزيادة تركيز الهيموغلوبين. **(عبد الفتاح، سيد، 2003، 495).**

2-9-11) طريقة التدريب بالأثقال: يشير عبد العزيز النمر، وناريمان الخطيب (2000) " أن التدريب بالأثقال هو طريقة من طرق إعداد وتهيئة اللاعب باستخدام مقاومات متدرجة لزيادة المقدرة على إنتاج القوة أو مواجهتها " تهدف هذه الطريقة إلى تنمية القوة العضلية بأنواعها **(حماد، 1996، 152)**، كما تؤدي إلى تطوير مزدوج للنظام الهوائي والنظام اللاهوائي، بالإضافة إلى زيادة عدد الوحدات الحركية للعضلات العاملة في وقت واحد، تغيرات ايجابية في كل من مقطع وحجم العضلة، تطور في حجم التناسق البيني في العضلات. **(هيكل، 2005، ص07).**

2-9-12) طريقة التدريب البندولي: يذكر وجدي الفاتح ومحمد لطفي (2002) أنه يمكن أن تستخدم هذه الطريقة التدريبية في البطولات التي لها نظام خاص في المباريات، ويحدث هذا غالباً في الألعاب الجماعية ، فمثلاً الفرق التي تلعب في البطولات يوماً وتستريح يوماً، فهنا يكون التدريب قبل بدء البطولة بمدة حوالي عشرين يوماً مماثلاً تماماً للبطولة من حيث القوة التنافسية وميعاد المباريات، فيقوم المدرب بعمل مباريات تدريبية قوية يومياً، مع ملاحظة أن يكون الفريق المنافس في نفس قوة الفرق التي سيتنافس معها الفريق خلال البطولة، وأن يلعب الفريق بنفس القوة والسرعة التي سيلعب خلال البطولة حتى تحدث عملية التكيف على ظروف وقوة الأداء البدني والمهاري والخططي أثناء البطولة، وتكون هذه المباريات التدريبية حتى قبل بدء البطولة بمدة 4 ،5 أيام يكون التدريب فيها متوسط الشدة.

(وجدي مصطفى، محمد لطفي،2002 ص.133).

2-9-13) طريقة تدريب المحاكاة: يذكر وجدي مصطفي الفاتح ومحمد لطفي السيد (2002) أن هذه الطريقة من أحدث طرق تدريب التحمل واستخدمت هذه الطريقة لأول مرة في مجال السباحة، حيث أستخدمها كونسلمان في تدريب السباحين الأمريكان، وتستخدم مرتين في الأسبوع قبل المنافسة، ثم استخدمت بعد ذلك في تدريب الأنشطة الرياضية الأخرى ذات الحركة المتكررة، وعند التخطيط لاستخدام هذه الطريقة يوضع عاملان هامان في الاعتبار هما:

- مسافة السباق التي يتخصص فيها الرياضي.
- مستوى الإنجاز الذي يهدف المدرب الى تحقيقه. وتكمن طريقة المحاكاة في التغلب على مسافة السباق أثناء التدريب بسرعة يتم تحديدها بدقة تتناسب مع مستوى الإنجاز الذي يتم التخطيط الى تحقيقه على هذه المسافة، مع أداء فترات راحة قصيرة الى أقصى حد ممكن أثناء الأداء، ويبلغ طول فترات الراحة هذه من 5: 15 ثانية " يتوقف ذلك على طول المسافة. " وفيها يجب مراعاة ألا يقل النبض لاعب في فترات الراحة عن 150 نبضة / دقيقة وذلك لضمان عدم انخفاض المستوى الوظيفي للأجهزة الحيوية.

(وجدي مصطفى، محمد لطفي،2002 ص.133).

2-9-14) طريقة التدريب الايزوتوني: هي طريقة تدريبية لتنمية القوة، و يقصد بها تقصير و تطويل العضلة اي الاعتماد على نوع الانقباض العضلي المتحرك، و هي تنقسم الى قسمين أساسيين مستقلين الاولى و يتمثل في استخدام الانقباض العضلي المركزي اي ان انقباض العضلة يكون في اتجاه مركزها و تتغلب على المقاومة، أما الثاني فيتمثل في استخدام الانقباض العضلي اللامركزي اي أن انقباض العضلة لا يكون في اتجاه مركزها بل نحو الاطالة (بالتطويل) محاولة التغلب على المقاومة أو الثقل المستخدم الذي يعتبر ثابت. **(حكيم غلاب، 2020، ص45-46).**

2-9-15) التدريب الايزومتري: يعتبر هذا الاسلوب من طرق التدريب الشائعة في تنمية القوة العضلية، حيث يعتمد في تدريباته على التمرينات ذات طبيعة الأنقباض العضلي الثابت الذي لا تحدث فيه ايه تغيرات في طول العضلة ولا تحدث حركة نتيجة هذا الأنقباض، وتستخدم فيه مقاومات ثابتة مثل جدار الحائط أو البار الحديدى المثبت أو استخدام الآلات، و تكون فيه الشدة قصوى أو اقل من القصوى أما مدة الانقباض فتكون من 6 الى 10 ثواني، فهو عملية شد عضلي اقصى بدون تحرك في الالياف العلية، أي عمل عضلي بطريقة ثابتة بدون حركة تؤدي الى شد عضلي في مستويات عليا.
.(p19، 2008،Dellal)

2-9-16) طريقة التدريب الهرمي (Progressive): طريقة لتنمية القوة العضلية، و لها تأثير ايجابي و سريع على تنمية قوة العضلات الداخلة في الاداء (العاملة)، و يتمثل العمل بهذه الطريقة كما يلي:

- يقوم المدرب بتحديد اقصى ثقل يمكن للاعب حمله (1RM).
- ثم يقوم اللاعب برفع 80% من أقصى ما يستطيع حمله ثم يأخذ راحة مدتها 4 دقائق ايجابية.
- يرفع اللاعب 85% من أقصى ما يستطيع حمله ثم يأخذ راحة مدتها 5 دقائق و تكون ايجابية.
- يرفع اللاعب 90% من أقصى ما يستطيع حمله ثم يأخذ راحة مدتها 6 دقائق و تكون ايجابية.
- يرفع اللاعب 95% من أقصى ما يستطيع حمله ثم يأخذ راحة مدتها 7 دقائق و تكون ايجابية.
- يرفع اللاعب 100% من أقصى ما يستطيع حمله ثم يأخذ راحة مدتها 8 دقائق و تكون ايجابية.

(طلحة حسام، بدون. سنة، ص26).

2-9-17) طريقة التدريب بالتجزئة: في هذه الطريقة يتم فصل ما يسمى بالعمل البدني و العمل الفني و الخططي عن بعضهم البعض، أي ان العمل لا يكون في نفس الحصة التدريبية بل مقسم الى فترات (تدريب في الصباح – بعد الظهيرة – في المساء)، و مثال ذلك لاعبي الرجبي المحترفين الذين يمارسون تدريبات القوة لوحدها، أو القتال أو الجري في الصباح، ويمارسون الرجبي في فترة ما بعد الظهر ، فإن هذا النهج يعزز المردود الرياضي للإعداد البدني.

بعيداً عن المسابقات، يضمن هذا النهج التطور في الصفات البدنية المستهدفة، حيث يتم فصل الإعداد البدني عن الإعدادات الاخرى و نفس الحال بالنسبة لأنواع الاعداد الاخرى و ذلك للتحكم بشكل أفضل في تطوير الإمكانات الخاصة بالرياضي على المستويات التي تتطلبها الرياضة المتخصص، و فيما يتعلق بما إذا كان الرياضي يستوعب و يتأقلم مع التطور البدني في قدرته على الأداء، فإن الإجابة تكمن في العلاقة و التعبير و الترابط في مرحلة التدريب الخاص، كما هو الحال في وقت التحضير الفعلي قبل المسابقات.

2-9-18) التدريب بالتجميع: هنا في هذا النوع من التدريب يتم الجمع بين مختلف أنواع الاعداد والتحضير، حيث يتشارك المدرب والمدرب البدني وقت الحصة أو الجلسة التدريبية ويتناسبان مع المحتوى وأعباء العمل بالتناوب بين تدخلاتهما، ومثال ذلك:

1- (الإحماء (P.P) ، 2- تدريب خاص (تقني)، 3- تدريب السرعة (P.P)، 4- عمل خاص (تدريب خططي على العمل الجماعي)، 5- تقوية عضلية (P.P)، 6- تدريب خاص (عمل خططي على تطوير الاداء الجماعي)، 7- تدريب هوائي + العودة الى الحالة الطبيعية + تمديدات عضلية (P.P).

.(p30-31، 2011،Ghouali adda)

2-9-19) التدريب الباليستي: يعتمد هذا الاسلوب على الربط بين التدريب البليومتري و التدريب باللأثقال، حيث يعتبر من الاساليب التدريبية الجديدة و المستعملة في تنمية القدوة العضلية و السرعة حيث أن طبيعة الاداء في تدريباته تتميز بالسرعة العالية و الانفجارية من خلال رفع اثقال خفيفة تمثل

ثقل أو حمل اضافي على اللاعب، مما ينتج عنه استثارة و اشتراك اكبر مجموعة تدريبية من الالياف العضلية مما ينتج عنه أكبر مقدار من القوة في أقل ومن ممكن. **(علي محمد طلعت، 2003، ص24)**.

2-9-20) التدريب المكثف: هو عبارة عن أسلوب تدريبي يعتمد على مبدأ زيادة الأعمال و الاعباء التدريبية من خلال رفع الشدة بدرجة عالية (مبدأ التحميل) لفترة قصيرة مما يأدي الى اكتساب الفورمة الرياضية في اسرع وقت ممكن، لكن دون الاستمرارية في استعماله على مدار الموسم أو في فترات متقاربة بل في فترات متباعدة، و من الاسباب التي تؤدي الى استعمال هذا النوع من التدريب أنه عند انقطاع اللاعب عن التدريب لفترة زمنية و المدرب يسعى الى رفع اداء لاعبيه و لياقتهم البدنية بشكل سريع و مناسب استعداد لمباريات أو للبطولة فإن هذا الأسلوب يعتبر الانجح، لكن يجب توخي الحذر عند استخدامه نظرا للاحتمالية الكبيرة في حدوث الاصابة الرياضية و التأثيرات السلبية الناتجة عن التراكم الكبير للأحمال التدريبية المرتفعة كالاحتراق النفسي. **(أحمد نبيل محمد عبد المنعم، 2004، ص14)**.

2-9-21) طريقة التدريب بالاختبار والمنافسة: تتميز هذه الطريقة بالشدة القصوى أثناء التدريب، حيث ينفذ التدريب بشكل قريب جدا من أجواء المنافسة من حيث الشدة و الحجم، أي تحافظ على إيقاع عالي للاعب دون النزول في مستوى الفعالية أثناء تجسيد الحركات التقنية والتكتيكية، و يستعمل هذا التدريب عموما للمراقبة أو تقييم المستوى و تحت ضغط نفسي عالي، حيث تسمح المنافسة بمعرفة المستوى الذي وصل إليه اللاعبين من النواحي المختلفة (البدنية، التكتيكية، والمهارية). **(أحمد البسطويسي، 1999، ص.42)**.

2-9-22) طريقة التدريب البليومتري: والمعروف أيضاً باسم القفز أو التدريب التفاعلي، هو أحد أشكال التمارين التي تستخدم الحركات المتفجرة، مثل الالتفاف أو القفز أو الحركات القوية للجزء العلوي من الجسم القوية، لزيادة القوة العضلية. تؤدي ممارسة التدريب البليومتري إلى اكتساب تحكم فعال وإنتاج قوى رد فعل أرضية، والتي يمكن استخدامها لإطلاق الجسم بسرعة أكبر أو سرعة حركة أكبر.

ومن المهم أن يفهم المحضر البدني والمدرب أنه يجب أن يكون لدى اللاعب ما يكفي من قوة الجذع، وثبات المفاصل، ونطاق الحركة، وأن تكون لديهم القدرة على التوازن بكفاءة قبل القيام بالتمارين البليومترية المتفجرة. .... ومع ذلك، فإن ممارسة التدريب البليومتري مهمة للغاية بالنظر إلى الإصابات العديدة التي تحدث نتيجة لعدم قدرة الفرد على التحكم في قوة التباطؤ، وأنه كثيراً ما يُستخدم في المراحل الأخيرة من التأهيل البدني. **Hill&Leiszler،(2011)**.

وهو القدرة على توليد القوة في أسرع وقت ممكن ويُعرف باسم معدل إنتاج القوة (**(Maffiuletti et al،2016** يعتمد النجاح في الأنشطة اليومية والرياضة على السرعة التي تتولد بها القوة العضلية. تُظهر الأبحاث أن تدريب المقاومة عندما يتم دمجه في التمارين البليومترية يؤدي إلى زيادة إنتاج القوة العضلية بشكل ملحوظ؛ ما يسهل زيادة القوة والقدرة. **(Mckinlay et al.، Oxfeldt et al.; 2018 ، 2018،2019; Peitz et al.)**

جوهر التمرين البليومتري حيث يستخدم خاصية للعضلات تعرف باسم دورة الانقباض المركزي والإطالة. وتعمل دورة الانقباض المركزي والإطالة على تحسين الخصائص المطاطية للأنسجة الضامة والألياف العضلية عن طريق تعزيز الطاقة المطاطية المخزنة خلال المرحلة اللامركزية وإطلاقها خلال المرحلة المتمركزة لزيادة إنتاج القوة. **Slimani et al.،(2016)**.

2-9-22-1) أهمية التدريب البليومتري: تزيد التدريبات البليومترية من معدل إنتاج القوة (القدرة) وتجنيد الوحدات الحركية **(Ebben et al.، 2008، 2011** تشكل هذه التدريبات تقدماً يمكن دمجه بمجرد أن يكون العميل قد حقق قاعدة قوة شاملة، واستقرار جذع مناسباً، وقدرات توازن. تعمل القوة الثابتة الكافية متساوية القياس التي يتم تطويرها من خلال تمارين الجذع والتوازن والمقاومة على تقليل الوقت بين حركة العضلات بشكل لامركزي والانقباض المركزي؛ ما يؤدي إلى تقليل أوقات التلامس مع الأرض. قد ينتج عن ذلك انخفاض في كل من الحمل الزائد على الأنسجة والإصابة المحتملة عند أداء التدريب البليومتري. **(DiStefano et al، 2010، 2016.).**

تشتمل العديد من أنماط الحركة التي تحدث أثناء أداء الأنشطة الوظيفية على سلسلة من دورات الانقباض المركزي والإطالة المتكررة. تتطلب دورات الانقباض المركزي والإطالة تفاعل النظام العصبي والحركي بسرعة وكفاءة بعد الانقباض التطويلي اللامركزي لإنتاج انقباض مركزي وإعطاء القوة اللازمة (أو التسارع) في الاتجاه المناسب. ولذلك، فإن تحسين الحركات الوظيفية، مثل قطع أو تغيير الاتجاه، قد يتطلب ممارسة روتين تمرين يركز على التدريب البليومتري **(Asadi et al، 2016.).**

يوفر التدريب البليومتري القدرة على تدريب أنماط حركة محددة بطريقة صحيحة ميكانيكيًّا وحيويًا بسرعة أكثر ملاءمة من الناحية الوظيفية. وهذا من شأنه تقوية العضلات والأنسجة الضامة لتلبية متطلبات الأنشطة اليومية والرياضة **(Cherni et al.، 2017، 2019; Hirayama et al.)** والهدف النهائي من التدريب البليومتري هو تحقيق أعلى قدر من الوظيفة كما هو موضح في نموذج الأداء المتكامل **(Davies et al.، 2015)**، ويؤدي ذلك أيضاً إلى زيادة سرعة حركة الفرد.

يحدّ التناسق العصبي العضلي من سرعة الإجهاد العضلي. يعمل التدريب البليومتري على تحسين الكفاءة العصبية العضلية ويحسن نطاق السرعة التي يحددها الجهاز العصبي المركزي **(Davies et al.، 2015; Silva et al.، 2019)** يعتمد الأداء التفاعلي الأمثل لأي نشاط على السرعة التي يمكن بها توليد القوى العضلية.

2-9-22-2) ديناميكية العمل العضلي خلال التدريب البيومتري:

إحدى ميزات التدريب البليومتري هي دور النظام العصبي المحيطي والميكانيزم العصبي في التأثير على استجابة العضلات للأوامر الحركية بشكل مهم. يتم تدريب هذه النظم للتفاعل بسرعة وتناغم مع الحركات المطلوبة. بالإضافة إلى ذلك، يعتبر نظام التدريب البليومتري سهل الاستخدام والتطبيق

باستخدام الأقماع والصناديق والعلامات والأحبال، مما يزيد من فعالية هذا النوع من التدريب في تنفيذ المهام التي تشمل القفز والوثب والأنشطة المشابهة.

يعتمد فعالية تقلص العضلات بقوة أكبر وأسرع على تحت تأثير شدة معينة. عندما تُمد العضلة، تتصلب وتخزن الطاقة، وعندما تنقبض، تطرح هذه الطاقة المخزنة لتزيد من قوة التقلص. يعتبر التقصر الذي يسبقه مد فعالًا من متطلبات تخزين الطاقة المطاطية. **(قمحية ماجد ،عبدالجواد أبو عريضة،2013)**

2-9-22-3) المراحل الثلاث للتمرين البليومتري: تشمل المراحل الثلاث المميزة لدورة الانقباض المركزي والإطالة المتضمنة في التمرين البليومتري: المرحلة اللامركزية أو مرحلة التحميل، ومرحلة خفض الإيقاع أو مرحلة الانتقال، والمرحلة المتمركزة أو مرحلة التفريغ. **Chmielewski et al.، (2006).**

2-9-22-3-1) المرحلة اللامركزية: يمكن تصنيف المرحلة الأولى من الحركة البليومترية على أنها مرحلة لامركزية (تباطؤ)، والتي تصف التحميل المسبق أو تمدد العضلة الناهضة. خلال المرحلة اللامركزية، يتم تخزين الطاقة المطاطية، ويتم تحفيز المغازل العضلية التي ترسل إشارات إلى الجهاز العصبي المركزي. **(Davies et al.، 2015; Slimani et al.، 2016)**

معدل إنتاج القوة: هو قدرة العضلات على بذل أقصى ناتج قوة في أقل وقت ممكن.

دورة الانقباض المركزي والإطالة: عبارة عن تحميل العضلة بشكل لامركزي لتهيئتها لانقباض مركزي سريع.

نموذج الأداء المتكامل: للتحرك بكفاءة، يجب تخفيف القوى (بشكل لامركزي)، واستقرارها (بشكل متساوي القياس)، ومن ثم تسريعها (بشكل مركزي).

ويتم تخزين الطاقة الكامنة في المكونات المطاطية للعضلات خلال مرحلة التحميل هذه وتشبه إطالة رباط مطاطي. وتستند هذه المرحلة اللامركزية إلى ثلاث متغيرات للإطالة: مقدار الإطالة، ومعدل الإطالة، ومدة الإطالة (**Davies et al.، 2015**) يمكن لأي تلاعب بهذه المتغيرات الرئيسية أن يعزز كمية الطاقة المخزنة خلال حركة ما قبل الإطالة اللامركزية.

2-9-22-3-2) مرحلة خفض الإيقاع: تعرف المرحلة التالية باسم مرحلة خفض الإيقاع، والتي يُشار إليها أيضًا باسم فترة أو مرحلة الانتقال، والتي تمثل الوقت الفاصل بين المرحلة اللامركزية وبداية الانقباض المتمركز (ستتم مناقشته لاحقًا). بعبارة أخرى، مرحلة خفض الإيقاع هي الفترة الزمنية التي تنتهي فيها المرحلة اللامركزية إلى الوقت الذي يبدأ فيه الانقباض المركزي للعضلات (**Slimani et al.، 2016**) ويُشار إلى مرحلة خفض الإيقاع أيضًا باسم التأخر الكهروميكانيكي، الذي يصف تلك المساحة الزمنية التي يجب أن تتحول فيها العضلات من حالة التغلب على القوة إلى بث القوة في الاتجاه المقصود (**Davies et al.، 2015**) هذه المرحلة مهمة للأداء البليومتري، لأنه كلما كانت مرحلة خفض الإيقاع أقصر، كانت الحركة البليومترية اللاحقة أكثر فعالية وقوة، حيث إن الطاقة

المطاطية المخزنة تستخدم بكفاءة في الانتقال. إذا طال أمد مرحلة خفض الإيقاع، فإن الطاقة المطاطية المخزنة تتبدد في صورة حرارة، ولا يتم استخدام المنعكس المتمدد بالكامل؛ ما يؤدي إلى إنتاج قوة أقل تمركزاً بشكل كبير (**Davies et al.، 2015.**) أحد الأهداف الرئيسية للتدريب البليومتري يتمثل في تقليل الوقت في مرحلة خفض الإيقاع. لذلك، فإن التحول السريع من مرحلة التحميل اللامركزية إلى الانقباض المركزي يؤدي إلى استجابة أقوى.

(2016.، 2015; Slimani et al.،Davies et al.)

2-9-22-3) المرحلة المتمركزة: المرحلة النهائية هي المرحلة المتمركزة التي تمثل استجابة الجسم للأحداث التي وقعت خلال المرحلتين اللامركزية وخفض الإيقاع. تستخدم المرحلة المتمركزة الطاقة المطاطية المخزنة من المرحلة اللامركزية إما لتعزيز إنتاج القوة العضلية أو تبديد الطاقة في صورة حرارة. على سبيل المثال، خلال نصف حركة في لقطة قفزة كرة السلة، بمجرد بدء الحركة التصاعدية، تكون المرحلة المتمركزة قد بدأت، وانتهت مرحلة خفض الإيقاع. فدورة الانقباض المركزي والإطالة معًا تصف المرحلة اللامركزية التي تتمدد فيها العضلة، تليها مرحلة خفض الإيقاع حيث تكون العضلة في فترة انتقالية ثابتة ومتساوية القياس، والتي تؤدي بعد ذلك إلى المرحلة المتمركزة حيث تُستخدم الطاقة المخزنة في العضلة لتوصيل عمل متفجر. (**Oxfeldt et al.، 2019; Slimani et al.، 2016**).

المرحلةالحدث الفسيولوجي الحركة لامركزي الطاقة المطاطية المخزنة؛ تحفيز المغازل العضلية، الإشارة التي تم إرسالها إلى الحبل الشوكي إطالة العضلة الناهضة خفض الإيقاعتلتقي لأعصاب الوصلة العصبونية في الحبل الشوكي، وترسل إشارة إلى العضلات المتمددة الفترة الزمنية بين المرحلتين اللامركزية والمتمركزة المتمركزة إطلاق الطاقة المطاطية، تعزيز إنتاج القوة العضلية انقباض العضلة الناهضة.

ولفهم دورة الانقباض المركزي والإطالة بشكل أفضل، تخيل أنك تمسك رباطًا مطاطيًّا. لإطلاق الرباط المطاطي، فإن الخطوة الأولى هي تمديده. تمدد الرباط المطاطي يخلق طاقة مطاطية مخزنة تنتظر أن يتم إطلاقها. الخطوة التالية هي إطلاق الرباط المطاطي الذي يستخدم الطاقة المطاطية المخزنة لدفع الرباط المطاطي عبر الهواء.

فعضلات الإنسان تعمل بطريقة مماثلة. للقفز إلى أعلى بسرعة قصوى، فإن الحركة الأولى هي القيام بقرفصاء سطحية بسرعة — فعل لامركزي. أداء القرفصاء السطحية يعمل على إطالة مجموع العضلات الألويّة، والعضلة رباعية الرؤوس الفخذية، وربلة الساق. وبمن ثَمَّ، فإن هذه العضلات تخزن الآن الطاقة المطاطية التي تنتظر أن يتم إطلاقها. الآن، بفضل الطاقة المطاطية المخزنة، ستكون القفزة أكثر قوة— انقباض مركزي.

2-9-22-4) تصميم برنامج التدريب البليومتري (Plyometric training):

– يجب أن يُظهر اللاعب مستويات أساسية من القوة الكلية للجسم، وقوة الجذع والاتزان قبل التقدم تجاه التدريب البليومتري.

– يجب على المحضر البدني اتباع قواعد إرشادية مُحددة للبرنامج، وسمات اختيار التمرين المناسب، والمتغيرات التفصيلية في البرنامج، مثل الشدة، والحجم، والتكرار، والتطور. وعلاوة على ذلك، يجب ممارسة التدريب البليومتري فقط بواسطة الأفراد الذين يرتدون أحذية داعمة وعلى أرضية تمرين مناسبة، مثل الملاعب العشبية أو ملعب كرة السلة أو مضمار الترتان.

– يمكن لأرضية التمرين أن تكون ذات تأثير عميق في أداء التمرين عند ممارسة التدريبات البليومترية.

(Ramírez-Campillo et al.، 2013).

2-9-22-4-1) الشدة: يصف مصطلح شدة البليومتري المسافة المقطوعة ومقدار الجهد أو الإجهاد الذي تبذله العضلات، والنسيج الضام والمفاصل خلال التدريبات البليومترية ينبغي برمجة الشدة وفقًا لقدرة اللاعب على تنفيذ التمرين مع الحفاظ على تقنية التدريب المناسبة. إذا لم يتم اتباع تقنية التمرين، ينبغي خفض الشدة لحين تحقيق تقنية التمرين الصحيحة. يُفضل دائمًا بدء التمرين بشكل متحفظ، حيث إن المحضريين البدنيين يمكنهم دائمًا زيادة شدة التمرينات بمجرد إتقان اللاعب لنمط الحركة. وعلاوة على ذلك، من المهم أن يشعر الرياضي بالثقة وأن يُظهر كفاءة مناسبة من حيث الحركة خلال تمريناتهم الروتينية. إذا كانت التمارين تفوق الاحتمال، فقد تظهر على الرياضي أحاسيس الخزي؛ ما قد يُعرض التزامهم ببرنامج التمرين للخطر في الوقت اللاحق. **(Oxfeldt et al.، 2019 ،Davies et al 2015)**

2-9-22-4-2) العدد: يتم التعبير عن الحجم البليومتري على أنه عدد ملامسات القدم، أو الأشواط، أو المسكات. وأحد الأمثلة على ذلك هو إكمال ثلاث مجموعات يتألف كل منها من خمس عدات لقفزات تمرين القرفصاء، وهو الحجم الذي يعادل إجمالي 15 من قفزات تمرين القرفصاء (3×5). يتم تحديد حجم التدريب البليومتري عبر اختيار التمرين وشدة الحركة. وكما هو الحال مع أشكال ممارسة التمارين الأخرى، فإن زيادة الشدة عادة ما تقترن بانخفاض حجم التدريب.

2-9-22-4-3) عدد مرات التمرين والاستشفاء: يتم تحديد عدد مرات التمرين وفقًا لمستوى لياقة العميل، وبرنامج التدريب الحالي، وتاريخ التدريب، وتاريخ الإصابات، وأهداف التدريب. التوصية العامة هي السماح بيوم واحد على الأقل بين الوحدات التدريبية للتدريبات البليومترية المكثفة، وتعد الفترة الزمنية المُوصى بها بين الحصص عند ممارسة التدريب البليومتري من قبل الأفراد المبتدئين من 48 إلى 72 ساعة على الأقل وفقًا للقواعد الإرشادية. تُشير الأبحاث إلى أن فترة التعافي بين التدريبات يجب أن تكون كافية للوقاية من التمرين الزائد والإصابة (**Davies et al.، 2015**) سيتمكن معظم اللاعبين ظاهريًا من ممارسة حصص التدريب البليومتري مرة واحدة إلى ثلاث مرات كل أسبوع.

وبشكل أساسي، كلما زادت شدة التدريب، زادت فترة الراحة المطلوبة بين المجموعات. في حال عدم توفير فترة استشفاء كافية بين المجموعات، قد لا يحدث الاستشفاء بصورة مناسبة؛ ما سيؤدي إلى عدم الحصول على الفوائد المحتملة. وكقاعدة عامة، ينبغي أن تكون فترات الاستشفاء المُقدرة بـــ 60 إلى 120 ثانية بين التدريبات كافية لحدوث الاستشفاء الكامل، ولكن هذا الأمر يحدده فقط المستوى البدني للاعب.

2-9-22-5) فسيولوجية التدريب البليومتري:

التدريب البليومتري يستند إلى مجموعة من القواعد والمبادئ العلمية المستمدة من مختلف العلوم الرياضية، والتي يمكن أن تسهم بشكل كبير في تطوير العملية التدريبية من خلال تنفيذ برامجها بشكل فعّال واستفادة مثلى من ميزاتها.

التدريبات البليومترية تتميز بحركات سريعة تمكن العضلات من تحقيق أقصى قدر من القوة في أقل وقت ممكن، وهذا يسهم في زيادة فعالية التدريب البليومتري ويوضح ميكانيكية عمله. على سبيل المثال، في الوثب العميق، ينطلق اللاعب من الصندوق إلى الأرض، مما يؤدي إلى امتداد مفاجئ أو انقباض مركزي لعضلة الرباعية، مما يحفز المغازل العضلية ويساهم في انقباض العضلة لتجنب الامتداد الزائد. في الوقت نفسه، يقوم اللاعب بقبض العضلة بشكل إرادي للوصول إلى الأعلى، مما يعزز سرعة الانقباض العضلي وبالتالي يزيد من القدرة العضلية. يتم توحيد الإشارات العصبية الإرادية مع ردود الفعل الانعكاسية، مما يؤدي إلى زيادة سرعة الانقباض العضلي وبالتالي زيادة القوة العضلية .

. (Potash & Chu ، 2008)

أن الهدف الرئيس من استخدام التدريبات البيومترية هو زيادة القوة في الحركات المتابعة من خلال استخدام كل من المكونات الطبيعية المرنة للعضلات والأربطة والأوتار واستجاباتها، حيث إحدى سمات التدريب البليومتري هو أن النظام والميكانزم العصبي المحيط بالعضلة يتم تدريبه ليتاثر بسرعة قصوى من الواجب الحركي ومن ثم فإن استجابة العضلة اللاحقة تكون أفضل فالتدريب البليومتري يستغل الطاقة والقوة المخزنة نتيجة الانقباضات وخاصية مطاطية العضلات الإنتاج قوة انفجارية هائلة بشكل لحظي.

2-9-22-6) أهم الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند تطبيق برنامج التدريب البليوميتري:

يُطبق التدريب البيوميتري سواء بشكل فردي أو جماعي، حيث يتم تنفيذ المهام التدريبية بأقصى إمكانيات اللاعب لتحقيق الأداء المطلوب. خلال هذه العمليات، ينبغي على المدرب أن يأخذ في الاعتبار عدة نقاط وأمور مهمة لتقليل احتمالات الإصابة وتوفير بيئة آمنة ومأمونة للاعبين، وخاصة أثناء تطبيق برامج التدريب المتخصصة، قد يتطلب الأمر تحليل مهارات النشاط الرياضي للمتدربين،

بالإضافة إلى تحديد التدريبات الأكثر فاعلية التي يمكن أن تساهم في تطوير المهارات الحركية المطلوبة، وذلك بهدف تحقيق التخصص والتفوق في الأداء.

السن (العمر): يجب أن تُراعى العوامل البسيطة والواضحة، مثل العمر، خلال تطبيق برامج التدريب البيوميتري، وخاصة عندما يتعلق الأمر بالرياضيين الصغار. على الرغم من أن الأطفال يمارسون الجري والقفز والوثب بشكل طبيعي، إلا أن هذه التمارين غالباً ما تتم بشكل تلقائي دون التفكير في تقنياتها أو عناصرها الأساسية، يمكن تطبيق هذه التدريبات بنجاح من خلال برنامج تدريبي بيوميتري، ولكن ينبغي أن تتم بحرص شديد وفقاً لقدرات الأطفال، مع مراعاة تطوير المهارات الحركية المرتبطة بالنشاط الرياضي المتخصص، ينبغي أن يتم التدريب لتعزيز القدرات الحركية بشكل متوسط أو منخفض في البداية، ثم زيادة الشدة والتكرار تدريجياً. ينبغي أيضاً أن يتم تضمين إجراءات الإحماء الجيدة قبل التدريب، وتدريجياً إضافة التمارين الجديدة إلى البرنامج التدريبي بحذر.

القوة: يجب على المدرب عند تنفيذ البرنامج التدريبي البليوميتري أن يقف على مدى قوة العضلات لدى اللاعبين سواء القوة المطلقة – وهي القوة التي تعتمد على وزن الجسم وعلى محاولة رفع أقصى مقدار من المقاومة لمرة واحدة فقط _ أو القوة القصوى لتحديد بعد ذلك الشدة المطلوبة والأحمال الموجه لتطوير هذه القوة، على أن يتم ذلك مقارنة بوزن الجسم ومعرفة مدى تناسب هذه القوة مع وزن الجسم والشكل العام، وهذا يتم من خلال تحديد القوة النسبية من خلال قسمة مقدار المقاومة التي تم رفعها لمرة واحدة على وزن الجسم.

الإصابات: يعد واحد من الواجبات الرئيسية على المدرب، والتي يجب وضعها في الاعتبار هو المعرفة التامة بجوانب الإصابة المختلفة، والتي يمكن أن يتعرض لها اللاعبين، لذلك يجب على المدرب أن يراعي ويتجنب تعرض اللاعبين لبرامج التدريب قبل الشفاء تماما من الإصابات، كذلك يجب أن يتجنب الإصابات للرياضيين لا سيما الإصابات التي قد حدث نتيجة الإرهاق أو التعب أو نتيجة فقد الاتزان أثناء الأداء وأن تعدل التدريبات بما يتناسب مع إمكانيات وقدرات اللاعبين، مع توفير عوامل الأمن والسلامة خلال الأداء.

صحيح، فالإرهاق والتعب يمكن أن يزيدا من احتمالية حدوث الإصابات خلال التدريبات، خاصةً عند أداء الواجبات ذات الشدة العالية. يجب على المدرب أن يكون حذراً ويضع في اعتباره فترات الراحة اللازمة للمساعدة في تجنب الإصابات. وعادةً ما تحدث الإصابات في نهاية الوحدة التدريبية عندما يكون اللاعبون مرهقين وتكون العضلات والأوتار متعبة وغير قادرة على تحمل الإجهاد الزائد.

لتقليل مخاطر الإصابات، ينبغي للمدرب تجنب طلب الجهد الزائد من اللاعبين، وعدم الدفع بهم للقيام بمحاولات إضافية مثلما أشار اليه ."**Just one more**" يجب أيضًا تجنب الحمل الزائد على المفاصل والعضلات خلال أداء التمارين، بما في ذلك استخدام الأحزمة الإضافية أو الصدريات أثناء الوثب أو أداء التمارين الثقيلة. **(قمحية ماجد ،عبدالجواد أبو عريضة،2013)**

باختصار، ينبغي للمدرب أن يكون حذراً ويضع سلامة اللاعبين في المقام الأول، ويضمن أن الواجبات التدريبية تتم بطريقة آمنة وفعالة، مع مراعاة حاجات وقدرات كل لاعب بشكل فردي.

2-9-21-7) أنواع التدريبات البليومترية: الأنواع التمارين التدريبية البليومترية يتم تحديدها من خلال أوضاع الجسد أو المجاميع العضلية الضخمة التي تتضمن الشيفرة الخاصة لرياضة ما، والحركات الرياضية المحددة والأنماط والأنشطة التي تتضمن كل من أطراف الجسد العليا والسفلية وهنالك ثلاثة أنماط وأوضاع تدريب بليومترية:

2-9-22-7-1) التدريبات البليومترية للأطراف السفلية: التدريبات البليومترية للأطراف السفلية تناسب جميع الرياضيين وأي رياضة، وتدريبات الأطراف السفلية البليومترية تسمح بزيادة إنتاج القوة لدى المشاركين في زمن قليل، وبالتالي يساعد على زيادة مسافة الوثب للأعلى، وتعتمد على متطلبات الرياضات المختلفة، فيجب على المشارك أن يكون قادرا على إنتاج حركات متكررة أو سريعة مع القدرة على تغير الاتجاهات وعلى جميع المحاور: المحور الأفقي والعامودي والجانبي. (**Potash & Chu، 2008**).

2-9-22-7-2) التدريبات البليومترية للأطراف العلوية: الحركات المتكررة والقوية لأطراف الجسد العلوية هي متطلب لجميع الرياضات ولجميع الأنشطة **(Potash & Chu ، 2008)**، فالتدريبات البليومترية للأطراف الجسدية العليا لا تستخدم على نطاق واسع في التدريبات البيومترية كالتدريبات البليومترية السفلية، لكنها مع ذلك ضرورية واساسية للرياضيين الذين يتطلبون قوة في الأطراف العلياامن الجسد.

.(1993; Newton et al، Wilk et al..، 1997)

إن التدريبات البليومترية للأطراف العلوية تتضمن من بين غيرها رمي الكرات الطبية والتقافها ومجموعة متنوعة من تمارين الضغط (مد وثني الذراعين من وضع الانبطاح). **(Potash & Chu ، 2008).**

2-9-22-7-3) تدريبات البليومترية للجذع: يلعب الجذع دورا موازيا للأهمية حركات الرياضيين. بالإضافة للقدرة على السيطرة على الأوضاع المختلفة وتمثيله لحلقة الوصل لنقل القوة من الأطراف السفلية الى الأطراف العلوية، هذه القوة المتنقلة هي أمر شائع وضروري في فعاليات الرمي ورياضات ألعاب المضرب المختلفة. **(Voight et al.، 1993)** .

ان تمارين وتدريبات الجذع من الممكن تأديتها بليومتريا لكن من الصعب التأكد من تحقيق أداء هدف التدريب بشكل سليم للإستفادة من دورة الإطالة والتقصير بشكل مباشر في استهداف عضلات الجذع **(Potash& Chu 2008)** فاستخدام الكرات الطبية أوجد مناحي وأبعاد جديدة في استخدام التدريبات البليومترية للجذع، لتطوير للقوة الانفجارية لكل من حركات الانقباض والدوران بشكل آمن وفعال.

2-9-21-8) الأساليب المختلفة لتدريبات البلوميتري:

تمارين البلوميتري بدون أوزان: يمكن تنفيذها على الجزء العلوي أو السفلي من الجسم، مع تغيير صعوبة التمارين. وهناك ثلاثة مستويات من الصعوبة: البلوميتري البسيط (8 إلى 20 سلسلة من 10 إلى 15 تكراراً لكل جلسة): قفزات داخل الحلقات؛ تمارين الضغط. البلوميتري المتوسط (6 إلى 12 سلسلة من 6 إلى 10 تكرارات لكل جلسة): قفزات باستخدام مقاعد (مقعد/أرض/مقعد) أو حواجز؛ تمارين الضغط باستخدام صناديق ضيقة. البلوميتري المكثف (6 إلى 12 سلسلة من 6 إلى 10 تكرارات لكل جلسة): قفزات باستخدام صناديق عالية؛ تمارين الضغط باستخدام صناديق واسعة. التنوعات في الوضعيات: بدلاً من السقوط من الصندوق مع الأرجل ممدودة، يمكن للرياضي السقوط مع ثني الركبتين بزاوية 90 درجة. أظهر Bosco أن هذا التعديل يؤدي إلى مكاسب ملحوظة في الأداء. يمكن أيضاً أن تكون زاوية الانحناء الأولي 150° أو 30°. التبديل بين هذه الوضعيات المختلفة يفرض تحديات متنوعة على العضلات، مما يعزز التقدم. يُنصح بتجنب الانحناءات الكبيرة (30° و50°) خلال فترة المنافسة لتجنب الألم العضلي الشديد. يتم تنفيذ هذه التمارين من 3 إلى 7 مرات متتالية. التنوعات في الحركة: يمكن، مع الحفاظ على نفس الوضعية، تغيير الحركة على نقطة الدعم. على سبيل المثال: الخطوات القافزة (حركة طويلة على نقطة الدعم)، أو الخطوات القصيرة (حركة قصيرة على نقطة الدعم). بالنسبة لتمارين القفز من السقوط، يمكن تعديل المسافة بين الصناديق. التنوعات في التوتر العضلي: لزيادة التوتر العضلي، يمكن زيادة ارتفاع السقوط. لتقليل التوتر، يمكن إجراء قفزات متتالية باستخدام شرائط مرنة متصلة بالسقف لتخفيف الوزن (تقليل الوزن بنسبة 10 إلى 20% من وزن الجسم) مما يعزز سرعة الانقباض العضلي ويسمح بتحقيق قوة أكبر بسرعة. 2/ البلوميتري مع الأوزان: يتم تنفيذ الحركة بإضافة فترة تمدد إضافية. على سبيل المثال، في نصف القرفصاء، يمكن أن يقوم المتدرب بتمديد في الوضعية السفلية (عند 90°) قبل رفع الوزن. في تمرين الدفع الأمامي (تطوير الصدر)، يمكن طلب تغيير وضعية اليدين مع ترك الشريط في الوضعية السفلية لفرض تمدد إضافي على العضلات. ينبغي على المتدرب السماح للشريط بالنزول قليلاً لاستيعاب التمدد قبل محاولة رفعه. تتراوح الأوزان المستخدمة بين 50% إلى 80% من القوة القصوى، ويجب ألا تتجاوز التكرارات 10 مرات لكل سلسلة. --- 3/ طريقة التباين (أو البلغارية) المطبقة على البلوميتري: التباين بين "مع وزن – بدون وزن": يمكن التبديل بين البلوميتري الثقيل والخفيف. تمارين البلوميتري بدون أوزان فعالة للحفاظ على الوظائف الطبيعية للعضلات. قد يتراوح عدد السلاسل في جلسة التدريب بين 8 إلى 12 سلسلة، و4 إلى 8 سلاسل داخل كل سلسلة تدريبية. التباين بين "الانقباض العضلي المركز – البلوميتري": يساعد هذا التناوب في تحسين استعادة العضلات. العمل المركز هو أقل تعباً من البلوميتري. يمكن تنفيذ التمارين باستخدام الأوزان في مرحلة الانقباض المركز أو في البلوميتري. تتراوح كمية العمل بين 8 إلى 12 سلسلة للجلسة و4 إلى 8 سلاسل داخل كل سلسلة تدريبية. --- 4/ الإجهاد المسبق في البلوميتري: يمكن تنفيذ الإجهاد

المسبق للعضلات في تمارين البلوميتري لتقليل الأوزان المستخدمة في مراحل الانقباض المركز أو الانقباض اللامركزي. يعزز هذا التباين في الإجهاد العضلي من تحدي العضلة. الوضعية التي تشمل انحناء الركبتين بشكل كبير تُعد مثالية لهذا الهدف. يمكن تنفيذ 6 إلى 10 سلاسل في الجلسة.

(**Gilles Cometti ;2012**).

خلاصة الفصل:

يسعى الرياضيون باستمرار لاكتساب قوة وانفجارية أكبر في أداءهم الرياضي. ورغم عدم التركيز الدائم على التدريبات البليومترية ضمن برامج التدريب الرياضي، إلا أنها تُعتبر عنصراً قيماً يمكن دمجه في الخطط التدريبية الشاملة. يُعتبر ممارسة التدريبات البليومترية أمراً أساسيًا للغاية، خاصة مع الاعتبار للإصابات المتعددة التي قد تحدث نتيجة عدم القدرة على التحكم في قوة التباطؤ.

تساعد التدريبات البليومترية الرياضيين على تطوير القدرة العضلية والقوة اللامركزية اللازمة للتحكم في عملية التباطؤ. تتضمن هذه التمارين حركات سريعة وقوية تستهلك الطاقة العضلية بشكل كبير، مما يتطلب استجابة عضلية سريعة وقوية. يتعين أداء التمارين البليومترية بطريقة آمنة ومنظمة وتدريجية لضمان الحصول على أقصى قدر من الفعالية والسلامة للرياضيين.

الفصل الثالث:

المتطلبات البدنية

للاعب كرة القدم

تمهيد:

عملية الإعداد البدني في كرة القدم الحديثة هدفها إكساب اللاعب مختلف القدرات والصفات البدنية التي يحتاجها اللاعب في المنافسة، يلعب الجانب البدني دورا بارزا في الارتقاء بمستوى اللاعب لتحقيق نتائج إيجابية لصالح الفريق، ويؤثر تأثيرا مباشرا في سير المباراة والتحكم والسيطرة الميدانية في مجرياتها بفعل القدرات البدنية العالية للاعبين.

علاوة على ذلك، يُشدد في عملية الإعداد البدني على تطوير القدرات التكتيكية والفنية، مثل التسديد، والمراوغة، والتمرير، والتحكم في الكرة، وغيرها، لتمكين اللاعب من الاندماج بشكل أفضل في استراتيجيات اللعب وتحقيق الأداء المثالي في المباريات.

بالمجمل، يتطلب عملية الإعداد البدني في كرة القدم الحديثة توفير برامج تدريبية شاملة ومتنوعة، تستهدف جميع جوانب قدرات اللاعبين، وتضمن استعدادهم الفعال لمواجهة تحديات المنافسة على أعلى مستوى.

3) متطلبات اللياقة البدنية الأساسية للاعب كرة القدم:

3-1) الإعداد البدني:

يمثل الإعداد البدني حسب الكثير من المختصين الحجر الأساسي للأداء الرياضي فبدونه لا يمكن تنشيط أي مكون من مكونات اللياقة البدنية فيعرف "Michel pradet " التحضير البدني على أنه جميع الإجراءات التدريبية المنظمة والمتسلسلة التي تهدف إلى تطوير واستخدام الصفات البدنية للرياضي، بشكل دائم مع مختلف مستويات التدريب ووضعها في خدمة الجوانب التقنية والخططية للنشاط التخصصي. **(Pradet،1996،p22).**

ويرى **أمر الله البساطي** بأنّه كل العمليات الموجهة لرفع كفاءة أجهزة الجسم الوظيفية وتحسين قدرات اللاعب البدنية العامة و. الخاصة، وتكامل أدائها. **(أمر الله البساطي، 2001، صفحة 74).**

ويجمع المختصون في علم التدريب الرياضي على أن التحضير البدني:" هو مجموع المؤشرات البدنية والتنسيقية للأداء الرياضي ويلخصه الكثيرون بكونه قدرة الرياضي على اكتساب اللياقة البدنية من خلال أدائه لمجموعة من التمارين المنتظمة خلال الوحدات التدريبية ويهدف الى إعداد اللاعب بدنيا ووظيفيا ونفسيا. **(أبو عبده2001،ص367).**

ويرى الباحث إن الإعداد البدني من أهم العوامل لنجاح النشاط الرياضي والذي يركز بشكل رئيسي تطوير المتطلبات البدنية لتحقيق المستويات الرياضية العالية، بحيث فترات الإعداد لها أهمية كبيرة لجميع الرياضيين من بداية التدريب مع الناشئين الى الوصول للمستويات العليا.

3-1-1) أهمية الإعداد البدني:

قديما جل المدارس التدريبية خصوصا الاتحاد السوفييتي، انكلترا، ألمانيا تعتمد في التغلب علي الخصم على اللياقة البدنية كعنصر رئيسي واعتمدت بعض الدول الأخرى مثل الارجنتين والبرازيل على المهارة، وفي كرة القدم الحديثة يوجد إتفاق على مبدأ أنه مهما كانت مهارات اللاعب الفنية عالية وعلى دراية بخطط اللعب سواء الفردية أو الجماعية فإنه لن يتمكن من تنفيذ أي واجب إن لم يكن مؤهلا بدنيا.

ويمكن إيجاز أهمية الإعداد البدني فيما يلي:

- العمل على تطوير كفاءة الأجهزة الوظيفية الرياضي.
- المحافظة علي سلامة أعضاء الجسم.
- اكتساب الرياضي الوعي الصحي السليم.
- اكتساب الرياضي القوام الجيد المناسب.
- تطوير اللياقة الحركية في الأنشطة المختلفة. **(محمد زكي سيد، 1996، ص 337).**

3-1-2) أنواع الإعداد البدني:

الإعداد البدني العام: ويقصد به التنمية المتزنة والمتكاملة لمختلف عناصر اللياقة البدنية وتكيف الأجهزة الحيوية للاعب مع العبء البدني الواقع عليه، فهو بذلك يهدف إلى تنمية الصفات البدنية الأساسية والضرورية لدى لاعب كرة القدم بشكل متزن وشامل وهو أساس الإعداد الخاص ويعني ذلك أن الغرض من التدريب والإعداد العام هو التوصل إلى التعود على حمل التدريب والسرعة وهما مرتبطان بتحسين قابلية الجهاز العضلي العصبي للجسم والأعضاء الداخلية كافة. وهذه المرحلة تحتوي على جميع جوانب الإعداد المختلفة. **(طه إسماعيل واخرون،1989، ص27).**

الإعداد البدني الخاص: الإعداد البدني الخاص هو إعداد اللاعب بدنيا ووظيفيا بما يتماشى مع متطلبات الأداء في نشاط كرة القدم، والوصول إلى الحالة التدريبية وذلك عن طريق تنمية الصفات البدنية الخاصة وإتقان الجوانب المهارية والخططية للأداء في كرة القدم والعمل على دوام تطويرها.

(مفتي إبراهيم حماد،2001، ص146).

فترة اكتساب إيقاع اللعب: هذه الفترة تدوم حوالي 15 يوم يتم فيها إدماج تمارين القوة والسرعة تتميز هذه المرحلة المحافظة على الشدة العالية مع خفض في الحجم التدريبي التدريب أي ما يعرف ب **(Affutage).**

p. 78)، 1998،.(TURPIN. B

الإعداد للمنافسات: الإعداد للمنافسات ضروري من اجل التهيؤ لاستعان الحمل التدريبي الكبير ذات الشدة العالية ويكون وغرض التدريب في هذه الفترة بقاء اللاعب في فورمة عالية بدنيا خططيا فنيا، وتعتبر المقياس الحقيقي لمستوى اللاعبين بشكل عام ومستوى الفريق بشكل خاص.

وتساهم هذه الفترة في تهيئة قدرة اللاعب وتقدم مستواه لما تتطلبه المباريات من مجهودات تؤدي إلى رفع إمكانيات الأجهزة الوظيفية للرياضي بحيث لا يمكن الوصول إليها في التدريب.

(درويش واخرون1998، ص102).

المرحلة الانتقالية: هي المرحلة التي تأتي بعد مرحلة المنافسات أي بعد اخر مقابلة وتنتهي بأول وحدة تدريبية. **(مفتي إبراهيم،2001ص271).**

وفي هذه الفترة يقلل من حجم الحمل بالنسبة للتدريبات الخاصة وتحتل تمرينات التنمية العامة الدور الرئيسي لكي يسترجع بدنيا ونفسيا المجهودات المبذولة في مرحلة المنافسات، ويزاول الرياضي الأنشطة الرياضية غير التي يمارسها ويجب الا تكون هذه المرحلة فترة راحة سلبية لان ذلك يعيق تقدم الفرد الرياضي، وعموما فهذه المرحلة هامة جدا بالنسبة للحفاظ على مستوى الرياضي ولا يمكن الاستغناء عنها إلا إذا حدث لأي سبب أن قل مقدار الحمل الواقع على كاهل اللاعب فعلى ذلك يمكن الاستغناء عن هذه المرحلة ويمكن الانتقال مباشرة إلى مرحلة إعداد جديدة بعد مرحلة المنافسات.

(PRADET.M ، 1996p185).

3-2) العناصر الأساسية للياقة البدنية:

3-2-1) القــوة العضلية: تعد القوة بمثابة حركة الارتباط والوصل بين الصفات البدنية جميعها في تكوين وبناء الجانب الحركي والبدني بصورة متوازنة عن طريق فعل وعمل القدرات العضلية في الإنتاج الحركي في التغلب على البيئة الخارجية التي يواجهها الرياضي أثناء التدريب والمنافسة كوزن اللاعب والأجهزة والأدوات وأرضية الميدان والتعامل مع الكرة والزميل أثناء التدريب، والمنافس أثناء المباريات.

تؤثر القوة بشكل مباشر على سرعة الحركة. إنها واحدة من العوامل الديناميكية للأداء الحركي. لقد حاول العديد من الأخصائيين إعطاء تعريف مباشر للقوة إلا أنهم لم اختلفوا، وذلك بدليل قول فاياناك **(WEINECK 1983)**: إن "إعطاء تعريف دقيق للقوة يأخذ بعين الاعتبار الجوانب البدنية والنفسية أمر صعب لان شروط القوة، والعمل العضلي، والتقلصات العضلية معقدة جــدا، ومرتبطة بعدة عوامل"، حيث ان هذه الصعوبة جعلت معظم الأخصائيين يعطون تعريفاتهم للقوة حسب طبيعتها، وأنواعها.

ومع ذلك فقد حاول البعض تعريف القوة ومنهم الدكتور **حسين البشناوي، إبراهيم الخواجا** الذي أعطى سلسلة من التعاريف لمفهوم القوة منها:

- هي مدى التعب الناجم على مقاومة الجاذبية الأرضية والعمل الداخلي بالعضلة وهي تتناسب طرديا مع حجم الجسم، والمقطع الفسيولوجي للعضلة.
- هي قدرة العضلة في التغلب على مقاومات مختلفة.
- هي مدى التغلب على مقاومة الجاذبية والعامل الداخلي والخارجي للعضلة.
- هي مقدرة ميكانيكية علاوة على كونها صفة بدنية للفرد.
- هي قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها.

(حسين البشناوي، إبراهيم الخواجا، 2010).

وقد عرفها كذلك هاري **Harre 1979** بأنها: " أعلى قدرة من القوة يبذلها الجهاز العصبي والعضلي لمجابهة أقصى مقاومة خارجية مضادة "، في حين عرفها زاتسيورسكي **1968** بأنها " قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مجابهتها.

ويتضح من خلال التعريفات السابقة للقوة أن مفهومها كما يراه **أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين 2003** يدور حول:

- إن القوة العضلية ناتجة عن اقصى انقباض عضلي.
- أن يكون الانقباض ذا درجة قصوى ويؤدى لمرة واحدة.
- أن يكون الانقباض إراديا أي تحت سيطرة الجهاز العصبي الإرادي.
- أن ترتبط القوة بوجود مقاومة تواجهها سواء أكانت هذه المقاومة متمثلة في ثقل خارجي أو ثقل الجسم نفسه أو مقاومة منافس أو مقاومة الاحتكاك.

وكخلاصة لكل هذه التعاريف التي وإن اختلفت في كلماتها إلا أنها دارت حول أفكار واحدة وهي أن القوة عبارة عن قدرة الفرد، وكفاءته على الأداء البدني بالتغلب، ومواجهة المقاومات المختلفة الداخلية والخارجية. كما أن القوة هي قدرة العضلة على مواجهة مقاومات خارجية تتميز بشدتها العالية. أو هي قدرة الجهاز العضلي العصبي على التغلب على مقاومة عالية نسبيا أو مواجهتها من خلال استخدام عضلات الجسم.

إنه ومن خلال تطرقنا إلى مختلف التعاريف الخاصة بالقوة اتضح لنا بان العضلات هي المحور الأساسي الذي يدور في فلكه تعريف القوة.

وعادة تقاس القوة بالقوة القصوى التي تتمكن العضلات من إنتاجها في انقباض عضلي واحد، ويحتاج الإنسان القوة لحمل الأثقال والأوزان المختلفة وتحمل وزن الجسم ولتقليل من احتمالية إصابة العضلات الهيكلية، وقسم علماء وخبراء الرياضة القوة العضلية إلى عدة أقسام هي:

3-2-1-1) القوى القصوى: هي قدرة العضلات على مواجهة مقاومات خارجية تتميز بارتفاع شدّتها".**(محمد صبحي حسانين، وأحمد كسرى، 1998، ص 22).**

ويرى **(ريسان خريبط، وعلي تركي)** ان القوة القصوى هي: " عبارة عن قدرة الرياضي على القيام بالانقباض العضلي الا را دي إلى اقصى حد ممكن".

(ريسان خريبط مجيد، وعلي تركي مصلح، 2002، ص 37).

هي أقصى مستوى قوة يمكن أن ينتجها الجهاز العصبي الحركي عند أداء أقصى انقباض عضلي إرادي. أو هي أعلى قوة ينتجها الجهاز العصبي العضلي عند الانقباض الإرادي، وهي كما يرى لاري(Larry) وآخرون،2013:"الحمولة القصوى المنتجة منة قبل عضلة أو مجموعة من العضلات". وتبرز القوة القصوى في بعض الفعاليات الرياضية مثل رفع الأثقال ورمي المطرقة والمصارعة والتي يمكن تطويرها من خلال عدة طرق منها الحد الأقصى للقوة والتكرار والتدرج في زيادة القوة.

3-2-1-2) القوة المميزة بالسرعة: هي قدرة الرياضي على استخدام الحد الأقصى من القوة في اقل زمن ممكن. كما أنها قدرة الجهاز العضلي في التغلب على مقاومات تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية. إن هذا النوع من القوة يمكن تطويره من خلال إعطاء تمارين مشابهة للأداء المطلوب في المنافسات الرسمية مع استخدام أقصى جهد.

هي القدرة على إظهار أقصي قوة في أقل زمن ممكن وعليه فإن التوافق العضلي العصبي له دور كبير في إنتاج القوة المميزة بالسرعة، حيث ان هذا النوع من القوة يمكن تطويره من خلال إعطاء تمارين مشابهة للأداء المطلوب في المنافسات الرسمية مع استخدام أقصى جهد.

القوة المميزة بالسرعة هو المظهر السريع للقوة العضلية، الذي تندمج فيه كلا من السرعة والقوة لتخرج في مصلحة واحدة. **(مفتى ابراهيم حماد، 2001، ص65).**

3-2-1-3) القوة الانفجارية: القيام بحركات تستخدم فيها القوة القصوى في لحظة قصيرة لإنتاج الحركة ويشابه هذا المصطلح في معناه القوة المميزة بالسرعة، لكن على شرط أن تكون القوة قصوى وتظهر هذه الحركة لمرة واحدة فقط مثل (رمي المطرقة ورمي الرمح ورمي القرص)، "مقدرة الرياضي على تجسيد القوة بأقصى سرعة ممكنة ". **(Marion y_L_ALecander ;1980،p15).**

يقصد بها المقدرة اللحظية لعضلة أو لمجموعة عضلية على إخراج أقصى انقباض عضلي لمرة واحدة وبأسرع زمن ممكن. **(مفتي ابراهيم، 2001، ص65).**

كما تعرف رضوان،1998 أنها قدرة الجهاز العصبي العضلي بمحاولة التغلب على مقاومة تتطلب درجة عالية من سرعة الانقباضات العضلية، وهي القدرة العضلية التي تتكون من إرتباط القوة والسرعة وإذا كان هذا الارتباط في ذروته، أي أقصى قوة بأقصى سرعة ينتج عنه عنصر جد هام ويلعب دورا كبيرا في أداء المهارات الحركية وهو ما يعرف بالقوة الانفجارية. **(محمد نصر الدين، رضوان، 1998، ص77).**

ويرى الباحث أن القوة الانفجارية هي القوة العضلية المستخدمة في لحظة معينة لأداء عضلي عند تطبيق أقصى انقباض بأسرع زمن ممكن.

3-2-1-3-1) الشروط الأساسية لتطوير القوة الانفجارية:

القوة الانفجارية في علم البيو ميكانيك تعرف بكونها القدرة على إخراج أقصي قوة في أقصر وقت بسرعة حركية مرتفعة أي استخدام معدلات عالية من القوة في شكل تفجير حركي.

(محمد حسن علاوي، 2000، ص99).

إذ تعتبر بذل القوة في شكل متفجر وبأقل زمن ممكن وقد تكون على شكل دفع خطي:

القدرة الانفجارية (الدفع اللحظي) = القوة ×الزمن. ولتطوير القدرة الانفجارية يستعمل بعض التمرينات الأساسية التي تهدف إلى تنمية القد ر ة والسرعة ومنها تكرار القفز العمودي من الثبات.

ولكي يكتسب الرياضي **القدرة** يجب أن يمتلك:

- درجة عالية من القوة العضلية.
- درجة عالية من السرعة.
- درجة عالية من المهارة لإدماج السرعة مع القوة
- وفي كرة القدم تعتبر القوة الانفجارية من أكثر الصفات البدنية أهمية ذلك لما تتطلبه قفزات متفجرة عالية وانطلاقات سريعة. **(دانية رياض، 2004، ص18).**

يرى الباحث أن القوة الانفجارية أصبحت عاملاً أساسياً في تطوير الأداء البدني، حيث أصبحت الدليل المحدد الذي يعتمد عليه المحضر البدني في وضع البرنامج التدريبي. ومع التركيز المتزايد على القوة العضلية، أصبح استخدام التدريبات البليومترية ذات أهمية بالغة.

3-2-1-4) تحمل القوة: المعنى المباشر للتحمل العضلي أو تحمل القوة هو استمرار أداء الجهد المبذول ضد مقاومات متوسطة الشدة بحيث العبء الأكبر للعمل يقع على الجهاز العضلي، أو هي قدرة الفرد على الاستمرار في بذل جهد متعاقب مع إلقاء المقاومة على المجموعات العضلية، وهذه الصفة ضرورية في كثير من الفعاليات التي تتطلب القوة لفترة زمنية طويلة مثل (التجديف، الدراجات) (www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/lecture.).

تعرف أيضا على انها: مقدرة الفرد الرياضي على الاستمرار في الاداء بفاعلية دون هبوط كفاءته في كفائته، أو هو مقدرة الرياضي على مقاومة التعب ". **(مفتي إبراهيم حماد 2001،ص 147).**

هو قدرة اجهزة الجسم على مقاومة التعب أثناء المجهود المتواصل الذي يتميز بطول فتراته وارتباطه بمستويات من القوة العضلية. **(محمد حسن علاوي، ص 100).**

ولتطوير هذا النوع من القوة يمكن اللجوء إلى عدة طرق منها الطريقة الدائرية، حيث يجب ألا تكون الراحة بين التكرارات راحة كاملة بل يجب أن تكون جزئية وذلك لكي تحفز عمل نظام الطاقة اللاهوائي اللاكتيكي، ولا يجب أن تكون الراحة قصيرة جدا أو معدومة لأن ذلك يؤدي إلى استخدام النظام الهوائي فيتغير الهدف والفائدة من التمرين

3-2-1-2) أهمية القوة العضلية:

- تعتبر القوة العضلية أحد مكونات اللياقة البدنية.
- القوة العضلية تستخدم كعلاج وقائي ضد التشوهات والعيوب الخلقية والجسمية.
- أثبت (ماك كلوى) أن الأفراد الذين يتمتعون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية من القدرة البدنية العامة.
- تعتبر عنصر أساسي أيضا في القدرة الحركية.
- لا يوجد نشاط بدني رياضي يمكنه الاستغناء عن القوة.
- لها دور فعال في تأدية المهارات بدرجة ممتازة.
- القوة العضلية تكسب الرياضيين تكوينا متماسكا في جميع حركاتهم الأساسية.
- تعتبر عنصرا هاما لتحقيق التفوق الرياضي. **(حماد،2001، ص127).**

3-2-1-3) التأثيرات الفسيولوجية لتدريبات القوة العضلية:

التأثيرات المورفولوجية:

وتعود أسباب نمو العضلة وزيادة مقطعها الفسيولوجي حسب ما ذكره أبو العلا أحمد عبد الفتاح وأحمد نصر الدين 2003 إلى زيادة عدد الألياف بالعضلية الواحدة أو الى أن عدد الألياف العضلية في كل عضلة يتحدد وراثيا وأن نمو العضلة يحدث عن طريق زيادة محتوى الليفة العضلية من المكونات التالية:- زيادة عدد وحجم اللويفات العضلية بكل ليفة.

- زيادة حجم المكونات الانقباضية وخاصة فتائل المايوسين.

- زيادة كثافة الشعيرات الدموية بكل ليفة عضلية.

- زيادة كميات الأنسجة بشكل عام وزيادة قوة الأنسجة الضامة والأوتار والأربطة.

زيادة حجم الألياف العضلية السريعة: إن الزيادة حجم الألياف العضلية السريعة يكون أكثر من زيادة حجم الألياف العضلية البطيئة بفعل التدريبات، وتختلف هذه الزيادة وفقا لطبيعة التدريب ونوعيته، فالتدريبات ذات الشدة المرتفعة وعدد التكرارات القليل يزيد من ضخامة الألياف السريعة، أما التدريبات ذات الشدة المنخفضة وعدد التكرارات الكثير فإنه يزيد من تضخم الألياف العضلية البطيئة.

زيادة كثافة الشعيرات الدموية: إن تدريبات الشدة العالية والتكرار المنخفض يقلل من كثافة الشعيرات الدموية للألياف العضلية، بينما يكون فعل التدريبات ذات الشدة المنخفضة وعدد التكرارات المرتفع، معاكسا تماما حيث يزيد من كثافة الشعيرات الدموية مما يسمح للعضلة بإمكانية الاستمرار في العمل العضلي لفترة أطول.

زيادة وقوة حجم الأوتار والأربطة: إن تدريبات القوة يكون لها أثر كبير على كل أعضاء وأجهزة الجسم ولذلك يزداد حجم وقوة الأوتار والأربطة بفعل هذه التدريبات كنوع وقائيا من التكيف لحمايتها من شدة الضرر الواقع عليها مما يزيد من قوتها وصلابتها.

التأثيرات البيوكيمائية: تتلخص أساسا في تحسين عمليات إنتاج الطاقة اللاهوائية والهوائية بنسبة أقل. ويرتبط بذلك زيادة نشاط الإنزيمات الخاصة بإطلاق الطاقة، بالإضافة إلى زيادة مخزون المصادر الكيمائية للطاقة والاستجابات الهرمونية، ويمكن تلخيص هذه التأثيرات فيما يلي:

- زيادة مخزون العضلة من مصادر الطاقة الكيمائية.- زيادة مخزون الجليكوجين.

جدول (01): يمثل ملخص التأثيرات الفسيولوجية لتدريب القوة العضلية.

أنواع التأثيرات		التغيرات الحادثة بالجسم
1-التأثيرات المورفولوجية	1	زيادة المقطع الفسيولوجي للعضلة
	2	زيادة حجم الألياف السريعة
	3	زيادة كثافة الشعيرات الدموية
	4	زيادة حجم وقوة الأوتار و الأربطة
2-التأثيرات الأنثروومومترية	1	زيادة الكتلة العضلية
	2	انخفاض نسبة الدهن بالجسم
3-التأثيرات البيو كيميائية	1	زيادة مخزون العضلة من مصادر الطاقة الكيمائية
	2	زيادة مخزون الجليكوجين
	3	زيادة نشاطات الإنزيمات
	4	زيادة استجابة هرمون التستوستيرون
4-التأثيرات العصبية	1	تحسين السيطرة العصبية على العضلة
	2	زيادة تعبئة الوحدات الحركية
	3	زيادة تزامن توقيت عمل الوحدات الحركية
	4	تقليل العمليات الوقائية للانقباض
5-تأثيرات الجهاز الدوري	1	زيادة نمو جدار القلب مع الاحتفاظ بنفس تجويف القلب
	2	زيادة الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بدرجة قليلة

جدول (01): يمثل ملخص التأثيرات الفسيولوجية لتدريب القوة العضلية.

التأثيرات العصبية: يمكن تلخيصها فيما يلي:

- تحسن السيطرة العصبية على العضلة.
- زيادة تزامن توقيت عمل الوحدات الحركية.
- تقليل العمليات الوقائية للانقباض. **(أبو العلاء، أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين، 2003).**

التأثيرات الخاصة بالجهاز الدوري: يتعلق الأمر هنا بزيادة سمك جدار عضلة القلب بفعل تدريبات القوة.

كما يرتفع الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بفعل التدريبات، ويمكن تلخيص كل هذه التأثيرات في الجدول الموالي: **(أبو العلاء، أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين، 2003).**

3-2-1-4) تنمية القوة العضلية: خلال الحصص التدريبية الخاصة بتنمية القوة يجب التركيز على بعض النقاط و المعايير المهمة و التي تلعب دور كبيرا في تحديد المقدار الذي تنمى به القوة، حيث ان هناك مبدأ ضروري يجب اخذه بعين الاعتبار عند تنمية القوة العضلية و هو أن تعمل العضلة او المجموعة العضلية المراد تنمية قوتها ضد مقاومات تكون أكبر مما هي معتادة عليه، حيث تزداد هذه المقاومات كلما زاد مقدار القوة العضلية للعضلات العاملة، و يجب مراعاة **مبدأين أساسين** هما:

3-2-1-4-1) مبدأ المقاومة المتزايدة (التدرج في زيادة درجات المقاومة): حيث يجب الزيادة في درجات أو مقدار المقاومة المسلطة على العضلات العاملة كلما زاد مقدار القوة العضلية في تلك العضلات.

3-2-1-4-2) مبدأ الحمل الزائد: ويقصد به ضرورة تسليط مقاومات كبيرة على العضلات العاملة تكون في الأساس أكبر من قوتها لضمان التطور في مقدار قوة تلك العضلات. **(السيد، 2003، ص96).**

3-2-1-5) أهمية طرق تدريب القوة العضلية: لتطوير القوة العضلية يجب العمل على خلق توترات عضلية قصوى في العضلة، وهذا ما أكده **Zasiorski** حين قم بتحديد 3 طرق تعمل على توليد أقصى توتر عضلي داخل العضلات، وتتمثل هذه الطرق فيما يلي:

3-2-1-5-1) الطريقة الأولى: طريقة الجهد الأقصى: تعتمد هذه الطريقة التدريبية على استخدام أقصى حمولة خلال تدريبات القوة، حيث تتراوح الشدة من 90% - 100% (بعض المراجع من 85% - 100%)، و تكون التكرارات من 1 الى 5 أما السلاسل فتكون من 4 الى 6 مجموعات، حيث ان الاداءات الحركية هنا تكون مرتبطة بالعوامل العصبية العضلية مما ينتج عنها اجهاد كبير، لذا فهي تتطلب فترات طويلة من الراحة بين المجموعات قد تصل الى 7 دقائق.

3-2-1-5-2) الطريقة الثانية: طريقة الجهد المتكرر: تعتمد هذه الطريقة التدريبية على عدم استخدام حمولات قصوى خلال تدريبات القوة، حيث يتم التدرب بحمولات تدريبية تكون متوسطة الى

أقل من القصوى، حيث تتراوح الشدة من 70% - 85% من أقصى ما يستطيع الفرد القيام به، و تكون التكرارات فتتراوح من 6 الى 12 تكرار (بعض المراجع من 6 -10)، أما السلاسل فتكون من 6 الى 8 مجموعات، حيث أن طبيعة العمل هنا تكون مركزة على القيام بعدد كبير من التكرارات حتى الوصول الى التعب، حيث تصل مدة الاسترجاع الى 5 دقائق.

3-2-1-5-3) الطريقة الثالثة: طريقة الجهد الديناميكي: تعتمد هذه الطريقة التدريبية على استخدام السرعة القصوى في اداء تدريبات القوة، حيث تتراوح الشدة فيها من 50% - 60% من أقصى ما يستطيع الفرد القيام به **(1RM)** بالاعتماد على السرعة القصوى في اداء التكرارات التي تتراوح من 8 الى 10 تكرار(بعض المراجع من 6 الى 15 تكرار)، اما السلاسل فتكون من 4 الى 6 مجموعات، حيث ان طبيعة الافعال هنا تكون مرتبطة بالعوامل العصبية العضلية (المجهودات الحركية ذات الطبيعة السريعة)، لذا تصل مدة الاسترجاع الى 3 دقائق راحة بين المجاميع أو السلاسل التدريبية. **(Prévost،2013).**

3-2-1-6) تنمية أنواع القوة العضلية:

3-2-1-6-1) تنمية القوة القصوى: يمكن تلخيص أهم الطرق المستخدمة في تنمية صفة القوة القصوى في مبدأ التدرج في الزيادة في مختلف أنواع المقاومات المستخدمة أثناء التمرين، حيث يكون الاداء أو التنفيذ ببطء مع مراعات النقاط التالية:

- **الشدة:** يتم استخدام مستوى الشدة الأقصى اي تكون الشدة من (95% - 100%) من أقصى ما يستطيع الفرد الرياضي تحمله.
- **الحجم:** تتراوح عدد مرات تكرار اداء التمرين من 1 الى 5 تكرارات بالنسبة لشدة (95% - 100%)، ويكون عدد السلاسل من 4 الى 6 مجموعات للتمرين الواحد.
- **الراحة:** تكون الراحة طويلة نسبيا في هذا النوع من التدريبات حتى استعادة الاستشفاء، وتتراوح ما بين 6 الى 7 دقائق. **(كماش، 2000، ص154).**

3-2-1-6-2) تنمية القوة المميزة بالسرعة: كما تم التكلم سابقا بان صفة القدرة العضلية (القوة المميزة بالسرعة) هي صفة مركبة من صفتي القوة العضلية و السرعة **(Cometti،1993، p102)**، حيث تعتمد اهم الطرق الخاصة بتنمية صفة القوة المميزة بالسرعة على طبيعة الانقباضات العضلية الداخلة في الاداء و على مبدأ القيام بأكبر عدد من الاداءات و الانقباضات العضلية في أقل زمن ممكن، حيث يكون الاداء بأقصى قوة و سرعة معا، و تتمثل أهم النقاط التي يجب التركيز عليها في لضمان تنمية هذه الصفة فيما يلي:

- **الشدة:** يتم استخدام مستوى الشدة الأقصى أو الاقل من الاقصى اي تكون الشدة من (95% - 100%) أو (85% - 95%) من أقصى ما يستطيع الفرد الرياضي تحمله.

- **الحجم:** تتراوح عدد مرات تكرار اداء التمرين من 1 الى 5 تكرارات بالنسبة لشدة (95% - 100%)، أما شدة (85% - 95%) فتتراوح عدد التكرارات من 6 الى 10 تكرارات، و يكون عدد السلاسل من 4 الى 6 مجموعات للتمرين الواحد.

- **الراحة:** تكون الراحة طويلة نسبيا في هذا النوع من التدريبات حتى استعادة الاستشفاء، و تتراوح ما بين 4 الى 5 دقائق.

3-2-1-6-3) تنمية تحمل القوة: تعتمد اهم الطرق الخاصة بتنمية صفة تحمل القوة على مبدأ القيام بأكبر عدد من الاداءات (التكرارات) أو السلاسل (المجموعات)، أو المحافظة على نفس عدد التكرارات و المجموعات مع خفض زمن و وقت الراحة سواء بين التكرارات أو السلاسل (المجموعات)، مع مراعات أن تتراوح الشدة من المتوسطة الى الأقل من القصوى، حيث يكون الاداء بأقصى قوة و سرعة و لأطول مدة أو لأكبر عدد ممكن من التكرارات أو المجاميع، و تتمثل أهم النقاط التي يجب التركيز عليها في لضمان تنمية هذه الصفة فيما يلي:

- **الشدة:** يتم استخدام مقاومات تتراوح شدتها من 60% - 75% من أقصى ما يستطلع الفرد تحمله.

- **الحجم:** تتراوح عدد مرات تكرار اداء التمرين من 15 الى 20 تكرار وقد تفوق ذلك أحيانا، ويكون عدد السلاسل من 3 الى 5 مجموعات للتمرين الواحد وقد تتجازو ذلك أحيانا.

- **الكثافة:** تكون فترات الراحة غير طويلة و غير كاملة في هذا النوع من التدريبات، حيث تتراوح مدتها ما بين 1 الى 2 دقائق فقط. **(عبد العزيز النمر، 2000، ص218).**

3-2-1-6-4) تنمية القوة بالاعتماد على نوعية الانقباضات العضلية:

3-2-1-6-4-1) طريقة الانقباض الايزومتري: تكمن فكرة هذا النوع من التدريب في العمل على استخدام مقاومات قصوى يصل فيها الانقباض العضلي في العضلات العاملة الى نقطة لا يستطيع التغلب فيها على تلك المقاومة المستخدمة في التمرين و الثبات في ذلك الوضع لعدد من الثواني حتى تصل العضلة الى مرحلة العجز عن الاستمرارية في الشد، حيث يأخذ الاداء وضعيات و اشكال تكون قريبة و مشابهة للحركات الخاصة بالنشاط التخصصي، و تتراوح المدة التي يستمر فيها اللاعب في الشد أو مقاومة الثقل غالبا ما بين 5 الى 15 ثانية، الا انه تمت تحديد فترة (4 – 5 ثواني) كمدة كافية لتنمية القوة القصوى للعضلات الصغيرة اما العضلات الكبيرة فتتراوح مدتها من (7 – 8 ثواني)، و يؤدي هذا النوع من التدريبات الى زيادة حجم العضلة و تنمية القوة القصوى للعضلات العاملة، كما أنه يساهم في احداث تكيفات في الجهاز العصبي و الجهاز العضلي، كما يجب الاشارة الى انه يمكن زيادة عدد مرات تكرار التمرين لكن باستخدام زوايا مختلفة في المفصل خلال الاداء. **(حكيم غلاب، 2020، ص100).**

مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب الايزومتري:

الشدة: تتراوح الشدة المستخدمة في هذا النوع من التدريبات من الشدة القصوى الى الشدة الاقل من القصوى أي من (95% - 100%) أو من (85% - 95%).

الحجم: تتمثل فترة دوام أو الاستمرارية في الشد أو مقاومة الحمل المسلط على العضلات العاملة في هذا النوع من التدريبات ما بين (3 الى 10 ثواني)، الا أن **Hentenger** وMuller حددا مدة 06 ثواني كفترة كافية لتطوير القوة القصوى في العضلات العاملة.

الراحة: تكون فترات الراحة في هذا النوع من التدريبات طويلة نسبيا حتى استعادة الاستشفاء، نظرا للجهد الكبير المسلط على الجهازين العصبي والعضلي، وتتراوح ما بين 4 الى 5 دقائق.

3-2-1-6-4-2) طريقة الانقباض الايزوتوني (بالتطويل أو بالتقصير): لقد اصبح هذا الاسلوب التدريبي أكثر الطرق استخداما في تنمية القوة العضلية (القوة الانفجارية – القدرة العضلية) في العديد من الفعاليات الرياضية المختلفة التي يتطلب ادائها أقصى مقدار من القوة مع سرعة كبيرة في التنفيذ **(عبد العزيز النمر، 2000، ص76)**، و اتفق أبو العلا و السيد عبد الحافظ على التدريب بالاعتماد على الانقباضات العضلية المتحركة **(Isometric)** سواء بالتطويل أو بالتطويل (**excentric – concentric**) من أهم الطرق التدريبية و النموذجية المستخدمة في تنمية القوة العضلية سواء القدرة أو القوة المتفجرة بالنسبة للمجاميع العضلية العاملة و الاساسية في النشاط التخصصي. **(أبو العلاء، 1994، ص122)**.

– كما ان تنمية صفة القوة عن طريق هذا النوع من الاساليب و التدريبات يتطلب استخدام تمرينات تعتمد على الانقباضات العضلية المتحركة و السريعة و ذات الطبيعة الانفجارية، حيث يكون الاداء خلال التمارين ذا طبيعة انفجارية و بأقصى سرعة **(مروان عبد المجيد، 1998، ص44)**، و اشارت العديد من الدراسات أن احسن اسلوب لتنمية القوة العضلية (القدرة العضلية – القوة الانفجارية) هو ان يتبع الانقباض بالتقصير للعضلات العاملة و الداخلة في الاداء بانقباض بالتطويل مباشرة و من صور ذلك في مباريات كرة القدم: اداء مختلف الحركات المركبة كاستلام الكرة ثم التصوير ....الخ. **(عبد العزيز النمر، 2000، ص76)**.

مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب الايزومتري:

الشدة: تتمثل الشدة هنا في السرعة القصوى في الاداء الممزوجة مع المقاومة، حيث اثبتت العديد من الدراسات أن استخدام السرعة القصوى أثناء الاداء يزيد من مقدار القوة العضلية في العضلات العاملة بنسبة مرتفعة، و تتراوح الشدة المستخدمة في هذا النوع من التدريبات من الشدة القصوى الى الشدة الاقل من القصوى أي من (95% – 100%) أو من (85% – 95%)، مع مراعاة ان يبتسم الاداء بالسرعة العالية.

الحجم: تمثل عدد التكرارات أو عدد السلاسل حجم التمارين المستخدمة في هذا النوع من التدريبات التي تعتمد على الانقباض المتحرك، حيث يتم تحديد عدد تكرارات و سلاسل التمرين الواحد طبقا للهدف المراد تحقيقة، بشرط أن يكون الاداء مماثل للاداء الحركي للمهارات الخاصة بالرياضة التخصصية، و تتراوح عادة التكرارات عند استخدام الشدة القصوى من (1 الى 5 تكرارات)، بينما

يتراوح عدد التكرارات عند استخدام الشدة الاقل من القصوى من (6 الى 10 تكرارات)، اما عدد السلاسل فيكون عادة من 3 الى 6 مجموعات طبقا لدرجة الحمل المستخدم.

و يمكن استخدام طريقة أخرى في هذه التدريبات من خلال الاعتماد على الفترات الزمنية، فاذا تم استخدام الشدة القصوى فإن فترة دوام التمرين تكون قصيرة مع القيام بعدد محدد من التكرارات، أم اذا كانت الشدة أقل من القصوى فإن فترة اداء التمرين تزيد و تزيد معها عدد التكرارات، مقارنة بما كانت عليه في الشدة القصوى.

الراحة: تكون فترات الراحة في هذا النوع من التدريبات طويلة نظرا للجهد الكبير المسلط على الجهازين العصبي و العضلي نتيجة استخدام الشدة القصوى و الأقل من القصوى التي تتطلب فترات راحة تكون طويلة حتى يتمكن الفرد من معاودة تكرار التمرين مرة أخرى، و تتراوح فترة الراحة ما بين 4 الى 6 دقائق، حسب قدرة و سرعة كل فرد على الاسترجاع. **(أبو العلاء، 1994، ص237)**.

3-2-2) السرعة (SPEED): تعتبر السرعة أهم مكونات اللياقة البدنية الضرورية لجميع الرياضات ولا تقتصر أهميتها لجري المسافات كما يضن البعض بل يعتبر توفرها شرط أساسي للوصول للمستويات العليا وتوجد متطلبات ومتغيرات تساهم في زيادة السرعة مثل تردد الخطوة وطولها ومنه تعتبر السرعة من أبرز الصفات البدنية التي تطور الأداء الحركي وإيصال اللاعب للإنجازات الرياضية.

يعرف (فرانك ديك 1980) السرعة بانها: القدرة على تحريك أطراف الجسم او جزء من روافع الجسم او الجسم ككل في اقل زمن ممكن. إن السرعة حسب ما يراه: تيربان TURPIN (2002) هي: "القدرة على القيام بأداء حركي يؤدي إلى انتقال الجسم أو احد أجزائه بخفة عالية وفي اقل وقت ممكن" **(TURPIN.2002)** وتعرف بأنها " قدرة الفرد على أداء حركات متتابعة من نوع واحد في أقصر مدة.

(ساري أحمد حمدان، 2001).

السرعة هي القدرة على تحريك الجسم في اتجاه واحد بأسرع ما يمكن. وهي ناتج معدل الخطوات وطول الخطوة **(Bailey وآخرون، 2017؛ Barnes وKilding، 2015؛ Moore، 2016؛ Van Oeveren وآخرون، 2017)**. سرعة تردد الخطوة **(Stride rate)** هي: عدد الخطوات التي يتم اتخاذها في مقدار معين من الوقت (أو المسافة). معدل طول الخطوة **(Stride length)** هو: المسافة المقطوعة بخطوة واحدة خلال الجري. على الرغم من أن بعض جوانب السرعة تعتمد على عوامل وراثية، فإنها مهارة يمكن اكتسابها من خلال برنامج تدريبي متكامل. **(Zafeiridis 2008،et Salonikidis)**.

أما من وجهة النظر البيولوجية فإن السرعة تعني: "عمليات فلسجية وأثاره عضلية تظهر في وقت قصير وتحدث الطاقة، الحركة لأعصاب كما أن هذه الإثارة مقرونة بدرجة أمكانية الإنسان، فسرعة الإثارة للعضلات ودرجة التقلص في الأنسجة، الموجودة في الجسم تكسب الرياضي السرعة المطلوبة ."

(عبد الله حسين اللامي، 2004).

إن مختلف الدراسات أشارت إلى أن السرعة تظهر في أغلب الأحيان مرتبطة **بالقدرة العضلية** أو مرتبطة بسرعة تغيير الاتجاه، والسرعة بمصطلح عام يستخدمه بعض الباحثين في المجال الرياضي للإشارة إلى الاستجابات العضلية الناتجة من التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلي والاسترخاء العضلي.

مختلف هذه التعاريف تصب في قالب واحد، وتنبع من منهجية واحدة وهو إن السرعة هي القدرة على إنتاج حركة سريعة في أقصر وقت ممكن لعضو من أعضاء الجسم المختلفة سواءً كانت هذه الحركة هي قدم الراكض أو ذراعه وترتبط السرعة بالقوة والرشاقة والتوافق والتحمل خاصة في كرة القدم

3-2-2-1) أنواع السرعة: وتنقسم إلى السرعة القصوى وتحمل السرعة، وتتنوع إلى السرعة الانتقالية والسرعة الحركية وسرعة الاستجابة نستطيع تمييز أنواع عديدة من السرعة:

3-2-2-1-1) سرعة رد الفعل: يقصد بها المقدرة على الاستجابة لمؤثرات خارجية في اقصر زمن ممكن، وبالتكرار تصبح هذه الحركات لا إرادية كالقفز والركض والضرب والانتباه نحو مؤثرات خارجية، و يمكن أن نطلق على هذه الاستجابة رد الفعل المكتسب، أما فيما يخص رد الفعل الطبيعي فهو صفة وراثية أي يولد مع الطفل، ويمكن ملاحظة ذلك جليا عند الأطفال الصغار من خلال الفروق التي تظهر بينهم مبكرا، كما انه يشكل أساس رد الفعل المكتسب.

كما أنها مقدرة الفرد على الاستجابة السريعة للمثير، اما زمن رد الفعل الحركي فيتضمن الزمن الواقع من لحظة ظهور المثير حتى نهاية الاستجابة الحركية يتم قياسها (electro stop watch)، و (reflexo meter)، وتتمثل أنواع رد الفعل هي:

- **رد فعل بسيط:** هي استجابة حركية محددة على إشارة معروفة ومنتظرة مسبقا مثل سماع صافرة.
- **رد فعل مركب:** هو رد فعل اختياري: استجابة حركية محددة على واحدة أو عدة إشارات متعارف عليها.
- **رد فعل على هدف متحرك في لعبة كرة القدم:** ومن هنا علينا ألا نتحدث عن تحسين السرعة عموما بل عن تحسين خاصية معينة من الحركة السريعة للفرد. وكما ترتبط السرعة بالعديد من المكونات الأخرى، فالسرعة والقوة متلازمتان (القوة المميزة بالسرعة)، كما أن كرة القدم على سبيل المثال تتطلب مكون تحمل السرعة.

3-2-2-1-2) السرعة القصوى: عندما تزيد مسافة العدو عن 18متر فإن الاعتماد يصبح بالدرجة الأولى مركزا على عامل مهم وهو الذي يطلق عليه اسم "عامل السرعة القصوى ".

ومن الملاحظ أن هذا العامل قد يرتبط بدرجة منخفضة بالعامل ا (سرعة الجري لمسافات قصيرة جدا) فعلى سبيل المثال: قد نجد أن هناك بعض اللاعبين الذين يمتازون بسرعة انطلاق كبيرة في كرة السلة

أو كرة اليد أو كرة القدم ولكنهم لا يتمتعون بالسرعة كبيرة في العدو لمسافة 50متر مثلا والعكس صحيح.

3-2-2-1-3) السرعة الانتقالية: تعني الانتقال من مكان إلى آخر بأقصى سرعة ممكنة وبأقصر فترة زمنية. كما تعني قدرة الفرد على قطع مسافة معينة في أقل زمن ممكن. ويستخدم هذا المصطلح في أنواع الأنشطة الرياضية الحلقية. **(محمد حسن علاوي، ص.153).**

3-2-2-1-4) سرعة الحركة: يقصد بها أداء حركة أو عدة حركات مركبة معا في اقل زمن ممكن. كما تعني سرعة انقباض عضلة أو مجموعات عضلية معينة عند أداء الحركات الوحيدة أو المركبة.

ويقصد من هذه التعاريف للسرعة الحركية أداء حركة لها اتجاه وهدف محدد سواء لمرة واحدة أو بتواتر متعدد المرات وفي أقل زمن ممكن كسرعة الوثب في ألعاب القوى وضرب الكرة في كرة القدم وغيرها.

وتتحدث بعض المصادر عن تقسيمات بأسماء تختلف شكلا عن التقسيم السابق، ولكنها تتشابه ضمنيا من حيث المحتوى والمعنى. وكمثال على ذلك السرعة القصوى (السرعة الانتقالية)، السرعة الحركية (سرعة أداء الحركة)، وسرعة الاستجابة (رد الفعل)، وتحمل السرعة، الذي يضاف أحيانا للسرعة وأحيانا أخرى للمداومة.

3-2-2-1-5) تكرار السرعة القصوى (rsa): تستعمل بصفة كبيرة في التدريب الرياضي الحديث للاعبي كرة القدم، هذا العمل يسمح بتحسين قدرة اللاعب على تكرار مجهودات بشدات عالية طول مدة المنافسة، يعرفها (**Bishop et al،2011**) على أنها القدرة على إنتاج أفضل معدل أداء أو نتيجة في مجهودات عالية الشدة المتمثلة في مجموعة من السرعات المفصولة بفترات استرجاع قصيرة المدى و غير كاملة أقل من 60 ثانية، وحسب **(Cometti 2006)**: تكرار السرعة القصوى اللياقة التي تسمح بالاستمرار في أداء السرعات القصيرة مع البقاء في نفس مستوى الأداء.

3-2-2-1-5-1) العوامل الأساسية لتكرار السرعة القصوى (RSA):

تكرار السرعة القصوى مرتبط بظهور ظاهرة فلسجية مصدرها الجهاز العصبي تتمثل في التعب العضلي، يعرف على أنه شعور اللاعب بالتعب أي انخفاض في المقدرة على الاستمرار في الأداء البدني والحركي في فترة من التدريب أو في المباراة.

من الناحية الفسيولوجية، سباق العدو القصير يستمر أقل من ثلاث ثوان يتوافق مع أقصى جهد كثافة يتطلب قطاع الطاقة اللاهوائية في الغالب (تحلل السكر، ATP وPCr) لإنتاج ATP (**Spencer ،، I.2005 et a**). التأثير على مساهمة أنظمة الطاقة أثناء تكرار السرعة القصوى. مع إطالة مدة الجهد (على سبيل المثال، سباق 30 ثانية)، فإن مساهمة الطاقة يزداد تحلل السكر اللاهوائي والهوائي. **(Medbo et al، 1999).**

استثارة العضلات: يتطلب أداء سباق السرعة مستويات كبيرة من التنشيط العصبي **(rosset al،2001)** خلال سباقات السرعة المتكررة، القدرة على تنشيط العضلات طوعا يتم تشغيله عن طريق الجري

والحفاظ على تجنيد العضلات مما يؤثر على المقاومة متعب. هذا التغيير في تنشيط العضلات ينتج عن تعديل الاستثارة عصبي عضلي، إنه نتيجة الاضطرابات الأيونية المرتبطة بالحد من نشاط مضخة الصوديوم (Na+)/البوتاسيوم ATPase (K+) (frseret al2002،) الذي يسبب تراكم K+ في البيئة خارج الخلية (Juel et al.،2000). هذا الفائض من K + سوف تعديل استثارة غشاء الخلية وتقليل القوة الناتجة المنتجة ربما من التعطيل التدريجي لقنوات الصوديوم. (Ruff et al،1988).

إمدادات الطاقة: يؤثر انقطاع إمدادات الطاقة على تكرار السرعة القصوى على مستوى إعادة التركيب الفوسفوكرياتين المحدد الأول لتكرار السرعة القصوى مرتبط نسبة (إستنفاذ/ إمتلاء) الفوسفوكرياتين أساس تركيب atp فيرتبط من ناحية مدة الجري ومن ناحية أخرى بالمستوى التدريبي للرياضيين (Hirvonen et al.،1987) بالإضافة إلى تصنيف العضلات الألياف السريعة (استنزاف أكثر سرعة في العضلات)، وترتبط مدة إعادة امتلاء PCr بنوع الانتعاش (الاسترجاع) وكذلك المستوى الهوائي التشبع بالأوكسجين.

(Tomlin and Wenger،2001).

من أجل الاسترداد شبه الكامل لمخزونات PCR. أثناء تكرار سباقات السرعة، فإن امتلاء الفوسفوكرياتين PCR لا يكتمل أبداً مما يدل على أهمية سرعة امتلاء عالية للحفاظ على الأداء.

(Villanueva et al.،2012).

تمثل مساهمة الطاقة الناتجة عن التحلل اللاهوائي حوالي 40% خلال سباق العدو6 ثوان ثم تنخفض خلال تكرار سباقات السرعة دون اختلاف في نسبة اللاكتات في الدم خلال تكرار السرعات العشرة على الرغم من الانخفاض الكبير في متوسط القوة خلال التكرارات الأخيرة (Gaitanos et al.،1993). هذا الانخفاض في إمدادات الطاقة من تحلل السكر اللاهوائية أثناء تكرار سباقات السرعة سيتم تعويضها بمساهمة أكبر الأيض الهوائي وفي الأخير تتحسن سرعة إعادة تشبع العضلات من الأكسجين، خلال فترات الإسترجاع بين السرعات بعد تطبيق برنامج تدريبي 8 أسابيع لتكرار السرعات وبالتالي تكون متغير محدد للأداء. (Buchheit،2011).

تراكم المستقلبات (بقايا الأيض): يؤدي تكرار السرعة القصوى إلى تراكم أيونات الهيدروجين (H+) في الجسم (العضلات) وفي الدم المسؤولة عن انخفاض في درجة الحموضة (PH) في العضلات. هذا الانخفاض يعمل على تثبيط إنتاج ATP العضلي من شأنه أن يؤثر على الأداء.

(Bishop and Edge ؛2006).

يتم التصدي لتراكم H+ بواسطة نظام حاجز على مستوى العضلات (أيونات البيكربونات، ناقلات الكربوكسيل الأحادية، MCT1، اللاكتات ديهيدروجينيز) الذي يبدو أنه يحدد في أداء اختبار RSA. وأخيرا، فإن تراكم باي العضلي من شأنه أن يؤدي إلى أ انخفاض في عدد و/أو قوة جسور الأكتين والميوسين بسبب تثبيطها إطلاق الكالسيوم من الشبكة الساركوبلازمية. (Dutka and Lamb، p373،2004).

3-2-2-2) العوامل المؤثرة في السرعة:

- تحتاج السرعة إلى إحماء قبل الأداء إذ يعمل على تحسين مطاطية العضلات وتنبيه الجهاز العصبي.
- ترتبط السرعة بالتردد) عدد الخطوات (أي المسافة، طول الخطوة) طول الرجل وقوتها.
- تتأثر السرعة بالعامل الوراثي الذي يتحكم في تشكيل نسبة الألياف العضلية السريعة والبطيئة.
- تتميز السرعة بخصوصيتها، معنى أن لكل نشاط تخصصي نوعية للسرعة ترتبط، بطبيعة الأداء كذلك توجد علاقة بين أنواع السرعة المختلفة بعضها البعض كما يمكن أداء حركة بسرعة عالية وفي نفس الوقت الذي يؤدى فيه حركة أخرى بسرعة بطيئة.
- سرعة سماع الصوت سرعة الجهاز العصبي في استقبال الصوت أو الحركة.
- نوعية أداء الحركة وما تمتاز به من صعوبة أو سهولة.
- **النمط العصبي للفرد:** إن التوافق التام بين الوظائف المتعددة للمراكز العصبية المختلفة يسهم في تنمية السرعة.
- **القوة المميزة بالسرعة:** إن تنمية القوة العضلية المميزة بالسرعة تساعد في تطوير صفة السرعة وخاصة الانتقالية والحركية.
- **القدرة على الاسترخاء العضلي:** إن التوتر العضلي للعضلات المقابلة يحد من سرعة الأداء الحركي سواء كان ذلك بسبب عدم إتقان الفرد لطريقة الأداء الصحيحة أو إلى ارتفاع درجة الاستثارة والتوتر الانفعالي.
- إن للعامل النفسي والإرادي تأثيرا قويا في زيادة مستوى الفرد الذي يمارس الرياضة لتطوير سرعته والتغلب على المقاومات والمؤثرات الداخلية والخارجية للقيام بنشاط للوصول إلى الهدف الذي يصبو إليه دون نسيان متغيري السن والجنس. **(نوزاد حسين درويش، 2012).**

3-2-2-3) مراحل تنمية السرعة:

3-2-2-3-1) مرحلة التدريب الأساسية:

الهدف: تنمية القوة العضلية العامة لجميع عضلات الجسم مع التركيز على عضلات الكتفين والبطن والجذع الرجلين بالإضافة الى تنمية تحمل القوة.

شدة التدريب: متوسطة واقل من القصوى 50%-85% (من أقصى ما يتحمله اللاعب) باستخدام النظام الهوائي والنظام اللاهوائي.

3-2-2-3-2) مرحلة بداية التدريب الخاص:

الهدف: تنمية سرعة رد الفعل والقوة المميزة بالسرعة.

شدة التدريب: متوسطة واقل من القصوى 50% - 85% (من أقصى ما يتحمله اللاعب) باستخدام النظام الهوائي والنظام اللاهوائي.

3-2-2-3) مرحلة التدريب الخاص:

الهدف: تنمية القوة الانفجارية باستخدام التمرينات البليومترية القذف والدفع والتصادم.

شدة التدريب: تكون شدة التدريب من 60% - 100% من أقصى ما يتحمله اللاعب.

3-2-2-4) مرحلة استخدام التدريب البليومتري:

الهدف: اكتساب القوة الانفجارية باستخدام تمرينات الوثب والحجل والصعود والهبوط والركل بأوزان وبدون أوزان.

شدة التدريب: من 60% - 100% من أقصى ما يتحمله اللاعب

3-2-2-5) مرحلة تنمية السرعة القصوى:

الهدف: تنمية السرعة القصوى من خلال تكرار مسافة السباق.

شدة التدريب: من 85% - 100% من أقصى ما يتحمله اللاعب

3-2-2-5) مرحلة دمج السرعة القصوى بالمهارة:

الهدف: تحمل السرعة القصوى.

شدة التدريب: من 75% - 100% من أقصى ما يتحمله اللاعب.

3-2-2-6) مرحلة تدريب ما فوق السرعة القصوى:

الهدف: تنمية ما فوق السرعة القصوى باستخدام أدوات مساعدة الجري بمقاومة الزميل باستخدام الحبال المطاطية.

شدة التدريب: من 90% - 100% من أقصى ما يتحمله اللاعب.

.(1988، Robert Word،Gearge Dintiman)

3-2-2-4) طرق تنمية السرعة: عندما نقول السرعة فإننا نعني بذلك اشكال الاداءات التي تعتمد على الشدة القصوى في العمل، حيث أنه لتطوير السرعة يجب أن يكون طبيعة العمل أو الجهد المبذول خلال التمارين أو التدريبات بشدة قصوى (95% - 100%) أو اقل من القصوى (95% - 85%)، أما فترات الاسترجاع فتكون طويلة و كاملة قبل استئناف العمل، و يتم تنمية و تطوير السرعة في بداية الموسم التدريبي، ويمكن الاعتماد على الأساليب التالية في تنمية و تطوير السرعة:

3-2-2-4-1) الأسلوب الاعتيادي: وتستخدم عادة هذه الطريقة في تطوير و زيادة مستوى السرعة الانتقالية و السرعة الحركية لدى الرياضيين، و تتمثل الأساليب المعتمدة في هذا الأسلوب في: تدريبات القفز و تدريبات الأثقال .....الخ.

3-2-2-4-2) أسلوب المقاومة: و تعتمد هذه الطريقة على استخدام مقاومة خارجية خلال تطوير السرعة وذلك لايجاد نوع جديد من التكيف الذي من شأنه رفع قدرات الرياضي، وتتمثل الاساليب المعتمدة في هذا النوع من التدريبات في: الركض صعودا على منحدر، الركض سريعا بسحب أداة، الركض عكس اتجاه الرياح.

3-2-2-4-3) أسلوب المساعدة: و تقوم فكرة هذا النوع من التدريبات على توظيف بعض المؤثرات والوسائل الخارجية أثناء القيام بالتدريبات و التمارين الخاصة بالسرعة و محاولة الاستفادة منها لزيادة السرعة فوق السرعة القصوى، و من الاساليب التي نجدها في هذا الأسلوب: الركض نزولا من منحدر، استخدام اسلوب السحب، الاستفادة من سرعة الرياح، استخدام السير المتحرك.

(عمار رواب، مراد جاري، 2017، ص155).

3-2-2-5) منهجية تدريب صفة السرعة:

- بالنسبة للمسافات القصيرة من 10 إلى 40 مترًا، فإن المسار اللاهوائي هو المصدر الرئيسي للطاقة، بينما في المسافات الأطول والتي تتراوح من 60 إلى 100 متر فإن مسار حمض اللاكتيك اللاهوائي هو المصدر الرئيسي للطاقة.

- لتطوير سرعة الجري، يجب معالجة عدة جوانب: تحسين وضعيات الانطلاق (الوضع الفني، وقت رد الفعل) ، وضع حيز التنفيذ أي الدخول في الاداء (الخطوة الاولى)، قدرة التسريع (لإنشاء السرعة)، و السرعة القصوى (إطلاق العدو).

- لهذا يتم الاعتماد بشكل رئيسي على طريقة التدريب التكراري **(Sprint)**.

- يجب التركيز على جودة عملية الإحماء حيث تعتبر ضرورية، ويجب أن تتناسب مع عمل السرعة.

- أما بالنسبة لعملية الاسترجاع فتكون فتراتها طويلة نسبيا (10 إلى 20 ضعف وقت الجهد)، أما الدافعية والتحفيز والدعم المقدم للاعبين خلال تدريبات السرعة يعتبر ام ضروريا وإلزاميا.

- كما يمكن ايضا تطوير صفة القوة خلال تدريبات السرعة لأنها تزيد وتدعم جودة السرعة (القوة المتفجرة، الاستطاعة، البليومريك).

- يجب ألا يتجاوز عدد مرات التكرار لكل مجموعة، اعتمادًا على المسافة، من 4 إلى 6 تكرارت (كحد أقصى 8)، من أجل الحد من الزيادة في حمض اللاكتيك.

- عدد السلاسل: للمسافات التي تتراوح من 30 إلى 40 م تكون من 3 إلى 4 سلاسل، اما للمسافات الأقصر أي من 10 إلى 20 مترًا فيمكننا الصعود إلى 5 مجموعات.

- يجب أن تكون فترة الراحة بين التكرارات بين 20 و30 ثانية لاستعادة نصف احتياطي الطاقة اللاهوائية وقد تصل إلى 3 دقائق.

- يتم تعريف وقت الاسترجاع غالبًا على أنه 1:10 أو 1:15 أو 1:20، أي 10 أو 20 مرة من وقت التدريب أي انها دالة على مدة الجهد، وهدف التمثيل الغذائي، الحالة التدريبية للاعبين وكذلك العمر.

- الراحة غالبًا ما تكون نشطة بين التكرارات مثل: المشي وفقًا للمسافة أو المدة، أما بين المجموعات فنظرًا لحقيقة أنه بعد القيام بمجموعة من التكرارات في سلسلة واحدة يكون مستوى حمض اللاكتيك مرتفعًا (عادة أكثر من 5 مل مول) في العضلات، وهذا الأمر يتطلب فترات راحة تتراوح من 4 إلى 5 دقائق أو حتى 8 الى 10 دقائق اعتمادًا على درجة الحمل، ويعتمد محتوى مرحلة الاسترجاع هذه على تمارين المرونة والاطالة واداء التقنيات الاساسية البسيطة.

- يجب تكييف الإحماء (تحفيز العضلات، مرونة وتمديد، حسب العمل المراد انجازه).
- يجب البحث دائماً عن عمل نوعي بكثافة مثالية وعالية (شدة أقل من القصوى، شدة قصوى).
- يجب ألا تتجاوز مدة التمرين 7 إلى 8 ثواني، و 5 إلى 6 ثواني في تدريبات الشباب.
- يجب دائما احترام وقت الاسترجاع تماماً والتخطيط له سواء في البرنامج أو لمحتواه.
- يجب التغيير والتنويع في أشكال التدريب: مدرسة الجري، وضعيات تنافسية، تمارين على شكل ألعاب مثال: منافسة زوجية بين فريقين لتعزيز الحافز والعمل بشدة قصوى، و تجنب الملل.
- يؤدي التدريب على السرعة لفترات طويلة جداً إلى تراكم التعب، ويزيد من خطر وقوع الإصابات العضلية والأربطة ويعرقل التنفيذ الجيد للتمارين.
- في نهاية الحصة الخاصة بالسرعة، يعد الجري الخفيف والقيام بالإطالة أمراً ضروري ومن العوامل المساعدة للاسترجاع السريع، كما تجب الإشارة الى ان عملية الشرح بالفيديو المتحرك للتدريب وجودة العملية التدريبية أمران اساسيان من أجل الحصول على حصص تدريبية جيدة. (**Chiha Fouad،2019** ، **p94-97**).

3-2-3) المرونة: تزيد المرونة نطاق حركة المفصل بصيغة أخرى، وتشمل هذه التمارين أنواعاً مختلفة من أساليب الاستطالة لتحسين تمدد النسيج، ما يتيح للجسم حرية الحركة. (**Junior et al،2017**). إذا ما عدنا إلى مختلف التعريفات التي أعطيت للمرونة والتي لا تعد ولا تحصى فإننا نلاحظ بأنها تتقارب في معظمها أو تتقاطع في عدة نقاط مشتركة فيعرفها: (**TURPIN 2002**) بأنها: "حرية مفصل أو عدة مفاصل والذي يترجم بشساعة الحركات، واقتصاد الجهد". كما عرفتها **Jolie Bookspan** بأنها " القدرة على التحرك بسهولة وأمان خلال مدى الحركة ".

وتُعرف أيضا بأنها القابلية الطبيعية للتمدد/الاستطالة (القدرة على التمدد) لجميع الأنسجة الرخوة (القابلة وغير القابلة للانقباض) والتي تسمح بمسار حركي كامل (ROM) للمفصل. يتم تحديد المسار الحركي للمفصل حسب نوع المفصل (على سبيل المثال، مفصل الكرة والحق مقابل المفصل الرزي)، وتمدد العضلات والأنسجة الرخوة المحيطة (**Floyd،2018**). من الخصائص المهمة للأنسجة الرخوة أنها لن تحقق تمدد فعال إلا إذا تم الحفاظ على التحكُم الأمثل للجسم طوال المسار الحركي الكامل للمفصل، والذي غالبًا ما يُطلق عليه إمكانية الحركة/إمكانية التنقل (flexibility + joint ROM;)، وللمرونة تأثير كبير في إمكانية الحركة/إمكانية التنقل (Mobility) أثناء الحركة الديناميكية. (**Neumann،2017**). ويتضح مما سبق ذكره أن المرونة تمثل قابلية الرياضي على تحريك جزء أو الجسم ككل في المدى الواسع من الحركة دون الشد المفرط الذي قد يؤدي إلى إصابة العضلات أو المفاصل أو كليهما، وبذلك يمكن القول ان المرونة هي اذا هي القدرة على أداء حركات لمدى واسع. وهي كذلك مقدرة الرياضي على استخدام العضلات لتحريك المفاصل على مداها الكامل.

2-2-3-1) العوامل التي تؤثر في المرونة: وتشمل على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- العوامل الوراثية.

- مرونة نسيج اللفافة العضلية (النسيج الضام).
- تكوين الأوتار أو الجلد المحيط بالمفصل.
- تركيب المفصل.
- قوة مجموعات العضلات المتقابلة.
- تكوين الجسم.
- الجنس.
- العمر.
- مستوى النشاط.
- الإصابات السابقة أو المشكلات الطبية الحالية.
- الحركات المتكررة. (**Blazevich et al.، 2012; Opar et al.، 2012**).

2-2-3-2) أنواع المرونة: لقد اختلف الأخصائيون في وضع تصنيف واحد للمرونة وهذا تماشيا مع اتجاهاتهم الفكرية والميدانية وتوافقا مع المدارس التي ينتسبون إليها.

وعليه فمنهم من يقسمها كذلك إلى مرونة عامة ومرونة خاصة وهذا تماشيا وطبيعة النشاط الرياضي الممارس يركز على أجزاء معينة من الجسم أكثر من غيرها تتماشى ونوعية الاختصاص الممارس. ومنهم كذلك وهم الأغلبية من يقسمها إلى مرونة ثابتة ومرونة متحركة ولقد تناول مفتي إبراهيم حماد 1993 هذا التقسيم بالشرح والتفصيل حيث أكد نقلا عن هاري:

- **المرونة العامة:** وتسمى كذلك بالمرونة الشاملة لكونها تتعلق بكل أجزاء الجسم من أطرافه العلوية والسفلية والرأس والجذع، وهي تتمثل في امتلاك الفرد للقدرات الحركية الجيدة لجميع مفاصل الجذع المختلفة، كما تعرف هذه المرونة كذلك بأنها: " قدرة الفرد على أداء حركات بمدى واسع في جميع المفاصل طبقا لأنواعها".

- **المرونة الخاصة:** ويتعلق الأمر هنا بمتطلبات كل نشاط رياضي ممارس فهناك من الأنشطة الرياضية ما يتطلب مرونة كبيرة على مستوى الاطراف السفلية كما هو الحال بالنسبة لمتسابقي الحواجز ، و هناك أنواع أخرى من الأنشطة الرياضية التي تتطلب مرونة أكبر على مستوى الأطراف السفلية كما هو الحال للاعبي كرة القدم مثلا، وهناك من الرياضات ما يتطلب مرونة شاملة كاملة لمختلف أعضاء الجسم كما هو الشأن بالنسبة لرياضة الجمباز بالدرجة الأولى و الوثب العالي بالدرجة الثانية .وخلاصة تعريف الأخصائيين للمرونة الخاصة هي: "أنها القدرة على أداء الحركات بمدى واسع في الاتجاه المعين المطلوب للأداء البدني و الرياضي"، يمكن أن يؤدي ضعف المرونة إلى تطور المرونة النسبية (أنماط الحركة المتغيرة)، وهي العملية التي يبحث فيها الجهاز الحركي البشري (*HMS*) عن المسار الأقل مقاومة أثناء الحركات الوظيفية. (**Mills et al.، Morais&Cruz، 2015; 2016**).

يظهر مثال رئيسي على المرونة النسبية في الأشخاص يمكن رؤية مثال ثانٍ لدى الأشخاص الذين يؤدون تمرين ضغط الكتف مع رفع الذراعين أعلى الرأس حيث يحدث فرد مفرط للفقرات القطنية (تقوس أسفل الظهر) الأفراد الذين لديهم تمدد/استطالة محدودة في العضلة الظهرية العريضة، سيقل ثني الكتف في المستوى السهمي (أي لن يكونوا قادرين على رفع الذراعين مباشرة فوق الرأس)، ونتيجة لذلك، سيعوضون هذا النقص في مسار حركة الكتف عن طريق فرد الفقرات القطنية للسماح لها بضغط الحمولة بالكامل فوق رأسهم (Monteiro et al.، 2017). يمكن للمرونة النسبية أيضاً أن تمنع الجهاز العصبي من تجنيد أنماط العضلات والانقباضات الصحيحة بكفاءة أثناء الحركة. (Floyd، 2018).

3-2-4) المداومة (التحمل): يعرف فايناك (Weineck – 1992) المداومة بأنها: "القدرة النفسية والبدنية التي يمتلكها اللاعب لمقاومة التعب". وتتمثل المداومة النفسية هنا في قدرة الرياضي على تمديد فترة الجهد المانع لتوقف التمرين لأطول فترة ممكنة. ومنه فإن المداومة البدنية هي قدرة الجسم كله أو أحد أجزائه على مقاومة التعب. (Weineck – 1992)

وغير بعيد عن محتوى هذا التعريف يرى لورو (Leroux) أن المداومة هي: "القدرة على مواصلة الجهد لأطول فترة ممكنة مهما كانت الشدة ودون خفض في المردودية"، فالمداومة هي مقدرة الرياضي على مقاومة التعب. كما أنها القدرة على العمل بدون انقطاع مع الاحتفاظ بالقوة العضلية لفترة طويلة من الزمن.

وهي القدرة على العمل باستعمال مجاميع عضلية من العضلات لفترة زمنية بمستوى متوسط أو عالي واستمرار الوظائف البدنية بصورة طبيعية. إن المداومة صفة أساسية للرياضيين في جميع الألعاب والفعاليات الرياضية، إذ أنها من الصفات المهمة التي تحقق تنمية الصفات البدنية المتعددة الأخرى وتنمي أيضا الأجهزة الوظيفية الأخرى في الجسم للوصول إلى درجة عالية من الكفاءة في العمل وتؤدي إلى اكتساب فن الأداء الحركي بصورة توافقية.

وتعد المداومة أو المطاولة صفة بدنية جسمية عامة حيث تسمح بتنفيذ التقنيات والأداء الحركي الدائم الذي يتميز بقوة التعب وشدة متوسطة عالية فهي لها أهمية خاصة وكبيرة حيث تعمل على تحقيق قابلية الرياضي العالي في الألعاب الرياضية المتعددة.

يستعمل مصطلح المداومة في جميع المجالات المتنوعة للنشاط الإنساني حيث ينظر إليها بشكل عام بأنه الزمن الطويل الذي يحافظ على قابلية العمل من قبل الأجهزة الوظيفية للتعب عند التدريب أو المنافسة أو خلال التأثير غير المناسب للظروف والعوامل الخارجية والداخلية.

إن المداومة تعبر عن ظواهر وجوانب متعددة فهو يعبر عن ظاهرة التعب سواء كان التعب جسميا أو عقليا والحاصل من الحركة والتفكير.

إن المفهوم الخاص للمداومة يسمى قابلية التعب وفق المستلزمات الخاصة بالشدة وتحشيد وتجنيد الأجهزة الوظيفية حيث يظهر الرياضي قابلية في التدريب خلال أداء التمارين الخاصة أو المنافسة الرياضية.

إن التدريب الرياضي على المداومة تعني المحافظة على ثبات قابلية المستوى البدني العقلي وفق ظروف ومستلزمات المنافسات فمن الناحية البدنية تتعلق المداومة بالحالة الوظيفية للجهاز الدوري الدموي وخاصة القلب والدورة الدموية والأجهزة التنفسية والأجهزة العصبية المركزية والأجهزة العضلية.

عبارة عن قدرة الرياضي على مقاومة الأجهزة العضلية للتعب لفترة طويلة، كما أنها القدرة على مقاومة التعب بتحكم من الجهاز العصبي المركزي.

3-2-4-1) أهمية المداومة للاعب كرة القدم: المداومة لها دور كبير في مختلف الرياضات، هذا وأظهرت البحوث أنها أساس إعداد الرياضي من الناحية البدنية وتكمن أهميتها فيما يلي:

- تطوير الجهاز التنفسي.
- زيادة حجم القلب.
- تنظيم الجهاز الدوري.
- الرفع من معدل الاستهلاك الأقصى للأكسجين.
- رفع مصادر الطاقة.
- التخلص من حمض اللبن. **(مجيد المولي،1999، ص148.)**.

3-2-4-2) أنواع المداومة: تقسم المداومة حسب طبيعة العمل، أو الأعضاء العاملة، أو مدة العمـــــل، أو الرياضة الممارسة وغير ذلك إلى ما يلي:

3-2-4-2-1) المداومة العامة والمداومة المحلية: إن المداومة العامة هنا تشمل جميع عضلات الجسم في تناسقية تامة وكاملة لأداء نشاط رياضي يستلزم مشاركتها، أما المداومة المحلية فتعني مداومة عضلات محددة تشترك في أداء حركة معينة إن المداومة العضلية عموما كما يشير إلى ذلك **(Karry،Larry، David، 2013)** هي قدرة المحافظة على تقلص إيزومتري أو إعادة تقلصات عضلية.

كما أن الممارسة المنتظمة لنشاط رياضي والتدريب الممنهج للرياضيين للمشاركة في المنافسات لها آثار على الكتلة العضلية ونوعية الألياف العضلية ووصول الدم للعضلة، وبالتالي على ميتابوليزم هذه العضلة، كما أن توقف التدريب له نتائج عكسية.

3-2-4-2-2) المداومة العامة والمداومة الخاصة: إن المداومة العامة تخص الجسم في كليته دون الأخذ بعين الاعتبار أي نوع من أنواع الرياضات ومتطلباته، اما المداومة الخاصة فهي تلك المداومة المتعلقة بنوعية أو خصوصية النشاط الرياضي الممارس فكل نشاط رياضي يتطلب نوعا خاصا من

المداومة، فرياضة كرة القدم مثلا تتطلب درجة عالية من المداومة العامة إضافة إلى باقي أنواع المداومات حسب الحالة.

3-2-4-2-3) المداومة اللاهوائية: إن المداومة اللاهوائية تتطلب قدرة لاهوائية تعتمد على النظام اللاهوائي لإنتاج الطاقة، وهذا النظام ينقسم إلى نوعين هما: النظام الفوسفاتي ونظام حمض اللبن (حامض اللاكتيك). **(بهاء الدين إبراهيم سلامة، 1999).**

3-2-4-2-4) المداومة الهوائية: تعتمد على النظام الهوائي لا نتاج الطاقة ولهذا النظام كما يرى بهاء الدين ابراهيم سلامة 1999 كثير من التقسيمات لأنواع التحمل تختلف تبعا لطبيعة الهدف من التقسيم، ومن أهم هذه التقسيمات:

- القدرات الهوائية العامة - القدرات الهوائية الخاصة.

ويتميز هذا النظام على النظامين الآخرين بإنتاج الطاقة (الفوسفاتي- اللاكتيك) بوجود الأكسجين كعامل فعال خلال التفاعلات الكيميائية لإعادة ATP ويتم نظام الأكسجين في داخل الخلية العضلية ولكن في حيز محدود هو الميتوكوندري وهي عبارة عن أجسام تحمل المواد الغذائية للخلية ويكثر وجودها في الخلايا العضلية.

ويؤثر التدريب الرياضي بصورة فعالة على الميتوكوندري فتزداد في العدد والحجم معا وهو أمر هام لا نتاج الطاقة عند الرياضيين، وتنقسم التفاعلات الكيميائية للنظام الهوائي أو نظام الأكسجين على سلاسل رئيسية هي: الجلكزة الهوائية - دورة كرابس - نظام انتقال الإلكترونات.

ففي الأكسدة الهوائية يتعرض الحامض البيروفي للتفاعلات التالية:

- يتم نزع ثاني أكسيد الكربون ودخول الأكسجين بدلا منه وبذلك يتحول الحمض البيروفي إلى حامض الأستيك.
- اتحاذ الحمض البيروفي مع ثاني أكسيد الكربون يعمل على تكون مادة تسمى أجزالو أسيتيك.
- اتحاذ حامض الأستيك مع أجزالو أسيتيك يتكون حامض الستريك.
- يتعرض التفاعل الأخير إلى تفاعلات تتضمن اتحاده مع الأكسجين حيث يتكون ثاني أكسيد الكربون وماء وطاقة.

أما دورة كرابس التي اكتشفها **Hans Krebs** ونال على إثرها جائزة نوبل عام 1953 فتحدث كالتالي:

- إنتاج ثاني أكسيد الكربون.
- تأكسد الكربونات الناتجة عن عملية الأكسدة.

3-2-4-2-5) المداومة على الأجهزة الوظيفية عند التدريب:

تؤدي المداومة إلى تغيرات في الدم على نوعين مؤقتين أي انه يحدث تغير بصفة مؤقتة كاستجابة المداومة ثم يعود الدم الى حالته الطبيعية في وقت الراحة والثاني هو التغير المستمر نسبيا وهي

تغيرات تحدث في الدم نتيجة الانتظام في التدريب الرياضي لفترة معينة مما يؤدي إلى تكيف الدم مثل زيادة حجم الدم ومادة الهيموغلوبين وكريات الدم الحمراء والبيضاء ومادة البلازما.

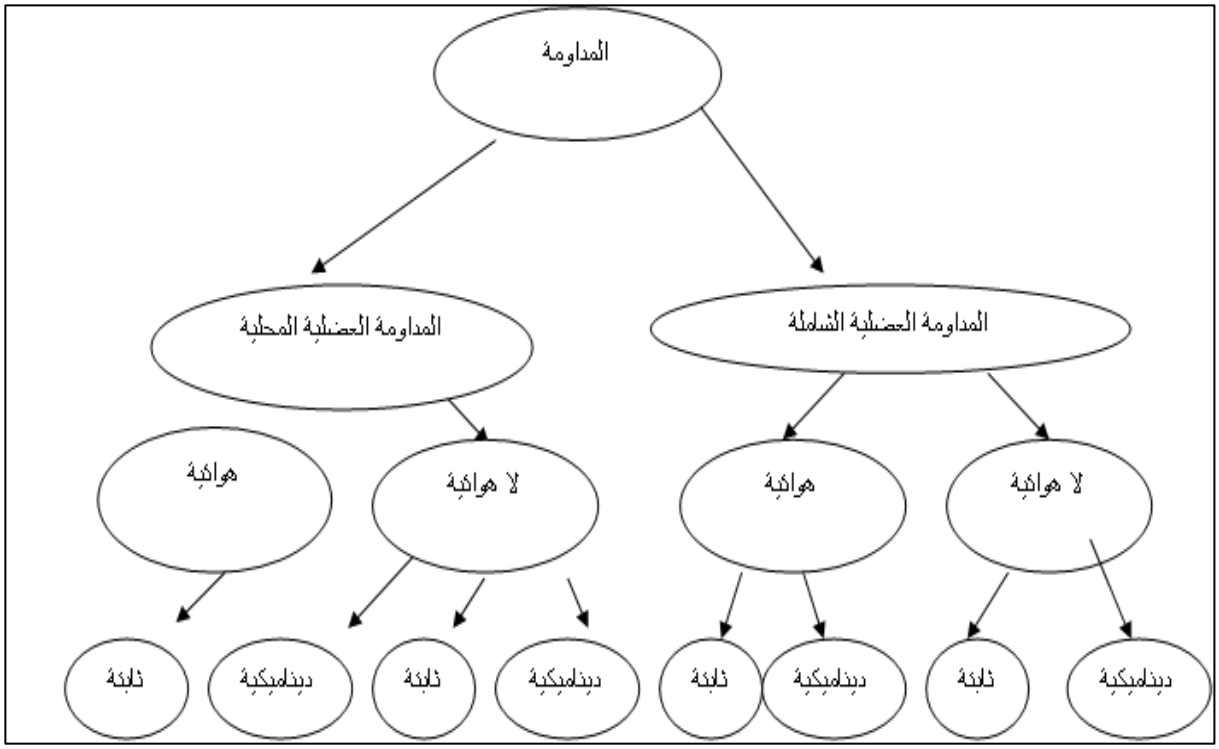
إن زيادة حجم الدم الكلي نتيجة زيادة خلايا الدم والبلازما وكذلك تركيز الدم وهذا نتيجة أو كاستجابة لتنفيذ تمارين المداومة حيث يفقد جزء كبير من البلازما خلال المداومة نتيجة العرق أو نتيجة ضغط الدم في الشعيرات الدموية.

أيضا نتيجة نشاط العضلة وزيادة استهلاكها للأكسجين ويعد حامض اللاكتيك من أهمها ارتباطا بالتعب العضلي.

إن زيادة طول المداومة يؤدي إلى تنمية الكفاءة الوظيفية للجهاز الدوري والدموي والجهاز التنفسي وكذلك زيادة حجم القلب للرياضي نظرا لأهمية الدور الحيوي الذي تقوم به هذه الأجهزة في نقل الدم المحمل بالأكسجين إلى الأنسجة فضلا عن درجة الرياضي وعمره التدريبي وهناك عالقة بين حجم القلب والاستخدام الأقصى لاستهلاك الأكسجين وكذلك لا يرتبط استهلاك الأكسجين بالعضلات العامة فقط نل تحتاج إلى عضلات التنفس التي تساعد على زيادة مستوى التهوية الرئوية وعضلة القلب وأنسجة الجسم الأخرى.

وقد قسم فايناك على المستوى العضلي إلى ما يلي:

شكل (08): يبين مختلف أشكال المداومة على المستوى العضلي.



.**(WEINECK 1992)**

3-2-4-3) طرق ووسائل تطوير المداومة:

إن الوصول إلى مستوى بناء وتطوير المداومة وتطورها يتطلب استعمال طرق ووسائل رئيسية مختلفة واختيارها يكون بالنسب في التدريب الفردي والتدريب الجماعي وكذلك مقدار التدريب والبناء ومرحلة التدريب.

يوجد طرق ووسائل مباشرة وغير مباشرة تماشيا مع مستلزمات الألعاب والفعاليات الرياضية ويكون في الإعداد العام أو الإعداد الخاص.

إن التدريب للمداومة يتوقف على خمسة عوامل هي:

- **شدة التمرين:** وهي السرعة ومعدل سرعة التكرار ويعبر عنها بالنسبة المئوية من جهد السرعة القصوى.
- **وقت وزمن التنفيذ:** وهو وقت التمرين ووقت التنفيذ ويحدد بطول الزمن وكذلك بطول المسافة في التكرار الواحد.
- **الاسترجاع (الراحة):** وتحدد بوقت وزمن الفترة الزمنية بين التكرار والمجموعات.
- **التكرارات:** وتحدد بعدد التكرارات ويمكن تقسيمها الى مجموعات في الوحدة التدريبية او الحصة التدريبية.
- **نوعية وصفة الراحة:** وتحدد بنوعية الراحة وغالبا ما تكون راحة نشطة بشدة منخفضة كالمشي او الجري الخفيف. (http://www.epsarabe.com/2012/11/blog-post_4631.html#ixzz2Ges0ltjl).

3-2-5) الرشاقة: يشير فاياناك(1983) إلى أن الرشاقة هي: "القدرات التناسقية المتمثلة في كونها عملية توجيهيه وتعديلية لحركات الرياضي". تتطلب الرشاقة القدرة على البدء (أو الإسراع)، والتوقف (أو الإبطاء والاستقرار)، وتغيير الاتجاه مع الحفاظ على التحكم في الوضعية، تتطلب الرشاقة مستويات عالية من التنسيق للتمكن من الحفاظ على مركز ثقل الفرد فوق قاعدة الدعم الخاصة به مع تغيير الاتجاهات بسرعات مختلفة. يمكن أن يعزز تدريب الرشاقة القدرة على التباطؤ، والمرونة الديناميكية، والتحكم في الوضع، وقوة الجذع، واستقبال الحس العميق (**Trecroci** وآخرون، **2016**). يمكن أن يساعد تدريب الرشاقة المناسب أيضاً في تقليل مخاطر الإصابة من خلال تعزيز قدرة الجسم على التحكم الفعال في القوى غير المركزية (التباطؤ) في جميع مستويات الحركة، وكذلك عن طريق تحسين السلامة الهيكلية للأنسجة الضامة (كالأوتار والأربطة) أثناء حالات رد الفعل. يجب أن يتبع الأسلوب المناسب لتدريبات الرشاقة.

وتضم الرشاقة عدة مكونات هامة للأنشطة البدنية والرياضية كرد الفعل الحركي والتوازن والتنسيق والربط بين الحركات وخفة الحركة.

إنه ومن خلال التعاريف السابقة الذكر يمكن أن نقول أن الرشاقة من المكونات الهامة للأنشطة الرياضية هي قدرة الرياضي على تغيير اتجاه الحركة في أداء وتطبيق حركة أخرى بالاعتماد على مهارات أخرى، وكلما ازدادت رشاقة الرياضي كلما استطاع تحسين مستواه بسرعة.

إن الرشاقة ترتبط ببقية عناصر التحضير البدني أو صفاته، وتولد مع الإنسان لكن يمكن تطويرها وتحسينها من خلال الاستمرارية في التدريب.

3-2-5-1) أهمية الرشاقة: إن الرشاقة أو القدرات التنسيقية كما يسميها بعض الأخصائيين هي صفة بدنية هامة وأساسية حيث تساهم في:

- التحكم في الوضعيات التي تتطلب أداء حركات سريعو ودقيقة.
- تسهم في الوقاية من الإصابات المختلفة خاصة تلك المتعلقة بمختلف أشكال السقوط.
- إن القدرات التنسيقية هي قاعدة أي تعلم أو كتساب جيد حسي حركي، فكلما كانت هذه القدرات متطورة كلما سهل الحركات الجديدة والصعبة.
- إن القدرات التنسيقية تسهم في الاقتصاد في الجهد أثناء أداء مختلف الحركات البدنية والمهارية.

3-2-5-2) مكونات الرشاقة: إنه ولتسهيل عمليه التعلم والاكتساب للرشاقة أثناء عملية التدريب الرياضي يجب إدراك مختلف مكوناتها حتى يمكن التعامل معها بدقة متناهية، وضبط الربط بينهما فتضمن تطوير الرشاقة من خلال تطوير مركباتها.

إلا أن مختلف البحوث التي أجريت لحد الأن لم تصل بعد إلى تحديد وبصورة واضحة ودقيقة عدد مركبات وبنية وترابطية هذه المكونات التي يمكن قبول القدرة على التأقلم وقابلية رد الفعل والتحكم في الاتجاه والتوازن كإحدى ماركات التناسق الحركي.

ويضيف بعض الأخصائيين الاتجاه الحركي والمرونة والتمدد الحركي والقدرة على التوقع والاتجاه الإيقاعي والقدرة على التحويل الحركي والقدرة على التخيل الحركي والقدرة على التغيير كمكونات للرشاقة.

وبالنظر إلى مختلف الاتجاهات المتعلقة بهذه المكونات للتناسق الحركي يمكن أن نحدد ثلاث قدرات قاعدية وهي:

- القدرة على القيادة الحركة.
- القدرة على التأقلم وإعادة التأقلم الحركي.
- القدرة على التمرس الحركي.

إن هذه القدرات القاعدية ترتبط مع بعضها البعض ارتباطا وثيقا رغم أن القدرة على التمرس الحركي تتمثل الأعلى من حيث النشاطات التنسيقية أن القدرة على التمرس الحركي ترتكز قبل كل شيء على ميكانيزمات المعالجة وتخزين المعلوماتي، فهي إذا عمليات تحسيسية وتحليلية تعتمد على عمليات العصبية الفسيولوجية.

أما القدرة على القيادة الحركية فتتأسس خصوصا على المكونات التنسيقية لقدرة التمييز الحركي وعلى قدرة التوجيه الخاص وقدرة التوازن.

وبالنسبة لقدرة التأقلم وإعادة التأقلم الحركي فترتبط ليس فقط على قدرة التمرس الحركي ولكن على قدرة القيادة الحركية كذلك، وكذلك على قدرة رد الفعل وقدرة التوازن وقدرة التوجيه الخاص وقدرة التمييز الحركي.

3-2-5-3) أنواع الرشاقة: للرشاقة نوعان أساسيان هما:

الرشاقة العامة: وتتمثل في حركية الجسم في مختلف وضعياته دون الأخذ بعين الاعتبار النشاط الرياضي الممارس، فهي تتعلق بحركية غالبية المجموعات العضلية بالجسم حسب الحركات الرياضية الممارسة إن الرشاقة العامة هي قاعدة أوليه أساسية لخلق التوازن الحركي العام والتناسق الكلي الذي على أساسه يمكن بناء قواعد الرشاقة الخاصة.

الرشاقة الخاصة: وتحضي مختلف الحركات والمهارات الحركية المتعلقة بالنشاط الرياضي التخصصي، فهي تمس أجزاء معينة دون أخرى تماشيا ومتطلبات النشاط الرياضي الممارس وهو ما يمثل حتمية حركية نتيجة التركيز على هذه الأجزاء بشكل مفرط دون غيرها. (حماد، 2001 ، ص 111)

3-2-5-4) تنمية الرشاقة: لتنمية الرشاقة يجب الالتجاء لعدة طرق تدريبية. وتماشيا مع تقسيم الرشاقة إلى رشاقة عامة ورشاقة خاصة فإننا نجد طرق التدريب العامة وطرق التدريب الخاصة.

وتطبق طرق التدريب العامة لتحسين القيمة العامة للقدرات التنافسية للرياضي والتي يجب أن تتناسب ومستواه.

أما طرق التدريب الخاصة فهي ترتبط ارتباطا وثيقا بالتمرين التطبيقي أثناء المنافسة وهي تسهم في تحسين مركبات القدرات التناسقية التي تتماشى وطبيعة النشاط الرياضي التخصص. وتتطلب طرق التدريب الخاصة تكوينا عاليا.

إن إعادة التمثيل الحركي التي هي قاعدة القدرة حتى بالنسبة للتمرس على حركات جديدة. إن الطرق التي تسعى إلى خلق إعادة التمثيل الحركي تباشر في بداية التمرن الحركي.

وتماشيا مع تطور القدرات التناسقية يمكن اللجوء إلى طريقة المتغيرات وتشكيل التمارين المحسنة للقدرات التناسقية والتي تؤدي وفق ما يلي:

- تغيير وضعية الانطلاق بمختلف أشكالها.
- تغيير أسلوب أداء التمرين الواحد.
- تغيير ديناميكية الأداء الحركي.
- تغيير البنية الفضائية للحركة.
- تغيير الظروف الخارجية للأداء.
- تغيير أخذ المعلومات.

- تغيير التشكيل الحركي.
- أداء التمارين بتسارع إجباري.

3-2-5-5) برامج تمارين الرشاقة للاعبي كرة القدم:

تعد تمارين الرشاقة والسرعة ورد الفعل للشباب طريقة فعالة لتوفير مجموعة متنوعة من التعرضات لمختلف المتطلبات الفسيولوجية والعصبية العضلية والميكانيكا الحيوية مما سينتج عنه المزيد من تطوير القدرة البدنية. (**Hammami et al.،2017**).

يمكن للمدرب والمحضر البدني استخدام أنشطة أسلوب اللعب كنوع من تمارين الرشاقة. لوحظ أن برامج الرشاقة والسرعة ورد الفعل المخصصة للرياضي تعمل على تقليل احتمالية الإصابات الرياضية، وتزيد من احتمالية المشاركة في التمرين لاحقًا مع الوقت، وتُحسن اللياقة البدنية والأداء الرياضي.

، 2006; Ruiz et al.،Balciunaset al.)

.(2006

وفقًا للعديد من الدراسات البحثية (**Baydemir&Alp،Hammami et al.; 2019، Ochi; 2017 &Kovacs؛2016**) **Trecroci et al.، Yankov; 2016، 2016**)، فإن الرياضيين يمكنهم القيام بتمارين الرشاقة والسرعة ورد الفعل مرة واحدة إلى ثلاث مرات في الأسبوع مع القيام بأربعة إلى ثمانية تدريبات في الإحماء الواحد؛ والقيام بمجموعة واحدة إلى أربع مجموعات في كل تدريب، مع تكرار التدريب من ثلاث إلى خمس مرات والحصول على فترة راحة 15-60 ثانية والتي تعد مناسبة لمعظم الرياضيين الشباب. ينبغي الشروع في التمرين بدءاً من الحد الأدنى لهذه المستويات مع التركيز بشكل أساسي على تقنية التمرين؛ وعلى مدار شهور عديدة، ينبغي إحراز تقدم تدريجي وصولاً إلى مقدار أكبر من الجهد مع التركيز على السرعة والتقنية. كما هو الحال في أي برنامج خاص بالتدريب، يجب أن يكون حجم وتكرار وشدة تمارين الرشاقة والسرعة ورد الفعل مناسبة ومعدلة وفقًا لذلك.

3-2-6) التوازن: التوازن هو قدرة الفرد على الحفاظ على حالة توازن محددة أو تحقيقها أو استعادتها دون سقوط(**Callesen et al.** ، **.(2018** إن تمرين التوازن هو نظام يمكنه خلق أنماط حركة أفضل لدى كل العملاء ويقلل من وقوع حوادث سقوط كبار السن(**Gschwind et al.** ، **(2013** والتواءات الكاحل لدى الرياضيين(**Bellows&Wong**، **2018; McGuine&Keene** ، **.(2006** يُستخدم تمرين التوازن لتحسين التحكم في القوام عبر تحدي مراصفة مركز جاذبية (center of gravity) الجسم بخصوص قاعدة الدعم(**Lesinski et al.**، **.(2015** .

3-2-6-1) تقسيمات التوازن: يمكن تصنيف التوازن إلى ثابت، وشبه حركي، وحركي. ينطبق **التوازن من الثبات** على الوضعيات التي يسعى فيها الفرد إلى الحفاظ على التحكم بقوامه في وضع ثابت؛ على سبيل المثال، وقوف الفرد ساكنًا على قدم واحدة. يشير التوازن شبه الحركي إلى الحالات التي يسعى فيها الفرد إلى الحفاظ على التوازن ضمن حد ثابت من الثبات، ومع ذلك فإن

القاعدة التي يرتكز عليها الجسم تكون متحركة (مثل ركوب فرد على لوح التزلج). يحدث التوازن الحركي عندما يسعى الشخص إلى الحفاظ على مركز كتلته على حد استقرار دائم التغير؛ كأن يجري الفرد على أسطح غير مستوية.

3-2-6-1-1) التوازن الثابت (Static balance) : قدرة اللاعب على الحفاظ على مركز الكتلة داخل قاعدة الارتكاز في وضع ثابت؛ ما يعني عدم وجود حركة خطية.

3-2-6-1-2) التوازن شبه الحركي: القدرة على الحفاظ على مركز الكتلة داخل قاعدة ثابتة من الارتكاز، مع السماح بالحركة للقاعدة التي يرتكز عليها الجسم.

3-2-6-1-3) التوازن الحركي (Dynamic balance): هو القدرة على الحفاظ على مركز الكتلة فوق قاعدة ارتكاز دائمة التغير.

3-2-6-2) فوائد تمرين التوازن:

- انخفاض خطر حوادث السقوط
- انخفاض خطر التواء الكاحل.
- تحسينات في آليات الهبوط (التي قد تقلل خطر التعرض لإصابة الرباط الصليبي الأمامي).
- تحسينات في قوة الأطراف السفلية العضلية.
- تحسينات في استقبال الحس العميق (Proprioception) والوعي الجسماني.
- تحسينات في النتائج المعتمدة على الرشاقة لدى الرياضيين.
- تمارين التوازن مكون شديدة الأهمية في أي برنامج تدريبي متكامل، لأنها تساعد في ضمان التوظيف الأمثل للعضلات والحركة المنسقة. (***Distefano et al.، Lesinski et al.; 2009، 2015***).

3-3) الأنظمة الطاقوية في جسم الرياضي:

3-3-1) النظام الفوسفاتي: إن أساسه هو ذلك المركب الكيميائي الذي يسمى الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP) والمركب أساسا من مواد بروتينية وكربوهيدراتية ومجموعة فوسفاتية بحيث يؤدي انشطار أحد مكونات المجموعات الفوسفاتية إلى إنتاج كمية كبيرة من الطاقة تقدر بحوالي 7 إلى 12 كيلو كالوري ليتحول الـــ ATP إلى ADP (الأدينوزين ثنائي الفوسفات) والذي يعتبر المصدر المباشر للطاقة الذي تستخدمه العضلة لأداء المهام المطلوبة وبالنظر إلى مخزون ال ATP في الجسم عموما وعلى مستوى العضلات تحديدا فإن هذا المخزون لا يكفي لمزاولة نشاط رياضي لمدة زمنية طويلة وبشدة مرتفعة ، بل يكفي في هذه الحالة لبضعة ثواني فقط ، بحيث يتم بصفة مستمرة إعادة بناء ATP حيث يتم استعادة مول ATP مقابل انشطار مول (PC) (فوسفو كرياتين).

- وتعتبر كرة القدم من الرياضات التي تعتمد على هذا المصدر من الطاقة باعتبار أن اللاعبين يقومون بشكل تواتري كبير بالانطلاقات والإرتقاءات وتغيير الاتجاهات التي تدخل ضمن نطاق السرعة والقوة المميزة بالسرعة التي تعتمد أساسا على هذا المصدر الطاقوي وهو النظام الفوسفاتي

الذي لا يعتمد على سلسلة طويلة من التفاعلات الكيميائية كما أنه لا يعتمد على الأكسجين لإتمام التفاعل.

3-3-2) نظام حمض اللبن: يؤكد بهاء الدين إبراهيم سلامة 1999 أن هذا النظام يعتمد على بناء (ATP) لاهوائيا بواسطة عملية الجلكزة اللاهوائية حيث يتم انشطار السكر في غياب الأكسجين مما يؤدي إلى تكوين حمض اللبن في العضلة والدم وهذا يؤدي إلى التعب العضلي عند زيادته.

- وفي هذا النظام تتم التفاعلات الكيميائية في غياب الأكسجين مما ينتج عنه قلة كمية (ATP) التي يمكن استعادتها من انشطار السكر بالمقارنة في حالة إتمام هذه التفاعلات الكيميائية في وجود الأكسجين.

- إن حمض اللبن ($C_3H_6O_3$) الذي تبلغ نسبته في الدم لدى الفرد العادي كما يشير إلى ذلك من (8 إلى12 مليغرام %) في وقت الراحة. ويعتبر حمض اللبن هو الصورة النهائية لاستهلاك الجليكوجين اللاهوائي (بدون الأكسجين) إلا أن تلك النسبة تزيد عند أداء الأنشطة الرياضية ذات الشدة العالية، وهو ما ينطبق على كرة القدم في حالة تكرار سرعة المسافة من خلال الانطلاق من الدفاع إلى الهجوم والعودة المباشرة ثم الدخول في حركات أخرى من نفس القبيل دون راحة. (**Wassermon،1964**).

3-3-3) الدفع الطاقوي اللاهوائي الأقصى: الدفع الطاقوي مصدره الرئيسي هو (ATP) والكرياتين فوسفات (CP) و الغليكوليز و الغليكوجينوليز اللاهوائي وهذا ما يستدعي عدة اختبارات :الارتقاء العمودي، اختبار ماقاريا، اختبار Wingate واختبار حمولة السرعة **(Vandewalle)،(1986** ، مع أخذ بعين الاعتبار مسافة الانتقال، الزمن، القوة أو الكتلة المتحركة، مما يسمح بتقييم وتقدير الاستطاعة الطاقوية القصوى لكلتا النظامين اللاهوائيين الحمضي اللبني واللالبني ومن بين المشاكل المرتبطة بهذا التقدير:

- الغياب الشبه كلي للأثر الخارجي للنظام اللاهوائي على عكس تأثيره على النظام الداخلي الخلوي والدموي.
- عدم معرفة وجهل للاستطاعة المناسبة للدفع الطاقوي.
- تشابه وتداخل النظامين مع تدخل عمل طاقوي مختلف الكّم.
- ارتباط الأكسيجين مع الميوغلوبين متدخلا كمخزون.
- الخضوع المتناهي للنتائج المتحصل عليها من الاختبار والتقنية والتكتيـــــك والتحفيز.

. 1989)،(Thomas et coll

3-3-4) الطاقة والمجهود: الطاقة التي تهمنا في المجال الرياضي هي الطاقة الكيميائية والميكانيكية حيث الطاقة الكلية هي المحتوى الطاقوي للمادة مع حذف المحتوى الطاقوي لناتج التأكسد .الطاقة الميكانيكية في الرياضة عامة وكرة القـــدم خاصة تستغل لتطوير الجانب البدني والتقني الحركي والتقني التكتيكي على شكل حصص تدريبية أو منافسة لتطوير الشدة الطاقوية والمخزون الطاقوي مع التكيف مع

ظروف المحيط كالبيئة والحرارة .والعمل الديناميكي المبذول يعطى بالصيغة التالية. **(Cometti et Gerard، 1997)**.

$$W = F \times D$$

- **حيث** = W العمل – F : القوة للمجهود المبذول – D : المسافة التي من خلالها طبقت القوة.

– وبالتالي العمل يعطى العلاقة للقوة مع المسافة .فمن أجل رياضي ينتقل مع نفس اتجاه القوة المؤثرة عليه والتي تقدر بـــ1 : كلغ على مسافة1 م، العمل هنا يقدر بالعلاقة السابقة، و لرفع1 كلغ لمسافة1 م للأعلى يجب القيام بعمل قدره1 :كلغ.م، والعمل يعطى بعدة عبارات والمتمثلة في الجدول المقابل:

جدول (02): يوضح وحدات العمل الطاقوية.

426(، 8كغ.م)	**1كيلو كالوري**
4، 1855 كيلو جول	**1كيلو كالوري**
1000جول	**1كيلو جول**

استطاعة العمل للمجهود المبذول أثناء وحدة زمنية يعبر كالتالي **(Fox et Mathews،(1977 :**

$$P = \frac{FxD}{T}$$

حيث = P: الشدة – F: القوة – D: المسافة.

– والاستطاعة هي تحمل الأعضاء لحمولات مما يؤدي إلى تطور عضلي باشتراك أكبر المجموعات العضلية كعضلات الظهر والبطن والساقين، باستعمال الأوزان الإضافية والكرة الطبية مع تمارين مرونة عضلية مفصلية .وتتميز تمارين الاستطاعة بالدور الهام للجانب النفسي) عمل بكل ما يملك من جهد ويظهر ذلك من خلال الارتكاز والتوازن والحركات الشديدة أما القدرة نعني بها الكمية الكلـــية للطاقة لدى الرياضي والتي تقدر بالثانية. **(Dufour ..،(1962**

3-3-1) معايير تمييز الأنظمة الطاقوية:

3-3-1-1) مدّة المجهود: النشاط البدني إما أن يكون ضمن الشروط اللاهوائية أو الشروط الهوائية حسب طبيعـــة المسلك الميتابولزمي الذي يمثل المصدر الرئيسي للطاقة والجدول المقابل يبين نسبة إشتراك الأنظمة الطاقوية حسب مدة المجهود:

فعند الدوس لمدة 10 ثانية يتم تدخل المخزون الفوسفوري في التقلص العضلي بنسبة 55 إلى 60% من الصرف الطاقوي الإجمالي وعند الدوس لمدة 30 ثانية يتم تدخل المخزون الفوسفوري بنسبة 23%، الغليكوليز اللاهوائي بنسبة 49% والأكسدة الهوائية بنسبة 18% بحيث يتم الوصول إلى الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO_{2max}) خلال 60 ثانيـــــــة. **(Seresse et coll ،(1988 .**

الجدول (02): يمثل أهمية مدة المجهود في تحديد نسبة اشتراك الأنظمة الطاقوية.

مدة المجهود	الهوائي (%)	اللاهوائي (%)	
		لا حمضي لبني	حمضي لبني
04ثواني	05	85	10
10ثواني	15	50	35
30ثانية	20	15	65
01 دقيقة	30	08	62
02 دقيقة	50	04	46
04 دقيقة	70	02	28
10 دقائق	90	01	09
30دقيقة	94	01	05
01ساعة	97	01	02
02 ساعة	98	01	01

3-3-1-2) شدة المجهود: ممـــكن للشدة أن تقيم حسب سرعة التمرين البدني أو حسب المقاومة المعاكسة لأداء التمرين حيث كلما كانت الشدة مرتفعة كانت المدة قصيرة وبالتالي فهناك علاقة بين الشدة والمدة والمقاومة. **Nadeau). ،(1980**

وتعتبر كمية حمض اللبن كدليل على شدة المجهود العضلي المبذول ومن خلال الدراسات المجرات على عدة مباريات وجد بأن نسبة حمض اللبن تتغير من 5 إلى 10 ميلي. مول/ل ونادراً ما تتجاوز 10 ميلي. مول/ل وهذا مرتبط بالتكتيك المتبع، بنوع الخصم، مستوى اللاعب، مستوى التدريب، مناصب اللاعبين وبنوع الألياف العضلية للاعب .وفي حالة التمرينات المفاجئة ذات شدة عالية يتدخلATP ، CP والغليكوليز الهوائي علماً أن المصدر الطاقوي اللاهوائي مع تشكل حمض اللبن خاضع في أغلب الأحيان إلى اللعب المفروض من قبل الخصم فالتدريب على الغليكوليز اللاهوائي مع تكون حمض اللبن لا يكفي كمرجع وملجأ أولي في كرة القدم. **Pourcher)، .(1988 .**

أثناء النشاط البدني ذو الشدة المتوسطة يتدخل النظام اللاهوائي لتحديد الطاقة في بداية المجهود حتى أن الأنظمة الهوائية تتدخل في توفير الطاقة حيث حمض اللبن المتشكل ينتشر في الدم و في حالة استمرار الجهد التركيز الدموي لحمض اللبن يتراجع شيئا فشيئا إلى حالته العادية ويمكن استمرار الجهد البدني لساعات .في حالة النشاط ذا الشدة القصوى وفوق القصوى النظام اللاهوائي اللالبني لا يكفي لتلبية الاحتياجات الطاقوية للتمرين و بالتالي يتدخل النظام اللاهوائي اللبني مما يؤدي إلى تراكم حمض اللبن، لو أن النشاط البدني ذو شدة كبيرة معناه حدوث ارتفاع في كمية حمض اللبن في الدم و يبقى مرتفع خلال مدة المجهود بأكمله، والرياضي يستطيع أن يستمر في العمل خلال 30 دقيقة أو أكثر عند الرياضيين ذو التحفيز العالي، علماً أن المسافة والشدّة أثناء المباريات تختلف من مباراة لأخرى ومن خصم لآخر ومن

لاعب لآخر، علماً أنه عند النشاط ذو الشدة القصوى نلاحظ بأن هناك نقص كبير في الأكسجين المستهلك مع ارتفاع متزايد لكمية حمض اللبن في الدم وبالتالي النشاط لا يستطيع أن يتواصل لبـــــــضع دقائق.

حسب **Bangsbo (1994)** القفز وتغيير الاتجاه المفاجئ للعب والركض يمثلون الشدّة القصوى في كرة القدم علماً أن فترات الراحة بين المجهودات المبذولة تكبر كلما إقتربنا من نهاية المباراة أين اللاعب لا يستطيع الجري لتغطية ودعم الزملاء وبتقدير 2% من المسافة الكلية المقطوعة من قبل اللاعب تكون باتصال مع الكرة ويمكن تصنيف التمارين حسب الشدة كالتالي:

جدول (03): يمثل تصنيف التمارين حسب شدة ومدة المجهود (Lacost et coll،(1996 .

نوع التمرين	الشدة	المدة المتوسطة
تمرين انفجاري	أقصى	من 7 – 0 ثواني
تمرينات السرعة	كبيرة جدا	من 20 –8 ثانية
مجهودات متعلقة بـــ PMA	من 100% – 95 من PMA	من 05 –20 دقائق
مداومة نشيطة	من 95 % – 75 من PMA	من 01– 05 ساعة
مداومة قاعدية	أقل من 75 % من PMA	أكثر من 01 ساعة

تعمل منهجية التدريب على مراقبة النبض القلبي بصفة دائمة ومنتظمة وتتواجد عدّة أشكال تدل على شدّة المجهود البدني منها :مدى تعقيد الأداء البدني والتكتيكي، المسافة ووقت الراحة، المعدل القلبي ومدّة الحصة، وقد تمّت دراسة المعدل القلبي (FC) كوسيلة فعّالة لمراقبة فزيولوجية اللاعبين وهذا ما قام به.

(Bangsbo ،(1994 .

3-4) أهم اختبارات القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى للاعبي كرة القدم،

3-4-1-) اختبارات القوة الانفجارية (Explosive Power Tests): تُستخدم لقياس قدرة اللاعب على توليد قوة كبيرة في وقت قصير، وهو عنصر مهم في التسارع والقفزات والركلات.

اختبار الوثب العمودي (Vertical Jump Test): يقيس هذا الاختبار ارتفاع قفزة اللاعب من وضع الثبات باستخدام القوة الانفجارية لعضلات الساقين، ويوضح أهمية الوثب العمودي كأداة لتقييم القوة الانفجارية. **(Reilly, T., & Williams, A. M, 2003)**

اختبار الوثب العريض (Broad Jump Test): يقيس المسافة التي يستطيع اللاعب القفز بها للأمام من وضعية الثبات، ويعتبر هذا الاختبار معياراً جيداً لقياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية.

(Bompa, T. O., & Haff, G. G, 2009)

اختبار الوثب الثلاثي (Triple Hop Test): يتطلب القفز ثلاث مرات متتالية للأمام على قدم واحدة، وهو اختبار يشمل القوة والتوازن، ويسلط الضوء على أهمية القوة المتفجرة في حركات مثل الوثب الثلاثي.

.(Reilly, T., & Williams, A. M, 2003)

اختبارات تكرار السرعة القصوى (Repeated Sprint Ability – RSA): تستخدم لتقييم قدرة اللاعب على أداء عدو سريع متكرر مع فترات راحة قصيرة، مما يحاكي مواقف المباراة.

اختبار الجري السريع المتكرر (Repeated Sprint Test): يتطلب أداء عدد من الجري السريع (6–10 مرات) لمسافة قصيرة (20–40 متر) مع فترات راحة قصيرة يعتبر هذا الاختبار معياراً لتقييم السرعة القصوى المكررة. (**Impellizzeri, F. M., Rampinini, E., & Marcora, S. M, 2005**).

اختبار سباق 40 متر (40–Meter Sprint Test): يقيس سرعة اللاعب القصوى في عدو مسافة 40 متراً، يركز هذا البحث على العلاقة بين السرعة القصوى والأداء الكروي.

(Little, T., & Williams, A. G, 2005).

اختبار 5–10–5 للتغيرات السريعة (Agility Test 5–10–5): يقيس قدرة اللاعب على تغيير الاتجاه بسرعة وفعالية، ويعد هذا الاختبار أحد الأدوات الرئيسية لتقييم قدرة اللاعبين على التسارع والتباطؤ السريع.

(Reilly, T., & Williams, A. M, 2003).

اختبار التحمل المركب اختبار يويو (Yo–Yo Intermittent Recovery Test): يقيس قدرة اللاعب على تحمل الأداء المتكرر بفترات راحة قصيرة، وهو اختبار شامل للسرعة والتحمل، كما يوفر الاختبار تقييماً شاملاً لقدرة اللاعب على تكرار الجري السريع أثناء فترات الراحة القصيرة.

(Bangsbo, J., Iaia, F. M., & Krustrup, P, 2008).

خلاصة الفصل:

استخدام مفاهيم التدريب المطروحة في هذا الفصل يعزز النهج العلمي والمنهجي لتحسين الأداء الرياضي ، يتطلب هذا العمل الاستعداد الجيد والتخطيط الدقيق، حيث يتم تحديد الأهداف البدنية ووضع البرامج التدريبية المناسبة لتحقيقها من خلال توجيه اللاعبين نحو تنفيذ مجموعة متنوعة من التمارين والتدريبات الموحدة، يُمكن تحقيق الأهداف المطلوبة بكفاءة أكبر. وباستخدام أساليب تدريب متنوعة ومتكاملة، يُمكن للمدربين تلبية احتياجات اللاعبين بشكل فعال وتحفيزهم للتطور وتحقيق الأداء المثالي في الميدان.

الفصل الرابع: تحليل النشاط البدني في كرة القدم الحديثة

تمهيد:

إن تطوير مستوى الإنجاز في كافة الأنشطة الرياضية يحتاج من المدربين إلى: ضرورة الإلمام بكافة المعلومات المرتبطة بنوع الرياضة الممارسة، بالإضافة إلى الوسائل والبرمجيات التي تساعد على ذلك، كذلك عدم الاعتماد على الموهبة فقط لأنها تصبح عديمة الجدوى اذا لم يتم صقلها بالعلم. إضافة إلى تشخيص وتقويم الاداء بالاعتماد على الوسائل العلمية والموضوعية، وعدم الاعتماد فقط على الملاحظة بالعين المجردة التي لا تتناسب والحركات الرياضية السريعة والمعقدة، ويعتبر تحليل نشاط لاعب كرة القدم اثناء المباراة امر ضروري في كرة القدم الحديثة اذ لا يستطيع المدربون الاستغناء عليه وهذا لما له من أهمية في توفير البيانات العلمية الدقيقة حول الجوانب البدنية والفيسيولوجية وحتى التقنية والتكتيكية اثناء مباراة كرة القدم وهذا من خلال استعمال أجهزة ومعدات تكنولوجيا الحديثة لتسهيل الحصول على هذه البيانات فهي تساعد المدرب على تخطيط وتعديل برامجه التدريبية وفقا لمتطلبات كرة القدم الحديثة.

4-1) المقاربة المعرفية لتحليل الأداء الرياضي في كرة القدم:

يعتبر الأداء في كرة القدم عملية معقدة. يترجم هذا التعقيد عبر الصعوبة الكبيرة في الربط بين مختلف مؤشرات الأداء (العامل النفسي والمهارى و الخططي، والبدني والفيزيولوجي). اذ لا يستطيع المدربون الاستغناء عليه وهذا لما له من أهمية في توفير البيانات العلمية الدقيقة حول الجوانب البدنية والفيسيولوجية وحتى التقنية والتكتيكية اثناء مباراة كرة القدم، وهذا من خلال استعمال أجهزة ومعدات تكنولوجيا الحديثة، لتسهيل الحصول على هذه البيانات فهي تساعد المدرب على تخطيط وتعديل برامجه التدريبية وفقا لمتطلبات كرة القدم الحديثة. وفي هذا الإتجاه يفيد **(Cazorla2016 p،02)**،أن العديد من الدراسات سلطت الضوء على الجوانب المختلفة للعبة وعبر. تحليل العوامل المتعددة والمعقدة، أوضحوا بشكل أساسي أن مختلف العوامل المعرفية النفسية، المهارية الخططية البدنية، والفيزيولوجية هي مرتبطة وفي علاقات متبادلة ومستمرة خلال مجريات المباراة.

وفي نفس السياق يرى **(weienek1997)** أن قدرة الأداء الرياضي تمثل درجة التطور الممكنة للنشاط الحركي الرياضي ضمن اطار معقد وهي مشروطة عبر مجموعة من العوامل الخاصة.

(صدوقي بلال ،2021، ص 06).

ووفقا لـــ **(Morto1997)** فإن بيت القصيد هو إيجاد الحافز التدريبي الصحيح لتحسين وتحقيق أقصى أداء، مع تقليل المخاطر المرتبطة بالتدريب التعب المرض الإصابة. **(صدوقي بلال ،2021، ص36).**

ومع هذا يختلف الأداء الرياضي وفقا لنوع النشاط من رياضات جماعية ام فردية فغالبا ما تكون الرياضات الفردية اقل تعقيدا منها مقابل الرياضات الجماعية كسباق السرعة مثلا اذ من خلال النتيجة المتحصل عليها من السباق يتضح انه تحقق الأداء المطلوب ام لا ،بالمقابل عندما يتعلق الأمر بلعبة جماعية كرياضة كرة القدم مثلا فان الأمر اكثر تعقيدا لما تتطلبه هذه الرياضة من تقييم لمردود الفرد من جهة ولأداء ومردود الجماعية من جهة اخرى ،اذ يضع كل لاعب صفاته الفردية داخل الفريق في خدمة الإستراتيجية الجماعية، حيث تؤثر البيانات الفنية بشكل وثيق على استثمار اللاعب في المباراة ما يسمح بتقديم معطيات كمية تتعلق بعدد الحركات الإيجابية أو غير المواتية، التسديدات على الهدف و التمريرات وما إلى ذلك.

ويوضح ANCIAN ان كرة القدم هي رياضة متقطعة حيث تتخللها فترات قصيرة من الشدة العالية بشكل عشوائي مع فترات أطول من الراحة سواء كانت نشيطة (المشي) أو سلبية (عدم الحركة) نادرا ما يتجاوز مدة كل السرعات خمس ثواني بالإضافة الى مرحلة من التسارع ومرحلة التباطؤ المفاجئ مع تغيير الاتجاه.

.(2008 . p 23،ANCIAN)

واعتماداً على موضع اللعب، يقطع اللاعبون ما بين 10 و 13.8 كلم في المتوسط لكل مباراة بما في ذلك ما بين 398.4 مترا، و 773.7 مترا بسرعة أكبر من 21 كم / ساعة بمعدل ضربات قلب يتراوح بين 80 و 90% من الحد الأقصى لمعدل ضربات القلب، و تظهر التحليلات أن الجري بالشدة

العالية يمثل 158% من إجمالي المسافة المقطوعة بالإضافة إلى هذا التوزيع للجهود التي تكون محددة حسب أوضاع اللعب المشغولة.

أما بالنسبة للسلوك التكتيكي فانه يتطلب تفاعل العديد من العناصر مع بعضها البعض من الانتقال بالكرة وحامل الكرة والزميل والخصم، وبالطبع استغلال الأمثل للمساحة والزمن، فهو أيضا يرتبط ارتباطا وثيقا بالمستوى التقني وباللياقة البدنية، فالمهارات التقنية هي أساس كل الفعاليات التكتيكية (الفردية أو الجماعية)، فالتحكم ومدى جودة المستوى التقني سيحدد التكتيك المستعمل في الفعاليات الفردية (أخذ القرار) والفعاليات الجماعية (الاستراتيجية) وبعبارة أخرى عندما يكون هنالك تحكم تقني ، هناك حاجة أقل للتحكم الواعي على مسار اداء الحركة وقدرة أكبر على تركيز الانتباه.

ويتفق هذا، مع ما قاله أنه يتم تحديد الأداء الرياضي من خلال العلاقة الأمثل للمكونات التالية اللياقة البدنية الفنية و الخططية. ومن خلال ما سبق يمكننا أن نفهم أن تكوين وتأطير لاعبي كرة القدم يجب أن يكون متعدد الابعاد وموجها نحو التنوع، بحجة انه شرط أساسي ورئيسي لتحقيق مستوى عالي من الأداء والانجاز الرياضي. **(Cervera 2008 ،82).**

4-2) تحليل النشاط في كرة القدم:

يُنظر إلى تحليل الأداء في المنافسة على أنه وسيلة لتوفير أكبر قدر معين من المعلومات الموضوعية المتعلقة بالخصائص الفردية والجماعية للاعبين، يمكن أن يبرز التحليل النوعي أو الكمي العناصر الأساسية مثل القدرة البدنية، التقنية والتكتيكية، و قد اعتاد FIFA تحليل أداء المنتخبات واللاعبين بعد البطولة في تقرير فني يجمعه فريق الدراسات الفنية. **(FIFA ،(2019 .**

تتيح البيانات النوعية الموضوعة من خلال تحليل الحركات بأكملها تصور التكتيكات من خلال أسلوب اللعب والحركات مع الكرة وبدونها وبالضربات الثابتة، حيث يضع كل لاعب صفاته الفردية داخل الفريق في خدمة الإستراتيجية الجماعية، حيث تؤثر البيانات الفنية بشكل وثيق على استثمار اللاعب في المباراة ما يسمح بتقديم معطيات كمية تتعلق بعدد الحركات الإيجابية أو غير المواتية، التسديدات على الهدف والتمريرات وما إلى ذلك.

وتوضح البيانات الكمية المتعلقة بالمسافات المقطوعة وعدد السرعات وعدد الثنائيات وعدد الحركات خلال المباريات الأنواع المختلفة من السرعات المستخدمة وطبيعة الطاقة المطلوبة ومن خلالها تحدد القدرات الرياضية والتي تظهر في جميع مراحل اللعبة ولكن بنسب مختلفة أثناء التصويب، القفز، الثنائيات أو خلال السرعات.

وتسمح الصفات الهوائية للاعب بالحفاظ على وتيرة عالية من اللعب لأطول فترة ممكنة أثناء المباراة وهي الصفات المسيطرة في الشوط الثاني وفي الوقت الإضافي ومن جهة أخرى تميز الصفات اللاهوائية قدرة لاعب كرة القدم على إكمال أكبر عدد من المجموعات الخاصة السرعات.

وبالتالي يعتمد المدرب على التقارير والتحليلات الموضوعية للمحضر البدني، لتحديد خياراته التكتيكية وخيارات اللاعبين بناءً على الخصائص الفردية لكل لاعب والمجموعة كجزء من بناء خطة اللعب وبالنسبة للمحضر البدني يتمثل الهدف أيضًا في الحصول على معلومات أولية كافية لجدولة عمل بدني محدد يمكن أن يتماشى مع العمل الفني التكتيكي للمجموعة، يمكن أن يساعد تحليل الأداء أيضًا في تجنيد اللاعب وتحديد استراتيجيات اللعب.

4-3) البيانات الكمية والنوعية من تحليل المباريات:

يوفر التحليل الكمي لنشاط كرة القدم بناءً على التقييم الموضوعي لوضعيات وتحركات اللاعبين والكرة خلال المباراة بأكملها باستخدام أجهزة الاستشعار الموضوعة داخل الملعب، تعد عناصر مثيرة للاهتمام للتحضير البدني بحيث تسمح البيانات الكمية والنوعية التي تظهر بتحليل مفصل لنشاط اللاعب من حيث شدة الجري والتحركات والجهود التي يتم تنفيذها بالكرة وبدونها و يسمح هذا النوع من التحليل بدراسة جميع المعايير البدنية للاعب في علاقة مباشرة بالبيانات الفنية التكتيكية أثناء مباراة كرة القدم و يوضح هذا التحليل لطبيعة المجهودات المبذولة في كرة القدم أن معظم المجهودات التي يبذلها اللاعب هي من النوع البطيء أو يتم إجراؤها بسرعة متوسطة، مع مجهودات قصيرة وسريعة من النوع المتفجر تمثل نسبة قليلة فقط من وقت اللعب.(**Labsy & Claire .p.26**) وعلى هذا يجب استخدام البيانات الكمية والنوعية، لان أحدهما يكمل الآخر.

4-3-1) التحليل الكمي في كرة القدم:

يمكن تعريفه على انه الملاحظة المنظمة والحكم الاستنباطي على وجود الحركة الانسيابية والبحث عن تفاصيل أداء للحركات الرياضية سواء كان للشكل الخارجي او المسبب لها وترجمتها الى بيانات رقمية تعطي الانعكاس الحقيقي الدقيق لما تم من أجل تقديم أفضل المداخلات العلاجية الملائمة وذلك لتحسين الأداء. ويوفر التحليل الكمي لنشاط كرة القدم بناءً على التقييم الموضوعي لوضعيات وتحركات اللاعبين والكرة خلال المباراة بأكملها باستخدام أجهزة الاستشعار الموضوعة داخل الملعب. **(Labsy & Claire ،p ،26)** ويمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام العديد من الادوات والتي من بينها الملاحظات اليدوية، والتسجيل الصوتي ، و وتسجيل بالفيديو ، و برامج التحليل ، على سبيل المثال برنامج **RT – PFSA** و برنامج **Amisco system**.

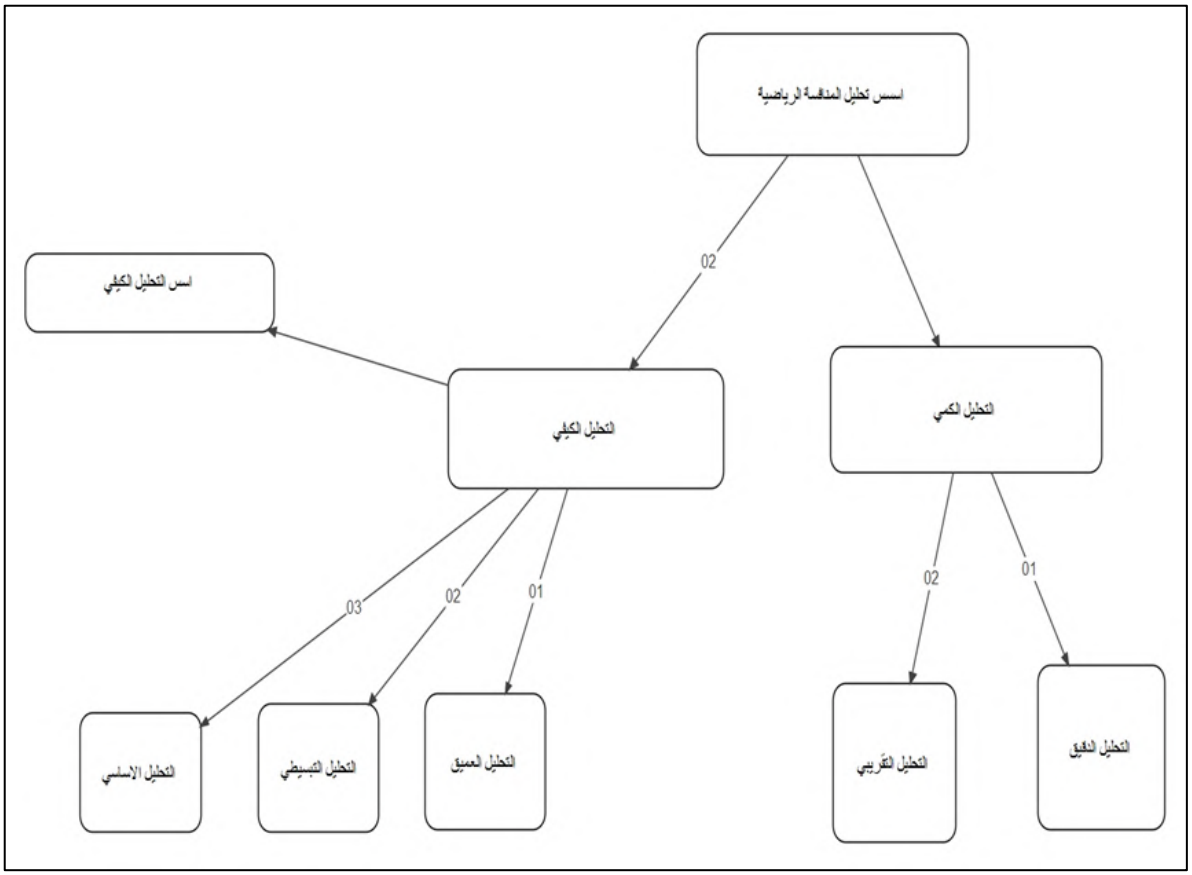
4-3-2) التحليل النوعي في كرة القدم:

يمكن تعريفه على انه نوع من التحليل ذاتي المنتظم يتطلب المعرفة المسبقة بكل جوانب المهارة والرياضي وذلك من اجل تهيئة معظم مفردات النجاح لتحسين الاداء، وبصورة اخرى نستطيع توضيح معنى التحليل النوعي بانه القدرة على تحليل المهارة والتشخيص من خلال الملاحظة وإعطاء القيم للمتغيرات المراد قياسها للأداء بصورة اقرب الى الدقة للقياس الحقيقي بالاعتماد على ما يمتلكه من معلومات مسبقة في الدماغ، ويوفر التحليل النوعي لنشاط كرة القدم بهذا النهج إجمالي المسافة

المقطوعة وفقا للحركات المختلفة (المشي، والجري البطيء، والجري السريع السرعات والجري للخلف والجري الجانبي، والجري بالكرة، والرؤوس في كل لعبة، والمراوغات وما إلى ذلك). (**2008 Dellal**).

ويمكن تنفيذ هذا الاسلوب من التحليل باستخدام نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، ونبضات القلب والعينات الدم والبول، وتقييم الحمل الداخلي فيما يتعلق بالحمل الخارجي. يعد التحليل النوعي أكثر صعوبة وأكثر تعقيدا في التنفيذ لأنه يتطلب تدريبا محدداً للمراقبين، والذي يمكن أن يكون مفيداً ومعيقا على حد سواء. (**Khaireddine، 2021، p. 08**).

شكل (09): يوضح أسس تحليل المنافسة الرياضية.



4-3-3) التحليل الكمي والنوعي البدني في كرة القدم:

تحليل أداء لاعبي كرة القدم يدل على شدة أداء اللاعب المتغيرة، ويتمثل في التحليل البدني والفني في تقييم الحالة البدنية وتقييم أنظمة التدريب، بالإضافة إلى تقييم اللاعبين واحتياجات الطاقة اليومية ومستوى إنفاق الطاقة.

4-3-3-1) المسافة الإجمالية المقطوعة:

لقد تطور نشاط لاعب كرة القدم خاصة في المستوى العالي تطورا كبيرا، ويظهر ذلك في المنشورات المتعلقة بالحمل الخارجي والمسافة الاجمالية المقطوعة خلال المباراة حيث تتراوح هذه المسافات بين 8 و13 كلم ويمكن تفسير هذا التفاوت من خلال تقنيات المراقبة المستخدمة، وكذلك

أيضاً من خلال أنظمة اللعبة المطبقة، من خلال ثقافة كرة القدم الخاصة بكل بلد. (CAZORLA، 03، 2016 p.).

والجدول التالي يمثل إجمالي المسافات المقطوعة لاعبي كرة القدم خلال المباريات الرسمية في مختلف البطولات بالإضافة الى المسافة الإجمالية المقطوعة من طرف لاعبي كرة القدم خلال المباريات الرسمية.

المؤلف	المستوى	المسافة الإجمالية المقطوعة بالمتر
(1952) Gamblin et Winterbottom	Professionnel anglais المحترف الإنجليزي	3 361
(1970) Agnevik	Professionnel suédois المحترف السويدي	10 200
(1973) Saltin	Amateur suédois	12 000
(1975) Whitehead	Professionnel anglais المحترف الإنجليزي	11 700
(1980) Smaros	Division 2 finlandaise القسم الثاني الفنلندي	7 100
(1982) .Whiters et al	Sélection australienne الاختبارات الاسترالية	11 500
(1986) Ekblom	الهاوي السويدي Amateur suédois	10 000
(1988) .Gerisch et al	الهاوي الألماني Amateur allemand	9 000
Reilly (1994 et 1996)	القسم الثاني الإنجليزي ° division anglaise2	9 660
(1994) Bangsbo	الدولي الدنماركي International danois	10 550
(2000) .Rienzi et al	الدولي جنوب امريكي International sud-américain	8 638
(2004) .Mohr et al	المحترف الدنماركي Professionnel danois	10 333
(2004) Hawkins	المحترف الإنجليزي Professionnel anglais	15 000
(2007) .Di Salvo et al	المحترف الاسباني Professionnel espagnol	11393
(2007) .Barros et al	المحترف البرازيلي Professionnel brésilien	10 012
(2007) .Rampinini et al	المحترف الإنجليزي Professionnel anglais	10 864
(2010) .Deilal et al	المحترف Professionnel français	10 425 - 11 726
(2011) .Dellal et al	Anglais- Professionnel espagnol المحترف الاسباني الانجليزي	10 496 - 11 780

الجدول (04): تسجيل إجمالي المسافات المقطوعة من طرف لاعبي كرة القدم خلال المقابلات الرسمي.

4-3-3-1) التحليل الفسيولوجي:

هذا التحليل لابد منه بعد توجيه التدريب المرتبط بالمعطيات البدنية النوعية، يمكن إجراء وتنفيذ هذا التحليل بطريقة كمية أو نوعية.

يُعتَبَرُ نظام إنتاج الطاقة الهوائي النظام الأساسي الذي يُعزِّزُ نظام الطاقة اللاهوائي للاعبي كرة القدم، نظرًا لتداخل الأنظمة الطاقوية وتباين شدتها وتواترها بناءً على شروط اللعب. يتمثل دليل قوة الجسم القصوى للاعب في الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين(VO2max) ، الذي يعكس قابلية الجسم لاستهلاك الأوكسجين. يعتمد هذا الحد على تعاون كبير بين الرئتين والقلب والعضلات المشتغلة.

تُستخدم اختبارات الجهاز التنفسي غالبًا لتقييم قدرات الرئة وتحديد العيوب فيها. يبدأ التأثير المباشر للأوكسجين عند وصوله إلى الدم، حيث يحدد مقدار الأوكسجين المحمل على الدم نسبة التركيز مع معدل النبض أثناء التمرين. يُظهر البحث أن لدى الرياضيين حجم دم وهيموجلوبين أعلى بنسبة 20٪ مقارنة بغير الرياضيين، مما يعني أن VO2max يتماشى مع مستويات التدريب.

بالإضافة إلى ذلك، يعتبر VO2max مؤشرًا دقيقًا لتقييم التدريب واستهلاك السعرات الحرارية أثناء التمرين. يُرتبط ذلك بدقة بمقدار الحمل التدريبي. ومع ذلك، يتناسب حجم VO2max مع مستويات التدريب، ويعتمد ذلك على طبيعة اللعبة ومتطلباتها البدنية. في بعض الرياضات التحميلية مثل ركض الماراثون، يمكن أن يصل VO2max إلى 80 مل / كجم / دقيقة للأشخاص الذين يبلغون ذروتهم في اللياقة البدنية.

حجم الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين (VO2max) يتناسب مع مستويات التدريب للاعب. لذا، يُعتبر العمل الهوائي نظامًا أساسيًا في كرة القدم، ولكنه لا يصل إلى نفس المستوى في بعض الرياضات التحميلية مثل ركض الماراثون. ففي ركض الماراثون، يمكن أن تصل نسبة VO2max إلى 80 مل/كغ/د لأولئك الذين يصلون إلى ذروتهم في اللياقة البدنية. **(خوجة نقلا عن خزعل ،2014، ص13).**

تتأثر كمية الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين بالمستوى التدريبي للاعب وبمستوى المنافسة وبالنظام الغذائي والاسترجاع والراحة أيضا إ وجد أن اللاعبين المحترفين يتحسن لديهم (VO2max) مرحلة الإعداد العام بشكل ملحوظ خلال التي تعتمد على التمارين الهوائية **(Helgerad).**

ويرى **(Reilly 2000)** أنه توجد علاقة ارتباط كبيرة بين حجم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسوجين ومركز اللاعب، وفي بعض الدوريات الأوربية المتقدمة جل اللاعبين المتميزين في لعبة كرة القدم في الدوريات المتقدمة قد تخطوا عتبة60 ملل/كلغ/د. **(Reilly 2000).**

وأشارت عدة دراسات أجريت على لاعبي الدوري الإنكليزي الممتاز أن مركز اللعب ق يؤثر بشكل واضح و كبير على قيمة الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين حيث وجد أن الفرق التي

استخدمت التشكيل(4-4-2) أو التشكيل(4-3-3) كان في كلا الحالتين لاعبوا خط الوسط هم الأعلى في قيمة (VO2max)، وهذا يدل أن خط الوسط من الفريق هو المسئول عن الربط بين خطي الهجوم والدفاع كما ظهرت بأن هنالك علاقة كبيرة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين والمسافة المقطوعة في المباراة في حين كان حماة الأهداف هم الأقل قيمة في مستوى (VO2max) ويشير إلى ذلك Hollman إذ بلغ الوسط الحسابي لأربعة من حماة الأهداف للمنتخب الوطني الألماني 56.2 ملل/كلغ/د في حين كان الوسط الحسابي لبقية أعضاء الفريق 67ملل/كلغ/د. **(خزعل ،2014، ص15).**

يمكن قياس طبيعة العمليات الأيضية للاعبي كرة القدم، إذ تم حساب وتقدير معدل استهلاك الطاقة في الجهد الهوائي الأقصى لبعض اللاعبين (VO2max) إذ دلت نتائج القياس المباشر باستخدام حقيبة دوغلاس إلى أن نسب استهلاك الطاقة كانت تتراوح ما بين 22-44 كليوجول/دقيقة وبمعدل 32كليو جول/د. وهذه القيم انتقدت كونها تمت تحت ظروف مختبرية مقيدة. **(باسم، 2019).**

وأثبتت دراسة **(Seniger1980)** أن لاعبي كرة القدم متوسط استهلاكم للطاقة حوالي 54.8 كيلوجول/د، والتهوية الرئوية بلغت 76.1 لتر/د، إلا أن هذه النتائج انتقدت أيضا كونها تتم على جهاز الترادميل، لكنه في السنوات الأخيرة تم الاعتماد على معدل ضربات القلب كمؤشر لمعدل صرف الطاقة وبشكل ميداني أثناء المباراة.

وتشير البيانات عموما أن نتائج الرسم البياني لعمل القلب جاءت متقاربة في معظم أوقات اللعب مع زيادة نسبية في الشوط الثاني للاعبين الغير محترفين.

وتشير البيانات أن معدل ضربات القلب للمدافع المحور والقشاش كان بمتوسط 155ض/د، ومعدل ضربات القلب للاعبي خط الوسط 170ض/د، وللمهاجمين من168-171ض/د، مما يثبت أن هنالك صلة وثيقة بين معدل ضربات القلب والمسافة المقطوعة، وقد استخدم معدل ضربات القلب أثناء اللعب كدليل لتخمين حجم العمليات الأيضية اثناء المباراة. **(خزعل ،2014، ص35).**

4-4) تحليل النشاط البدني لبعض مباريات كاس العالم بقطر:

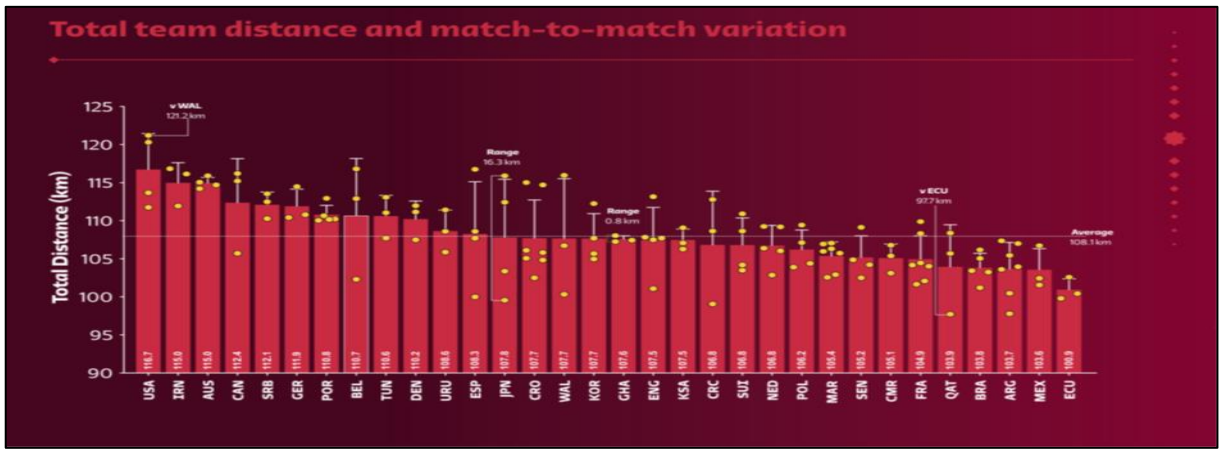
تحلل الأداء البدني في بطولة كأس العالم لكرة القدم قطر 2022، ويتناول مقدار الجري الذي قامت به مختلف المنتخبات في البطولة ومدى شدة هذا الجري.

تتمثل إحدى المقاربات الأساسية لتحليل المتطلبات البدنية لفريق ما في الإبلاغ ببساطة عن" المسافة" التي قطعها الفريق بشكل عام وتحديدا المسافة المقطوعة عند السرعات العالية. **(Bradley & Ade،2018).**

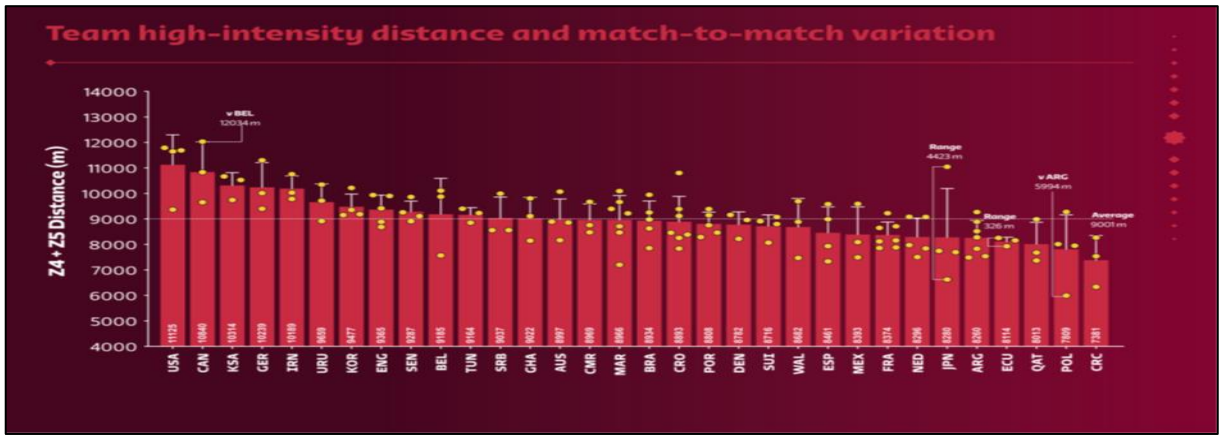
وعلى الرغم من أن هذه المقاربة قد تكون أحادية البعد في بعض الأحيان، إلا أنه يمكن للممارسين استخلاص بعض الأفكار الرائعة من هذه التحليلات. لأغراض القياس، في المتوسط، قطعت الفرق خلال بطولة كأس العالم لكرة القدم قطر 2022 ™ 108.1 كم في المتوسط، حيث قطعت الفرق خلال بطولة كأس العالم لكرة القدم قطر 2022 مسافة إجمالية قدرها ™ 9،001 متر و2،345 متر عند السرعات العالية (أكثر من 20 كم/ساعة وأكثر من 25 كم/ساعة) على التوالي.

يكشف الأداء البدني للفرق في الحدين الأعلى والأدنى أيضاً عن بعض الأفكار المثيرة للاهتمام. على سبيل المثال، يبرز الشكل 1 أن الولايات المتحدة الأمريكية وإيران وأستراليا قطعت أكبر مسافة إجمالية في الألعاب، بينما قطعت الأرجنتين والمكسيك والإكوادور أقل مسافة إجمالية. في الشكلين 2 و 3 ، من الجدير بالملاحظة أن المسافة المقطوعة في السرعات القصوى (< 20 كم/ساعة و < 25كم/ساعة) كانت الأكبر بالنسبة للولايات المتحدة الأمريكية، وكان ذلك أكثر بحوالي 50 – 100 % منكوستاريكا، التي غطت أقل المسافات في مناطق السرعة القصوى.

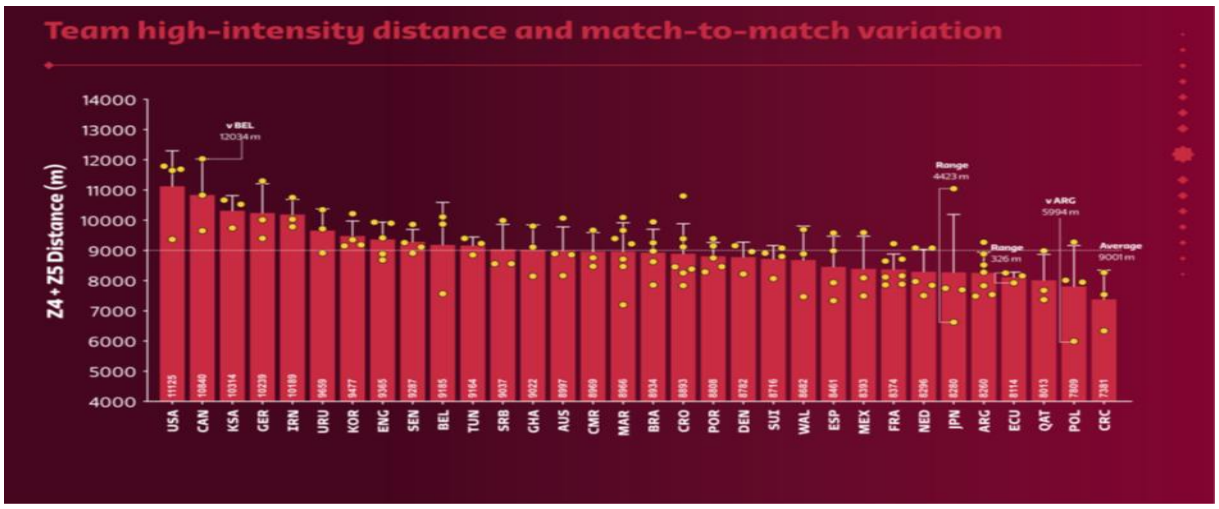
الشكل 10: المسافة الإجمالية للفريق والتباين من مباراة لاخرى في كأس العالم لكرة القدم 2022.



الشكل رقم 11: المسافة العالية الكثافة للفريق (أكثر من 20 كم/ساعة) والتباين من مباراة وأخرى في كاس العالم قطر 2022).Bradley، 2023).



الشكل رقم 12: مسافة الركض الجماعي (أكثر من 25 كم/ساعة المنطقة z5 والتباين من مباراة وأخرى في كاس العالم قطر2022). (Bradley، 2023).



.(2023،Bradley)

بيانات الأشكال 1 إلى 3 توضح التباين في مدى الجهد البدني لكل فريق في بطولة كأس العالم لكرة القدم في قطر 2022. تُظهر النقاط الصفراء مدى الأداء البدني في كل مباراة، حيث يتم استخدامها كمؤشر لقوة الجهد البدني المبذول في المباراة. يشير الاتجاه المتغير للنقاط الصفراء في معظم الفرق إلى أن مستوى الأداء البدني يختلف بشكل كبير من مباراة إلى أخرى. هذا الاختلاف يتفق مع الأبحاث السابقة التي أشارت إلى هذا الظاهرة (.Bush et al، 2015 ؛ Ju et al.، 2022). كانت الفرق الأكثر اتساقا من المنظور البدني تعتمد بشكل كبير على السرعة العالية، كانت غانا والإكوادور وأوروغواي متسقة بشكل خاص بالنسبة للمسافات الطويلة والشديدة (أكثر من 20كم/ساعة(ومسافات العدو)أكثر من 25 كم/ساعة) على التوالي.

من الجدير بالملاحظة أن اليابان أظهرت أكبر قدر من التباين من مباراة إلى أخرى بالنسبة للمسافة المسافة المقطوعة والمقطوعة إجمالا عند الشدة العالية أكثر من (20 كم/ساعة وأكثر من 25 كم/ساعة).

يوفر الخصم الذي لعبت اليابان ضده في النهايات العليا والدنيا من النطاق سياقا ضرورياً للغاية قطعت اليابان أكبر المسافات الإجمالية وبكثافة أعلى ضد ألمانيا لأن مدة تلك المباراة كانت أطول بكثير من مبارياتها الأخرى. قطعت اليابان معظم هذه المسافات أثناء عدم استحواذها على الكرة (استحوذت اليابان على الكرة بنسبة 22 % فقط) في محاولة للضغط على ألمانيا وإجبارها على تغيير النتيجة.

وعلى النقيض من ذلك، قطعت اليابان أقل المسافات إجمالا 20كم/ساعة وأكثر من 25 كم/ساعة (أمام كوستاريكا. قطعت اليابان مسافات أكثر أثناء الاستحواذ واستحوذت على الكرة بنسبة 49 %) في هذه المباراة بسبب التكتيكات الدفاعية المنخفضة/المتوسطة التي استخدمتها كوستاريكا. وبالتالي، كانت اليابان قادرة على التحكم في اللعب بشكل أكبر، كما يتضح من أكبر عدد من عمليات البناء والتقدم والتحركات للاستلام في البطولة. إلا أن أحد أكثر العوامل المؤثرة التي تحدد معدل عمل الفريق هو الخصم الذي يلعب ضده، وهذا المثال يدعم هذا التأكيد. (Bradley، 2023p08).

خلاصة الفصل:

تعتبر كرة القدم من الأنشطة المتعددة العوامل أي أن اللاعب يرتبط بتفاعل قدراته البدنية والتقنية حسب مستواه ومنصبه من جهة وحسب توجيهات المدرب من جهة أخرى.

يعطي التحليل الكمي لأداء لاعب كرة القدم معطيات جيدة من خلال تقييم أدائه ووصف جميع تحركاته خلال التدريبات أو المباريات، كذلك يوفر التحليل النوعي تحليلا تفصيليا لشدة اللاعب وطبيعة المجهودات السريعة والمتفجرة.

لذلك يمكن القول بأن تحليل نشاط كرة له مكانة كبيرة في التحضير البدني ودلك لمعرفة مستوى اللاعب وإيصاله للمستوى العالي في فترة المنافسة.

الجانب التطبيقي

للدراسة

الفصل الخامس:

الإجراءات الميدانية للدراسة

تمهيد:

في عملية جمع المعلومات والبيانات لأغراض التقويم والبحث العلمي، تعد هذه المراحل الحيوية ذات أهمية بالغة، وتتطلب جهداً خاصاً من الباحث. ما استوجب على الباحث اتباع منهجية محددة واستخدام طرق متنوعة لضمان جمع البيانات بطريقة دقيقة وشاملة. ويرتبط نجاح البحث وقيمته بشكل وثيق بالمنهجية التي يتبعها الباحث في هذه العملية..

ومن هنا، فإن تصميم البحث وتحديد الأدوات المستخدمة يعتبران خطوتين أساسيتين. يجب أن يكون التصميم واضحاً ومنطقياً، ويتماشى مع أهداف البحث المحددة، بينما ينبغي للأدوات المستخدمة أن تكون مناسبة لجمع البيانات المطلوبة بكفاءة عالية..

وعلاوة على ذلك، تعد عينة البحث من الخطوات الرئيسية في هذه العملية، توجب على الباحث إختيارها وتحديدها بعناية لضمان تمثيلية العينة وصحة النتائج. لذا، يجب التركيز على جميع النواحي المتعلقة بعملية جمع البيانات في هذا الفصل، بما في ذلك التصميم البحثي، والأدوات المستخدمة، وعينة البحث، وعليه سيتم التطرق بالتفصيل إلى جميع النقاط في هذا الفصل

5-1) الدراسة الاستطلاعية:

يعرف **ناجي قيس و بسطويسي** التجربة الاستطلاعية على أنها: تجربة مصغرة للتجربة الأساسية، ويجب أن تتوافر فيها الشروط و الظروف نفسها و التي تكون فيها التجربة الرئيسية حتى يمكن الأخذ بنتائجها **(قيس ناجي عبد الجبار، بسطويسي أحمد، 1987، ص95)**، كما عرفها **ابراهيم محجوب** على أنها: تجربة مبدئية صغيرة تهدف الى اختبار مدى صحة التجربة الرئيسية فنحدد المجتمع الاصلي للدراسة و مفدرات او نوعية الاختبار وعينة الدراسة من هذا المجتمع لتجرب عليه التجربة **(محجوب ابراهيم، 1993، ص235)**، و هناك تعريف اخر حيث قال **(مصطفى حسن باهي)** ان التجربة الاستطلاعية بمثابة الاساس الجوهري لبناء البحث كله فهي خطوة هامة و اساسية ومهمة في البحث العلمي، اذ من خلالها يمكن للباحث تجربة وسائل بحثه للتأكد من سلامتها ودقتها ووضوح.

(مصطفى حسن باهي، 2000، ص83).

إن ضمان السير الحسن للبحث الميداني استوجب على الباحث القيام بدراسة استطلاعية لمعرفة مدى ملائمة ميدان الدراسة لإجراءات البحث الميدانية والتأكد من مدى صحة الأداة المستخدمة والصعوبات التي قد تعترض الباحث وعليه القصد من الدراسة الاستطلاعية كالاتي:

- العمل على ترسيخ أفكار معارف والباحث.
- المساعدة في تحديد متغيرات البحث وصباغة الفرضيات.
- المساعدة في ضبط عنوان البحث.
- المساعدة في تحديد مجتمع البحث وخصائصه. **(محمد إبراهيم، 2014)**.

وقبل الشروع في التجربة الاستطلاعية التي أردنا إجراءها، قام الطالب الباحث بخطوات تمهيدية والتي كان الهدف منها إعداد أرضية جيدة للعمل وهذه الخطوات يمكن حصرها فيما يلي:

- تحديد الاختبارات المناسبة لقياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى التي تم اختيارها في هذه الدراسة للاعبي كرة القدم.
- توفير الوسائل اللازمة لإجراء هذه الاختبارات.
- وفي السياق ذاته عند إعداد أي بحث وقبل القيام بالتجربة الرئيسية، تسبق هذه المرحلة التجربة الاستطلاعية والتي تكون في نفس شروط التجربة الرئيسية لاختبار سيرورتها، أهميتها تتمثل في إلقاء نظرة من أجل الإلمام بجوانب دراسته الميدانية معرفة العراقيل التي ستواجه الباحث لتجنبها في التجربة الرئيسية.
- قمنا بزيارة ميدانية تفقدية لفريق وفاق سطيف ونجم مقرة وهذا من أجل التوصل إلى أفضل طريقة لإجراء الاختبارات وتجنب العراقيل والمشاكل التي يمكن أن تواجهنا خلال العمل الميداني، حيث قابلنا مدربي الفريق وتم الاتفاق على الوقت المخصص لإجراء الاختبارات، اين تم اختيار 05 لاعبين من فريق وفاق سطيف وهذا بداية الأسبوع الأول من شهر سبتمبر ، وبما أننا بصدد إجراء دراسة استطلاعية كانت بدايتها أنها تفيد ما يلي:

- ضبط إجراءات بتطبيق الاختبارات البدنية.
- إعداد فريق العمل والمساعدين في إنجاز الاختبارات. **(وجيه محجوب، 2014).**

مجالات البحث: تم القيام بالتجربة على عينة دراستنا "نجم شباب مقرة" وكان الهدف منها تعرف اللاعبين، على الاختبارات البدنية المطبقة اختبارين للقوة الإنفجارية واختبار تكرار السرعة القصوى

الاختبار القبلي: الأربعاء 2023/09/06.

الاختبار البعدي: الأربعاء 2023/11/07.

المجال الزماني: تم اجراء الدراسة في الفترة الممتدة ما بين 06-09-2023 الى غاية 07-11-2023

المجال المكاني: تم إجراء الاختبار واعادة الإختبار على عينة الدراسة في ملعب الفريق.

المجال البشري: قام الباحث بإجراء التجربة على عينة من لاعبي النادي الرياضي نجم مقرة الذي ينشط في بطولة القسم الوطني الأول المحترف.

5-2) منهج الدراسة:

لكل بحث منهج خاص ينتهجه الباحث للوصول إلى الحقائق العلمية لدراسة طبيعة الظاهرة التي يتطرق إليها عبارة وهي التي تحدد طبيعة المنهج لأن المنهج هو عن طريقة يصل بها الإنسان إلى الحقيقة **(بن دنيدينة إسحاق، بم عمور مراد، 2022، ص839)**، حيث ان دراسة اي اشكالية وتأكيد أو نفي الفرضية لا يمكن أن تتحقق الا من خلال اتباع منهجية أو خطة عمل واضحة، حيث يعرف المنهج بأنه : مجموعة الأسس والقواعد أة الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسته للمشكلة من اجل الوصول الى الحقيقة (**عمار بوحوش، 2001، ص 137**)، ويرى بوداود عبد اليمين (2010) المنهج بأنه: هو "عبارة عن فن التنظيم الصحيح لسلسة من الأفكار إما من أجل الكشف عن حقيقة مجهولة لدينا أو من أجل البرهنة على حقيقة لا يعرفها الآخرون. **(بوداود، 2010، ص12).**

وتماشيا مع أهداف وطبيعة موضوع الدراسة، فقد اعتمدت على تطبيق المنهج التجريبي وبإتباع طريقة المجموعات المتكافئة حيث كانت لدينا في دراستنا مجموعتين (ضابطة وتجريبية) متكافئتين من حيث العدد والصنف، لمحاولة التعرف على تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر.

يعتبر المنهج التجريبي أحد انواع من البحوث الذي يستخدم التجربة في اختبار فرض يقرر علاقة بين عاملين أو متغيرين وذلك عن طريق الدراسة للمواقف المتقابلة التي ضبطت كل المتغيرات ما عدا المتغير الذي يهتم الباحث بدراسة تأثيره **(مصطفى حسين باهي،2013، ص 99)**، البحث التجريبي بأنه "عبارة عن الطريقة التي يقوم بها الباحث بتحديد مختلف الظروف والمتغيرات التي تظهر في التحري عن المعلومات، التي تخص ظاهرة ما، وكذلك السيطرة على مثل تلك الظروف والتحكم بها. **(إبراهيم قنديلجي، 2014).**

5-3) متغيرات الدراسة: استنادا لفرضيات البحث تبين لنا أن هناك متغيرين مستقل تابعين كالتالي:

5-3-1) المتغير المستقل: هو عبارة عن المتغير الذي يفترض الباحث أنه السبب أو أحد الأسباب لنتيجة معينة، ودراسته قد تؤدي إلى معرفة تأثيره على متغير آخر.

(محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب، 1999، ص 214).

- حيث كان المتغير المستقل في دراستنا هو: **التدريبات البليومترية.**

5-3-2) المتغير التابع: هو متغير يؤثر فيه المتغير المستقل، وهو الذي تتوقف قيمته على مفعول تأثير قيم المتغيرات الأخرى، حيث أنه كلما أحدثت تعديلات على قيم المتغير المستقبل ستظهر على المتغير التابع. **(محمد حسن علاوي، أسامة كامل راتب، 1999، ص219).**

- والمتغير التابع في دراستنا هو: **تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى.**

5-3-3) المتغيرات الدخيلة: إن الدراسة الميدانية تتطلب من الباحث التحكم في كل الظروف المحيطة بالمشكلة بطريقة علمية وذلك بضبط متغيرات الدراسة بدقة ومحاولة عزل المتغيرات الدخيلة قدر المستطاع، حيث تعرف المتغيرات الدخيلة على انها: تلك المتغيرات التي تؤثر على المتغير التابع حيث يسعى الباحث الى عزلها وضبطها قدر المستطاع حتى لا تؤثر على نتيجة البحث. **(حكيم غلاب، 2020، ص118).**

وانطلاقا من هذه الاعتبارات قام الباحث بضبط متغيرات الدراسة ومحاولة التقليل من ظهورها وكان ذلك على النحو التالي:

- وقت إجراء الاختبارات في كامل البحث يتم في نفس إجراء الحصص التدريبية للفريق وفي ظروف مناخية متقاربة.

- العينة متقاربة ومتجانسة من جميع الجوانب **(العمر – الوزن – الطول).**

- تم إجراء الاختبارات القبلية والبعدية في نفس التوقيت تقريبا وتحت نفس الظروف المكانية والزمانية ولقد أشرفنا على هذه العملية بأنفسنا.

- قام الباحث بالتخطيط للبرنامج التدريبي المقترح من خلال مراعاة توحيد الإطار العام للبرامج التدريبية من حيث فترات التدريب وعدد مرات التدريب في الأسبوع وتوقيت وزمن وعدد الوحدات التدريبية ومكان التدريب.

- **السن:** اعتمد الباحث في الاختيار على عينة من اللاعبين هم **فئة اقل من 19 سنة** وقد حرص على أن تكون كل الفئات العمرية ممثلة في العينة، أي في عينة البحث (المجموعة التجريبية).

- **الجنس:** قام الباحث بتطبيق البرنامج على الذكور دون غيرهم.

- **التحكم في الزمن:** وهو نفس الوقت المخصص لأداء الحصص التدريبية داخل الملعب المخصص لهذا الغرض بالنسبة للاعبين وكان البرنامج الخاص بإجراء التدريبات على النحو التالي: زمن إجراء

الوحدات التدريبية كان يوم الثلاثاء على الساعة 14:00 مساءا او يوم الاثنين او الثلاثاء على الساعة 17:30 مساءا من كل أسبوع.

5-4) مجتمع وعينة الدراسة: بعد تحديد المشكلة وما يرتبط بها من فرضيات وأسئلة تأتي خطوة جمع البيانات وذلك لكي يتأكد من فروضه التي وضعها وأول خطوة من خطوات جمع البيانات هي اختيار المجتمع الذي ستطبق الدراسة عليه، والذي ستنعكس النتائج عليه ولكن ليس في الإمكان في أغلب الأحيان في مجال البحث العلمي والبحث في مجال العلوم الإنسانية بشكل خاص تناول المجتمع بكل فئاته بشكل عام، لهذا يلجأ الباحث إلى دراسة الظاهرة عند عدد محدود من الأفراد الذين يمثلون تمثيلا كاملا مجتمع البحث الأصلي وتعرف هذه الطريقة بالعينة، ثم يستدل من نتائجها على الميزات الأساسية للمجتمع الكبير الذي اشتقت منه. **(الدليمي،2014، ص73).**

5-4-1) مجتمع الدراسة: هو الجزء الذي يمثل مجتمع الأصلي أو النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه" **(وجيه محجوب، 2014، ص155)**، وهو تلك المجموعة الأصلية التي تأخذ من العينة، ويطلق على المجتمع الإحصائي اسم العلم، ويمكن تحديده على أنه كل الأشياء التي تمتلك الخصائص أو السمات القابلة للملاحظة والقياس والتحليل الإحصائي. **(حسين عبد المجيد رشوان، 2003، ص66).**

- وفي بحثنا هذا وارتأينا أن يكون مجتمع البحث الأصلي خاص بفرق كرة القدم لصنف أقل من 19 سنه للبطولة الوطنية للقسم الوطني الأول المحترف موبيليس.

5-4-2) عينة الدراسة: باعتبار العينة هي حجر الزاوية في أي دراسة ميدانية، واختيارها من أهم خطوات الدراسة وتعتبر مقوم أساسي لإضفاء موضوعية ومصداقية نتائج البحث ، إن مفهومها يجلو على النحو الآتي: "العينة هي جزء من مجتمع الدراسة الذي تجمع منه البيانات الميدانية، وهي تعتبر جزء من الكل، بمعنى أنه تؤخذ مجموعة من أفراد المجتمع على أن تكون ممثلة لمجتمع البحث، وفي النموذج الأول الذي يعتمد عليه الباحث لإنجاز العمل الميداني وبالنسبة لعلم النفس وعلوم التربية البدنية والرياضية، تكون في أشخاص والعينة هي المجموعة الفرعية من عناصر مجتمع بحث معين". **(رشيد زرواتي، 2007، ص334)**، كما يقصد بها عدد الظواهر التي لها خواص مشتركة والتي تكون جزءا من المجتمع الإحصائي ويحب في هذه الحالة أن تكون العينة ممثلة لمجتمع الأصلي تمثيلا صادقا. **(البدري،2014، ص78).**

- وفي بحثنا تمثلت عينة في **30 لاعب من فريق نجم شباب مقرة**، تم اختيارهم بطريقة قصدية، وتم تقسيمهم الى مجموعتين هما: **(المجموعة الشاهدة:** تحتوي على **(15)** لاعب من لاعبي نجم شباب مقرة بالمسيلة) - **(المجموعة التجريبية:** تحتوي على **(15)** لاعب من لاعبي نجم شباب مقرة بالمسيلة).

5-5) تجانس عينة الدراسة:

- من أساسيات تطبيق وتنفيذ المنهج التجريبي هو ضبط جميع المتغيرات والعوامل التي قد تؤثر في عملية تطبيق التجربة الرئيسية للبحث ولكي يرجع الفرق بين النتائج البحث أو وجدت إلى العوامل المستقلة، قمنا بإجراء التجانس بين أفراد العينة عينة الدراسة بالنسبة لبعض المتغيرات (الطول، العمر التدريبي، الوزن، العمر) والمتغيرات البدنية (اختبار القوة الانفجارية، اختبار تكرار السرعة القصوى) للدراسة والجدول التالي يوضح ذلك.

الجدول (05): يمثل التكافؤ والتجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في متغيرات الدراسة (الطول، الوزن، العمر، العمر التدريبي).

المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية sig	قيمة(F) المحسوبة	القيمة الاحتمالية sig
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
العمر	18.87	2.491	22.46	3.020	-0.528	0.602	0.029	0.866
العمر التدريبي	5.40	1.242	5.33	1.046	0.159	0.875	0.801	0.378
الوزن	69.64	1.866	69.42	3.398	0.220	0.828	1.915	0.177
الطول	1.75	0.067	1.73	0.076	0.609	0.547	0.111	0.742
حجم العينة: 30 فرد			درجة الحرية: 28			مستوى الدلالة 0.05		

- يلاحظ من الجدول اعلاه أن كافة المتغيرات بين المجموعتين متكافئة ومتجانسة وهو من اهم شروط التصميم التجريبي المتبع.

الجدول (06): يمثل التكافؤ والتجانس بين المجموعتين الضابطة والتجريبية من حيث المتغيرات البدنية.

المتغيرات	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة(T) المحسوبة	القيمة الاحتمالية sig	قيمة(F) المحسوبة	القيمة الاحتمالية sig
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري				
اختبار تكرار السرعة (RSA)	44.44	2.401	44.52	3.010	-0.084	0.933	1.091	0.305
اختبار الوثب العمودي من الثبات	37.46	3.661	36.13	3.181	1.064	0.296	0.598	0.446
اختبار الوثب الطويل من الثبات	2.195	0.715	2.244	0.128	-1.298	0.205	4.664	0.040
حجم العينة: 30 فرد			درجة الحرية: 28			مستوى الدلالة 0.05		

- يلاحظ من الجدول اعلاه أن كافة المتغيرات البدنية بين المجموعتين متكافئة ومتجانسة وهو من اهم شروط التصميم التجريبي المتبع.

5-6) اعتدالية التوزيع: للتأكد من التوزيع الطبيعي للعينة قمنا بحساب معامل الالتواء واختبار شابيرو ويلك الذي يستخدم للتحقق من مدى اقتراب الدرجات من التوزيع الطبيعي.

5-6-1) معامل الالتواء: القيم المقبولة لمعامل الالتواء هي التي تتراوح بين (2 / 2-) كمحك الأكثر استخداما.

جدول (07): يبين قيم المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء للعينة التجريبية بالنسبة لمتغيرات السن، الوزن، الطول، العمر التدريبي، عند مستوى دلالة 0.05.

المتغيرات	المجموعة التجريبية		معامل الالتواء (Asymétrie)
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
العمر	18،87	2،734	1،695
العمر التدريبي	5،367	1،129	0741،
الطول	1،743	،0071	،0216
الوزن	69،520	2،711	،0771
اختبار الوثب العمودي من الثبات القبلي	38،000	3،45413	،-0393
اختبار الوثب الطويل من الثبات القبلي	2،220	،0105	1،305
اختبار تكرار السرعة القصوى القبلي	44،484	2،676	،-0875

- نلاحظ من خلال الجدول أن قيمة المتوسطات الحسابية للمتغيرات الموضحة في الجدول (08) كانت قيمتها (18،87 - 5،367 - 1،743 - 69،520 - 38،000 - 2،220-44،484) على التوالي، و كانت قيمة الانحرافات المعيارية (2،734 - 1،129 - 0.071 - 2،711 - 3،45413 - 0.105 - 2،676) على التوالي، اما بالنسبة لقيم معاملات الالتواء **(Asymétrie)** المحسوبة لمتغيرات عينة الدراسة فكانت قيمتها (1،695 / 0.741 / 0.216 / 0.771 / 0.393- / 1،305 / 0.875-) على التوالي، و بالنظر الى قيم معاملات الالتواء فهي تدخل ضمن المحك (2 / 2-) الأكثر استخداما و عليه فإن البيانات تقترب من التوزيع الطبيعي.

5-6-2) اختبار شابيرو ويلك (Shapiro-Wilk Test): يستخدم الاختبار للتحقق من مدى اقتراب الدرجات من التوزيع الطبيعي.

الجدول (08): يبين نتائج اختبار شابيرو ويلك بالنسبة للمتغيرات الخاصة بعينة الدراسة بالنسبة للعمر، الوزن، الطول، العمر التدريبي، الاختبارات القبلية عند مستوى دلالة 0،05.

المتغيرات	قيمة اختبار شابيرو ويلك	الدلالة المعنوية	درجة الحرية	مستوى الثقة
العمر	0،781	0،069	28	0،05
الطول	0،926	0،079		
الوزن	0،944	0،115		
العمر التدريبي	0،879	0،053		
اختبار الوثب العمودي من الثبات القبلي	0،951	0،175		
اختبار الوثب الطويل من الثبات القبلي	0،901	0،057		

اختبار تكرار السرعة القصوى القبلي	0،051	0،068		

نلاحظ من الجدول بأن قيمة اختبار شابيرو ويلك للمتغيرات الخاصة بعينة الدراسة و الموضحة في الجدول رقم (09) كانت (0،781 - 0،926 - 0،944 - 0،879 - 0،951 - 0،901 - 0،051) على التوالي عند درجة حرية (28) و كانت الدلالة المعنوية لنفس الاختبار الخاص بالمتغيرات المدروسة تساوي (0،069 - 0،079 - 0،115 - 0،053 - 0،175 - 0،057 - 0،068) على التوالي، و بما أن الدلالة المعنوية (Sig) الخاصة باختبار **(Shapiro-Wilk)** أكبر من مستوى الدلالة (0،05) و بالتالي فإن اختبار شابيرو ويلك غير دال إحصائيا بالنسبة لمتغير (العمر، الطول، الوزن، العمر التدريبي، اختبار الوثب العمودي من الثبات القبلي، اختبار الوثب الطويل من الثبات القبلي، اختبار تكرار السرعة القصوى القبلي) و عليه فنه يتم قبول الفرضية الصفرية و التي تنص على انه البيانات تتوزع طبيعيا نظرا لأن مستوى الدلالة اقل من قيمة الدلالة المعنوية (Sig) الخاصة باختبار **(Shapiro-Wilk)** الذي يستخدم مع العينات الصغيرة، و من خلال النتائج السابقة يمكن القول أن توزيع درجات العينة لا يختلف عن التوزيع الطبيعي اختلافا دالا احصائيا بالنسبة لمتغيرات الخاصة بافراد المجموعة التجريبية أي انه يمكن البدء في اختيار و تطبيق الاختبارات الإحصائية في الدراسة.

5-7) أدوات جمع البيانات والمعلومات:

- إن لكل دراسة أو بحث علمي مجموعة من الأدوات والوسائل التي يستخدمها الباحث وفق المنهج المتبع في دراسة موضوع البحث، حيث أن طبيعة الفروض تساهم كذلك في تحدد الأدوات المستعملة، والباحث الذي يختار الأدوات الملائمة له ليقوم باستغلالها أحسن استغلال لأن مقدرة الباحث على استعمالها والتفنن في توظيفها سيعطي وزنا وقيمة علمية للبحث من خلال المساهمة في تحقيق اغراض بحثه والتأكد من صحة الفرض الذي طرحه وقام بصياغته. **(محجوب، 2014، ص154)**، اما **العبيدي** فعرفها على أنها: الوسيلة المستخدمة في جمع البيانات وتصنيفها وجدولتها، فهي تنقسم إلى أدوات رئيسة (أساسية) وأدوات مساعدة (ثانوية) وأدوات عامة (أكاديمية) لكل منها خصائص وإيجابيات وسلبيات وظروف معينة للاستخدامها. **(العبيدي، 2010، ص26)**.

- ولقد اعتمد الباحث في دراسته هذه خلال قيامه بعملية جمع المعلومات النظرية والميدانية التي تخدم بحثه، حتى يتسنى له ويتمكن من معرفة الحقائق التي يسعى إليها بإتباع الخطوات التالية:

5-7-1) أدوات الجانب النظري: اعتمدنا في جمع المادة العلمية النظرية على عدة مراجع ومصادر عربية وأجنبية وبعض المذكرات التي تتقارب من حيث القيمة العلمية ولها علاقة كبيرة بموضوع الدراسة.

5-7-2) أدوات الجانب التطبيقي: لقد اعتمدنا في دراستنا على استخدام الأدوات والطرق المناسبة والملائمة لتحقيق الفرضيات التي قمنا بطرحها ومن بينها الأدوات التي اعتمدنا عليها في دراستنا من اجل جمع المادة العلمية: **أداة الاختبار**، والتي جاءت في دراستنا ممثلت في اختبارات التالية:

الجدول (09): يمثل الاختبارات البدنية المطبقة على فريق نجم مقرة لكرة القدم.

الأدوات البحثية	الاختبار
القوة الانفجارية	Sargent test
	Horizontal jump test
تكرار السرعة	اختبار تكرار السرعات (12*20m)

– حيث طبقت على افراد المجموعة التجريبية فقط (15 افراد) على شكل اختبار قبلي وبعدي كما تم استعمال البرنامج التدريبي المقترح لتطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى في كرة القدم.

5-7-3) تعريف أداة الاختبار:

– تعتبر هذه الطريقة واسعة الاستعمال في المجال الرياضي وهي وسيلة تستلزم استخدام طرق البحث كالقياس والملاحظة والتجريب والتحديد وتفسير الاستنتاج والتعميم **(لطرش زوبير، 2022،ص356)**، حيث يمكن تعريف اداة الاختبار على انها: مجموعة المثيرات او المنبهات صممت بطريقة مرتبة متسقة منظمة غايتها وصف وقياس سلوك معين بطريقة كمية او كيفية او هما معا، مما يؤدي في النهاية الى ضبط التفاسير الممكنة للمشكلة المدروسة **(برو محمد، 2014، ص115)**.

– كما يعرف على انه: تمرين بدني أو استبيان معياري أي تمرين محقق بإتباع بروتوكول محدد للحصول على قيمة معينة، ويمكن أن يكون بطريقة مباشرة وغير مباشرة عن طريق الملاحظة أو القياس بجهاز خاص. أي تمرين أو استبيان يمكن أن يكون اختبار. **(Prévost،2013،p40)**.

– وكان الهدف من هذه الإختبارات هو قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية عن طريق استعمال اختبار **الوثب العمودي من الثبات** و**اختبار الوثب الطويل من الثبات**، وكذلك تحديد مؤشر القدرة على تكرار السرعة باستعمال اختبار **تكرار السرعة القصوى** (12/ م 20).

وبعد التطرق للبرنامج التجريبي لهذه للعناصر المختارة للدراسة يمكننا معرفة تأثير التدريبات البليومترية تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة، ومنه الإجابة على إشكالية الدراسة

5-7-3-1) اختبار الوثب العمودي من الثبات (Test De Détente Vertical):

الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الأدوات المستخدمة: شريط قياس، مساحة قفز مسطحة وصلبة، لوحة مدرجة، شريط قياس (مسطرة)، طباشير.

وصف أداء الاختبار: توضع لوحة مواجهة المختبر الرجلان ملتصقتان بالأرض ويقوم بمد ذراعيه لأعلى حد يمكن لتأشير النقطة التي يصل إليها بواسطة قطعة طباشير، مع ملاحظة عدم رفع العقبين وعند إعطاء الإشارة يتخذ المختبر وضع القفز ثم القفز للوصول الى أعلى نقطة ممكنة، يقوم المختبر بمرجحة الذراعين لأسفل وللخلف مع ثني الجذع للأمام وللأسفل ثم ثني الركبتين لوضع الزاوية القائمة ../90

التسجيل: تقاس المسافة بين الإشارة الأولى والثانية ويسجل الرقم وتعطى للاعب محاولتين تحتسب الأفضل. **(ريسان مجيد خربيط، 1999، ص 38).**

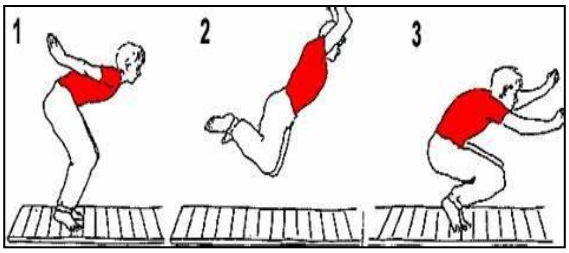
5-7-3-2) اختبار الوثب الطويل من الثبات (Saut En Longueur Sans Élan):

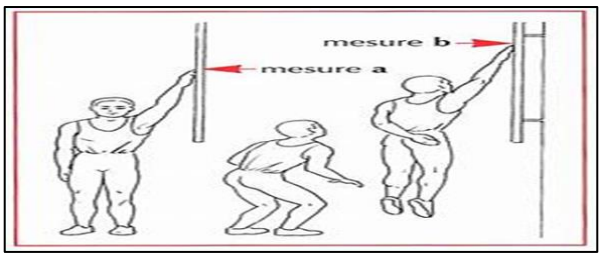
الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الأدوات المستخدمة: أرض مسطحة، شريط لقياس المسافة.

وصف أداء الاختبار: القيام بتثبيت شريط قياس على أرض مسطحة يقف اللاعب أو المختبر خلف خط البداية ثم يقوم بثني الركبتين ثم إرجاع الذراعين إلى الخلف بعد ذلك الوثب لأبعد مسافة ممكنة، وتعطى للمختبر ثلاث محاولات وتحتسب الأفضل.

التسجيل: تحتسب المسافة من خط البداية حتى أقرب أثر للقدم. **(قاسم المندلاوي، 1989، ص 78).**



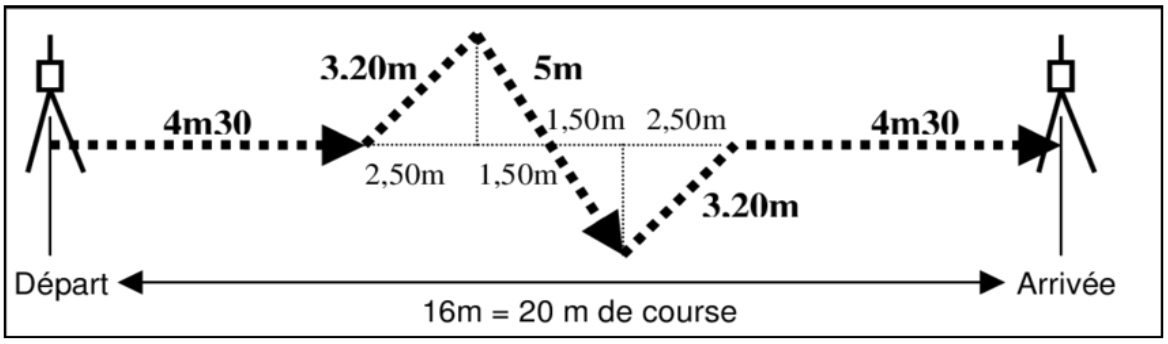


الشكل البياني (15): يمثل كيفية أداء اختبار القفز العمودي و الطويل من الثبات.

5-7-3-3) اختبار تكرار السرعات (12x m 20):

الهدف من الإختبار: قياس القدرة على تكرار السرعة القصوى

الأدوات المستخدمة: عداد الوقت (كرونومتر) لتقييم أوقات الوصول، أقماع لتحديد إتجاه الجري 20م، جداول لتدوين النتائج المحصلة.



الشكل البياني (16): كيفية أداء اختبار تكرار السرعات (20*12).

وصف أداء الاختبار: يقوم اللاعب بتكرار جري مسافة 20 متر مع تغيير الاتجاه 12 مرة يأخذ الرياضي راحة 30 ثانية للاسترجاع بعد كل محاولة، حيث يأخذ الزمن المحصل عليه في كل محاولة وبعد الانتهاء يتم حساب مؤشر تكرار السرعات، وبحساب معدل الأزمنة المحصل عليها في 12 محاولة ثم يتم تعيين أفضل زمن من بين الأزمنة المحصل عليها، بعد ذلك تقسيم أفضل نتيجة على معدل الأزمنة، ثم ضرب الحاصل في 100/.. للحصول على نسبة مئوية. **(Bolliet،2012)**.

5-8) الخصائص السيكومترية للأداة الدراسة: تعرف على أنها: مدى دقة واستقرار النتائج الظاهرة فيما لو طبقت على عينة من الافراد في مناسبتين مختلفتين. **(مقدم عبد الحفيظ، 1993، ص52)**.

5-8-1) ثبات الاختبار:

- إن كلمة الثبات تعني في مدلولها الاستقرار، وهذا يعني التوصل الى النتائج نفسها عند تطبيق الاختبار في فترات مخـــتلفة و في حدود زمن تصل الى أسبوع عادة، لان قصر المدة عن ذلك يتيح فرصة للتذكر و طول الفترة قد تتيح فرصة لنمو الأفراد و التطور في أدائهم **(معمر عبد المؤمن، 2008، ص277)**، كما يعرف معامل الثبات على انه من مواصفات الاختبار الجيد الذي يتصف بدرجة عالية من الثبات و يقصد به: ان يعطي الاختبار نتائج تكون متقاربة أو متشابهة او تكون نفسها اذا ما تم اهادة اجراءه اكثر من مرة في ظروف يشترط ان تكوم متشابهة **(كواسح نذير، 2019، ص60)**.

5-8-2) الصدق:

- من أهم خصائص أداة البحث الجيدة الصدق ويقصد به أن تقيس الأداة ما صممت لقياسه، وليس شيئا آخر، والسؤال الرئيس الذي يجب على الباحث أن يسأل نفسه هنا هو: هل حصلت على معلومات وبيانات عن الموضوع أو المتغيرات التي أريد قياسها؟، فإذا كان الجواب" نعم" فهذا يعني أن الأداة التي استخدمتها صادقة، و يعرف الصدق كذلك على أنه: مدى صلاحية الاختبار لقياس ما يعلن انه يقيسه فعلا. **(برو محمد، 2014، ص120)**.

- وقد اعتمدنا في بحثنا أولا على صدق المحكمين وهذا للتأكد من صدق الاختبار والبرنامج التدريبي المقترحة، حيث قمنا بعرض هذه الاخيرة على مجموعة من الأساتذة الجامعيين والمتخصصين في مجال التدريب والتحضير البدني، حيث طلبنا منهم ابداء رأيهم حول البرنامج المصمم، الاختبارات المعتمدة في الدراسة ومدى ملائمتها للموضوع و مدى قدرتها على تحقيق اهداف الدراسة المنشودة،

كما قمنا بتحكيم البرنامج التدريبي و عرضه على مجموعة من أساتذة معهد علوم و تقنيات النشاطات البدنية و الرياضية بالمسيلة و الذي كان عددهم 09. **(أنظر إلى الملحق رقم 01 الخاص بالأساتذة المحكمين).**

5-8-3) كيفية حساب الخصائص السيكومترية للأداة الدراسة:

- قمنا لحساب معامل ثبات اختبارات الدراسة (اختبارات: القوة الانفجارية – تكرار السرعة القصوى) باستخدام طريقة **(Test – Retest)** لايجاد معامل ثبات الاختبار، و من اجل إيجاد معامل الصدق تم بالاستعانة بمعامل الصدق الذاتي و هذا لحساب صدق الاختبارات باعتباره أصدق الدرجات التجريبية و الذي يقاس بالمعادلة التالية: صدق الاختبار= $\sqrt{\text{معامل ثبات الاختبار}}$، و لقد تم تطبيق الاختبارات على 10 افراد من نفس الفريق و كانت المدة بين الاختبار الأول و الثاني 07 أيام و بعدها قام الباحث بالمعالجة الاحصائية و استخلاص النتائج باستخدام معامل الارتباط بيرسون بالاستعانة ببرنامج SPSS نسخة 25.

الجدول (11): يمثل نتائج ثبات وصدق الاختبارات المعتمدة في الدراسة.

المحاور	الاختبار	معامل الثبات	معامل الصدق	الدرجات
القوة الانفجارية	**اختبار (m) sargent jump**	**0.637	**0.798	عالية
	اختبار (m) horizontal jump	**0.920	**0.959	
السرعة القصوى	**تكرار السرعة القصوى (R. Maximal (speed**	**0.637	**0.864	
العينة:	درجة الحرية:	مستوى الثقة: 0.05		

- من خلال الجدول يتضح ان القيم المتحصل عليها حسابيا والخاصة بكل من ثبات وصدق اختبارات الدراسة **(اختبارات القوة الانفجارية، اختبارات تكرار السرعة القصوى)**، مرتفعة وقريبة من (1) حيث انحصرت قيم معامل الثبات بالنسبة لاختبارات الدراسة ما بين (0.637 – 0،920)، أما قيمة معامل الصدق فانحصرت ما بين (0،798 – 0،959) وهذا يدل على ان الاختبارات المعتمدة في الدراسة تتصف بدرجات عالية من معاملي الثبات والصدق.

5-9) تصميم الدراسة و المعالجة الإحصائية :

5-9-1) تصميم الدراسة:

5-9-1-1) اختبارات الدراسة: قام الباحث بجمع مجموعة من الاختبارات البدنية التي لها علاقة بموضوع الدراسة و بالفئة العمرية المراد تطبيق الدراسة عليها، و هذا بعد الاطلاع على مجموعة من الكتب و المراجع و المذكرات و المقالات العلمية التي لها علاقة بموضوع و متغيرات دراستان سواء

المتغير المستقل **(برنامج تدريبي مقترح)** أو المتغير التابع **(القوة الانفجارية + تكرار السرعة القصوى)**، بعدها تم تقديم هذه الاختبارات و عرضها على مجموعة من الأساتذة الجامعيين و المتخصصين في مجال التدريب الرياضي و الذين كان عددهم 07 و هذا بغرض تحكيمها، حيث طلبنا منهم ابداء رأيهم حول الاختبارات التي تم جمعها و مساعدتنا في اختيار الاختبارات التي يمكن ان نستخدمها و نطبقها في دراستنا والتي تتلاءم مع طبيعة الموضوع و مع عينة الدراسة و التي تمككنا من الوصول الى تحقيق اهداف الدراسة المنشودة.

- تم تحكيم الاختبارات من طرف الاساتذة تم الوقوف على اختيار كل من اختبارات **(sargent test - horizontal jump test)** لقياس القوة الانفجارية، اختبار (تكرار السرعة القصوى 12*20م) لقياس **القدرة على تكرار** السرعة القصوى، والاعتماد عليهما كأدوات لجمع المدة العلمية ي دراستنا.

5-9-1-2) البرنامج التدريبي المقترح: قام الباحث بتصميم برنامج تدريبي مقترحة على ضوء الخصائص والقدرات الخاصة بلاعب كرة القدم فئة أكابر، وذلك بعد الاطلاع على المراجع العلمية والدراسات والأبحاث المتعلقة بموضوع دراستنا في مجال التدريب الرياضي الحديث، ثم تم تشكيل هذا البرنامج المقترحة والذي شملت على **12 حصة** تدريبية بمعدل حصتين في الاسبوع الواحد.

5-9-1-2-1) خطوات إعداد البرنامج التدريبي: تم إعداد هذه البرنامج التدريبي بعد الاطلاع على عدد كبير من المراجع المختصة في التحضير البدني والعملية التدريبية للاعبي كرة القدم، وكذا على مجموعة من الدراسات والبحوث في طرق وأساليب التدريب المختلفة في كرة القدم، وكذا من خلال المقابلات الشخصية مع مدربين وخبراء ومختصين في مجال التدريب الرياضي بهدف الاستفادة منهم في تخطيط وبناء وتشكيل هذا البرنامج التدريبي. **(انظر الملحق رقم 03).**

5-9-2) المعالجة الاحصائية:

يعرف علم الاحصاء على انه ذلك العلم الذي يبحث في جمع البيانات و تنظيمها و عرضها و تحليلها و اتخاذ القرارات بناء عليها (**محمد صالح و اخرون، 1989، ص09)**، حيث تعبر الدراسة الاحصائية من الاساليب المتنوعة و المعتمدة لجمع المعطيات الاحصائية و تحليلها لغرض الاستدلال العلمي و كذا لتقدير درجة الدقة التي توضحها البيانات و الاستنتاجات الخاصة بدراسة العينة، حيث تعتبر من أهم الطرق المؤدية إلى فهم العوامل الأساسية التي تؤثر على الظاهرة المدروسة وتساعد في الوصول إلى النتائج وتحليلها وتطبيقها ونقدها علما أن لكل بحث وسائله الإحصائية الخاصة التي تتناسب مع نوع المشكلة وخصائصها وهدف البحث، و قد تم القيام بالمعالجة البيانات التي تم جمعها باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية SPSS نسخة 25، و قد تم من خلاله استعمال الأساليب الإحصائية التالية:

1- المتوسط الحسابي).

2- الانحراف المعياري.

3- اختبار T test لعينتين مترابطتين.

4- اختبار T test لعينتين مستقلتين.

5- معامل الارتباط بيرسون.

6- معامل ايتا سكوير لحجم الأثر.

5-10) خطوات اجراء الدراسة الميدانية:

5-10-1) الدراسة النظرية: بدأت الدراسة الجدية لهذا البحث بعد تحديد موضوع الدراسة في بداية شهر أكتوبر 2021 ومن هذا التاريخ بدأت الدراسة النظرية.

5-10-2) الدراسة التطبيقية: بدأت من شهر سبتمبر 2023 غاية شهر نوفمبر 2023، لكن قبل الشروع فيها تم تحديد المجالات التالية:

5-10-2-1) المجال البشري: تمت التجربة على عينة من لاعبي عددهم 30 من فريق نجم مقرة وبالتحديد **فئة 19 سنة.**

5-10-2-2) المجال المكان: وهو المكان الذي سوف نقوم بإجراء دراستنا فيه وتطبيق الاختبارات والبرنامج التدريبي المقترح وهو المركب الرياضي لنجم مقرة الواقع بجوار المكتبة المركزية للمطالعة العمومية بلدية مقرة بولاية مسيلة.

5-10-2-3) المجال الزمني: وهي الفترة التي يتم فيها اجراء البحث وتطبيق اختبارات والبرنامج التدريبي المقترح، حيث سيكون المجال الزمني الذي سوف نجري فيه بحثنا من شهر سبتمبر 2023 الى غاية شهر نوفمبر 2023، حيث تمت ذلك حسب المراحل التالية:

أ) التجربة الاستطلاعية: تم القيام بالتجربة الاستطلاعية على عينة شملت 05 لاعبين من فريق وفاق سطيف ، وكانت العينة المأخوذة تطابق الشروط العمرية وخصائص عينة البحث التجربة الأصلية.

- حيث تم إجراء الاختبار القبلي بتاريخ الأربعاء 09 سبتمبر 2023، وتم بعدها إعادة نفس الاختبار بفارق زمني يقدر باسبوع وكان ذلك يوم الأربعاء 13 سبتمبر 2023

ب) مرحلة تطبيق الاختبارات القبلية: وهو الاختبار الذي تختبره المجموعتان التجريبية والضابطة قبل إجراء التجربة بغرض معرفة أثرها. **(صالح بن حمد العساف ، 1416ه، ص 307).**

- تم إجراء الاختبارات القبلية على افراد العينة يوم الأحد 17 سبتمبر 2023 على الساعة 17:00 مساءا.

- قبل الشروع في أداء الاختبارات تم إجراء التسخينات كما هو معتاد ومن ثم قمنا بشرح الاختبارات للاعبين وهذا من أجل الفهم الجيد والتطبيق الصحيح لها، وقد تم إجراء كل من اختبارات (القوة الانفجارية) و (تكرار السرعة القصوى) بملعب المركب الرياضي لنجم مقرة (N.C.M).

ج) مرحلة تطبيق الدورة التدريبي: احتوى البرنامج التدريبي على 12 حصة تدريبية، زمن كل وحدة تدريبية كان 90 الى 105 دقيقة، و يتم التطبيق بمعدل حصتين في الأسبوع، و بالتحديد أيام الثلاثاء

على الساعة 14 مساءا و الاثنين او الأربعاء على الساعة 17:30 مساءا، و قد تم الشروع في تطبيق هذه الوحدات يوم الثلاثاء 19 سبتمبر 2023 الى غاية 26 نوفمبر 2023.

د) مرحلة تطبيق الاختبارات البعدية (post test): وهو الاختبار الذي تختبره المجموعتان التجريبية والضابطة بعد إجراء التجربة بغرض قياس الأثر الذي أحدثه المتغير المستقل على المتغير التابع.
(صالح بن حمد العساف، 1416ه، ص307).

- تم إجراء الاختبارات البعدية على عينة الدراسة يوم الثلاثاء 28 نوفمبر 2023 على الساعة 16:00 مساءا.

خلاصة الفصل:

يندرج هذا الفصل ضمن الجانب التطبيقي للدراسة، حيث تم التركيز على عناصر منهجية الدراسة وتطبيقها في البحث العلمي. تناول الفصل العناصر الأساسية للدراسة، بدءاً من التصميم الدراسي أو التجربة الاستطلاعية، وتحديد عناصر المتغيرات والعينة ومجتمع الدراسة.

بالإضافة إلى ذلك، تناول الفصل عناصر أساليب جمع البيانات والمعلومات، مثل الاختبارات والخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة، مثل الصدق والثبات والموضوعية. وتم التركيز أيضاً على تصميم الدراسة ومحتواها، وكذلك المعالجة الإحصائية باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

الفصل السادس:

عرض وتحليل

ومناقشة النتائج.

6-1) عرض وتحليل النتائج:

6-1-1-عرض وتحليل نتائج الفرضية الأولى:

نصت الفرضية على:

لا توجد فروق احصائية في نتائج القياس القبلي الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وللتأكد من صحة الفرضية استعملت اختبار (ت) لحساب الفروق في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتحصلنا على النتائج الممثلة في الجدول التالي رقم 12:

الجدول (12): يبين الفروق في نتائج القياس القبلي الخاصة باختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

القياس	الأداة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية	Tدلالة	الفروق
القبلي	اختبار القفز العمودي من الثبات	الضابطة	37.46	3.66	1.064	2.048	0.296	لا توجد
		التجريبية	36.13	3.18				
	اختبار القفز الطويل من الثبات	الضابطة	2.019	0.071	-1.298		0.205	
		التجريبية	2.24	0.12				
	اختبار تكرار السرعة القصوى	الضابطة	44.44	2.40	0.084		0.93	
		التجريبية	44.52	3.01				
العينة: 30		درجة الحرية: 28			مستوى الثقة: 0.05			

- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها في ضوء الفرضيات الأولى (نتائج الجدول 12):

من خلال الجدول تبين أن المجموعة التجريبية حققت في القياس القبلي للاختبارات البدنية (اختبار الوثب العمودي من الثبات- اختبار الوثب الطويل من الثبات – اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية على التوالي قدرها (36.13 - 2.24 - 44.52) و انحرافات معيارية على التوالي قدرها (3.18 - 0.12 - 3.01)، أما المجموعة الضابطة فحققت في نفس القياس القبلي لنفس الاختبارات (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية قدرها (37.46 - 2.019 - 44.44) و انحرافات معيارية قدرها (3.66 - 0.071 - 2.40) كما أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبارات بلغت (1.064 - 1.298 - 0.084) عند درجة الحرية (28) ومستوى دلالة 0.05 وهو أقل من قيمة ت المجدولة المقدرة بـــ 2.048 وعليه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وما يؤكد ذلك أيضا قيمة مستوى المعنوية لكلا المجموعتين في الاختبار القبلي والتي قدرت بـــ (0.296 - 0.205 - 0.93) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وهو ما يدل على عدم وجود فروق إحصائية في نتائج القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة و التجريبية في اختبارات القوة الانفجارية للاطراف السفلية واختبار

تكرار السرعة القصوى، و المقدر عددهم بثلاثين لاعب ، و يعزو الباحث أسباب ظهور هذه النتائج إلى تأثير البرنامج التدريبي المطبق على افراد المجموعة التجريبية **فقط** دون غيرها و الذي احتوى على تمارين و تدريبات بليومترية و تمارين سرعة تكون مشابهة لوضعيات المنافسة، على عكس المجموعة الضابطة التي تدرب **وفق** البرنامج الاعتيادي.

6-1-2-عرض وتحليل نتائج الفرضية الثانية:

نصت الفرضية على:

- لا توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة، وللتأكد من صحة الفرضية استعملت اختبار (ت) لحساب الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي، وتحصلنا على النتائج التالية:

الجدول (12): يمثل نتائج القياس القبلي للاختبار القوة الانفجارية للرجلين للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب العمودي من الثبات	37.46	3.661	13.410	-0.432

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس القبلي لاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة**(ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين (37.46cm) وبانحراف معياري موازي(3.661) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (13.410) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة الضابطة(ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.432-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس القبلي للمجموعة الضابطة في هذا الإختبار.

الجدول (13): يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب الطويل من الثبات	2.195	0.715	0.005	0.547

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس القبلي لاختبار الوثب الطويل من الثبات للمجموعة الضابطة**(ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار الوثب العمودي من الثبات (2.195m) وبانحراف معياري موازي(0.715) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (0.005) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة الضابطة(ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.547) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس القبلي للمجموعة الضابطة في هذا الإختبار.

الجدول (14) يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة الضابطة:

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار تكرار السرعة(RSA)	44.44	2.401	5.765	-1.361

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس القبلي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة الضابطة**(ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار(RSA)= 44.44_s وبانحراف معياري موازي(2.401) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (5.765) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة الضابطة(ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(1.361-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس القبلي للمجموعة الضابطة في هذا الإختبار.

الجدول (15) يمثل نتائج القياس البعدي للاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب العمودي من الثبات	38.53	3.270	10.695	-0.282

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس البعدي لاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة**(ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين (38.53_{cm}) وبانحراف معياري موازي(3.270) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (10.695) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة الضابطة(ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.282-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس البعدي للمجموعة الضابطة في هذا الإختبار.

الجدول (16) يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب الطويل من الثبات	2.210	0.179	0.032	2.781

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس البعدي لاختبار اختبار الوثب الطويل من الثبات للمجموعة الضابطة**(ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار الوثب العمودي من الثبات (2.210_m) وبانحراف معياري موازي(0.179) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (0.032) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة الضابطة(ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب

الالتواء(0.547) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس البعدي للمجموعة الضابطة في هذا الإختبار.

الجدول (17) يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة الضابطة

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار تكرار السرعة(RSA)	43.66	2.335	5.454	-0.275

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس البعدي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة الضابطة**$_{(ن=15)}$ المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار(RSA)= 43.66_s وبانحراف معياري موازي(2.335) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (5.454) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة الضابطة$_{(ن=15)}$، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.275-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس البعدي للمجموعة الضابطة في هذا الإختبار.

جدول (18): يبين الفروق بين النتائج القبلية والبعدية للعينة الضابطة الخاصة باختبار القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى.

المجموعة	الاداة	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية	Tدلالة	الفروق
الضابطة	اختبار القفز العمودي من الثبات	القبلي	37،46	3،66	-2،987	1.761	،078	لا توجد
		البعدي	38،53	3،27				
	اختبار القفز الطويل من الثبات	القبلي	2.195	0.071	-،0293		،0774	
		البعدي	2.210	0.179				
	اختبار تكرار السرعة القصوى	القبلي	44.44	3،662	-2،978		،0080	
		البعدي	43.66	3،270				
العينة: 15		درجة الحرية: 14			مستوى الثقة: 0.05			

- من خلال الجدول تبين أن المجموعة الضابطة حققت في القياس القبلي للاختبارات البدنية (اختبار الوثب العمودي من الثبات- اختبار الوثب الطويل من الثبات – اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية على التوالي قدرها (37،46 - 2.195 - 44.44) و انحرافات معيارية على التوالي قدرها (3،66 - 0.071 - 3،662)، أما في القياس البعدي لنفس الاختبارات (اختبار الوثب العمودي من الثبات- اختبار الوثب الطويل من الثبات – اختبار تكرار السرعة القصوى) فحققت

متوسطات حسابية قدرها (38،53 – 2.210 – 43.66) و انحرافات معيارية قدرها (3،27 – 0.179 – 3،270)، كما أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبارات بلغت (-2،987 – -2،293- – – 2،978) عند درجة الحرية (14) و مستوى دلالة 0.05 وهو اقل من قيمة ت المجدولة المقدرة بـــ 1.761 وعليه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لعينة الدراسة الضابطة، وما يؤكد ذلك أيضا قيمة مستوى المعنوية لكلا الاختبارين والتي قدرت بـــ (0،78 – 0،774 – 0،080) وهي اكبر من مستوى الدلالة 0.05 وهو ما يدل على عدم وجود فروق إحصائية بين النتائج القبلية و البعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة، و المقدر عددهم بخمسة عشرة لاعب و يعزو الباحث أسباب ظهور هذه النتائج إلى تدرب المجموعة الضابطة وفق البرنامج الاعتيادي.

– من خلال الشكل أعلاه يمكن القول ان المجموعة الضابطة **لم يحدث** فيها تحسن أو تغير (حدوث تطور في مستوى صفتي القوة الانفجارية) وهذا بسبب عدم اخضاعها للمعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي)، وهذا ما اتضح من خلال المقارنة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة.

6-1-3-عرض وتحليل نتائج الفرضية الثالثة:

نصت الفرضية على:

– توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية، وللتأكد من صحة الفرضية استعملت اختبار (ت) لحساب الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي، وتحصلنا على النتائج التالية:

الجدول (19): يمثل نتائج القياس القبلي للاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب العمودي من الثبات	36.13	3.181	10.124	-0.877

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس القبلي لاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة التجريبية** (ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين (36.13cm) وبانحراف معياري موازي(3.181) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (10.124) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة التجريبية (ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.877-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس القبلي للمجموعة التجريبية في هذا الإختبار.

الجدول (20) يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار الوثب الطويل من الثبات للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب الطويل من الثبات	2.244	0.128	0.017	1.044

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس القبلي لاختبار الوثب الطويل من الثبات للمجموعة التجريبية** (ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين (2.244m) وبانحراف معياري موازي(0.128) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (0.017) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة التجريبية (ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(1.044) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس القبلي للمجموعة التجريبية في هذا الإختبار.

الجدول (21) يمثل نتائج القياس القبلي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار تكرار السرعة(RSA)	44.52	3.010	9.063	-0.698

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس القبلي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة التجريبية** (ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار(RSA)= 44.52_s وبانحراف معياري موازي(3.010) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (9.063) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة التجريبية (ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.698-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس القبلي للمجموعة التجريبية في هذا الإختبار.

الجدول (22) يمثل نتائج القياس البعدي للاختبار القوة الانفجارية للرجلين للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب العمودي من الثبات	37.80	2.042	4.171	-0.211

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس البعدي لاختبار اختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة التجريبية** (ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين (37.80_{cm}) وبانحراف معياري موازي(2.042) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (4.171) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة التجريبية (ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.211-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس البعدي للمجموعة التجريبية في هذا الإختبار.

ويشير الباحث أن هذه المتغيرات الإحصائية ذات أهمية ونقطة الاستدلال في حساب الفوارق بين المجموعات والقياسات المرتبطة بها من خلال النتائج المتوصل لها في القياس البعدي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين بغية تحديد الشكل والأسلوب الإحصائي المناسب في الدراسة ومعرفة قوة واتجاه الفروق.

الجدول (23) يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار الوثب العمودي من الثبات للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار الوثب الطويل من الثبات	2.395	0.218	0.048	0.677

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس البعدي لاختبار الوثب الطويل من الثبات للمجموعة التجريبية** (ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار القوة الانفجارية للرجلين (2.395_m) وبانحراف معياري موازي(0.218) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (0.048) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة التجريبية (ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.677) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس البعدي للمجموعة التجريبية في هذا الإختبار.

الجدول (24) يمثل نتائج القياس البعدي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة التجريبية

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	التباين	الالتواء
اختبار تكرار السرعة(RSA)	41.85	2.045	4.184	-0.070

يوضح الجدول أعلاه والخاص بنتائج **القياس البعدي لاختبار تكرار السرعة(RSA) للمجموعة التجريبية** (ن=15) المتغيرات الوصفية التي تعطي صورة واضحة عن المقاييس الخاصة بالإحصاء الوصفي، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي لاختبار(RSA)= 43.85_s وبانحراف معياري موازي(2.045) والذي يعتبر أساس حساب التباين البالغ (4.184) وهي مؤشرات ذات أهمية بالنسبة لمقاييس التشتت الخاصة بالمجموعة التجريبية (ن=15)، كما أن الباحث قد قام بحساب الالتواء(0.070-) كمؤشر هام من مؤشرات مقاييس الشكل للدلالة على التوزيع الاعتدالي نظرياً للقياس البعدي للمجموعة التجريبية في هذا الإختبار.

الجدول (25): يبين الفروق بين النتائج القبلية والبعدية للعينة التجريبية الخاصة باختبار القوة

المجموعة	الأداة	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية	Tدلالة	الفروق
التجريبية	اختبار القفز العمودي من الثبات	القبلي	36.13	3.18	-4.459	1.761	0,001	توجد
		البعدي	37.80	2.04				
	اختبار القفز الطويل من الثبات	القبلي	2.24	0.12	-5.075		0,000	
		البعدي	2.39	0.21				
	اختبار تكرار السرعة القصوى	القبلي	44.52	3.01	6.702		0,000	
		البعدي	41.85	2.04				
العينة: 15		درجة الحرية: 14		مستوى الثقة: 0.05				

- من خلال الجدول تبين أن المجموعة التجريبية حققت في القياس القبلي للاختبارات البدنية (اختبار الوثب العمودي من الثبات- اختبار الوثب الطويل من الثبات - اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية على التوالي قدرها (36.13 - 2.24 - 44،52) و انحرافات معيارية على

التوالي قدرها (3.18 – 0.12 – 3.01)، أما في القياس البعدي لنفس الاختبارات (اختبار الوثب العمودي من الثبات– اختبار الوثب الطويل من الثبات – اختبار تكرار السرعة القصوى) فحققت متوسطات حسابية قدرها (37.80 – 2.39 – 41.85) و انحرافات معيارية قدرها (2.04 – 0.21 – 2.04)، كما أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبارات بلغت (4.459 – 5.075 – 1،920) عند درجة الحرية (14) و مستوى دلالة 0.05 وهو أكبر من قيمة ت المجدولة المقدرة بـــ 1.761 وعليه وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لعينة الدراسة التجريبية، وما يؤكد ذلك أيضا قيمة مستوى المعنوية لكلا الاختبارين والتي قدرت بـــ (0،001 – 0،000 – 0،000) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وهو ما يدل على وجود فروق إحصائية بين النتائج القبلية و البعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية، و المقدر عددهم بخمسة عشرة لاعب و يعزو الباحث أسباب ظهور هذه النتائج إلى تأثير البرنامج التدريبي المطبقة و الذي احتوى على تمارين وتدريبات البليومتريك و تمارين سرعة تكون مشابهة لوضعيات المنافسة.

– ويمكن القول أيضا ان المجموعة التجريبية تغيرت الى الاحسن أو حدث فيها تغير في مستوى تكرار السرعة القصوى وهذا بعد ادخال المعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي) عليها، وهذا ما اتضح من خلال المقارنة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة التجريبية.

6-1-4-عرض وتحليل نتائج الفرضية الرابعة:

نصت الفرضية على:

– توجد فروق احصائية في نتائج القياس البعدي الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وللتأكد من صحة الفرضية استعملت اختبار (ت) لحساب الفروق في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وتحصلنا على النتائج التالية:

الجدول (26): يبين الفروق في نتائج القياس البعدي الخاصة باختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

القياس	الأداة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية	Tدلالة	الفروق
البعدي	اختبار القفز العمودي من الثبات	الضابطة	38.53	3.27	2.17	2.048	0.016	توجد
		التجريبية	37.80	2.04				
	اختبار القفز الطويل من الثبات	الضابطة	2.21	0.17	-2.53		0.017	
		التجريبية	2.39	0.21				
	اختبار تكرار السرعة القصوى	الضابطة	43.66	2.33	-2.24		0.033	
		التجريبية	41.85	2.04				
العينة: 30		درجة الحرية: 30			مستوى الثقة: 0.05			

–من خلال الجدول تبين أن المجموعة التجريبية حققت في القياس البعدي للاختبارات البدنية (اختبار الوثب العمودي من الثبات– اختبار الوثب الطويل من الثبات – اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية على التوالي قدرها (37.80 – 2.39 – 41.85) و انحرافات معيارية على التوالي قدرها (2.04 – 0.21 – 2.04)، أما المجموعة الضابطة فحققت في نفس القياس البعدي لنفس الاختبارات (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية قدرها (38.53 – 2.21 – 43.66) وانحرافات معيارية قدرها (3.27 – 0.17 – 2.33) كما أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبارات (2.17 – 2.53 – 2.24) عند درجة الحرية (28) ومستوى دلالة 0.05 وهي أكبر من قيمة ت المجدولة المقدرة بـــ 2.048 وعليه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وما يؤكد ذلك أيضا قيمة مستوى المعنوية لكلا المجموعتين في الاختبار البعدي والتي قدرت بـــ (0.016 – 0.017 – 0.033) وهي أقل من مستوى الدلالة 0.05 وهو ما يدل على وجود فروق إحصائية في نتائج القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة و التجريبية في اختبارات القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى، والمقدر عددهم بثلاثين لاعب، و يعزو الباحث أسباب ظهور هذه النتائج إلى تأثير البرنامج التدريبي المطبق على افراد المجموعة التجريبية فقط دون غيرها و الذي احتوى على تمارين و تدريبات

بليومترية و تمارين سرعة تكون مشابهة لوضعيات المنافسة، على عكس المجموعة الضابطة التي تدرب وفق البرنامج الاعتيادي.

6-1-5-عرض وتحليل نتائج الفرضية العامة:

نصت الفرضية على:

- للبرنامج التدريبي أثر في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم، وللتأكد من صحة الفرضية استعملت اختبار (ايتا سكويرد) لحساب حجم الأثر الذي احدثه البرنامج التدريبي على متغيري القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى، ومن خلال الاعتماد على النتائج المتخلصة من تطبيق الاختبارات القبلية والبعدية، وتحصلنا على النتائج الممثلة في الجدول :04

الجدول (28): يبين اختبار ايتا سكويرد لقياس حجم الاثر (effect size) الذي أحدثته البرنامج التدريبي على المجموعة التجريبية.

القياس	الأداة	المجموعة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	T المحسوبة	T الجدولية	Tدلالة	معامل ايتا سكويرد
القبلي	اختبار القفز العمودي من الثبات	الضابطة	38.53	3.27	2.17	2.048	0.016	0.14
		التجريبية	37.80	2.04				
	اختبار القفز الطويل من الثبات	الضابطة	2.21	0.17	-2.53		0.017	0.19
		التجريبية	2.39	0.21				
	اختبار تكرار السرعة القصوى	الضابطة	43.66	2.33	-2.24		0.033	0.15
		التجريبية	41.85	2.04				
العينة: 30		درجة الحرية: 28			مستوى الثقة: 0.05			

-من خلال الجدول تبين أن المجموعة التجريبية حققت في القياس البعدي للاختبارات البدنية (اختبار الوثب العمودي من الثبات- اختبار الوثب الطويل من الثبات – اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية على التوالي قدرها (37.80 - 2.39 - 41.85) و انحرافات معيارية على التوالي قدرها (2.04 - 0.21 - 2.04)، أما المجموعة الضابطة فحققت في نفس القياس البعدي لنفس الاختبارات (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) متوسطات حسابية قدرها (38.53 - 2.21 - 43.66) وانحرافات معيارية قدرها (3.27 - 0.17 - 2.33) كما أن قيمة (ت) المحسوبة للاختبارات (2.17 - 2.53 - 2.24) عند درجة الحرية (28) ومستوى دلالة 0.05، اما قيمة معاملات اختبار (ايتا سكويرد) لحجم الأثر الخاصة باختبارات (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) فبلغت (0.14 - 0.19 - 0.15) على التوالي عند مستوى الدلالة (0.05)، و من خلال اخضاع و مقارنة قيمة هذه المعاملات مع سلمة حجم التأثير

الخاص بمعامل ايتا سكويرد نلاحظ اما كل القيم اكبر من المعامل (0.14) ان هناك تأثير وتغير إيجابي كبير على متغير القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى (**X ≥ 0.14**)، وهذا ما اظهرته النتائج المتحصل عليها من المقارنة بين مخرجات تطبيق الاختبار البعدية الخاص بقياس التغير في مقدار القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة و التجريبية.

6-2) مناقشة النتائج في ضوء الفرضيات :

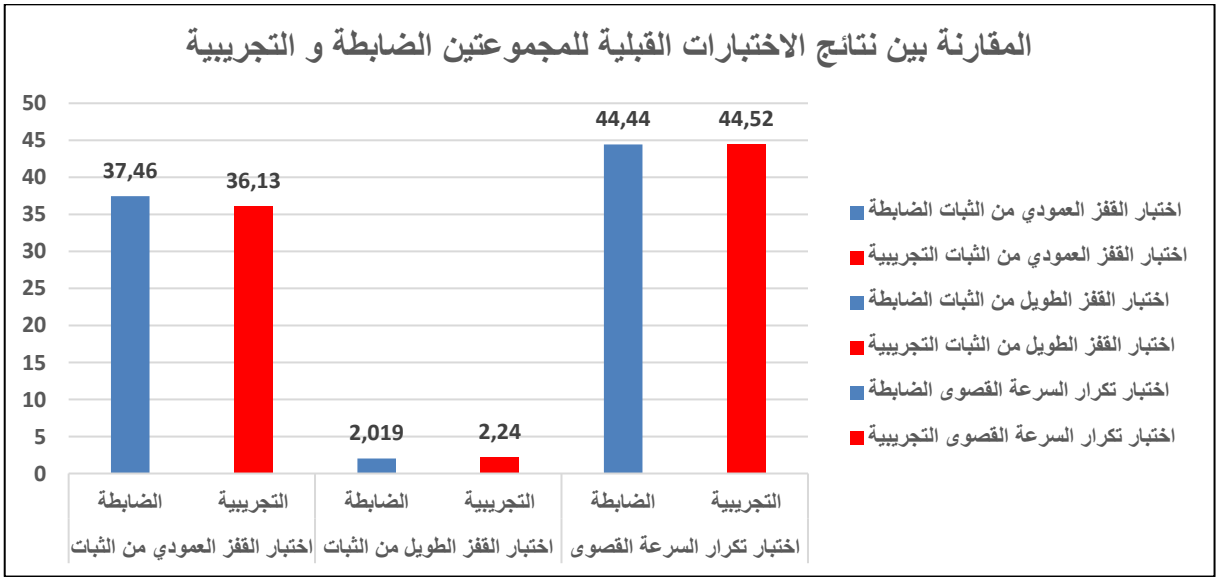
6-2-1- الفرضية الأولى :

والتي تنص على أنه: لاتوجد فروق احصائية في نتائج الاختبارات القبلية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

- ان البيانات المتحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى باستخدام اختبار (ت) و الموضحة في الجدول (12) و التي لم تسجل فروق احصائية في مقدار القوة الانفجارية ومقدار تكرار السرعة القصوى بين النتائج المتحصل عليها من تطبيق الاختبار القبلي الخاص بقياس (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث كشفت نتائج هذه الدراسة عن صحة الفرضية و التي تبين عدم وجود فورق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0،05) ودرجة حرية (28) في نتائج الاختبار القبلي الخاص بقياس مقدار القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى المجموعتين الضابطة والتجريبية، و يرى **محمد حسن علاوي 1998** أن: اللاعب أصبح يشغل أكثر من مركز في الفريق، أي أننا نرى المدافع يساهم بشكل فعال في الهجوم و المهاجم يتراجع للدفاع عن مرمى فريقه، و على الرغم من تحمل اللاعب لهذا الجهد العالي فإن عليه الاحتفاظ بلياقته البدنية طيلة وقت المباراة (**محمد حسن علاوي، 1998**)، ويرى **قلاوسكي** ان: القدرات البدنية هي مكونات هامة في كرة القدم لكفاءة اللاعب، وأن التطوير المتزامن لهذه القدرات هو شرط حاسم لبلوغ لاعبي كرة القدم المستوى العالي. لذا فعلى اللاعب الناشئ أن يحظى بتدريب ملائم خلال الفئات العمرية مع الاختيار المناسب لأساليب التدريب، بأن تأخذ هذه الأساليب في عين الإعتبار وتيرة النمو البيولوجي للاعبين الشباب، خاصة الفترات المواتية للتطور، كقاعدة للوصول لأعلى أداء في المستقبل. (**Glowacki et al،2011،p26**)، ويضيف **weineck**: أن القدرة على الانتصار وتحقيق النتائج يتوقف على الحصول على أعلى مستوى ممكن من القدرات البدنية على غرار الرشاقة، المهارية، والخططية الفكرية على غرار تقدير المواقف و القدرة العالية على الارتداد ولذلك يجب أن يكون هناك تخطيط منهجي منظم في التدريب الرياضي (**weineck، 1997، p309**)، ان لعبة كرة القدم الحديثة تدور حول السرعة والقدرة العالية على تغيير الاتجاه و التحولات السريعة من وضعية الى وضعية أخرى، فلاعبو اليوم اقوى و أكثر سرعة و رشاقة من أي وقت مضى بحكم ان التحديات اصبحت أكبر

(davies،2005، p60)، فهذه الصفات البدنية (القوة – السرعة – الرشاقة – المرونة) لازمة للوصول الى مستويات عالية من الأداء الرياضي بغض النظر عن نوع الرياضة (Panariello، 2016)، ويضيف **رامونـد 1998** أن: صفة السرعة من بين المحددات البدنية الأساسية في الأداء نظرا لما تكتسيه من فعالية في الأدوار الهجومية و الدفاعية و التفوق على الخصم في امتلاك الكرة أو افتكاكها أو التحول التكتيكي من الدفاع إلى الهجوم أو من الهجوم إلى الدفاع، و هنا تتضح أهمية سرعة اللاعب في ضرورة تأدية حركات اللعب في أسرع وقت ممكن تحت الظروف المتاحة و المتطلبات التكتيكية و الإمكانيات الفردية. (RAYMEND، 1998، p57).

وتتفق هذه النتائج مع اغلبية نتائج الدراسات السابقة على غرار دراسة **السعود 2008:** تأثير تدريب البليومتريك على تحسين القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم، حيث انه بعد المعالجة الإحصائية توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لتأثير البرنامج التدريبي المقترح على تطور القوة الانفجارية في كل من اختباري الو نكيت وسار جنت، وان كلا من البرنامجين قد أثر تأثيرا إيجابيا على تطور القوة الانفجارية للمجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة في حين أنه لم تكن هناك فروق بين المجموعتين قبل تطبيق البرنامج التدريبي ، و أيضا دراسة **بربارة جونسون 2012:** تقييم المدة الأمثل لفعالية برنامج تدريب بليومتري لتحسين القدرات الحركية للشباب المصابين بالشلل الدماغي وتوصل الباحث الى ان التدريب البليومتري أدى الى تحسين مهارات الجري والرمي والقفز عند بعض الشباب المصابين بالشلل الدماغي واختلفت المدة الأمثل حسب كل إصابة، اما بخصوص دراسة **زمام عبد الرحمان 2018:** تأثير تدريبات البليومتري في تطوير قابلية السرعة القصوى والارتفاع العمودي في كرة القدم، وبعد عملية المعالجة الإحصائية توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لتأثير استخدام التمارين البليومترية في تطوير السرعة والقدرة على تكرار المسرعة القصوى والارتقاء العمودي، والتي لم تكن موجودة قبل تطبيق التدريبات على المجموعة التجريبية.



- ومن خلال كل ما سبق تناوله يمكن القول ان نتائج دراستنا تتفق مع نتائج الدراستين **(دراسة السعود) ودراسة (زمام عبد الرحمان) وأيضا دراسة (بربارة جونسون)**، وعليه فانه فرضيتنا الأولى التي تنص على أنه: لا توجد فروق احصائية في نتائج الاختبارات القبلية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، **قد تحققت.**

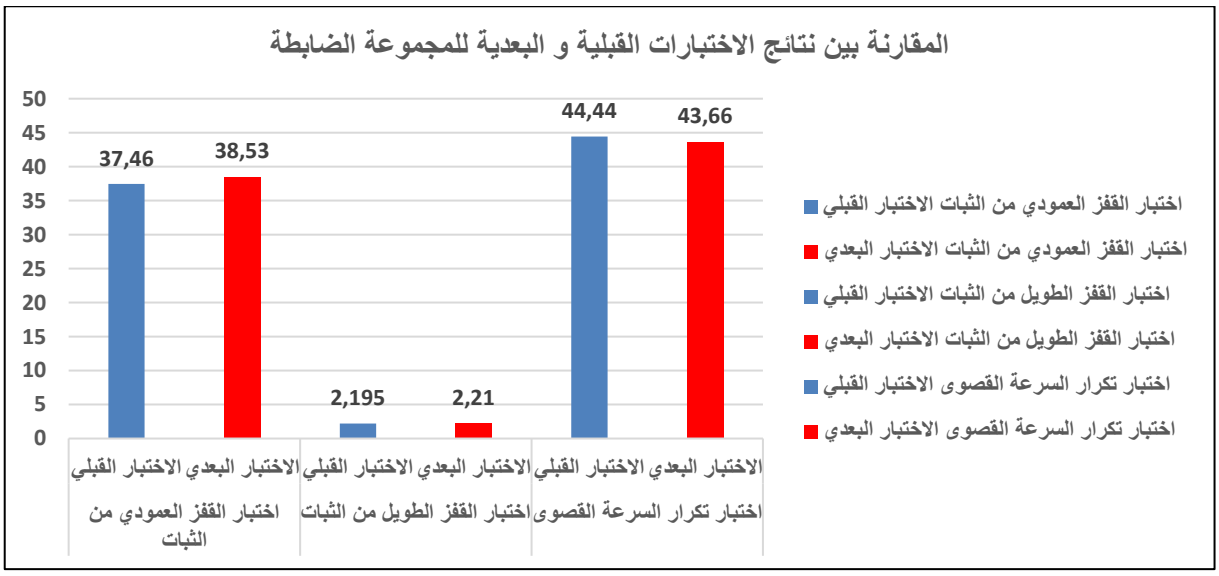
6-2-2- الفرضية الثانية:

والتي تنص على أنه: لا توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة.

- ان البيانات المتحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية باستخدام اختبار (ت) و الموضحة في الجدول (19) و التي لم تسجل فروق احصائية في مقدار القوة الانفجارية ومقدار تكرار السرعة القصوى بين النتائج المتحصل عليها من تطبيق الاختبار القبلي والبعدية الخاص بقياس (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) لدى افراد المجموعة الضابطة، حيث كشفت نتائج هذه الدراسة عن صحة الفرضية و التي تبين عدم وجود فورق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0،05) ودرجة حرية (14) بين الاختبار القبلي و البعدي الخاص بقياس مقدار التحسن في القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى لدى المجموعة الضابطة، وهذا بسبب اعدم اخضاعها للمعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي) حيث يتضح ذلك من خلال المقارنة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي لدى المجموعة الضابطة، و يقول **موفق مجيد المولي (2017)**: ان الانطلاقات السريعة في كرة القدم مهمة في اغلب الفعاليات التي يقوم بها اللاعب حيث تتركز على قطع مسافة قصيرة بأقصى زمن ممكن **(موفق مجيد المولي، 2017)**، وهذا لا يكون إلا من خلال التدريب على تقليص الزمن من خلال عدة برامج تدريبية كالتدريبات البيومترية والتي يمر بها اللاعب بعدة مراحل فتطوره مقرون باتباع مبادئ التدريب الرياضي الحديث، على غرار اللاعبين الذين لا يتبعون تلك المبادئ والذين نجد عدم تحسن في مستوياتهم مهما طال الزمن وهو ما **أكده طه اسماعيل و اخرون:** ان سرعة لاعب كرة القدم تظهر في قدرته على الانطلاقات السريعة و الجري السريع لمسافات قصيرة من خلال تحسن تلك القدرة بالتدريب ، اما **عادل عبد البصير (1999)** فقال: ان السرعة تلعب دورا هاما كإحدى القدرات البدنية الاساسية لمكونات الاعداد البدني في كرة القدم **(عبد البصير علي، 1999)**، كما يقول **هاولي 1998** انه في ظل تحسين الأداء الرياضي نجد التدريب الرياضي هو تلك العملية المعقدة التي تهدف إلى تحسين القدرات الوظيفية المنظمة للحصول على الخبرة المعرفية والتقنية والخططية و النفسية اللازمة للمنافسة، حيث ان الهدف من التدريب الرياضي في العديد من الرياضات هو زيادة القدرات كتطوير السرعة أو المرونة القصوى في مسافة ووقت محدد، وأن انعدام التدريب يعكس غير ذلك أي

انخفاض في المستوى أو عدم التحسن (**hawley،1998 ،p29**)، و هذا ما تؤكده الدراسات والبحوث العلمية حيث أن: "زيادة مقدار القوة التي تنتجها العضلة يؤدي إلى زيادة مقدرتها في التغلب على المقاومات الخارجية بسهولة والعكس، وخاصة عند التعامل مع مقاومات كبيرة، كما أن زيادة قوة العضلة يؤدي إلى زيادة عجلة حركة الأجسام (**رضوان و منصور، 1999، ص10**)، و قد أضاف **محمد رضا إبراهيم 2008** على ذلك حين قائلا: يجب على المدرب تنظيم ومراقبة استخدام الحجم و الشدة التدريبية بشكل دقيق لضمان سير عملية تحسين مستوى الرياضيين بشكل جيد جدا". (**محمد محمود إبراهيم، 2008، ص119**).

وتتفق هذه النتائج مع اغلبية نتائج الدراسات السابقة على غرار **دراسة جودت ساطي حمد الله 2016:** أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي فريق الجامعة العربية الأمريكية لكرة القدم، حيث توصل الباحث إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدي أفراد المجموعة الضابطة في متغيرات (القوة الانفجارية للرجلين، والقوة الانفجارية للذراعين والقدرة اللاأكسجينية)، وأيضا **دراسة عبيد الوائلي 2012 (دراسة دكتوراه):** أثر تمرينات البليومتريك على تطوير القوة العضلية للرجلين ودقة أداء مهارة اللعب بالرأس بكرة القدم، وتوصل الباحث إلى أن هناك فرقاً معنوياً في اختبارت القفز العريض من الثبات عدو 30م ودقة أداء مهارة اللعب بالرأس ولصالح المجموعة التجريبية وبهذا يعود إلى تأثير هذه التمرينات على تطوير القوة العضلية للرجلين الأمر الذي يؤدي إلي ربط هذا التطوير مع دقة الاداء ليكون ذا مفعول أكثر إيجابية للاعبين نحو الأداء الأفضل في المناولة والتهديف عكس المجموعة الضابطة والتي لم يتغير مستوى أفراد عينة بحثه حيث توصل إلى انعدام الفروق بين القياسين القبلي والبعدي، وكذا **دراسة قاسم 2009:** أثر تدريب البلايومترك على بعض عناصر اللياقة البدنية (السرعة، الرشاقة، القوه الانفجارية) وبعض المتغيرات الفسيولوجية، وأظهرت النتائج تحسن ملحوظ لدى المجموعة التجريبية ما بين القياس القبلي والبعدي ولصالح البعدي في بعض المتغيرات (السرعة، القوة الانفجارية، الكوليسترول، التلجسريد HDL قيد الدراسة)، أما المجموعة الضابطة فلم يكن هناك تحسن بين القياسين القبلي والبعدي.



- ومن خلال كل ما سبق تناوله يمكن القول ان نتائج دراستنا تتفق مع نتائج الدراستين **(جودت ساطي حمد الله)** ودراسة **(عبيد الوائلي)** وأيضا دراسة **(دراسة قاسم)**، وعليه فانه فرضيتنا الأولى التي تنص على أنه: لا توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة، **قد تحققت.**

6-2-3- الفرضية الثالثة:

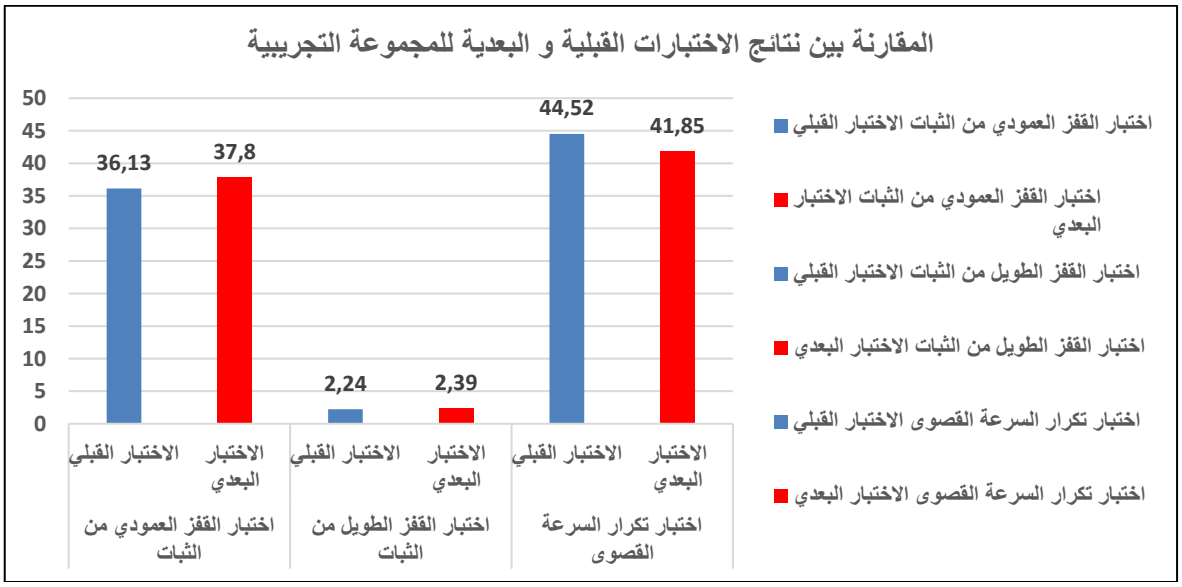
والتي تنص على أنه: توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية.

- ان البيانات المتحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة باستخدام اختبار (ت) و الموضحة في الجدول (26) و التي سجلت فروق احصائية في مقدار القوة الانفجارية ومقدار تكرار السرعة القصوى بين النتائج المتحصل عليها من تطبيق الاختبار القبلي والبعدية الخاص بقياس (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) لدى افراد المجموعة التجريبية، حيث كشفت نتائج هذه الدراسة عن صحة الفرضية و التي تبين وجود فورق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0،05) ودرجة حرية (14) بين الاختبار القبلي و البعدي الخاص بقياس مقدار التحسن في القوة الانفجارية وتكرار السرع القصوى لدى المجموعة التجريبية، وهذا بسبب اخضاعها للمعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي) حيث يتضح ذلك من خلال المقارنة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي الخاصة بافراد هذه المجموعة، و يذكر **بسطويسي احمد 1990** ان: عنصر القوة من العناصر الأساسية للاداء البدني و يمكن ان يكون عنصر أساسي لتطوير الأداء الحركي، حيث تعد القوة الانفجارية واحدة من اهم القدرات البدنية التي يمتلكها اللاعب حيث تظهر الحاجة اليها في الحركات القفز و عند الانطلاق

في هجوم معاكس (**أحمد بسطويسي، 1999، ص112**)، ويذكر **قاسم 2018** أيضا بان: القوة تلعب دورا كبيرا في انجاز اللاعب لمختلف الحركات و المهارات و يتضح ذلك خلال التصويب، الارتقاء، ضرب الكرة بالرأس، المحافظة على الكرة تحت الضغط و كسب الصراعات الثنائية مع الخصم (**بن راشد ياسين و اخرون، 2022، ص533**)، كما يقول **محمد حسن علاوي** بخصوص ذلك حين قال: لقد أصبح الطابع المميز لأداء الفرق العالية من حيث المستوى في كرة القدم حاليا هو سرعة التحكم والسيطرة على الكرة وسرعة التعامل معها والتحرك بها، فقد أصبح الأداء السريع يلعب دورا هاما وسببا من أسباب الفوز لهذا الفريق. (**علاوي، 1992، ص85**)، ويقول **مفتي إبراهيم حماد** بأنه: كلما اقتربت ظروف التمرين من في ظروف المنافسة، كلما كانت أكثر فائدة وبالإضافة إلى التدرب على المهارة أو الأداء الخططي بشكل عام بنفس سرعة الأداء في المباريات أمر مهم جدا (**مفتي إبراهيم حماد، 1997، 188**)، و يؤكد **ايمن عبده محمد 1999** بأنه: في ضل المتغيرات الحديثة في كرة القدم تتطلب تنمية عالية في عناصر اللياقة البدنية مثل القوة الانفجارية، السرعة، الرشاقة، المرونة و غيرها، حيث ان طبيعة الأداء في المباريات اصبح اقوى و اسرع سواء في التحركات فوق الملعب او أداء المهارات و الخطط و غيرها من الفعاليات (**عارف صالح حسن الكرمدي، 2016، ص153**).

وتتفق هذه النتائج مع اغلبية نتائج الدراسات السابقة على غرار **دراسة خصاونة 2006:** تأثير البرنامج المقترح باستخدام تمارين البليومترك في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم في الجامعة الهاشمة، حيث توصل الباحث الى ان البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين لدى لاعبي كرة القدم بحيث أحدث فروقا ذات دلالة إحصائية (بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبارات القوة الانفجارية للذراعين للمجموعة التجريبية)، كما أظهرت النتائج أيضا فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي في اختبارات القوة الانفجارية للرجلين والمتمثلة في (اختبار الوثب الطويل من الثبات والوثب العمودي لسارجنت) للمجموعة التجريبية، وأيضا **دراسة الجميلي 2005:** تأثير التدريبات البلايومترك على تطوير الوثب العمودي والأفقي من الثبات وكذلك على سرعة العدو 30 متر، وتوصل الباحث ان هناك تحسن في نتائج الاختبارات بعد تنفيذ البرنامج، حيث كان متوسط الوثب العمودي من الثبات للمجموعة التجريبية للاختبار القبلي 0.40−+45.68 سم، أما الاختبار البعدي فوصل إلى (0.40−+49.38) سم، أما بالنسبة لاختبار الوثب فكان متوسط الاختبار القبلي (0.09−+1.99م)، وفي الاختبار البعدي (0.02−+2.22م) وفي اختبار العدو 30 م نقص الزمن لا نهاء المسافة حيث متوسط الزمن في الاختبار القبلي (0.039−+4.82) ثانية أما في الاختبار البعدي (0.13−+4.22) ثانية، اما **دراسة فينسنت فيانو وانتونيو هيستلر2015، المتمحورة حول** مقارنة بين طريقتي التدريب لتطوير السرعة والقدرة على الجري السريع المتكرر، فقد لاحظ الباحث فيها فروق معنوية بين الطريقتين خاصة في سباق 30 متر مع فرق معنوي في القدرة على تكرار الجري

السريع مع وقت قصير للاسترجاع حيث وجد أن هذا الأخير له دور إيجابي في تحسين القدرة البدنية للاعبين.



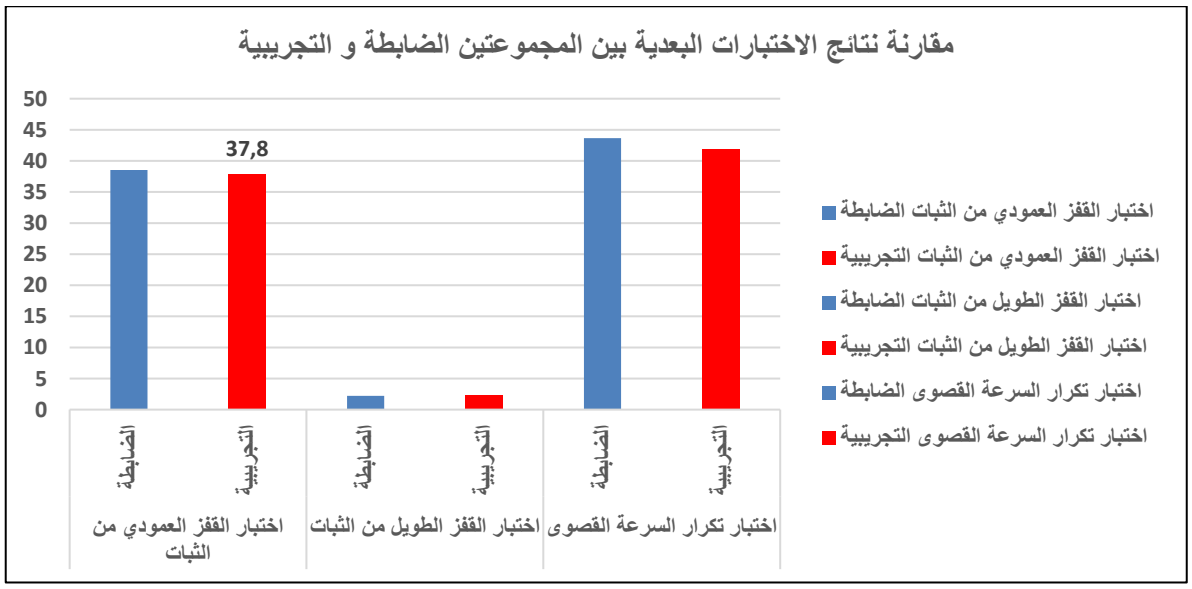
- ومن خلال كل ما سبق تناوله يمكن القول ان نتائج دراستنا تتفق مع نتائج الدراستين **(دراسة خصاونة)** ودراسة **(الجميلي)** وأيضا دراسة **(فينسنت فيانو وانتونيو هيستلر)**، وعليه فانه فرضيتنا الثانية التي تنص على أنه: توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية، **قد تحققت.**

6-2-4- الفرضية الرابعة: والتي تنص على أنه: توجد فروق احصائية في نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

- ان البيانات المتحصل عليها من تحليل النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة باستخدام اختبار (ت) و الموضحة في الجدول (27) و التي سجلت فروق احصائية في مقدار القوة الانفجارية ومقدار تكرار السرعة القصوى بين النتائج المتحصل عليها من تطبيق الاختبار البعدي الخاص بقياس (اختبار القوة الانفجارية – اختبار تكرار السرعة القصوى) بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث كشفت نتائج هذه الدراسة عن صحة الفرضية و التي تبين وجود فورق ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة (0،05) ودرجة حرية (14) في نتائج الاختبار البعدي الخاص بقياس مقدار التحسن في القوة الانفجارية وتكرار السرع القصوى المجموعتين الضابطة والتجريبية، وهذا بسبب اخضاعها للمعالجة التجريبية (البرنامج التدريبي) حيث يتضح ذلك من خلال المقارنة بين نتائج الاختبار البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، و يرى محمد حسن علاوي انه: بلوغ مستوى عالي من الصفات

البدنية للاعب و اتصافه بالسمات الخلقية و الإرادية له ارتباط مباشر بالاداء المهاري و الخططي للاعبين فوق أرضية الميدان **(علاوي، 1992، ص85)**، وهذا ما أكده **Weineck** حيث يذكر: ان الممارسة الرياضية أظهرت بوضوح أن النتائج العالية لا يمكن أن نحققها ما لم يكن بناء قاعدة متينة أساسها التخطيط المنظم طويل المدى في مجـــال التـــدريـــب **(weineck،1997 ،p309)**، وتؤكد الدراسات والبحوث العلمية، حيث أن: "زيادة مقدار القوة التي تنتجها العضلة يؤدي إلى زيادة مقدرتها في التغلب على المقاومات الخارجية بسرعة وبسهولة، وخاصة عند التعامل مع مقاومات كبيرة مثل تحريك الجسم في الجري بسرعة عالية أو الوثب العالي، كما أن زيادة قوة العضلة يؤدي إلى زيادة السرعة وبالتالي زيادة في المسافة التي المقطوعة خاصة خلال ظروف المباراة **(رضوان و منصور، 1999، ص10)**، كما يرى بعض علماء التدريب الرياضي ان القوة العضلية تعد من الصفة الأساسية التي تحدد و تلعب دورا أساسيا في تحديد مستوى الأداء الحركي للرياضي **(wilmore،costill ،1998 ، p7)**، كما يشير حنفي محمود انه: لكي يستطيع اللاعب أداة المهارة و الخطط التكتيكية بطريقة مثالية لابد ان تكون عضلاته قوية حتى يستطيع ان يبذل الجهد المطلوب في المباريات تحت ضغط الخصم، كما يتفق هذا مع ما أشار اليه **جنسين 1982** الذي يؤكد على أهمية القوة حيث قال: ان المستوى العالي من القوة العضلية يسهم في تحقيق الأداء الجيد. **(كرميش عبد المالك، 2022، ص90-91)**.

وتتفق هذه النتائج مع اغلبية نتائج الدراسات السابقة على غرار **دراسة حكيم غلاب 2020:** تأثير برنامجين تدريبين منفصمين بالتدريب البليومتري والتدريب بالأثقال على القدرة العضلية والجري السريع المتكرر عند لاعبي الكرة الطائرة أقل من 17 سنة، ومن خلال المقارنة بين النتائج المجموعة التجريبية الاولى التي طبقت برنامج تدريبي بالأثقال والمجموعة التجريبية الثانية التي طبقت البرنامج التدريبي بالبليومتري ظهر لنا وجود فروق ذات دلالة إحصائية تشير إلى أن المجموعة التجريبية الثانية التي طبقت برنامج التدريب البليومتري نتائجها أحسن من المجموعة الضابطة التي طبقت برنامج التدريب بالأثقال، و أوصى الباحث تعميـــم المنهج التدريبي بالبليومتري في الكرة الطائرة من أجل تطوير كل من القوة الانفجارية للأطراف العلوية والسفلية والجري السريع المتكرر، وكذا دراسة **بن حميدوش فايزة 2022:** أثر برنامج تدريبي مقترح في التدريب البليومتري والأثقال على تنمية القوة الانفجاري والجري السريع المتكرر لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة، وبعد عملية المعالجة الإحصائية التي جرت باستخدلم برنامج الحزمة الإحصائية (SPSS) نسخة وأسفرت نتائج الدراسة للبرنامج التدريبي بالبليومتري والأثقال تأثير على تطوير القوة الإنفجارية للأطراف السفلية و العلوية، وكذا تطور الحاصل في صفة الجري السريع المتكرر وهذا ما أوضحته الاختبارات البدنية كذلك، وعليه نستخلص أن البرنامج التدريبي المقترح أدى إلى تطوير عناصر اللياقة البدنية المقترحة.



- ومن خلال كل ما سبق تناوله يمكن القول ان نتائج دراستنا تتفق مع نتائج الدراستين **(حكيم غلاب) ودراسة (بن حميدوش فايزة)**، وعليه فانه فرضيتنا الرابعة التي تنص على أنه: توجد فروق احصائية في نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، **قد تحققت.**

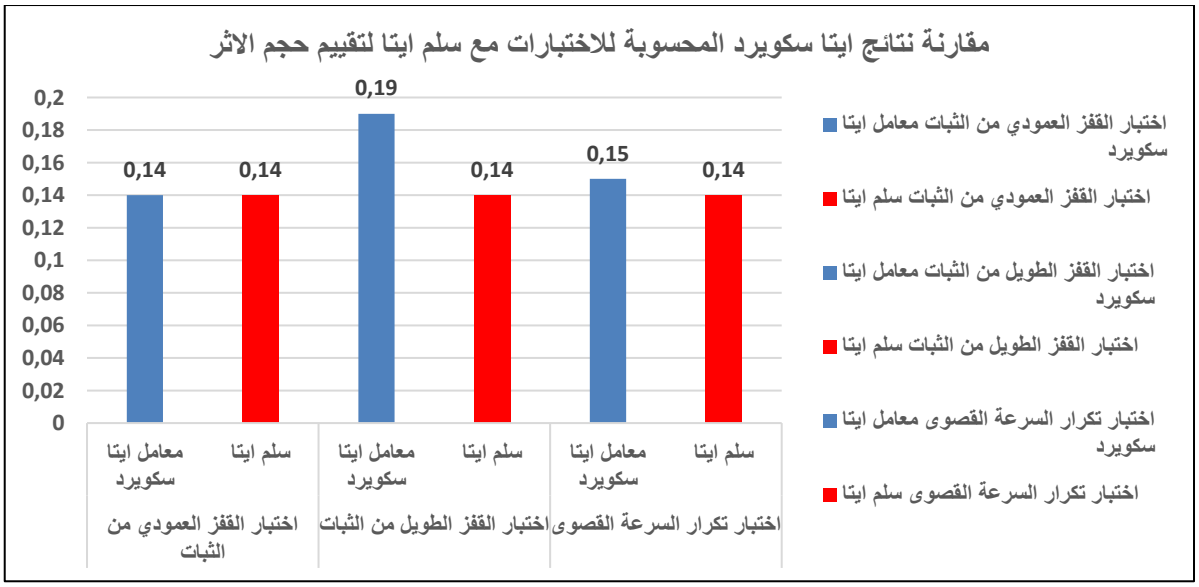
6-2-5-الفرضية العامة: لتدريبات البليومترية أثر على تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم.

- بعد دراستنا لموضوع بحثنا والذي يتطرق إلى دراسة تاثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم، ومن خلال النتائج المحصل عليها من جراء إجراء الاختبارات التي شملت اختبار (اختبار القفز العمودي من الثبات اختبار القفز العريض إختبار تكرار السرعة القصوى) لقياس التغيرات الحاصل في صفتي القوة الانفجارية و تكرار السرعة القصوى لدى افراد عينة الدراسة، حيث وجدنا تطابق ملموس بين النتائج والفرضيات المطروحة وذلك انطلاقا من نتائج اختبارات الدراسة و مقارنتهما بالفرضيات، واستنادا إلى الأرقام المستنتجة من خلال حساب المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وكذا الدلالات الإحصائية المتحصل عليها تبين أن للتدريبات البليومترية اثر على تطوير القوة الانفجارية للأطراف

السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم، و يقول **سعد محسن اسماعيل** حول العملية التدريبية: ان أي تدريب يؤدي حتما إلى تطور الانجاز، إذا بني على أساس علمي (مبادئ التدريب – شدة – تكرارات – راحة) و مراعاة الفروق الفردية و تحت ظروف تدريبية جيدة (**سعد محسن إسماعيل، 1996**)، و يلعب الاداء في كرة القدم دورا كبيرا في تحقيق نتائج ايجابية لصالح الفرق، حيث تلعب عناصر القوة و السرعة و الرشاقة بالإضافة الى المهارات الأساسية دورا باروا في عملية اتقان و نجاح الطريقة التي تلعب بها الفرق و العكس صحيح، فالتحضير الغير جيد و الغير مقنن للاعب ركة القدم يجعله لا يحقق النتائج المرغوبة فيها و هذت يخلف تراجع في مستوى اللاعبين و بالتالي يغلب التعب العضلي على الأداء بصف عامة لثناء المباراة (**محمود محفوظي، 2022، ص37**)، في حين ذكر **مجادي مفتاح و آخرون** انه: يجب الاعتماد على علم التدريب في اختيار التدريبات و تحديد الأساليب و الطرق الحديثة المستخدمة في تطبيق البرامج التدريبية (**مجادي مفتاح و اخرون، 2019**)، أما **محمد حسن علاوي 2002** فقد أكد على دور و مسؤولية المدرب في توجيه العملية التدريبية قائلا: أن التدريب الرياضي في عصرنا هذا يتطلب الكثير من المعرفة والإلمام بجميع العلوم المرتبطة بالرياضة نظرا لكون هذه العملية معقدة تهدف إلى الوصول باللاعب إلى الأداء الرياضي الجيد من خلال إعداده إعدادا متكاملا لذلك يجب على كل مدرب أن يكون ملما إلماما كاملا بخصائص التدريب الرياضي (**قرقور محمد، رشام جمال الدين، 2019، ص137**)، اما **حنفي محمود مختار 1980** يذكر أن كرة القدم الحديثة تتطلب الصفات البدنية للاعبي كرة القدم، و لكي تكون كل مهارة او أداء خططي عالي المستوى يكون لدى اللاعب قدر كبير من فن الأداء الصحيح للمهارة و حالة بدنية عالية و التكيف على الأداء المهاري و الخططية الجيد في ظروف تشبه المباراة تحت ضغط المنافس (**حنفي محمود مختار، 1980، ص65**).

وتتفق دراستنا مع دراسة **دراسة جودت ساطي حمد الله 2016:** أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام التدريب البليومتري على بعض القدرات البدنية والفسيولوجية لدى لاعبي فريق الجامعة العربية الأمريكية لكرة القدم، حيث توصل الباحث إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي لدي أفراد المجموعة التجريبية في متغيرات (القوة الانفجارية للرجلين، والقوة الانفجارية للذراعين والقدرة اللاأكسجينية)، وكذا **دراسة خصاونة 2006:** تأثير البرنامج المقترح باستخدام تمارين البليومتريك في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم في الجامعة الهاشمة، حيث توصل الباحث الى ان البرنامج التدريبي المقترح له تأثير إيجابي في تطوير القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والرجلين لدى لاعبي كرة القدم بحيث أحدث فروقا ذات دلالة إحصائية (بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبارات القوة الانفجارية للذراعين)، كما أظهرت النتائج أيضا فروقا ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي في اختبارات القوة الانفجارية للرجلين والمتمثلة في (اختبار الوثب الطويل من الثبات والوثب العمودي لسارجنت)، وأيضا و دراسة **السعود 2008:** تأثير تدريب البليومتريك على تحسين القوة الانفجارية لدى لاعبي

كرة القدم، حيث انه بعد المعالجة الإحصائية توصلت الدراسة إلى وجود فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لتأثير البرنامج التدريبي المقترح على تطور القوة الانفجارية في كل من اختباري الو نكيت وسار جنت، وان كلا من البرنامجين قد أثر تأثيرا إيجابيا على تطور القوة الانفجارية وان نسبة التحسن للمجموعتين التجريبية أعلى من نسبة التحسن للمجموعة الضابطة حيث كان الفارق معنويا بين المجموعتين، اما **دراسة حكيم غلاب 2020:** تأثير برنامجين تدريبين منفصمين بالتدريب البليومتري والتدريب بالأثقال على القدرة العضلية والجري السريع المتكرر عند لاعبي الكرة الطائرة أقل من 17 سنة، ومن خلال المقارنة بين النتائج المجموعة التجريبية الاولى التي طبقت برنامج تدريبي بالأثقال والمجموعة التجريبية الثانية التي طبقت البرنامج التدريبي بالبليومتري ظهر لنا وجود فروق ذات دلالة إحصائية تشير إلى أن المجموعة التجريبية الثانية التي طبقت برنامج التدريب البليومتري نتائجها أحسف من المجموعة التجريبية التي طبقت برنامج التدريب بالأثقال، و أوصى الباحث تعميـــم المنهج التدريبي بالبليومتري في الكرة الطائرة من أجل تطوير كل من القوة الانفجارية للأطراف العلوية والسفلية والجري السريع المتكرر.



– ومن خلال ما سبق ذكره من التحاليل الإحصائية واتفاق دراستنا مع الدراسات السابقة والمشابهة على غرار دراسة **(براح حمزة)**، وكذا **(زمام عبد الرحمان)**، وأيضا دراسات كل من **(حكيم غلاب)** ودراسة **(بن حميدوش فايزة)** وبما انا الفرضيات الجزئية قد تحقق فانه يمكننا القول ان فرضيتنا العامة التي تنص على انه: للتدريبات البليومترية تأثر على تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم، **قد تحققت.**

الفصل السابع:

الاستنتاجات

والاقتراحات.

7-1) الاستنتاجات العامة:

بناءً على إجراءات البحث، وفي إطار أهدافه، وعبر تحليل وتفسير النتائج المتحصل عليها من تطبيق الدراسة الميدانية، إلى النتائج التالية:

- أظهرت نتائج البحث أن البرنامج التدريبي الذي طبق على المجموعة التجريبية الخاص بإستعمال التدريبات البليومترية له اثر اجابي كبير على تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية و تكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.

- أظهرت نتائج البحث أن البرنامج التدريبي الذي طبق على المجموعة التجريبية له اثر إيجابي على تنمية صفة القوة الانفجارية، حيث تبين من جراء تطبيق اختبار (ت) لعينتين مترابطتين انه: توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية و البعدية الخاصة بكل من اختبارات القوة الانفجارية () و اختبار تكرار السرعة القصوى لدى المجموعة التجريبية.

- لا توجد فروق احصائية في نتائج القياس القبلي الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، وللتأكد من صحة الفرضية استعملت اختبار (ت) لحساب الفروق في القياس القبلي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية**عدم وجود فروقات إحصائية في النتائج القبلية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية** يشير ذلك إلى أن الحالتين كانت متشابهتين قبل تطبيق البرنامج التدريبي، مما يزيد من قوة الاستنتاجات المستقبلية بعد تدخل البرنامج التدريبي.

- لا توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة الضابطة، وللتأكد من صحة الفرضية استعملت اختبار (ت) لحساب الفروق بين الاختبار القبلي والبعدي،

- توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية. **وجود فروقات إحصائية بين النتائج القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية فقط:** يشير ذلك إلى أن البرنامج التدريبي كان له تأثير إيجابي ملحوظ على تطوير القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى لدى المشاركين في المجموعة التجريبية.

- توجد فروق احصائية في نتائج القياس البعدي الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية. **وجود فروقات إحصائية في النتائج البعدية بين الاختبارات لأفراد المجموعة التجريبية:**

يؤكد هذا النتيجة على فعالية البرنامج التدريبي المستخدم في تحسين القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى لدى المشاركين في المجموعة التجريبية.

هذه الاستنتاجات تعكس تأثير البرنامج التدريبي على تطوير القوة الانفجارية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم الذين تتراوح أعمارهم بين أقل من 19 سنة

7-2) الاقتراحات والافاق المستقبلية:

بناءً على نتائج البحث، توصلنا إلى عدة استنتاجات واكتشافات تسلّط الضوء على الصعوبات التي واجهتنا أثناء تنفيذ وتقديم سيرورة البحث. وبناءً على ذلك، نقترح مجموعة من الإجراءات والتوصيات التي يمكن أن تسهم في تحسين الأداء والمستوى العام للنوادي الرياضية. تتضمن هذه التوصيات:

- توفير التجهيزات والمعدات اللازمة للفرق الرياضية، خاصة الفئات الشابة، لضمان جودة التدريب على جميع المستويات.
- التوقيع على اتفاقيات تعاون بين الاتحاديات الرياضية والجامعات ومراكز البحث لتحديد المعايير الهامة في الأداء الرياضي.
- الاعتماد على الأسس العلمية الحديثة في التدريب لتحسين الأداء الرياضي، بدءاً من اختيار التمارين المشابهة لحالات المنافسة وصولاً إلى الأساليب والطرق التدريبية.
- زيادة الاهتمام بتحسين الجانب البدني للاعبين لتعزيز جميع أداءات اللعب في كرة القدم.
- دراسة خصائص كل مرحلة عمرية للاعبين قبل تصميم برامج تدريبية مخصصة لهم.
- ضرورة استخدام برامج تدريبية مقننة تتبع المعايير العلمية في مختلف مراحل الموسم التدريبي، مع تأكيد مبدأ التدرج في الأحمال التدريبية.
- تطوير برامج تدريبية تساعد في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى الفئات الشابة، حيث يعد ذلك جوهرياً في تحقيق النتائج الإيجابية في المباريات..
- إجراء بحوث تجريبية مماثلة في رياضات أخرى أو على أساليب وطرق التدريب لمختلف فرق كرة القدم.
- إعطاء أهمية لجميع جوانب أداء لاعب كرة القدم في مراحل التطوير، خاصة في مرحلة الشباب، واستخدام الوسائل السمعية والبصرية لتوضيح الوضعيات الخططية.
- تدريب المدربين عبر الورشات والدورات التدريبية لتحسين معرفتهم ومهاراتهم التدريبية.
- العمل على اجراء دراسات حول أهمية تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى للاعبي كرة القدم.

قائمة المصادر و المراجع المعتمدة في الدراسة :

المصادر و المراجع:

1- القران الكريم

الكتب العلمية بالعربية:

- أبو العلاء عبد الفتاح (2003): فيسيولوجيا التدريب والرياضة، ط01، دار الفكر العربي، القاهرة.
- أبو العلاء عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد (2003): فسيولوجيا اللياقة البدنية، د.ط، دار الفكر العربي، القاهرة.
- أبو العلاء عبد الفتاح، إبراهيم شعلان (1994): فسيولوجيا التدريب كرة في القدم، د.ط، دار الفكر العربي، القاهرة.
- أبو العلاء عبد الفتاح، أحمد نصر الدين (1993): فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة.
- أبو جاموس، علي حسن (2012): المعجم الرياضي، الطبعة الأولى، دار أسامة للنشر والتوزيع،عمان، الأردن.
- احمد البسطويسي (1999): أسس ونظريات التدريب الرياضي، د.ط، دار الفكر العربي، القاهرة.
- أحمد البسطويسي (2007): أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- أحمد محمد خاطر، علي فهمي البيك (1984): القياس في المجال الرياضي، ط3، دار المعارف مصر.
- احمد يوسف متعب الحسناوي (2014): مهارات التدريب الرياضي، د.ط، كلية التربية الرياضية، جامعة بابل، العراق.
- –الله البساطي،الإعداد البدني الوظيفي في كرة القدم، دار الجامعة الجديدة، ب ط، الإسكندرية، مصر، 2001.
- أمر الله البساطي (1998): أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته، .ط، دار المعارف للطباعة و النشر ، الإسكندرية، مصر.
- أمر الله البساطي، محمد كشك (2000): أسس الإعداد المهاري والخططي في كرة القدم، ط01، منشأة المعارف للطباعة و النشر، الإسكندرية، مصر.
- أيمن خزعل عبده (2014): تدريب كرة القدم المتطلبات الفسيولوجية والفنية، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- الباهي مصطفى حسين. (2013). البحث العلمي في المجال الرياضي. مكتبة الأنجلو مصر
- برو محمد (2014): الموج في منهجية العلوم الاجتماعية، د.ط، الامل للطباعة و النشر و التوزيع، تيزي وزو، الجزائر.

- –بسطويسي، سباقات الميدان ومسابقات المضمار، دار الفكر العربي، ط1، مصر، 1997.
- تميم الحاج ، أساسيات التدريب الرياضي، ط 1، الجنادرية للنشر والتوزيع، 2017عمان.
- جرجس منير (2004): كرة اليد للجميع، د.ط، دار الفكر العربي ، القاهرة، مصر.
- –حسن السيد أبو عبده (2001): الاتجاهات الحديثة في تخطيط و تدريب كرة القدم، مكتبة ومطبعة الإشعاع، د.ط، مطبعة الإشعاع الفنية ، الإسكندرية، مصر.
- حسن السيد أبو عبده (2002): أساسيات تدريس التربية الحركية والبدنية، مكتبة الإشعاع، الاسكندرية، مصر.
- –حسن السيد أبو عبده (2004): الاتجاهات الحديثة في تخطيط و تدريب كرة القدم، مكتبة ومطبعة الإشعاع، د.ط، مطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، مصر.
- حسن السيد أبو عبده (2008): الإعداد البدني للاعبي كرة القدم، ط01، دار الفتح للطباعة والنشر، الإسكندرية.
- حنفي محمود مختار (1980): مدرب كرة القدم، دار الفكرالعربي، القاهرة، مصر.
- حنفي محمود مختار (1992): كرة القدم للناشئين، د.ط، دار الفكر العربي، عمان، الأردن.
- الربضي، كمال جميل (2004): التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين، الطبعة الثانية، دار وائل للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- رشيد زرواتي، 2007: مناهج و ادوات البحث العلميفي العلوم الاجتماعية، ط1، دار الهى للطباعة و النشر و التوزيع، عين ميلة، الجزائر.
- ريسان خريبط ، عبد الرحمن مصطفى الأنصاري، ألعاب القوى، ط01، دار العلمية الدولية ودار الثقافة للنشر و التوزيع عمان، 2002.
- ريسان خريبط مجيد، تطبيقات في علم الفيسيولوجيا والتدريب الرياضي، طبعة الأولى،دار الشروق للنشر والتوزيع ، عمان الأردن ، 1998.
- السيد وجدي مصطفى، محمد لطفي الفاتح (2002): الاسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب والمدرب دار الهدى للنشر والتوزيع، مصر.
- صالح بن حمد العساف (1995) : سلسلة البحث في العلوم السلوكية، ط1، مكتبة العبيكان للطباعة و النشر، الرياض، السعودية.
- صالح شافي ساجت، إيجاد معامل السرعة الخاص للاركاض (بحث مقبول للنشر)، مجلة كلية التربية الرياضية، بغداد، 1995.
- طلحة حسام الدين (1994): الاسس الحركية و الوظيفية للتدريب الرياضي، د.ط، دار الفكر العربي، القاهرة.
- طلحة حسام الدين وآخرون (1997): ، الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي (القوة– القدرة– تحمل القوة – المرونة)، ط01، مركز الكتاب للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.

- طلحة حسام الدين وآخرون (2003): الموسوعة (01) في التدريب الرياضي، دار المعارف للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- طلحة حسام الدين: الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي، د.ط، مركز الكتاب للنشر و التوزيع.
- طه إسماعيل عمرو أبو أمجد، إبراهيم شعلان، كرة القدم بين النظرية والتطبيق، الاعداد البدني، دار الفكر العربي،مصر،1989.
- عادل عبد البصير (1999): التدريب الرياضي و التكامل بين النظرية و التطبيق، ط01، مركز الكتاب للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- عامر فاخت شغاتي: علم التدريب الرياضي،نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان،2013.
- عبد العزيز النمر (2000): التدريب الرياضي و التدريب الأثقال للناشئين، د.ط، الساندة للكتاب الرياضي، القاهرة.
- عبد العزيز النمر، ناريمان الخطيب (1996): تدريب الأثقال، تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، ط01، مركز الكتاب للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- عبد الوهاب غازي محمود:كرة اليد المبادئ التعليمية ،دار الكتب والوثائق، بغداد،2008.
- العبيدي، نوال مهدي، وعبد المالكي، فاطمة (2010): التدريب الرياضي لطلبة المرحلة الرابعة في كليات التربية الرياضية، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، الأردن.
- عصام الدين عبد الخالق مصطفى: التدريب الرياضي نظريات وتطبيقات، ط12،منشأة المعارف، 2005.
- عصام حسن الدليمي و عبد الرحيم صالح (2014) : البحث العلمي أسسه و مناهجه، ط1، دار رضوان للنشر و التوزيع، عمان الأردن.
- عصام عبد الخالق، علم التدريب الرياضي، القاهرة ، دار المعارف، 1999.
- علي البيك: أسس إعداد لاعبي كرة القدم، د.ط، منشأة المعارف للنشر و التوزيع، الإسكندرية، مصر.
- علي فهمي البيك، إبراهيم شعلان: تخطيط التدريب في كرة السلة، د.ط، منشأة المعارف للنشر و التوزيع ، الإسكندرية، مصر.
- علي فهمي البيك، عماد الدين عباس أبو زيد، محمد أحمد عبد الخليل: الاتجاهات الحديثة في التدريب الرياضي، نظريات تطبيقات، ج3، منشأة المعارف بالإسكندرية ، 2008.
- عويس الجبالي (2001): التدريب الرياضي – النظرية والتطبيق، ط02، دار G M S، القاهرة، مصر.

عودة أحمد عريبي: 2014تخطيط التدريب في كرة اليد'،مكتبة النسر العربي للنشر و . التوزيع،عمان

- عامر فاخت شغاتي: علم التدريب الرياضي،نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان،2013.
- غازي، صالح محمود (2011): كرة القدم المفاهيم–التدريب، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- غانم وجدي مصطفى، السيد محمد لطفي (2002): الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب و المدرب، د.ط، دار الهدى للننشر والطباعة، مصر.
- قنديلجي عامر إبراهيم (2014): البحث العلمي واستخدام مصادر المعلومات التقليدية والالكترونية، الطبعة الخامسة، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- كمال درويش، محمد صبحي حسانين (2004): الجديد في التدريب الدائري، د.ط، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة، مصر.
- كمال درويش، محمد صبحي حسانين (1999): الجديد في التدريب الدائري ، القاهرة : مركز الكتاب للنشر، القاهرة، مصر.
- محجوب وجيه. (2014). البحث العلمي ومناهجه، دون طبعة. دار المناهج للنشر والتوزيع.
- محجوب، وجيه (2014): البحث العلمي ومناهجه، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- محمد ابراهيم شحاتة، محمد جابر بريقع : دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي، د.ط، منشأة المعارف للطباعة و النشر.
- محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي البدوي (2004): المنظومة المتكاملة في تدريب القوة والتحمل العضلي، منشأة المعارف للطباعة و النشر، الإسكندرية، مصر.
- محمد حسن علاوي (1982): علم التدريب الرياضي، د.ط، منشأة المعارف للطباعة و النشر الإسكندرية، مصر.
- محمد حسن علاوي (1992): سيكولوجية التدريب والمنافسات، ط7، القاهرة، دار المعارف، مصر.
- محمد حسن علاوي (1992): علم التدريب الرياضي، ط12، دار المعارف، القاهرة، مصر.
- محمد حسن علاوي (1994): علم التدريب الرياضي و تطبيقاته، ط13، منشأة المعارف للطباعة و النشر الإسكندرية، مصر.
- محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح (2000): فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط01، دار الفكر العربي للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- محمد حسن علاوي، محمد نصر اليدن رضوان (1994): اختبارات الأداء الحركي، ط03، دار الفكر العربي للطباعة و النشر، القاهرة، مصر.
- محمد حسن علاوي، (1990): علم التدريب الرياضي، ط ،11دار المعارف، القاهرة.

- محمد زكي سيد، تاثير إستخدام الألعاب المصغرة على بعض الجوانب البدنية و المهارية، مصر، جامعة حلوان، 1996
- محمد صبحي حسانين، أحمد كسري معاني (1998): موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي،ط01، مركز الكتاب للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- محمد صبحي حسنين، حمدي عبد المنعم (1998): الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقزيم، مركز الكتاب للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- محمد كشك، أمر الله البساطي (2000): أسس الإعداد المهاري والخططي في كرة القدم، (ناشئ – كبار) دار المعارف، الاسكندرية.
- محمد نصر الدين رضوان، أحمد المتولي منصور (1999): 99 تمرينا القوة العضلية والمرونة الحركية لجميع الأنشطة الرياضية، ط01. مركز الكتاب للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- محمود غازي صالح، حسن هشام ياسر (2013): كرة القدم التدريب المهاري، مكتبة المجتمع العربي للنشر، والتوزيع، عمان، الأردن.
- –محمود مختار (د.س) : كرة القدم للناشئين، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
- مذكور فاضل كامل، شغاتي عامر فاخر (2011): الاتجاهات الحديثة في تدريب التحمل– القوة– الاطالة–التهدئة، الطبعة الأولى، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،
- مروان عبد المجيد إبراهيم، (1999): الاختبارات والقياس و التقويم في التربية البدنية، د.ط، دار الفكر للنشر و التوزيع، عمان، الأردن.
- مروان عبد المجيد، صبحي حسانين (1998): اللياقة البدنية ومكوناتها الأسس النظرية – الإعداد البدني د.ط، دار الفكر العربي للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- شيفيشيكوف، 2005كرة القدم في المدارس الرياضية. موسكو. مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع
- عامر فاخت شغاتي: علم التدريب الرياضي،نظم تدريب الناشئين للمستويات العليا، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان،2013.
- ليلى عبد العزيز زهران: المناهج التدريبية في التربية الرياضية،دار زهون، القاهرة،1991.
- موفق مولى مجيد. 1999. الإعداد الوظيفي لكرة القدم. عمان. دار الفكر للنشر و التوزيع
- مصطفى حسن باهي (2000): الاحصاء وقياس العقل البشري، د.ط، مركز الكتاب للنشر، مصر.
- مفتى إبراهيم حماد (2002): التدريب الرياضي التربوي، ط01، مؤسسة المختار للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- مفتى إبراهيم حماد (2013): الجمل الخططية في كرة القدم، ط01، دار الكتاب الحديث، القاهرة، مصر.

- مفتي إبراهيم حماد (1997): البرامج التدريبية المخططة لفرق كرة القدم، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- مفتي ابراهيم حماد (1998): التدريب الرياضي الحديث، د.ط، دار الفكر العربي للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- مفتي إبراهيم حماد (1998): المهارات الرياضية" أسس التعلم والتدريب والدليل المصور، ط01، مؤسسة مختار للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- مفتي ابراهيم حماد (2000): أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات للأطفال، ط01، مركز الكتاب للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- مفتي ابراهيم حماد (2001): التدريب الرياضي الحديث، ط2، دار للنشر و التوزيع، القاهرة، مصر.
- مفتي إبراهيم حماد (2010): التدريب الرياضي للناشئين والمدرب الناجح، ط01، دار الكتاب الحديث، مصر.
- مقدم عبد الحفيظ (1993) : الاحصاء و القياس النفسي التربوي، د.ط، الديوان الوطني للمطبوعات الجزائرية، الجزائر.
- مهند حسين الشتاوي، أحمد ابراهيم الخواجا (2005): مبادئ التدريب الرياضي، ط01، دار وائر للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.
- موفق مجيد المولى، (2010) مناهج التدريب البدنية في كرة القدم ، الكتاب الجامعي للنشر و التوزيع. ، العين الإمراتي
- موفق مجيد المولي (2000): الأساليب الحديثة في تدريب كرة القدم، د.ط، دار الفكر للطباعة و النشر، عمان، الأردن.
- موفق مجيد المولي (2009): المدرب و العمل التكتيكي بكرة القدم، ط01، دار البيانيع، العراق.
- نوال مهدي العبيدي، فاطمة عبد المالكي (2011): التدريب الرياضي، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
- هاشم ياسر حسن (2012) التطبيقات البدنية الحديثة في كرة القدم، مان، مكتبة المجتمع العربي للنشر و التوزيع.
- وجدي مصطفى الفاتح، محمد لطفي (2002): الأسس العلمية للتدريب الرياضي للاعب و المدرب، دار الهدى للنشر و التوزيع.
- يوسف لاز كماش (2000): اللياقة البدينة للاعب كرة القدم، د.ط، دار الفكر العربي للنشر و التوزيع، عمان، الأردن.
- يوسف لاز كماش، صالح بشير سعد (2006): الأسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم، دار الوفاء للطباعة و النشر، الإسكندرية، مصر.

الكتب العلمية الأجنبية:

- Alford**. Polymétrics ،(1989)U.S.A ،Round table by L.A.A.F.** magazine Rome ،March.
- -ANCIAN.J.P. (2004**). Football، préparation physique programmée**. Paris: Ed. AMPHORA.
- -Bernard Turpin (1998): **Préparation en entrainement du football**، édition amphora، paris.
- Bernard turpin (2002) : **Préparation et Entrainement du Footballeur** Paris .Tome 2، Édition Amphora.
- -Bompa and Haff (2009): Periodization. Theory and methodology of training.
- -Bompa، T. O.، & Buzzichelli، C. (2018). Periodization-: theory and methodology of training. Human kinetics.
- CAZORLA، G. (2016). Analyse de l'évolution des exigences physiques، physiologique et biologique (Document dédié à la Commission Médicale Nationale et à la DirectioTechnique Nationale de la Fédération Royale Marocaine de Football). Maroc: Association pour la Recherche et l'Evaluation en Activité Physique et en Sport.
- **Chiha Fouad** . (2019). le guide du préparateur physique. tome 2. Edition Riage.
- Chu ،d.A (1998): **jumping into plyometrics.chmpaign**،il: human kinetics.
- Chu ،Donald. Faigenbaum ،Avery. Falkel ،Jeff. (2006**): Progressive plyometric for kids**. Healthy learning. USA.
- Dawson B، (2012). Repeated-sprint ability: where are we? Int
- Dellal ، Alexandre et al، (2017)، **la prépa physique football**: une saison de travaille intermittent، Paris: 4trainer éditions.
- **-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 courses à haute intensité et aux jeux réduits. ». Université Strasbourg.
- Dellal، Alexandre (2008) : **De l'entrainement à la Performance en Football**. Paris، Édition De Boeck.
- Dellal، Alexandre (2017) : **UNE SAISON DE PRÉPARATION PHYSIQUE EN FOOTBALL**. Paris. 2 édition، Édition De Boeck.
- Gille Cometti(1993): football et musculation. Edition Actai-paris. Dépôt léga.
- Gilles COMETTI ; (2006) ، **L'entrainement de la vitesse** ،Ed : 1 ،Chiron ، Paris.
- Gilles Dominique cometti ،(2012**) ، La pliometrie : mèthode de restitution d'ènergie et utilisation de la performance sportive** ،chiron ،France.
- Gilles Cometti, Centre d'Expertise de la performance, UFR STAPS Dijon
- Gilles TARNIER: ، 2007 Intermittent Navette pour un travail pragmatiques de la PMA، UFR STAPS DIJON.
- Goodman، C. (2004). Time-motion analysis of elite field hocke with special reference to repeated-sprint activity. J Sci، 22.

- Grégory Dupont ،: Laurent Bosquet (2007) : Méthodologie 10 de l'entraînement : licences STAPS ،éducateurs sportifs et entraîneurs : cours et exercices corrigés Ellipses edition ،France.
- Horsky ،L (1986): ENTRAINEMENT DE FOOTBALL. Amsterdam : Edition EURHA.
- Jürgen Weineck (1986): manuel d'entrainement، édition Vigo، paris.
- Jürgen Weineck (1997): manuel d'entrainement، 4 Edition Vigot، Paris.
- Jürgen Weineck (2003). Manuel d'entraînement، 4eme édition، Paris، Vigot.
- Livre de FIFA، chapitre 09: planification d'entrainement.
- Livre FIFA : football des jeunes.
- Livre FIFA، chapitre 06: consept de jeux.
- Pasal، Prévost (2013) : La Bible d la Préparation Physique، Édition Amphora.
- PRADET.M (1997) **: La préparation physique**. Collection entraînement.
- PRADET.M (2012) **: La préparation physique**. Collection Numérique ، INSEP Publications.
- PRADET.M. (1996). **La Préparation physique**. Paris : Ed. INSEP.
- Schwartz Linda (2012)، The American council on exercise plyometries، controlled impact / maximum power.
- Singer، R. N: (1980)، Motor learning and human performance -A.application to Physical education Skills-، 3rd Ed، Collier Macmillan، New York.
- Spencer، M.، Lawrence، S.، Rechichi، C.، Bichop، D.، Dawson، B،.23&
- Sports Physiol Perform
- -Turpin. 1998. **Preparation et entrainement des footballeurs (preparation physique)** tome 02. Paris ed. amphora.
- Zatsiorski V.، (1966). Les qualités physiques du sportif، in traduction INSEP.

<u>الرسائل والأطروحات:</u>

- اللويس إسراء فؤاد صالح، (1999)"تأثير استخدام طريقتي التدريب التكراري والفتري في بعض المتغيرات الوظيفية لإنجاز ركض 800م، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.
- بن حميدوش فايزة(2022): أثر برنامج تدريبي مقترح في التدريب البليومتري والأثقال على تنمية القوة الإنفجارية والجري السريع المتكرر لدى لاعبي كرة القدم أقل من 21 سنة.
- براح حمزة (2019): أثر التدريب بالأثقال والبليومتري لتحسين وتحويل صفة القوة حسب متطلبات بعض المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم، أطروحة دكتوراه جامعة أم البواقي .
- حكيم غلاب (2020): اثر برنامجين تدريبين بالاثقال و البليومتريك على تنمية القدرة العضلية و الجري السريع المتكرر (RSA) في الكرة الطائرة، اطروحة دكتوراه، جامعة الجيلالي بونعامة، خميس مليانة، الجزائر.

- خوجة باسم (2018): استخدام التكنولوجيا الحديثة في تقييم صفني القوة الانفجارية والمرونة لدى لاعبي كرة القدم، اطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر 03 دالي ابراهيم، الجزائر.
- دانية رياض (2004): تطور الأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق المتموج بتنمية القدرة الانفجارية وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية والوظيفية، أطروحة دكتواره ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد.
- درويش محمد (2014): تأثير تدريب القوة البليومتري الإيزومتري على بعض العناصر البدنية والدموية لدى لاعبي كرة اليد أشبال (17-18سنة) أثناء مرحلة المنافسة، أطروحة دكتوراه، معهد التربية البدنية والرياضية، الجزائر.
- زمام عبد الرحمان (2018): تأثير تدريبات البليومتري في تطوير قابلية السرعة القصوى والارتفاع العمودي في كرة القدم، أطروحة دكتوراه، معهد التربية البدنية والرياضية سيدي عبد الله، زيرالدة.
- زاير حميد (2018): فعالية برنامج تدريبي مقترح بطريقة التدريب البليومتري في تطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الإنفجارية على بعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة القدم، أطروحة دكتوراه، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة البويرة.
- شاكر بوناب (2017): تأثير التدريب البليومتري بالطريقة المعقدة على الجانب المورفو- بدني للاعبي كرة القدم أعمارهم أقل من 18 سنة، أطروحة دكتوراه، جامعة عبد الحميد مهري قسنطينة 02.
- صدوقي بلال، (2021): تاثير التدريب المتقطع والتدريب بالالعاب المصغرة على السرعة الهوائية القصوى والسرعة الحركية لدى لاعبي كرة القدم، اطروحة دكتوراه، معهد التربية البدنية والرياضية دالي براهيم، الجزائر.
- عبد الله حسين اللامي، أطروحة اثير عبد الله حيث 2007، اثر منهج مقترح للتدريب بطريقتين الاثقال والبليومتري لطوير القوة المميزة بالسرعة لعضللات الرجلين وعلاقاتها بقوة التهديف ومسافة الطيران بكرة اليد.
- علي محمد طلعت (2003): تأثير استخدام تدريب المقاومة البالستية على بعض المتغيرات البدنية والمهارية للاعبي كرة السلة"، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية بنين الهرم، جامعة حلوان.
- غانم محمد الأمين (2019): أثر وحدات تدريبية مقترحة بطريقة التدريب التكراري لتحسين الهجوم المضاد لدى لاعبي كرة اليد، أطروحة لنيل شهادة دكتوراه ل. م.د في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية تخصص: التدريب الرياضي، جامعة العربي بن مهيدي – أم البواقي، الجزائر.
- قمحية رياض ماجد (2013): التدريب البليومتري الأرضي والمائي وأثره على الرشاقة لدى الذكور 14 سنة رسالة ماجستير جامعة اليرموك كلية التربية الرياضية الاردن.

- كواسح نذير (2019): أثر برنامج تعليمي مقترح مبني على التوازن والتوافق الحركي على تعلم التصويب في كرة السلة، أطروحة دكتوراه في نظرية ومنهجية التربية البدنية والرياضية، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة.
- منصوري عبد الله، (2019): دراسة مقارنة بين طريقتي التدريب المتقطع طويل والمتقطع قصير وأثرهما على كل من السرعة الهوائية القصوى والقوة المميزة للسرعة للاعبي كرة القدم، أطروحة دكتوراه جامعة الجزائر 3.

الاطروحات الأجنبية:

- Anthony Schmitz (2013) : L'IMPACT DE l'entrainement pliométrique SUR la qualité physique (RSA) CHEZ LES JEUNES handballeurs ، MEMOIRE DE MAGISTERE EN SCIENCES DE L'ENTRAINEMENT SPORTIF.
- Hadj Ahmed Mourad (2017) : Football Cours 3ème Année، Document Pédagogique et Ėducatif Pour les étudiants de 3eme Années licence - Spécialité Football، Universite Akli Mhand Oulhadj –Bouira - Institut Des Sciences et Techniques des Activites physiques et Sportives ، algerie.
- Khaireddine، C. (2021). La quantification de la charge de l'entraînement pour l'optimisation de la performance sportive des footballeurs algériens (thèse de doctorat). Institut des sciences et techniques des activités physiques et sportives، Constantine.

المقالات العربية:

- إبراهيم جمال، إبراهيم حماد (2021): فعالية تدريبات البليومتريك على تحسين القدرة العضلية ودقة أداء مهارة الضرب الساحق للاعبي الكرة الطائرة، مجلة رصين في الأنشطة الرياضية وعلوم الحركة، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة2 ،Volume 2 ،Numéro 2 ،Pages 75-95 .
- بن دنيدينة إسحاق، بن عمر مراد (2022): أثر وحدات تدريبية مقترحة في تنمية وتحسين بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الكرة الطائرة صنف أواسط – الجلفة، مجلة المنظومة الرياضية، حامعة الجلفة بن زيان عاشور، Numéro 3،Volume 9 ، الصفحات: 832-849.
- بوكراتم بلقاسم واخرون (2019): تأثير التدريب البليومتري على تطوير مهارة الإرتقاء وقوة التصويب لدى لاعبي كرة القدم صنف أواسط، مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، العدد 08، ص:221-232.
- عمار رواب، مراد جاري (2017): تنمية القوة الانفجارية والسرعة الانتقالية لدى عدائي السرعة مجلة، دفاتر المخبر، حامعة محمد خيضر بسكرة Numéro 1،Volume 12 .
- كرميش عبد المالك فريد (2022): أثر برنامج تدريبي مقترح باستخدام طريقة التدريب التكراري على تحسين بعض الصفات البدنية لدى لاعبي كرة اليد، مجلة التحدي، جامعة ام البواقي، Numéro 1،Volume 14 ،Pages 78-94 ،.2022-01-20 .

- لطرش زوبير (2022): تأثـــير بـــرنامج تدريبي مقتـــرح على صفة الارتقـــاء لدى لاعبي الكـــرة الطائرة أقل من 19سنة. (دراسة ميدانية للفريق الرياض ي لبلدية عموشة)، مجلة المنظومة الرياضيـــــــة، المجلد 09، العدد 03، جامعة الجلفة، الجزائر، الصفحات: 349-363.
- مجادي مفتاح وآخرون (2019): اقتراح وحدات تدريبية لتنمية القوة العضلية للاعب كرة القدم فئة اقل من 16 سنة، مجلة الابداع الرياضي، المجلد 10، العدد 05، جامعة محمد بوضياف بالمسيلة، الجزائر، الصفحات: 404-425.
- محمد فيصل خروبي (2021): أثر برنامج للتدريب الفتري مبني على التمارين البليومترية لتطوير السرعة الهوائية القصوى والقوة المميزة بالسرعة والقوة الإنفجارية و بعض المتغيرات الفيزيولوجية لدى لاعبي كرة القدم U19، المجلة العلمية للتربية البدنية و الرياضية، جامعة الجزائر 03، Volume 20، Numéro 1، Pages 82-97، 19-01-2021 ..
- محمود محفوظي (2022): تكميم الحمل التدريب وتقييم مستوى التعب عند لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 16 سنة دراسة ميدانية على لاعبي كرة القدم لفئة أقل من 16 سنة، مجلة المنظومة الرياضية، جامعة الجلفة،Volume 9، Numéro 3، Pages 36-47، 01-09-2022.

المقالات الأجنبية:

- Alp، M& ،.Baydemir، B. (2019). The effects of quick strength training on agility performance in soccer .Universal Journal of Educational Research، 7 .1006–1001 ،(4)https://doi.org/10.13189/ujer.2019.070411.
- Asadi، A.، Abbas، H.، Young، W. B& ،.Sáez de Villarreal، E. (2016). The effects of plyometric training on change-of-direction ability: A meta-analysis .International Journal of Sports Physiology and Performance ،(5)11 ، .575–563https://doi.org/10.1123/ijspp.2015-0694.
- Bangsbo، J، (1994). Energy Demands In Competitive Soccer،Journal of Sports Sciences، N12.
- Barnes، K& ،.Kilding، A. (2015). Running economy: Measurement، norms، and determining factors .*Sports Medicine-Open*، *1* .15–1 ،(1) https://doi.org/10.1186/s40798-015-0007-y.
- Bellows، R& ،.Wong، C. K. (2018). The effect of bracing and balance training on ankle sprain incidence among athletes: A systematic review with meta-analysis .International Journal of Sports Physical Therapy–379 ،(3)13 ، .388Retrieved from.http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30038824.
- Blazevich، A. J.، Cannavan، D.، Waugh، C. M.، Fath، F.، Miller، S. C.، &Kay، A. D. (2012). Neuromuscular factors influencing the maximum stretch limit of the human plantar flexors. Journal of Applied Physiology، 113(9)، 1446–1455. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00882.2012.

- Bradley، P. S.، & Ade، J. D. (2018). Are Current Physical Match Performance Metrics in Elite Soccer Fit for Purpose or Is the Adoption of an Integrated Approach Needed? *Int J Sports Physiol Perform* ، 656-664.
- Bradley، P. S. (2022). *The Premier League Way: Contextualising the Demands of the World's Most Intense League.*
- Bradley، P. S. (2023). *A Contextualised Physical Analysis of the FIFA World Cup Qatar 2022™: Quantifying the "What"، "When"،"How" and "Why"*. Zurich: FIFA.
- Buchheit، M.، and Ufland، P. (2011). Effect of endurance training on performance and muscle reoxygenation rate duringrepeated-sprint running. Eur. J. Appl. Physiol. 111، 293–301.
- Callesen، J. L.، Brincks، J.، Cattaneo، D.، &Dalgas، U. (2018). How does strength training and balance training affect gait and fatigue in patients with multiple sclerosis? A study protocol of a randomized controlled trial. Neuro Rehabilitation، 42(2)، 131–142. https://doi.org/10.3233/NRE172238.
- Cervera، J.M. (2008). Un estudiodescriptivo de las característicastécnicas، físicas y motivacionales de escuelasdeportivas de fútbol (alevines، infantiles y cadetes). Tesis doctoral، departamento d'educaciófísica i esportiva، Facultat de ciències de l'activitatfísica i l'esport، universitat de València.
- Cherni، Y.، Jlid، M. C.، Mehrez، H.، Shephard، R. J.، Paillard، T.، Chelly، M. S.، &Hermassi، S. (2019). Eight weeks of plyometric training improves ability to change direction and dynamic postural control in female basketball players. Frontiers in Physiology، 10، 726. https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00726.
- Chmielewski، T. L.، Myer، G. D.، Kauffman، D& ،.Tillman، S. M. (2006). Plyometric exercise in the rehabilitation of athletes: Physiological responses and clinical application .Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy .319–308 ،(5)36 ،https://doi.org/10.2519/jospt.2006.2013.
- Coetzee، b. (2007): An overview of plyometrics as an exercise technique. South African journal for research in sport، physical education and Reducation and Recreation، 61-62
- Davies، G.، Riemann، B. L& ،.Manske، R. (2015). Current concepts of plyometric exercise .International Journal of Sports Physical Therapy ،(6)10 ، 786–760.
- DiStefano، L. J.، Clark، M. A& ،.Padua، D. A. (2009). Evidence supporting balance training in healthy individuals: A systemic review .Journal of Strength and Conditioning Research .2731–2718 ،(9)23 ، https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c1f7c5.
- Distefano، L. J.، Padua، D. A.، Blackburn، J. T.، Garrett، W. E.، Guskiewicz، K. M& ،.Marshall، S. W. (2010). Integrated injury prevention program improves balance and vertical jump height in children .Journal of Strength and Conditioning Research .342–332 ،(2)24 ، https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e3181cc2225.

- Distefano، L. J.، Marshall، S. W.، Padua، D. A.، Peck، K. Y.، Beutler، A.، de la Motte، S. J.، . . . Cameron، K. L. (2016). The effects of an injury prevention program on landing biomechanics over time .American Journal of Sports Medicine .776–767 ،(3)44 ، https://doi.org/10.1177/0363546515621270.
- Dutka، T.L.، and Lamb، G.D. (2004). Effect of lowcytoplasmic [ATP] on excitation– contraction coupling in fast-twitch muscle fibres of the rat. J. Physiol. 560، 451–468.
- Dutka Bishop، D.، Girard، O.، and Mendez-Villanueva، A. (2011). Repeated-Sprint Ability — Part II. Sports Med. 41، 741–756.
- Ebben، W. P.، Simenz، C& ،.Jensen، R. L. (2008). Evaluation of plyometric intensity using electromyography .Journal of Strength and Conditioning Research .868-861 ،(3)22 ،https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e31816a834b.
- Ebben، W. P.، Fauth، M. L.، Garceau، L. R& ،.Petushek، E. J. (2011). Kinetic quantification of plyometric exercise intensity .Journal of Strength and Conditioning Research .3298-3288 ،(12)25 ، https://doi.org/10.1519/jsc.0b013e31821656a3.
- FOSTER ،C (1998): Monitoring training in athletes with reference to Overtraining syndrome. Sci. Sports Exerc.30:1164 ،–1168.0809.
- Fraser، S.F.، Li، J.L.، Carey، M.F.، Wang، X.N.، Sangkabutra، T.، Sostaric، S.، Selig، S.E.
- Gaitanos، G.C.، Williams، C.، Boobis، L.H.، and Brooks، S. (1993). Human muscle metabolism during intermittent maximal exercise. J. Appl. Physiol. 75، 712–719
- Gschwind، Y. J.، Kressig، R. W.، Lacroix، A.، Muehlbauer، T.، Pfenninger، B.، &Granacher، U. (2013). A best practice fall prevention exercise program to improve balance، strength/power، and psychosocial health in older adults: Study protocol for a randomized controlled trial. BMC Geriatrics، 13(1)، 105. https://doi.org/10.1186/1471-2318-13-105.
- Hammami، R.، Granacher، U.، Pizzolato، F.، Chaouchi، M.، Chtara، M.، Behm، D. G.، &Chaouchi، A. (2017). Associations between change of direction، balance، speed and muscle power in prepubescent soccer players. Journal of Athletic Enhancement، 6(6)، 1–6. https://doi.org/10.4172/2324-9080.1000279.
- Hirayama، K.، Iwanuma، S.، Ikeda، N.، Yoshikawa، A.، Ema، R.، &Kawakami، Y. (2017). Plyometric training favors optimizing muscle–tendon behavior during depth jumping. Frontiers in Physiology، 8، 16. https://doi.org/10.3389/fphys.2017.00016.
- Hirvonen، J.، Rehunen، S.، Rusko، H.، and Harkonen، M. (1987). Breakdown of high-energy phosphate compounds and lactate accumulation during shor supramaximalexercise. Eur. J.Appl. Physiol. 56، 253–259
- Hojka، V.، Stastny، P.، Rehak، T.، Gołas، A.، Mostowik، A.، Zawart، M ،. &Musálek، M. (2016). A systematic review of the main factors that

determine agility in sport using structural equation modeling .Journal of Human Kinetics، 52 .123–115 ،(1)https://doi.org/10.1515/hukin-2015-0199.

- Floyd، R. T. (2018). Manual of structural kinesiology (20th ed.). New York، NY: McGraw-Hill.
- Jeans، E.، Foster، C.، Porcari، J. P.، Gibson، M.، &Doberstein، S. (2011). Translation of exercise testing to exercise prescription using the talk test. Journal of Strength and Conditioning Research، 25(3)، 590–596. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e318207ed53.
- Junior، R. M.، Berton، R.، de Souza، T. M. F.، Chacon-Mikahil، M. P. T.، &Cavaglieri، C. R. (2017). Effect of the flexibility training performed immediately before resistance training on muscle hypertrophy، maximum strength and flexibility. European Journal of Applied Physiology، 117(4)، 767–774. https://doi.org/10.1007/s00421-016-3527-3.
- Kjeldsen، K.، and McKenna، M.J. (2002). Fatigue depresses maximal in vitro skeletal muscle Na + -K + -ATPase activity in untrained and trainedindividuals. J. Appl. Physiol. 93، 1650–1659.
- Labsy، Z.، & Claire ، T. FIFA ، Jeux réduit et préparation physique. Zurich، Département Éducation et Développement technique de la FIFA،، Suisse.
- Lesinski، M.، Hortobágyi، T.، Muehlbauer، T.، Gollhofer، A.، &Granacher، U. (2015). Effects of balance training on balance performance in healthy older adults: A systematic review and meta-analysis.Sports Medicine، 45(12)، 1721–1738. https://doi.org/10.1007/s40279-015-0375-y.
- Lockie، R. G.، Post، B. K& ،.Dawes، J. J. (2019). Physical qualities pertaining to shorter and longer change-of-direction speed test performance in men and women .*Sports*، *7* .45 ،(2)https://doi.org/10.3390/sports7020045.
- McGuine، T. A.، &Keene، J. S. (2006). The effect of a balance training program on the risk of ankle sprains in high school athletes. American Journal of Sports Medicine، 34(7)، 1103–1111. https://doi.org/10.1177/0363546505284191
- Mills، M.، Frank، B.، Goto، S.، Blackburn، T.، Cates، S.، Clark، M.، ... Padua، D. (2015). Effect of restricted hip flexor muscle length on hip extensor muscle activity and lower extremity biomechanics in college-aged female soccer players. International Journal of Sports Physical Therapy، 10(7)، 946-954.
- Monteiro، E. R.، Skarabot، J.، Vigotsky، A. D.، Brown، A. F.، Gomes، T. M.، &Novaes، J. D. (2017). Acute effects of different selfmassage volumes on the FMS overhead deep squat performance. International Journal of Sports Physical Therapy، 12(1)، 94-104.
- Moore، I. (2016). Is there an economical running technique? A review of modifiable biomechanical factors affecting running economy .*Sports Medicine*، *46* .807–793 ،(6)https://doi.org/10.1007/s40279-016-0474-4.
- Morais، N.، &Cruz، J. (2016). The pectoralis minor muscle and shoulder movement-related impairments and pain: Rationale، assessment and

management. Physical Therapy in Sport، 17، 1–13. https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2015.10.003.

- Ochi، S.، &Kovacs، M. S. (2016). Periodization and recovery in the young tennis athlete. In A. Colvin&J. Gladstone (Eds.)، The young tennis player (pp. 87–105). Switzerland: Springer International Publishing AG.
- Oxfeldt، M.، Overgaard، K.، Hvid، L. G& ،.Dalgas، U. (2019). Effects of plyometric training on jumping، sprint performance، and lower body muscle strength in healthy adults: A systematic review and meta-analyses .Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports ،(10)29 ، .1465–1453https://doi.org/10.1111/sms.13487.
- Piper،T.J; Erdmann،l.d (1998) Aseep plyometric program.strength and conditioning ،jornal،(20):72-73
- Potash،D.H. ? and Chu، D.A. (2008). PIyometric training in Earle، R.W. and Conditioning 3 rd Ed . (414-455). Champaingn، IL ; Human Kinetics.
- Ramírez-Campillo، R.، Andrade، D. C& ،.Izquierdo، M. (2013). Effects of plyometric training volume and training surface on explosive strength .Journal of Strength and Conditioning Research2722–2714 ،(10)27 ،.

- Ruff، R.L.، Simoncini، L.، and Stüuhmer، W. (1988). Slow sodium channel inactivation inmammalian muscle: A possible role in regulatingexcitability. Muscle Nerve 11، 502–510.
- Ruiz، J. R.، Rizzo، N. S.، Hurtig-Wennlöf، A.، Ortega، F. B.، Wärnberg، J ،. &Sjöstrom، M. (2006). Relations of total physical activity and intensity to fitness and fatness in children: The European Youth Heart Study .American Journal of Clinical Nutrition، 84 .303–299 ،(2) https://doi.org/10.1093/ajcn/84.1.299.
- Salonikidis، K& ،.Zafeiridis، A. (2008). The effects of plyometric، tennis-drills، and combined training on reaction، lateral and linear speed، power، and strength in novice tennis players .Journal of Strength and Conditioning Research، 22 .191-182 ،(1)https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31815f57ad.
- Slimani، M.، Chamari، K.، Miarka، B.، Vecchio، F. B. D.، &Chéour، F. (2016). Effects of plyometric training on physical fitness in team sport athletes: A systematic review. Journal of Human Kinetics، 53(1)، 231–247. https://doi.org/10.1515/hukin-2016-0026.
- Spencer ،M. ،Bishop ،D. ،Dawson ،B. ،and Goodman ،C. (2005). Physiological and metabolic responses of repeated-sprint activities:specific to field-based team sports. Sports Med. Auckl NZ 351025 ،–1044.
- Trecroci، A.، Milanovic، Z.، Rossi، A.، Broggi، M.، Formenti، D& ،.Alberti، G. (2016). Agility profile in sub-elite under-11 soccer player: Is SAQ training adequate to improve sprint، change of direction speed and reactive agility performance ?*Research in Sports Medicine*، *24* .340–331 ،(4) https://doi.org/10.1080/15438627.2016.1228063.

- Van Oeveren، B.، De Ruiter، C.، Beek، P& ،.Van Dieen، J. (2017). Optimal stride frequencies in running at different speeds .*PLoS One*، *12* ،(10) e0184273. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184273.
- Voight،M.L. & Tippett;S. plyometrics in rehabilitation. (2004): In: Rehabilitation techniques for sport medicine and athletic training. (4th ed) (225-241) New York، USA: Churchill livingstone
- WIK ،K.E ; Voight،M.L ;Keirns،M.A. ;Gambetta، V. ;Andrews،J.R. & Dillman،C.J (1993) ;Stretch-shortening drills for the upper extremities : therory and clinical application. Jornal Orthopaedics and sports physical Therapy، (17) : 225-239.

المواقع الاليكترونية:

- موقع (sport.ta4a، ثامر الدوادي) منشور بتاريخ: 27 أفريل 2015، وجاء تحت عنوان: أنواع التخطيط في المجال الرياضي، الموقع الكامل: (https://www.sport.ta4a.us/).
- موقع (nadesports.yoo7، محمد حسن علاوي)، وجاء تحت عنوان: الصفات البدنية: https://nadesports.yoo7.com.

- www.iraqcad.net/lib/satee.htm
- www.uobabylon.edu.iq/uobcoleges/lecture
- http://www.epsarabe.com/2012/11/blog-post_4631.html#ixzz2Ges0ltjl.
- http://www.epsarabe.com/2012/11/blog-post_4631.html#ixzz2Ges0ltj

ملخص الدراسة

العنوان: تأثير التدريب البليومتري في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19 سنة. **(دراسة ميدانية بفريق نجم شباب مقرة لكرة القدم).**

أهداف الدراسة:

– الكشف عن تأثير التدريب البليومتري في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.

– التعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية.

– التعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية في الاختبارات البعدية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية.

منهج الدراسة: استخدم الباحث المنهج الشبه تجريبي ذو المجموعتين (ضابطة – تجريبية).

مجتمع وعينة الدراسة: تمثل مجتمع دراستنا في جميع لاعبين كرة القدم فئة أقل من 19 سنة المنخرطين في الرابطة المحترفة الأولى موبيليس، أما عينة الدراسة فتمثلت في مجموعة من اللاعبين عددهم 30 تم اختيارهم بطريقة قصديه.

اساليب جمع البيانات: تم الاعتماد على اختبارات (SJ – HJ – RSA 12*20) كأدوات للدراسة.

نتائج الدراسة:

– للبرنامج التدريبي الذي طبق على المجموعة التجريبية الخاص باستعمال التدريبات البليومترية له أثر اجابي كبير على تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية و تكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.

– توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبارات القوة الانفجارية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى المجموعة التجريبية.

– توجد فروق احصائية بين النتائج القبلية والبعدية الخاصة بكل من اختبار القوة الانفجارية للأطراف السفلية واختبار تكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية.

الاقتراحات والافاق المستقبلية:

– ضرورة استخدام برامج تدريبية مقننة تتبع المعايير العلمية في مختلف مراحل الموسم التدريبي، مع تأكيد مبدأ التدرج في الأحمال التدريبية.

– تطوير برامج تدريبية تساعد في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى الفئات الشابة، حيث يعد ذلك جوهرياً في تحقيق النتائج الإيجابية في المباريات..

– إعطاء أهمية لجميع جوانب أداء لاعب كرة القدم في مراحل التطوير، خاصة في مرحلة الشباب، واستخدام الوسائل السمعية والبصرية لتوضيح الوضعيات الخططية.

الملاحق.

قائمة الأساتذة المحكمين:

الرقم	إسم الأساتذة	الرتبة	الامضاء
01	مقاق كمال	أستاذ التعليم العالي	
02	سعد سعود فؤاد	أستاذ التعليم العالي	
03	عروسي عبدالرزاق	أستاذ التعليم العالي	
04	مجادي مفتاح	أستاذ التعليم العالي	
05	خلدون فاتح	محضر بدني	
06	حمادو بشير	أستاذ التعليم العالي	
07	منصوري عبد الله	أستاذ التعليم العالي	تم الارسال في الايميل

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
People's Democratic Republic of Algeria
وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
Ministry of Higher Education and Scientific Research
جامعة محمد بوضياف بالمسيلة
University Mohamed Boudiaf of M'sila
جامعة محمد بوضياف - المسيلة
Université Mohamed Boudiaf - M'sila
1985
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية
المدير المساعد المكلف بما بعد التدرج والبحث
العلمي و العلاقات الخارجية
+213 35 33 23 72Tel / Fax :
Institute of Science and Techniques of Physical and Sports Activities
Assistant Director of charge of post-graduation and researchScientific and external relations
Tel / Fax :+ 213 35 33 23 72

الرقم:...../ م.م.ت.ب.ع.ع.خ/2023 المسيلة في 2023/04/14

الى السيد:

تسهيل مهمة إجراء بحث ميداني

يسعدني أن اهدي إليكم أرق تحياتي وتحيات أعضاء هيئة التدريس بمعهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة المسيلة.

نتشرف ان نلتمس من سيادتكم تقديم يد العون والمساعدة للطالب: زكريا حسين

المسجلة بالسنة: الثالثة تخصص: الاحضير البدني

للقيام بدراسة ميدانية في إطار إنجاز أطروحة الدكتوراه بعنوان:

تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكراراتها لدى لاعبي كرة القدم

وذلك يتطلب تطبيق:.(مقياس / استبيان / تجربة ميدانية) تجربة ميدانية على مستوى مؤسستكم المحترمة علما ان جمع البيانات المحصل عليها لن تستخدم إلا في أغراض البحث العلمي.

لذا نرجو من سيادتكم التكرم بتسهيل مهمة الطالب الباحث, ونشكركم مسبقا على حسن تعاونكم معنا .

تفضلوا بقبول أسمى معاني التقدير والاحترام.

المدير المساعد المكلف بما بعد التدرج والبحث العلمي والعلاقات الخارجية

الدكتور كريوش عبد اللطيف فريد

توقيع الاستاذ المشرف

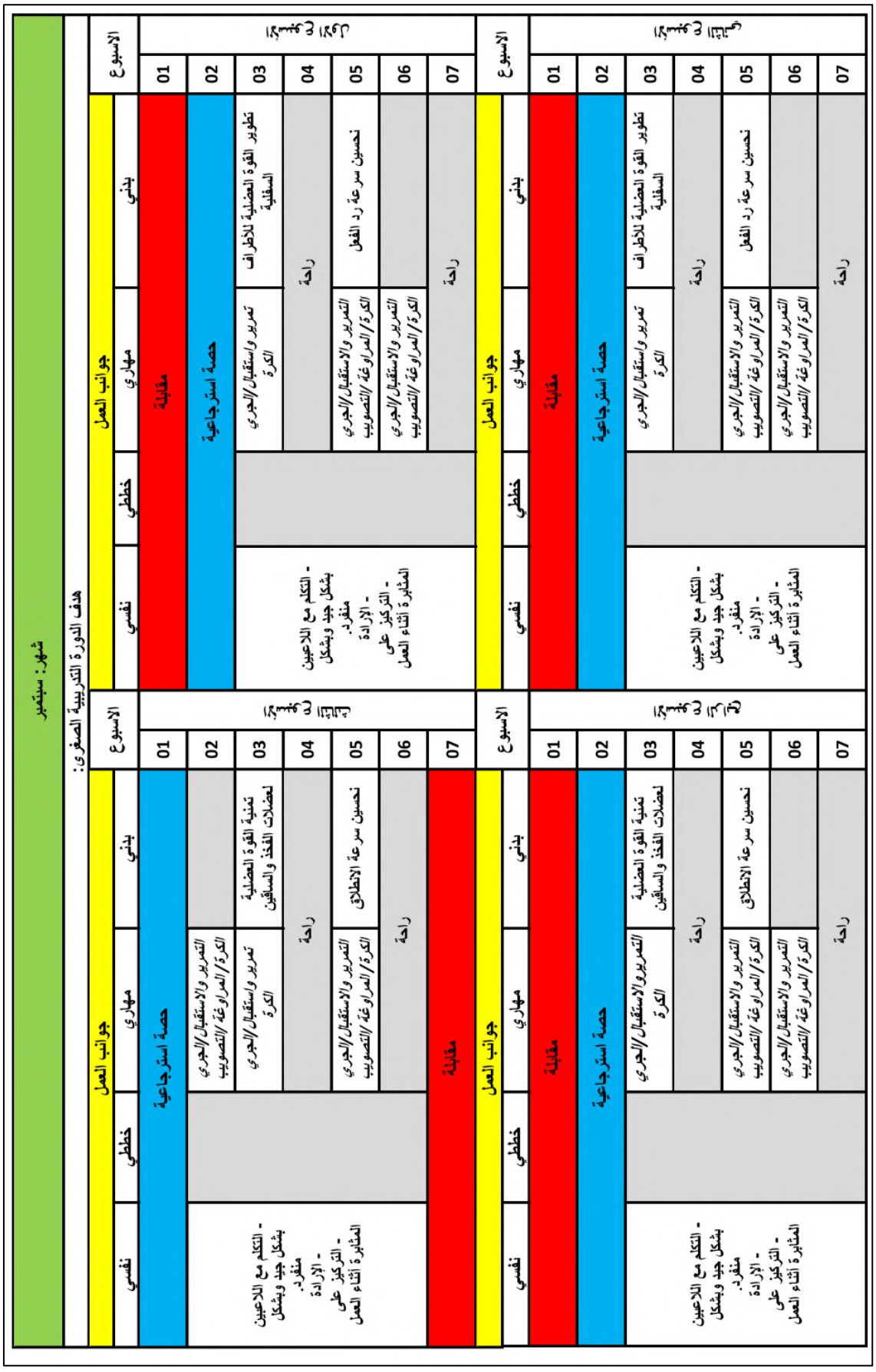
د. كبوية محمد

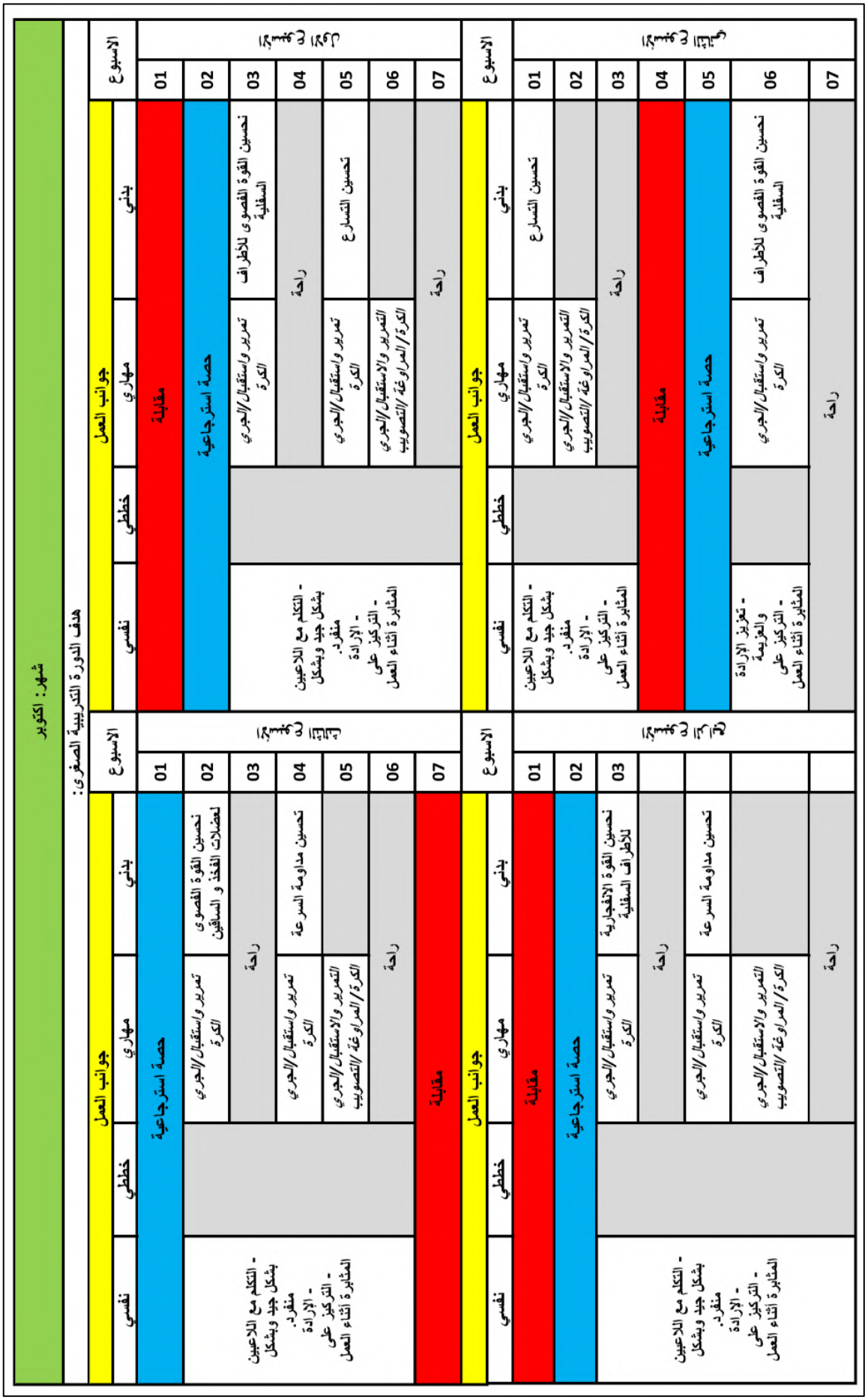
مو افقة الهيئة المعنية

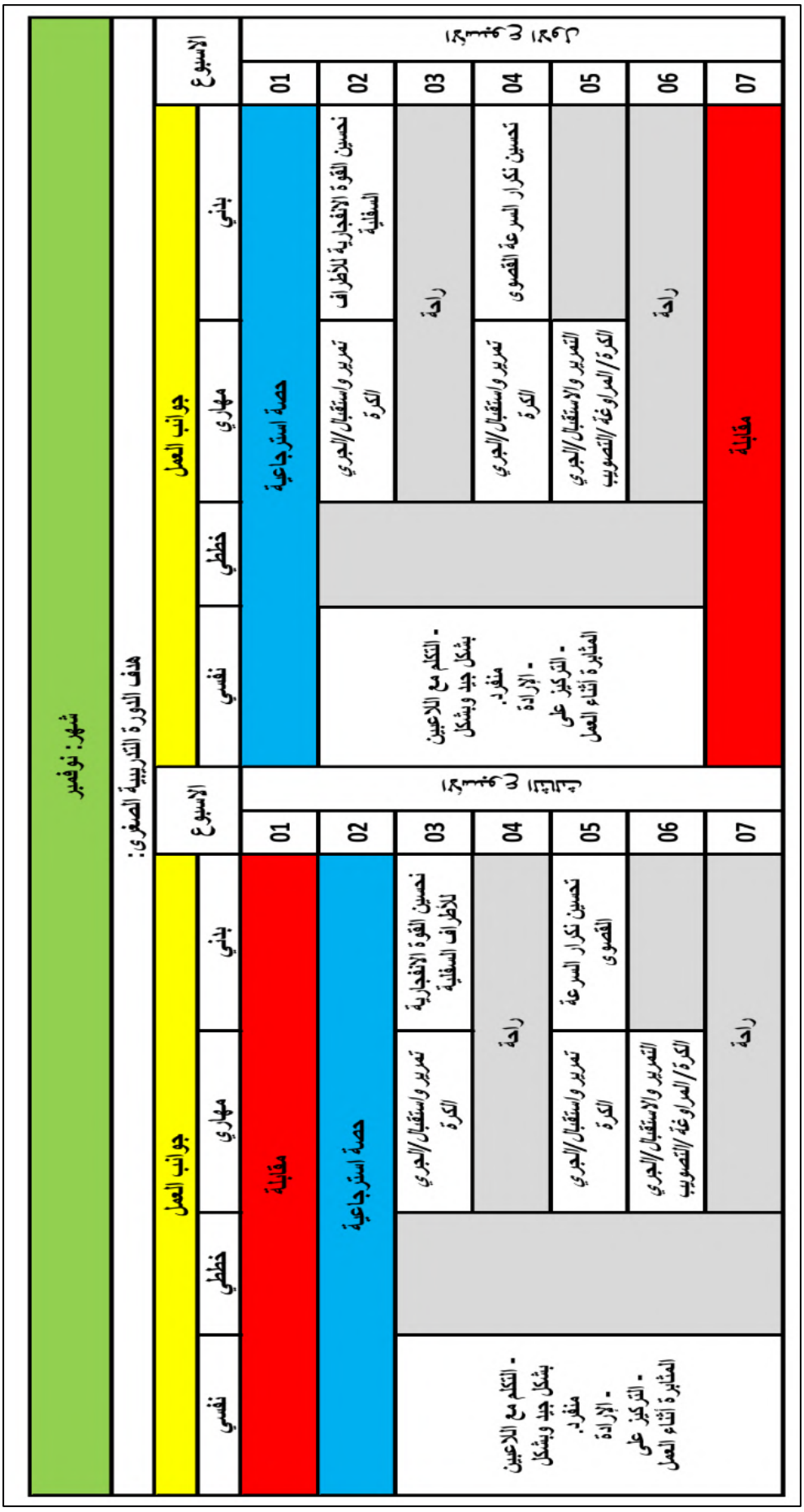
المستشار البيداغوجي للشباب
روابح الهاشمي

البريد الالكتروني : staps_msila@yahoo.fr
الهاتف الفاكس : 035 55 80 96
وان : ص ب 166 حي اشبيليا المسيلة- الجزائر

البرنامج التدريبي:




شهر: اكتوبر
هدف الدورة التدريبية الصغرى:
جوانب العمل
نفسي
خططي
مهاري
بدني
الاسبوع
01
02
03
04
05
06
07
- التكلم مع اللاعبين بشكل جيد وبشكل مفرد.
- الإرادة
- التركيز على المثابرة أثناء العمل
حصة استرجاعية
مقابلة
تحسين القوة القصوى لعضلات الفخذ و الساقين
تحسين مداومة السرعة
تحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلية
تحسين القوة القصوى للأطراف السفلية
تحسين التسارع
راحة
تمرير واستقبال/الجري الكرة
التمرير والاستقبال/الجري الكرة/المراوغة/التصويب
تمرير واستقبال/الجري الكرة
- تعزيز الإرادة والعزيمة
- التركيز على المثابرة أثناء العمل

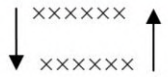
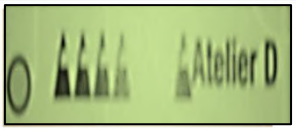

شهر: نوفمبر
هدف الدورة التدريبية الصغرى:
جوانب العمل
الأسبوع
بدني
مهاري
خططي
نفسي
01
02
03
04
05
06
07
مقابلة
حصة استرجاعية
نحسين القوة الانفجارية للأطراف السفلية
تمرير واستقبال/الجري الكرة
نحسين تكرار السرعة القصوى
التمرير والاستقبال/الجري الكرة/المراوغة/التصويب
راحة
- التكلم مع اللاعبين بشكل جيد وبشكل منفرد.
- الإرادة
- التركيز على المثابرة أثناء العمل

الحصص التدريبية:

الحصة التدريبية رقم (01):
الهدف من الحصة: تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية

زمن الوحدة التدريبية: 75 د.
الشدة: 85 – 90 F.C. M

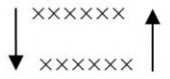
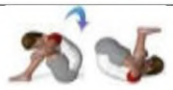
الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي، صناديق، حواجز.

المراحل	التمارين	التشكيلات	الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم		20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: نقوم بوضع مجموعة من الاقماع تكون متوسطة الارتفاع ويقوم اللاعب بالقفز في الاتجاهات الأربعة والرجلين مضمومتين.		12د	8	03 د
	التمرين الثاني: نقوم بوضع مجموعة من الاقماع في شكل مستقيم وبعدها نقوم بوضع مجموعة من الصناديق حيث يقوم اللاعب بالقفز بالرجلين مضمومتين فوق الاقماع وبعدها مباشرة يقوم بالقفز بالتناوب على الصناديق مرة بالرجل اليمنى ومرة بالرجل اليسرى.		12د	8	03 د
	التمرين الثالث: يقوم اللاعب ب بالقرفصاء وبعدها يقز اللاعب على الحاجز ومباشرة يجري اللاعب لمسافة 10 متر.		12د	8	03 د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات		10د		

الحصة التدريبية رقم (02)
الهدف من الحصة: تطوير القوة العضلية للأطراف السفلية

زمن الوحدة التدريبية: 75 د.
الشدة: 85 – 90 F.C. M.

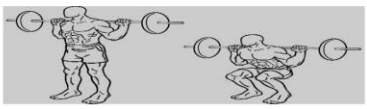
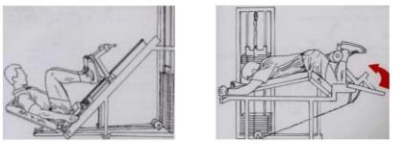
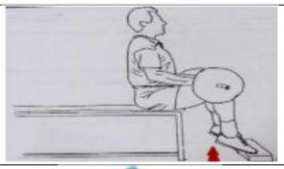
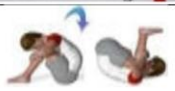
الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي، صناديق، حواجز.

المراحل	التمارين	التشكيلات		الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم			20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: يقوم اللاعب بالقفز على الصناديق من الأعلى إلى الأسفل والقدمين مضمومتين بحيث يجب وضع 05 صناديق على الأقل حتى نضمن وصول اللاعب للشدة المطلوبة.			12 د	9	03 د
	التمرين الثاني: يقوم اللاعب بالقفز بالتناوب تارة بالرجل اليمنى وتارة بالرجل اليسرى وبعدها يمشي لمسافة 03 امتار وبعد المشي يجري لمسافة 10 امتار بأقصى سرعة			12 د	9	03 د
	التمرين الثالث من وضعية الجلوس كما هو موضح يقوم اللاعب بالقفز على الصناديق و الرجلين مضمومتين			12 د	9	03د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات			د		

الحصة التدريبية رقم: (03) — زمن الوحدة التدريبية: 60 د

الهدف من الحصة: تمنية القوة العضلية لعضلات الفخذ والساقين — الشدة: F.C. M 90 – 85

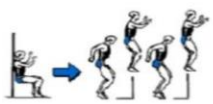
الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي، صناديق، حواجز.

المراحل	التمارين	التشكيلات	الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم		20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: يقوم اللاعب بحركة القرفصاء مع وضع الاوزان المناسبة حيث يكرر اللاعب التمرين 15 مرة بسرعة مرتفعة قليلا مع ضرورة وضع لوحة أسفل رجل اللاعب وبالضبط في الحافز		07د	10	03 د
	التمرين الثاني: نقوم بالعمل بالتناوب بين الجهازين حيث نضمن أقل وقت راحة ممكنة بين الجهازين حيث يؤدي كل لاعب 15 مرة بحمولة متوسطة		07د	10	03 د
	التمرين الثالث: من وضعية الجلوس يضع اللاعب أكبر حمولة ممكنة فوق الفخذين ويضع رجلية على حافة اللوحة كما هو موضح في الشكل ويقوم اللاعب بحمل الوزن بسمنات الساقين		07 د	10	03 د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات		10د		

الحصة التدريبية رقم: (04) — زمن الوحدة التدريبية: 75 د

الهدف من الحصة: تنمية القوة العضلية القصوى لعضلات الرجلين — الشدة: F.C. M 90 – 85

الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي، صناديق، حواجز.

المراحل	التمارين	التشكيلات		الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم			20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: كما هو موضح في الشكل عند إعطاء الأشارة يقوم كل لاعب بالقفز كما هو موضح في الشكل لمدة 10 مرات وبعدها يجري اللاعب لمدة 30 متر بأقصى سرعة ممكنة.			12 د	10	03 د
	التمرين الثاني: نفس التمرين السابق لاكن نغير وضعية القفز وذلك من خلال ضم الرجلين و القفز لمدة 10 مرات وبعدها يجري اللاعب لمدة 30 متر بأقصى سرعة ممكنة			12 د	10	03 د
	التمرين الثالث: من وضعية الجلوس على حائط وبدون مقعد لمدة 30 ثانية على 01 دقيقة بعدها يقوم اللاعب بالقفز على الصناديق كما هو موضح في الشكل			12 د	10	03 د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات			10 د		

الحصة التدريبية رقم (05): زمن الوحدة التدريبية: 75 د

الهدف من الحصة: تحسين السرعة القصوى الشدة: F.C. M 100 – 95

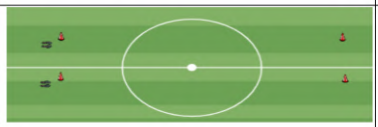
الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي.

المراحل	التمارين	التشكيلات		الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم			20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: يقوم اللاعب بالجري بأقصى سرعة وفق مسافات معينة يكررها 08 مرات على الشكل التالي 10م*2 / م20*2/ م30*2/ 40م*2			10 د	08	3 د
	التمرين الثاني: نفس التمرين السابق ونحرص على وضع اللاعبين ضمن مراكز اللعب الخاص بهم والجري يكون في حدود منطقة			10 د	08	3 د
	التمرين الثالث: نقوم بوضع مجموعة من لأقماع على شكل مثلث يقوم اللاعب بالجري ضمن أضلاع المثلث ذهابا و إيابا حتي يسمع إشارة ينطلق بأقصى سرعة لمسافة 30 متر			14 د	08	3 د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات			10د		

الحصة التدريبية رقم (06): زمن الوحدة التدريبية: 75 د

الهدف من الحصة: تحسين السرعة القصوى الشدة: F.C. M 90 – 85

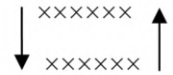
الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي.

المراحل	التمارين	التشكيلات		الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم			20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: من وضعية الوقوف يقوم اللاعب بالركض في مكانه وعند إعطاء الإشارة يقفز على حاجز وبعدها ينطلق بأقصى سرعة ممكنة.			10 د	08	3 د
	التمرين الثاني: نفس العمل السابق لاكن نقوم بنزع الحاجز حيث يقوم اللاعب بالجري برتم خفيف لمدة 10 م وعند إعطائه إشارة يغير مسار الجري لليمين او اليسار وفق رغبته لمدة 30 متر			10 د	08	3 د
	التمرين الثالث: يقوم اللاعب ب 04 flexion وبعدها يقز لمدة 10 متر على وبعدها بأقصى سرعة ممكنة لمسافة 40 م.			14 د	08	3 د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات			10 د		

الحصة التدريبية رقم (07): زمن الوحدة التدريبية: 75 د

الهدف من الحصة: تحسين تكرار السرعة باستخدام الكرة الشدة: 85 – 90 M .F.C

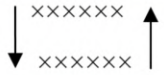
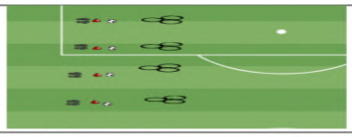
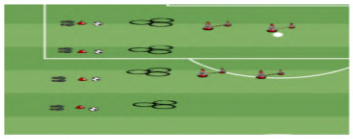
الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي.

المراحل	التمارين	التشكيلات		الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم			20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: نقوم بتقسيم المنطقة إلى محاور مستقيمة تنتهي بمربعات يقوم اللاعبون بالتبادل الكرة في المربع بالتمرير وعند سماع الأشارة يدور اللاعب للخلف وينطلق بأقصى سرعة في المحور لمسافة 40 متر			10 د	08	3 د
	التمرين الثاني: نفس العمل السابق لاكن نضع مربعين عند نهاية المحور في المربع الأول يمرر اللاعب الكرة بالرجل وعند سماع الإشارة ينطلق بأقصى سرعة للمربع الثاني ليمرر الكرة برأسه وهكذا تستمر العملية			10د	08	3 د
	التمرين الثالث: نفس العمل السابق ننزع عملية التمرير ويحاول اللاعب نزع الكرة من زميله ويستمر في نفس العمل عند سماع الإشارة			14د	08	3 د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات			10 د		

الحصة التدريبية رقم (08): زمن الوحدة التدريبية: 75د

الهدف من الحصة: تحسين السرعة الانتقالية الحركية الشدة: 85 – 90 M .F.C

الأدوات المستعملة: أقماع، صافرة، ميقاتي.

المراحل	التمارين	التشكيلات		الوقت	التكرارات	الراحة
المرحلة التحضيرية	– التحية الرياضية – شرح مدن الحصة – جري خفيف – تسخين عام لعضلات الجسم			20د		
المرحلة الرئيسية	التمرين الأول: يقم اللاعب بالقفز بالتناوب تارة باليمنى وتارة باليسرى بأقصى سرعة ممكنة في مكانه فقط وعند سماع الإشارة ينطلق بأقصى سرعة ممكنة في مسافة 40 م			10 د	08	3 د
	التمرين الثاني: نفس العمل السابق فقط نقوم بوضع مجموعة من الحواجز في مسار مستقيم وعند سماع الإشارة ينطلق اللاعب بأقصى سرعة ممكنة			10 د	8	3 د
	التمرين الثالث: يقوم اللاعب بالجري بأقصى سرعة ممكنة لمسافة 40 متر وبعدها يعود لنطقة البداية يقوم بالجري بالكرة لمسافة 20 متر ويسدد بأقصى قوة ممكنة.			14 د	8	3 د
المرحلة الختامية	تمرينات تمديد العضلات			10 د		

خصائص افراد عينة الدراسة:

العينة التحريبية:

العينة التحريبية	تاريخ الميلاد	الطول	العمر التدريبي	الوزن
01	19	75،1	06	69
02	18	70،1	08	72
03	18	69،1	5	70
04	19	82،1	6	96،6
05	20	73،1	4	9،69
06	19	66،1	0 5	5،65
07	18	90،1	05	3،77
08	19	80،1	06	75
09	19	71،1	04	69
10	20	67،1	05	5،65
11	18	68،1	06	7،67
12	19	64،1	04	66
13	18	66،1	05	3،65
14	18	80،1	05	69
15	19	82،1	06	2،70

اختبار الوثب العريض من الثبات (المتر).

الأفراد	المجوعة التجريبية	
	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
01	02،31	2،64
02	2،56	2،79
03	2،37	2،72
04	2،22	2،50
05	2،40	2،69
06	2،18	2،17
07	2،29	2،33
08	2،09	2،16
09	2،15	2،25
10	2،30	2،40
11	2،18	2،24
12	2،19	2،35
13	2،08	2،15
14	2،15	2،24
15	2،20	2،30

اختبار القفز العمودي من الثبات (المتر):

الأفراد	المجوعة التجريبية	
	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
01	35	36
02	38	39
03	39	41
04	40	40
05	34	36
06	36	37
07	37	37
08	36	38
09	39	40
10	40	40
11	38	39
12	36	38
13	31	35
14	34	37
15	29	34

اختبار تكرار السرعة (الثانية):

الافراد	المجوعة التجريبية	
	الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
01	48،03	46.01
02	38،85	37.82
03	44،21	42.13
04	45،12	41.13
05	44،31	41.12
06	45،94	41.89
07	46،35	42.65
08	42،99	41.00
09	47،26	44.38
10	39،99	39.96
11	48،22	42.35
12	46،32	43.12
13	47،12	43.22
14	39،96	38.90
15	43،22	42.20

مخرجات spss:

معاملات الالتواء:

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
اختبار قبلي تكرار السرعةrsa	15	8.13	38.88	47.01	44.4420	.61996	2.40108	5.765	-1.361-	.580	1.162	1.121
اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	15	7.60	39.42	47.02	43.6600	.60299	2.33537	5.454	-.275-	.580	-.735-	1.121
Valid N (listwise)	15											

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
اختبار قبلي سارجنت	15	13.00	30.00	43.00	37.4667	.94550	3.66190	13.410	-.432-	.580	-.444-	1.121
اختبار بعدي سارجنت	15	10.00	33.00	43.00	38.5333	.84440	3.27036	10.695	-.282-	.580	-1.351-	1.121
Valid N (listwise)	15											

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
اختبار قبلي سارجنت	15	11.00	29.00	40.00	37,46	3,66	3.18179	10.124	-.877-	.580	.448	1.121
اختبار بعدي سارجنت	15	7.00	34.00	41.00	38,53	3,27	2.04241	4.171	-.211-	.580	-.792-	1.121
Valid N (listwise)	15											

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation	Variance	Skewness		Kurtosis	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
اختبار قبلي تكرار السرعةrsa	15	9.37	38.85	48.22	44.5260	.77729	3.01042	9.063	-.698-	.580	-.601-	1.121
اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	15	8.19	37.82	46.01	41.8587	.52815	2.04550	4.184	-.070-	.580	.629	1.121
Valid N (listwise)	15											

الخصائص السيكومترية:

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	اختبار قبلي تكرار السرعةrsa	44.4420	15	2.40108	.61996
	اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	43.6600	15	2.33537	.60299
Pair 2	اختبار قبلي سارجنت	37.4667	15	3.66190	.94550
	اختبار بعدي سارجنت	38.5333	15	3.27036	.84440

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	اختبار قبلي تكرار السرعة rsa & اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	15	.779	.001
Pair 2	اختبار قبلي سارجنت & اختبار بعدي سارجنت	15	.926	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	اختبار قبلي تكرار السرعةrsa	44.5260	15	3.01042	.77729
	اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	41.8587	15	2.04550	.52815
Pair 2	اختبار قبلي سارجنت	36.1333	15	3.18179	.82154
	اختبار بعدي سارجنت	37.8000	15	2.04241	.52735

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	اختبار قبلي تكرار السرعة rsa & اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	15	.883	.000
Pair 2	اختبار قبلي سارجنت & اختبار بعدي سارجنت	15	.939	.000

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	اختبار قبلي الوثب العمودي من الثبات	2.2447	15	.12861	.03321
	اختبار بعدي الوثب العمودي من الثبات	2.3953	15	.21876	.05648

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	اختبار قبلي الوثب العمودي من الثبات & اختبار بعدي الوثب العمودي من الثبات	15	.909	.000

مخرجات اختبار (ت) لعينتين مترابطتين:

المجموعة الضابطة

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	اختبار قبلي تكرار السرعة rsa - اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	.78200	1.57725	.40724	-.09145-	1.65545	2,978-	14	0.080
Pair 2	اختبار قبلي سارجنت - اختبار بعدي سارجنت	-1.06667-	1.38701	.35813	-1.83477-	-.29856-	-2.978-	14	0.078

المجموعة التجريبية

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	اختبار قبلي تكرار السرعة rsa - اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	2.66733	1.54140	.39799	1.81374	3.52093	6.702	14	.000
Pair 2	اختبار قبلي سارجنت - اختبار بعدي سارجنت	-1.66667-	1.44749	.37374	-2.46826-	-.86507-	-4.459-	14	.001

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	اختبار قبلي الوثب العمودي من الثبات - اختبار بعدي الوثب العمودي من الثبات	-.15067-	.11498	.02969	-.21434-	-.08699-	-5.075-	14	.000

مخرجات اختبار (ت) لعينتين منفصلتين:

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
اختبار قبلي الوثب العمودي من الثبات	Equal variances assumed	4.664	.040	-1.298-	28	.205	-.04933-	.03799	-.12716-	.02849
	Equal variances not assumed			-1.298-	21.899	.208	-.04933-	.03799	-.12815-	.02948
اختبار بعدي الوثب العمودي من الثبات	Equal variances assumed	2.814	.105	-2.538-	28	.017	-.18533-	.07303	-.33493-	-.03574-
	Equal variances not assumed			-2.538-	26.960	.017	-.18533-	.07303	-.33519-	-.03548-
الوزن	Equal variances assumed	1.915	.177	.220	28	.828	.22000	1.00124	-1.83094-	2.27094
	Equal variances not assumed			.220	21.743	.828	.22000	1.00124	-1.85786-	2.29786
الطول	Equal variances assumed	.111	.742	.609	28	.547	.01600	.02625	-.03778-	.06978
	Equal variances not assumed			.609	27.535	.547	.01600	.02625	-.03782-	.06982
العمر_التدريبي	Equal variances assumed	.801	.378	.159	28	.875	.06667	.41937	-.79238-	.92571
	Equal variances not assumed			.159	27.216	.875	.06667	.41937	-.79349-	.92683

Test des échantillons indépendants

		Test de Levene sur l'égalité des variances		Test t pour égalité des moyennes						
		F	Sig.	t	ddl	Sig. (bilatéral)	Différence moyenne	Différence erreur standard	Intervalle de confiance de la différence à 95 % Inférieur	Supérieur
age	Hypothèse de variances égales	,109	,744	1,000	28	,326	,26667	,26667	-,27958	,81291
	Hypothèse de variances inégales			1,000	27,858	,326	,26667	,26667	-,27970	,81303

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
اختبار قبلي تكرار السرعةrsa	Equal variances assumed	1.091	.305	-.084-	28	.933	-.08400-	.99424	-2.12062-	1.95262
	Equal variances not assumed			-.084-	26.681	.933	-.08400-	.99424	-2.12517-	1.95717
اختبار قبلي سارجنت	Equal variances assumed	.598	.446	1.064	28	.296	1.33333	1.25255	-1.23241-	3.89907
	Equal variances not assumed			1.064	27.465	.296	1.33333	1.25255	-1.23466-	3.90133
اختبار قبلي الوثب العمودي من الثبات	Equal variances assumed	4.664	.040	-1.298-	28	.205	-.04933-	.03799	-.12716-	.02849
	Equal variances not assumed			-1.298-	21.899	.208	-.04933-	.03799	-.12815-	.02948

Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper
اختبار قبلي تكرار السرعةrsa	Equal variances assumed	1.091	.305	-.084-	28	.933	-.08400-	.99424	-2.12062-	1.95262
	Equal variances not assumed			-.084-	26.681	.933	-.08400-	.99424	-2.12517-	1.95717
اختبار بعدي تكرار السرعةrsa	Equal variances assumed	.900	.351	2.247	28	.033	1.80133	.80158	.15937	3.44330
	Equal variances not assumed			2.247	27.522	.033	1.80133	.80158	.15808	3.44459
اختبار قبلي سارجنت	Equal variances assumed	.598	.446	-2.24	28	0.033	1.33333	1.25255	-1.23241-	3.89907
	Equal variances not assumed			-2.22	27.465	0.034	1.33333	1.25255	-1.23466-	3.90133
اختبار بعدي سارجنت	Equal variances assumed	6.010	.021	2.17	28	0.016	.73333	.99555	-1.30595-	2.77262
	Equal variances not assumed			2.15	23.479	0.018	.73333	.99555	-1.32379-	2.79045

التوزيع الطبيعي:

Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error
اختبار قبلي الوثب العمودي من الثبات	15	2.1953	.07150	.005	.547	.580
اختبار بعدي الوثب العمودي من الثبات	15	2.2100	.17928	.032	2.781	.580
الوزن	15	69.6400	1.86693	3.485	.028	.580
الطول	15	1.7513	.06707	.004	-.368-	.580
العمر التدريبي	15	5.4000	1.24212	1.543	.650	.580
Valid N (listwise)	15					

Statistiques de groupe

	ayina	N	Moyenne	Ecart type	Moyenne erreur standard
age	dabita	15	19,0000	,75593	,19518
	tajribiya	15	18,7333	,70373	,18170

Statistiques

		الوزن	الخبرة	الطول
N	Valide	30	30	30
	Manquant	0	0	0
Moyenne		69,5200	5,3667	1,7433
Ecart type		2,71146	1,12903	,07112
Asymétrie		,771	,741	,216
Erreur standard d'asymétrie		,427	,427	,427
Minimum		65,30	4,00	1,64
Maximum		77,30	8,00	1,90

Statistiques

		Horizntjump	RSA	Sargent
N	Valide	30	30	30
	Manquant	0	0	0
Moyenne		2,2200	44,4840	38,0000
Ecart type		,10527	2,67584	3,45413
Asymétrie		1,305	-,875	-,393
Erreur standard d'asymétrie		,427	,427	,427
Minimum		2,08	38,85	30,00
Maximum		2,56	48,22	43,00

Tests de normalité

	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
	Statistiques	ddl	Sig.	Statistiques	ddl	Sig.
الوزن	,134	30	,176	,944	30	,115
الخبرة	,227	30	,000	,879	30	,053
الطول	,162	30	,043	,926	30	,079
العمر	,270	30	,000	,781	30	,069
Horizntjump	,175	30	,019	,901	30	,057
RSA	,159	30	,051	,898	30	,068
Sargent	,147	30	,096	,951	30	,175

a. Correction de signification de Lilliefors

الملخص باللغة العربية:

تأثير التدريب البليومتري في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19 سنة.

"دراسة ميدانية بفريق نجم شباب مقرة لكرة القدم"

عنوان الدراسة : تأثير التدريبات البليومترية في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19سنة، حيث تهدف الدراسة الى الكشف عن تأثير التدريب البليومتري في تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19سنة ، والتعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية بين الاختبارات القبلية و البعدية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى افراد المجموعة التجريبية، وكذا التعرف على الفروق ذات الدلالة الاحصائية في الاختبارات البعدية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، حيث استخدمنا الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعتين (ضابطة – تجريبية)، و تمثلت عينة البحث في 30 لاعب تم اختيارهم بطريقة قصدية، وطبق التدريب البليومتري على المجموعة التجريبية فقط، و اعتمد الباحث على اختبارات SJ (20*12 RSA – HJ –) كادوات للدراسة، واعتمدنا على برنامج الحزمة الاحصائية للعلوم الاجتماعية (Spss) نسخة 25 في المعالجة الإحصائية للبيانات والتي أظهرت نتائج الدراسة أنه توجد فروق ذات الدلالة احصائية في الاختبارات البعدية الخاصة بالقوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية، كما أظهرت النتائج ان للتدريب البليومتري تأثير كبير على تطوير القوة الانفجارية للأطراف السفلية وتكرار السرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 19سنة.

الملخص باللغة الإنجليزية:

Abstract

The Effect of Plyometric Training on Developing Lower Limb Explosive Strength and Maximal Velocity Repeated Sprint in Senior Football Players.
"A Field Study with the Youth Team N.C. Megra Football Club."

Title of the study: The Impact of Plyometric Training on Developing Lower Limb Explosive Strength and Maximal Velocity Repeated Sprint in u19 Football Players. The study aims to investigate the effect of plyometric training on developing lower limb explosive strength and maximal velocity repeated sprint in u19 football players، and to identify statistically significant differences between pre-test and post-test measurements of explosive strength and maximal velocity repeated sprint in the experimental group. Additionally، it aims to recognize statistically significant differences in post-test measurements of explosive strength and maximal velocity repeated sprint between the control and experimental groups. The researcher utilized a quasi-experimental design with two groups (control and experimental). The research sample consisted of 30 players selected purposively. Plyometric training was applied only to the experimental group. The researcher employed (SJ – HJ – RSA 12*20) tests as assessment tools and utilized the Statistical Package for Social Sciences (SPSS) version 25 for data analysis. The study results revealed statistically significant differences in post-test measurements of explosive strength and maximal velocity repeated sprint between the control and experimental groups. Furthermore، the results indicated a significant impact of plyometric training on the development of lower limb explosive strength and maximal velocity repeated sprint in u19 football players.