وزارة التعليم العالي و البحث العلمي
جامعة: الجزائر3 براهيم سلطان شيبوط
معهد: علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضة
قسم: التدريب الرياضي

أطروحة مقدمة لنيل شهادة دكتوراه علوم
في نظرية ومنهجية البدنية والرياضة

# تدريب صفة التحمل بدمج طريقتي التدريب المستمر والفتري من خلال اللعب لدى لاعبي كرة القدم أقل من 18 سنة

بحث تجريبي أجري على أشبال النادي الرياضي الهاوي
ترجي / وداد مستغانم - القسم الوطني الثاني –

من إعداد الطالب:
أ بن شني حبيب

تحت إشراف:
د/ بن صايبي يوسف

لجنة المناقشة

| الرقم | الاسم واللقب | الرتبة | مؤسسة الانتماء | الصفة |
|---|---|---|---|---|
| 01 | جبالي رضوان | استاذ | جامعة الجزائر 3 | رئيسا |
| 02 | بن صايبي يوسف | استاذ | جامعة الجزائر 3 | مقررا |
| 03 | صحراوي عمر | استاذ | جامعة الجزائر 3 | ممتحنا |
| 04 | حجار خرفان محمد | استاذ | جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم | ممتحنا |
| 05 | ملوكي كمال | استاذ | جامعة جيلالي بونعامة - خميس مليانة | ممتحنا |
| 06 | سنوسي عبدالكريم | استاذ | جامعة عبد الحميد بن باديس - مستغانم | ممتحنا |

السنة الجامعية: 2025/2024

# الإهـــــــداء

أهدي هذا العمل المتواضع إلـــــــــى :

- إلى روح والدي ووالدتي، أدعوا الله أن يغفر لهما و يرحمهما و يكرم نزلهما و يوسع مدخلهما و يغسلهما بالماء و الثلج و البرد.

- إلى زوجتي و بناتي ، حفظهن الله

- إلى إخوتي و أخواتي بارك الله فيهم

- إلى جميع أفراد العائلة الكبيرة و إلى جميع الأصدقاء

- إلى كل من لم أذكره باسمه.

إليكم جميعا أهدي ثمرة هذا العمل

حبيب

# الشكر و التقدير

أشكر الله العليّ العظيم على نعمه التي لاتعد ولا تحصى كما
أتقدم بالشكر لمعهد التربية البدنية و الرياضية لإتاحته
لنا فرصة مواصلة دراساتنا العليا ومن ورائه كل
طاقمه من أساتذة و عمال كما أتقدم بتقديري الكبير
لأستاذي بن صايبي يوسف و لكل من أعانني ولو
بكلمة في إنجاز هذا العمل المتواضع.
أتقدم بالشكر والعرفان إلى كل من علمني علما أو عملا
أنتفع به.

حبيب

# قائمة المحتويات


| الموضوع | الصفحة |
|---|---|
| **الاهداء .....** | أ |
| **الشكر و التقدير.....** | ب |
| **قائمة المحتويات** | |
| **قائمة الجداول.....** | ج |
| **قائمة الأشكال.....** | د |
| **التعريف بالبحث** | |
| **1- مقدمة .....** | **02** |
| **2- مشكلة البحث.....** | **06** |
| **3- أهداف البحث.....** | **08** |
| **4- فروض البحث.....** | **08** |
| **5- أهمية البحث.....** | **08** |
| **6- مصطلحات البجث.....** | **09** |
| **7- الدراسات السابقة والمشابهة .....** | **09** |
| **التعليق على الدراسات السابقة .....** | **16** |
| **الجانب النظري:الخلفية المعرفية النظرية** | |
| **مدخل الباب الأول.....** | **18** |
| **الفصل الأول : طرق التدريب الحديثة** | |
| **تمهيد .....** | **20** |
| 1 طرق التدريب الأساسية..... | **20** |
| 1-1-طريقة التدريب المستمر..... | **20** |
| 1-2- طريقة التدريب التكراري..... | **26** |
| 1-3- طريقة التدريب الفـتـري..... | 27 |

| | |
|---|---|
| 1-4- طريقة التدريب الدائري..... | 29 |
| 1-5-طريقة التدريب الفارتلك..... | 31 |
| 2-1-طريقة التدريب بالمحطات..... | 32 |
| 2-1- طريقة تدريبات بالأثقال..... | 33 |
| 2-3-طريقة التدريب البيومتري ..... | 40 |
| 2-4-طريقة التدريب الدائري..... | 33 |
| 2-5-طريقة التدريب التبادلي أو الفتري..... | 34 |
| 2-7-4 :التمارين التبادلية ..... | 50 |
| -اولا :خصائص شدة التدريب المتبادل..... | 50 |
| -أ : الاسم الاصلي و العام للوظيفة ..... | 50 |
| -ب :كثافة الحمل في التدريب المتبادل ..... | 51 |
| -ثانيا : تمارين التدريب التبادلي ..... | 52 |
| -ا :منهجية التدريب التبادلي ..... | 54 |
| -ه :فوائد التدريب المتبادل مقارنة بالتدريب المستمر ..... | **67** |
| خلاصة..... | 48 |
| **الفصل الثاني: الصفات البدنية وطرق تنميتها** | |
| تمهيد..... | 75 |
| - الصفات البدنية وطرق تنميتها..... | 75 |
| - تعريف اللياقة البدنية..... | 75 |
| 2-1- مكونات اللياقة البدنية..... | 75 |
| 2. 1.1. القوة..... | 75 |
| 2. 1 . 1. أنواع القوة ..... | 76 |
| 2. 1 .2. طرق تطوير صفة القوة..... | 76 |
| طريقة المنهجية الطويلة..... | 76 |
| طريقة المنهجية الشديدة..... | 76 |
| طريقة منهجية الجهد الديناميكي..... | 76 |
| 2. 1. 3.أهمية القوة..... | 77 |
| 2. 2. السرعة..... | 78 |
| 2. 1.أنواع السرعة ..... | 78 |
| 2. 2.طرق تنمية السرعة..... | 78 |

| | |
|---|---|
| 2. 3.أهمية السرعة..... | 79 |
| 3. المرونة ..... | 79 |
| 2. 3. 1.أنواع المرونة..... | 80 |
| 2. 3. 2. طرق تطوير المرونة..... | 80 |
| 2. 3 . 3. أهمية المرونة..... | 81 |
| . 5. التحمل..... | 81 |
| 2. 5 .1.أنواع التحمل يمكن تقسيم التحمل إلى نوعين: ..... | 81 |
| 2. 5. 2.طرق تطوير التحمل..... | 82 |
| 3.5.2 . أهمية التحمل..... | 82 |
| 2. 6. الرشاقة..... | 82 |
| 2. 6. 1. أنواع الرشاقة ..... | 83 |
| 6. 2. مكونات الرشاقة..... | 83 |
| 6 .3.طرق تطوير الرشاقة ..... | 83 |
| 2. 6 . 4.أهمية الرشاقة..... | 84 |
| 2-7- :التحمل ..... | 84 |
| 2-7-1 :تعريف التحمل ..... | 84 |
| 2-7-2 : مختلف أشكال التحمل ..... | 85 |
| 2-7-3 :تدريب التحمل في كرة القدم..... | 88 |
| **الفصل الثالث : اللعب والألعاب المصغرة** | |
| - تمهيد ..... | 92 |
| 3-1 تعريف اللـــعب..... | 93 |
| 3-2 أهـداف اللـعب..... | 93 |
| 3-2-1 الأهداف النفسية الحـركية..... | 94 |
| 3-2-2 الأهداف المعرفية..... | 94 |
| 3-2-3 الأهداف العـاطفية..... | 94 |
| 3-3 نظريــات اللعب..... | 95 |
| 3-3-1 النظريات الفلسفية القديمة..... | 95 |
| 3-3-1-1 نظرية الطاقة الفائضة..... | 95 |
| 2-3-1-2 النظرية التلخيصية..... | 95 |
| 2-3-1-3 نظرية الإعداد..... | 96 |
| 3-3-1-4 نظرية الاستجمام..... | 96 |
| 3-3-1-5 نظرية الاسترخاء..... | 96 |

| | |
|---|---|
| 3-3-1-6 نظرية اللعب الاجتماعية..... | 96 |
| 3-3-2 نظرية التحليل النفسي | 97 |
| 3-3-3 النظريات التطورية (النمائية)..... | 97 |
| 3-3-4 النظرية البيئية (المواقف السلوكية)..... | 98 |
| 3-3-5 نظرية التنشئة الاجتماعية..... | 98 |
| 3-3-5-1 نظرية التعلم الاجتماعي..... | 98 |
| 3-3-5-2 نظرية التعويض..... | 99 |
| 3-3-5-3 نظرية العزو..... | 99 |
| 2-3-6 نظرية التعبير الذاتي..... | 99 |
| 2-4 الألعاب المصغرة..... | 101 |
| 3-4-1 مفهوم الألعاب المصغرة..... | 101 |
| 3-4-2 خصائص الألعاب المصغرة..... | 102 |
| 3-4-3 فوائد الألعاب المصغرة..... | 102 |
| 3-4-3-1 الناحية التربوية..... | 102 |
| 3-4-3-2 الناحية التعليمية..... | 103 |
| 3-4-3-3 تنمية المهارات الحركية والوظيفية لأجهزة الجسم..... | 103 |
| 3-4-4 مبادئ اختيار الألعاب المصغرة..... | 103 |
| 3-4-5 تنظيم تعليم الألعاب المصغرة..... | 103 |
| **الجانب الميداني : الخلفية النظرية التطبيقية** | |
| مدخل الباب الثاني..... | 109 |
| **الفصل الأول : منهجية البحث و الاجراءات الميدانية** | |
| تمهيد..... | 112 |
| 1-منهجية البحث ..... | 112 |
| 2-مجتمع البحث..... | 112 |
| 3-مجالات البحث..... | 113 |
| 3-1المجال البشري..... | 113 |
| 3-2المجال المكاني..... | 113 |
| 3-3المجال الزمني..... | 113 |
| 4- متغيرات البحث..... | 113 |
| 4-1 المتغير المستقل..... | 113 |
| 4-2 المتغير التابع..... | 113 |
| 6- أدوات البحث..... | 113 |

| | |
|---|---|
| 1-6 الوسائل البيداغوجية..... | 114 |
| 2-6الاختبارات..... | 114 |
| 7-البرنامج التدريبي..... | 115 |
| 1-7 برنامج التدريب التبادلي..... | 117 |
| أ –كيفية اختيار فترات التدريب..... | 118 |
| ب-كيفية بناء الحصص..... | 119 |
| 8-المصادر و المراجع..... | 120 |
| 9-الأسس العلمية للاختبارات..... | 120 |
| 1-9 ثبات الاختبار..... | 121 |
| 2-9صدق الاختبار..... | 123 |
| 3-9 موضوعية الاختبار..... | 123 |
| 10- الدراسة الاحصائية..... | 123 |
| خلاصة..... | 126 |
| **الفصل الثاني: عرض و تحليل النتائج و مناقشتها** | |
| 3-نتائج اختبار الفروق بين القياس القبلي و البعدي المجموعة الأولى..... | 128 |
| 4- نتائج اختبار الفروق بين القياس القبلي و البعدي المجموعة الثانية... | 130 |
| 5- نتائج اختبار الفروق في القياس البعدي للمجموعتين..... | 135 |
| 6- نتائج الفروق في القياس البعدي بين النوعين المقترحين..... | 139 |
| 7-مناقشة فرضيات البحث..... | 144 |
| خلاصة عامة..... | 148 |
| المصادر و المراجع..... | 150 |
| الملاحق..... | 160 |
| ملخص البحث بالانجليزية..... | 177 |
| ملخص البحث بالفرنسية..... | 178 |

# قائمة الجداول


| الرقم | عنوان الجدول | الصفحة |
|---|---|---|
| 1 | مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب المستمر | 27 |
| 2 | مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب التكراري | 29 |
| 3 | مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة | 32 |
| 4 | مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة | 33 |
| 5 | اقصى حجم لاستهلاك اكسجين للاعبي كرة القدم للمستوى العالي | 62 |
| 6 | المصطلحات الاخرى التي استعملها لتعريف التدريب التبادلي مرتفع الشدة Balsom(1995) | 67 |
| 7 | الخصائص الحركية التي تسمح من تطوير القدرات الهوائية | 68 |
| 8 | تطور اللاكتات خلال تدريب التبادلي والمستمر | 74 |
| 9 | يوضح النسبة المئوية لعينة البحث والمجتمع الأصلي | 105 |
| 10 | يوضح ثبات الاختبار | 112 |
| 11 | يوضح صدق الاختبار | 113 |
| 12 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين (مل/كغ/د) | 117 |
| 13 | مقارنة النتائج الإحصائية القبلية و البعدية لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) VMA | 119 |
| 14 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د). | 120 |
| 15 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د). | 121 |
| 16 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس التحمل لاختبار بريكسي جري 5د | 12.3 |
| 17 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس تحمل السرعة جري مسافة 200 م | 124 |
| 18 | مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين (مل/كغ/د) | 126 |
| 19 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) | 127 |
| 20 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د) | 128 |
| 21 | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د). | 129 |
|  | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس التحمل لاختبار بريكسي جري 5د | 130 |
|  | يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس تحمل السرعة جري مسافة 200 م. | 131 |

# قائمة الجداول


| | | |
|---|---|---|
| 1 | طريقة التدريب المستمر | 27 |
| 2 | طريقة التدريب التكراري | 29 |
| 3 | طريقة التدريب الفتري | 30 |
| 4 | تطور حمل التدريب خلال التحضير البدني قبل الموسم | 66 |
| 5 | تدرج في تطوير التحمل في كرة القدم | 66 |
| 6 | تأثير التكرار إلى 15 سباقات السرعة 30 و 40 مترا الوقت سباق الأول | 70 |
| 7 | الايقاع القلبي خلال التدريب التبادلي30ثا/30ثا و الايقاع القلبي المستمر | 71 |
| 8 | العلاقة بين الايقاع القلبي واستهلاك الاكسجين | 72 |
| 9 | Thibault(1999) تقديم نموذج للتدريب المتبادل مقترح من طرف | 75 |
| 10 | خلال (MPO) علاقة بين نسبة الفوسفو كرياتين المسترجع خلال 03 دقائق راحة ومردود الاستطاعة المتوسطة زمن عمل 06 ثانية | 77 |
| 11 | تركيز لاكتات الدم خلال وبعد تكرارات السرعة | 79 |
| 12 | تطور اللاكتات خلال تدريب التبادلي والمستمر | 80 |
| 13 | العتاد المستعمل في تسجيل نبضات القلب خلال التدريب | 84 |
| 14 | يوضح نظريات اللعب | 94 |
| 15 | يوضح الفارتلك المكيف المستعمل قي كرة القدم | 109 |
| 16 | يمثل تدريب متقطع قوة | 109 |
| 17 | يمثل تدريب متقطع سرعة | 110 |
| 18 | يمثل تدريب متقطع خليط | 110 |
| | النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين | 118 |
| 20 | النتائج الإحصائية القبلية و البعدية لاختبار بريكسي لقياس السرعة الهوائية القصوى | 120 |
| 21 | االنتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د) | 121 |
| 22 | االنتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د) | 122 |
| 23 | النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس التحمل لاختبار بريكسي جري 5د | 124 |
| 24 | النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس تحمل السرعة بالثانية جري مسافة 200 متر | 125 |
| 25 | النتائج الإحصائية البعدية لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين (مل/كغ/د) | 126 |
| 26 | النتائج الإحصائية البعدية لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) | 127 |
| 27 | .النتائج الإحصائية البعدية لقياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د) | 128 |
| 28 | .النتائج الإحصائية البعدية لقياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د) | 129 |
| 29 | النتائج الإحصائية البعدية لقياس التحمل لاختبار بريكسي جري 5د | 130 |
| 30 | النتائج الإحصائية البعدية لقياس تحمل السرعة جري مسافة 200 م | 131 |

# مقدمة:

**مقدمة:**

تشهد الرياضة العالمية تطورًا غير مسبوق، يتجلى في تحسين مستوى الأداء وتحقيق نتائج متقدمة. وقد أدت الخبرات المتراكمة والبحوث العلمية وتطبيقاتها الميدانية إلى إحداث تأثير جوهري على مستويات التنافس في الألعاب الرياضية الفردية والجماعية.

تتصدر كرة القدم قائمة هذه الرياضات من حيث الأهمية والانتشار، سواء في البلدان المتقدمة أو النامية. هذا الاهتمام المتزايد يفرض على الخبراء والمهتمين ضرورة التفكير المستمر في تطوير أساليب علمية فاعلة، تهدف إلى الارتقاء بمستوى اللعبة واختيار البرامج التدريبية المثلى للوصول إلى المستويات التنافسية العليا. وعليه، تكتسب عملية الإعداد الشامل للاعبين أهمية بالغة للمشاركة الفعالة في المنافسات.

تتميز كرة القدم الحديثة بتغيرات تكتيكية وديناميكية ملحوظة، تتطلب سرعة فائقة في الأداء الدفاعي والهجومي، إضافة إلى مستوى عالٍ من اللياقة البدنية والمهارية لدى اللاعبين. يرتكز هذا التطور على مبدأ "الكرة الشاملة" (أمين الخولي، د. س.، 771)، حيث لم يعد اللاعب مقيدًا بمركز واحد.

أصبح اللاعب العصري يضطلع بأدوار متعددة، مثل مساهمة المدافع الفعالة في البناء الهجومي وعودة المهاجم للمساهمة في المهام الدفاعية. يستلزم هذا النمط من اللعب جهدًا بدنيًا مرتفعًا ومستدامًا، ما يوجب على اللاعب الحفاظ على لياقته البدنية طوال مدة المباراة .(Mambert, 1992, 82) وبالتالي، يصبح العمل على تطوير اللياقة البدنية للاعبين وكفاءتهم الوظيفية أمرًا حتميًا ليتوافق مع المتطلبات البدنية المرتفعة للعبة، التي تتسم بالإيقاع السريع تحت مختلف ظروف اللعب.(Wineck, 1997, 253)

إن التقدم المذهل الذي شهدته كرة القدم خلال العقد الأخير هو نتاج مباشر للتخطيط السليم المبني على أسس علمية متينة. تضمن هذا التطور الارتقاء بأساليب ومنهجيات التدريب، وتحديث الأدوات والأجهزة والملاعب، إضافة إلى الاهتمام البالغ بإعداد وتأهيل المدربين علميًا وعمليًا.

يواجه المدرب الرياضي تحديات متعددة في عمله، أبرزها اختيار الطريقة التدريبية الأكثر ملاءمة لتحقيق الأهداف المسطرة. فكل طريقة تدريبية تخدم مجموعة محددة من الأهداف؛ لذا، يجب على المدرب اختيار الأسلوب الذي يضمن أعلى نسبة من تحقيق الهدف المنشود أو يساهم في تحقيق عدة أهداف في وقت واحد. إن تنويع طرق التدريب يعد عاملاً محفزًا يزيد من إثارة اللاعبين وانخراطهم، بعكس حصر التدريب في عدد محدود من الطرق. وتُعرّف طرق التدريب بأنها الوسائل المنهجية لتنفيذ الوحدة التدريبية بهدف تنمية وتطوير الحالة التدريبية للاعبين، وفق سلوك منظم يقود إلى تحقيق الغرض التدريبي المطلوب (حسن علاوي، 1992، 80).

لقد أدركت العديد من الدول منذ وقت مبكر أن تركيزها يختلف باختلاف الجوانب التي تعتمدها في تطوير كرة القدم؛ فبعضها ركّز على الجانب البدني مثل إنجلترا،

وآخرون أولوا الأهمية للجانب التقني كما في البرازيل، بينما ركّزت دول مثل إيطاليا على الجانب التكتيكي، واهتمت ألمانيا بالجانبين التكتيكي والنفسي معاً. ولا يزال هذا التنوّع في الاهتمامات يشكّل الركيزة الأساسية في كرة القدم، خصوصاً على المستوى العالي .(bangasbp, 1994, p. 16)

وحتى اليوم، يُعدّ الجانب البدني من أكثر الجوانب قابلية للتحكم والمراقبة من قِبل المدرّبين .(balson, 1995, p. 16)ولا شك أن اللاعب الذي يتمتع بلياقة بدنية عالية يكون أكثر قدرة على استغلال مهاراته التقنية والتكتيكية بكفاءة .(bangsbo, 1994, p. 16)فحتى أفضل اللاعبين في العالم يحتاجون إلى لياقة بدنية جيدة تمكنهم من تنفيذ حركات فنية دقيقة بعد جري لمسافات طويلة، أو أثناء التنافس مع الخصم، أو عقب فترات من السرعة العالية، بل وحتى في الدقائق الأخيرة من المباراة .(zaweli, 2002, p. 22)

ويؤثر هذا الجانب بشكل مباشر على التمركز التكتيكي وإعادة التمركز، إذ إن كرة القدم تعتمد على التفاصيل الدقيقة؛ فتأخّر لاعب في العودة إلى موقعه الدفاعي أو فشله في إعادة التمركز قد يؤدي مباشرة إلى استقبال هدف .(trapattoni, 1999, p. 85)

وانطلاقاً من هذه الأهمية، هدف هذا البحث إلى إجراء دراسة مقارنة بين نوعين من التدريبات التخصصية في كرة القدم: الأول تدريب بدني خالص، والثاني تدريب مدمج، وذلك من خلال تحليل مجموعة من المؤشرات الفيزيولوجية والبدنية لدى لاعبي فئة أقل من 18 سنة. وشملت هذه المؤشرات: النبض القلبي، وتركيز حمض اللاكتيك، والاستهلاك الأقصى للأوكسجين، بالإضافة إلى السرعة الهوائية القصوى .

كما تناولت الدراسة مقارنة الاستجابات الفيزيولوجية خلال نوعين من التدريبات: تدريب تبادلي (10 ثوانٍ جري / 10 ثوانٍ راحة)، وتدريب آخر على شكل لعبة مصغّرة (2 ضد 2). ويعتبر كلا النوعين من التدريبات التي تُمارَس عند الحدود القصوى لقدرات اللاعبين .(Dellal et al., 2008, 2009)

ولتحقيق ذلك، استُخدمت مجموعة من الاختبارات المخبرية والميدانية، منها اختبار السرعة الهوائية القصوى وفق نسخة معدلة من اختبار (Léger et Boucher) لعام 2008، واختبار قياس تركيز حمض اللاكتيك باستخدام جهازين موثوقين هما (Lactate Pro2)و(Lactate Scout+)، بالإضافة إلى قياس النبض القلبي عبر 10 أجهزة من نوع (Polar Cardio Fréquence Mètre) صالحة للاستعمال، وذلك على عينة من لاعبي الفئة العمرية المدروسة .

وقد تم تنظيم البحث في بابين: نظري وتطبيقي.

شمل الباب الأول ثلاثة فصول :

تناول الفصل الأول التدريب في كرة القدم وتكيفه مع متطلبات اللعبة الحديثة، مع تسليط الضوء على الطرائق الحديثة في التدريب، وضرورة مواءمتها مع التحديات المتعددة التي تفرضها كرة القدم المعاصرة، مع التركيز على الطريقتين موضوع الدراسة .أما الفصل الثاني، فقد خُصّص للقدرات الهوائية واللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم، مع شرح مفصّل للمتغيرات المدروسة: السرعة الهوائية القصوى، الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، أنواع النبض القلبي (الأقصى، الاحتياطي، والراحة)، وحمض اللاكتيك .بينما تناول الفصل الثالث خصائص الفئة العمرية (أقل من 18 سنة)، ومتطلباتها التدريبية، وطرق تنمية الصفات البدنية المناسبة لها.

أما الباب التطبيقي، فقد تضمّن فصلين :

- خُصّص الأول لمنهجية البحث والإجراءات المتبعة في تنفيذ الدراسة .
- وخصص الثاني لتحليل النتائج ومناقشتها ومقارنتها بالفرضيات الموضوعة.

وفي الختام، توصلت الدراسة إلى أنه **لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية** بين نوعي التدريب فيما يخص المتغيرات المدروسة، كما لم تُظهر المقارنة في الجزء الأخير من الدراسة أي فروق معنوية ذات دلالة بين الطريقتين المقترحتين، وبالتالي **لم يتحقق الفرض الأساسي** للبحث .

# الجانب التمهيدي:

# مدخل عام للدراسة

**2- مشكلة البحث:**

في ظل التطور المستمر في أساليب التدريب، وتعدّد مفاهيم الإعداد، والاتجاه المتزايد نحو التخصّص في اختيار الوسائل التدريبية باعتباره مبدأً علمياً أساسياً، أشار (Bangsho, 1994)إلى أن تدريب التحمّل في كرة القدم قد توجّه نحو أسلوب التدريب التبادلي، مصنّفًا اللعبة ضمن الرياضات ذات الطابع التبادلي .

وذلك لأن المباراة تتضمّن سلسلة من فترات الجهد المكثّف تتخلّلها فترات راحة قصيرة، ما جعل هذا الأسلوب مميّزًا من الناحية التدريبية(Fox & Mathews, 1977 ؛ Billat et al., 1994, 1999, 2000). وقد ساعدت دراساته في فهم التداخلات بين أنظمة إنتاج الطاقة، وآليات ظهور التعب، وتحديد المدة المثلى للحفاظ على السرعة الهوائية القصوى، إلى جانب خصائص أخرى مرتبطة بهذا النوع من التدريب .

ويتميّز التدريب التبادلي بإمكانية قطع مسافات أطول مع إنتاج أقل لحمض اللاكتيك وتأخير حدوث التعب(Christensen, 1960 ؛ Billat et al., 1996). كما بيّنت أبحاثٌ أُجريت على رياضيين من المستوى العالي (Gaitanos et al., 1998) أن هذا النوع من التدريب يرفع من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ($VO_2$ max) ويؤخّر التعب مقارنة بالتدريب المستمر .

ومن الجدير بالذكر أن هذا الأسلوب يقلّل من تراكم حمض اللاكتيك، ويعتمد في إنتاج الطاقة على الفوسفوكرياتين، الذي يُعدّ مع الجليكوجين العضلي من المصادر الأساسية للطاقة خلال التمارين التبادلية. وتكمن أهمية هذه الجهود في أن القدرات الهوائية المرتفعة تمكّن اللاعبين من تحسين أدائهم عبر المشاركة الفعّالة في المباراة، وزيادة المسافة المقطوعة، ورفع شدة الأداء .(Helgerud et al., 2001)

رغم أن هذه التمارين تُعدّ شديدة الخصوصية بالنسبة لكرة القدم، إلا أنها انتُقدت لعدم دمجها العناصر التقنية والتكتيكية، ما جعلها تبدو غير متوافقة تمامًا مع الواقع الفعلي لنشاط اللاعب. وفي هذا السياق، سعى عدد من الباحثين) مثل(Le Gall, 2002 ؛ Hoff et al., 2002)إلى ربط الجوانب البدنية بالعناصر الفنية والتكتيكية، مقارنةً بالتمارين البدنية التقليدية، من خلال إجراء دراسات حول التأثيرات البدنية والفيزيولوجية للتمارين التي تُنفَّذ باستخدام الكرة، وهو ما يُعرف بـ"التدريب المدمج ."

في المقابل، رأى آخرون أن استخدام الألعاب المصغّرة في التدريب يمكن أن يُحسّن القدرات الهوائية للاعبين(Rampinini et al., 2007 ؛ Impellizzeri et al., 2005)، ويرفع من مستوى الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (Mallo & Navarro, 2008). كما يشير البساطي إلى أن هذا الأسلوب لا يعزّز فقط القدرة الهوائية (التحمل العام)، بل يؤخّر أيضًا ظهور التعب (التحمل الخاص)، إلى جانب تحسّن ملحوظ في الأداء المهاري (البساطي، 1989 .(

وقد تطوّر هذا النهج التدريبي حتى أصبح يُعتمد عليه بشكل واسع من قِبل المدرّبين خلال مراحل الإعداد المختلفة، وبأشكال متنوعة وبنسب متزايدة من التطبيق، بهدف تحقيق أهداف مركّبة ورفع كفاءة التدريب اقتصاديًا، حيث تُستخدم ألعاب المباريات المصغّرة كوسيلة وغاية في آنٍ واحد لتنمية كفاءة اللاعبين ورفع مستواهم من خلال توجيه هذه الألعاب بشكل علمي (البساطي، 1989) .

وقد ساعد تحليل أداء لاعبي كرة القدم خلال المباريات في تحديد المعايير المرتبطة باللياقة البدنية والجوانب التقنية والتكتيكية، أي تلك التي تتم في وجود الكرة، والخصم، والزملاء. إذ يقطع اللاعبون مسافات تتراوح بين 9995 م و11230 م (Rampinini et al., 2007)، بشدة تتراوح بين 80% و90% من النبض القلبي الأقصى (Stølen et al., 2005)، مع انخفاض في المسافة المقطوعة خلال الشوط الثاني بنسبة تتراوح بين 1% و9% مقارنة بالشوط الأول .(Van Gool, 1998)

كما تشير الدراسات الحديثة إلى أن 4%–5% من إجمالي المسافة المقطوعة تتم بشدة عالية جدًا تتجاوز 25 كم/ساعة، أي ما بين 250 م و400 م (Thatcher & Batterham, 2004؛ Bangsho, 2007). بالإضافة إلى ذلك، يُنفّذ اللاعبون خلال المباراة ما بين 115 م و1300 م من الجري للخلف، وحوالي 50 نصف دورة، و8 كرات رأسية، و11 تدخلًا دفاعيًا أو هجوميًا (Withers et al., 1982؛ Bangsho, 1994).

وتتمثّل مشكلة البحث في ملاحظة واقع التحضيرات التدريبية في أندية بلادنا ومدى ارتباطها بخصوصية اللعبة. ولضمان سير العملية التدريبية بنجاح وتطوير مستوى كرة القدم محليًا، يصبح من الضروري توجيه جميع الجهود نحو تحسين جودة التدريب، من خلال تأهيل المدرّبين علميًا، واعتماد الوسائل الحديثة لرفع كفاءة اللاعبين في الجوانب البدنية والتقنية والتكتيكية والنفسية، مع التركيز بشكل خاص على الفئات الصغرى باعتبارها القاعدة الأساسية لمستقبل اللعبة في بلدنا .

و من هنا برزت أهمية البحث في دراسة طريقتين تدريبيتين خاصين بكرة القدم ، عن طريق الألعاب المصغرة على تحسين كفاءة الأجهزة الوظيفية المعنية و تطوير اللياقة البدنية لدى الفئة قيد الدراسة .

ومن خلال هذا الطرح النظري نصل إلى طرح التساؤلات التالية :

1- هل طريقة التدريب المستمر عن طريق اللعب تؤثر على تنمية صفة التحمل لدى فئة أقل من 18سنة ؟

2- هل طريقة التدريب الفتري عن طريق اللعب تؤثر على تنمية صفة التحمل لدى فئة أقل من 18سنة ؟

3- هل يوجد الفرق بين استخدام كل من الطريقتين على تنمية صفة التحمل لدى فئة أقل من 18سنة ؟

## 3- أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى:

التعرّف على تأثير أسلوب التدريب المستمر المُطبَّق عبر اللعب في تنمية صفة التحمّل.

التعرّف على تأثير أسلوب التدريب الفتري المُطبَّق عبر اللعب في تنمية صفة التحمّل لدى لاعبي فئة أقل من 18 سنة.

الكشف عن وجود فروق بين المجموعتين في القياس البعدي للمتغيرات قيد الدراسة.

## 4- فروض البحث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تأثير أسلوب التدريب المستمر عبر اللعب على تنمية صفة التحمّل لدى لاعبي فئة أقل من 18 سنة.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في تأثير أسلوب التدريب الفتري عبر اللعب على تنمية صفة التحمّل لدى نفس الفئة العمرية.

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) بين تأثير الأسلوبين (المستمر والفتري) المُطبَّقَين عبر اللعب في تنمية صفة التحمّل لدى لاعبي فئة أقل من 18 سنة.

## 4- أهمية البحث:

يمثّل هذا البحث أهمية من الجانبين النظري والتطبيقي. فمن الناحية العلمية، يُعدّ إضافة نوعية إلى المكتبة الرياضية المتخصصة، خاصة في مجال تدريب الفئات الصغرى. أما من الناحية العملية، فيمكن أن يُسهم في إثراء الواقع الكروي المحلي من خلال تقديم نتائج ميدانية قابلة للتطبيق، ما يوفّر للمدرّبين والمحضّرين البدنيين مرجعاً عملياً يمكنهم من المقارنة، ويمنحهم أساساً علمياً يعتمدون عليه لتحسين أدائهم التدريبي.

**6- مصطلحات البحث:**

يُعدّ تحديد المصطلحات المستخدمة في البحث خطوة منهجية جوهرية، تساعد بشكل مباشر في توضيح موضوع الدراسة وتضييق نطاق التفسيرات المختلفة، مما يُقلّل من الغموض الذي قد يُعيق الفهم الدقيق لمحتوى البحث (بوحاج، 2008، ص 8).

**6-1 التدريب الفتري:**

**التعريف الاصطلاحي:**

هو نظام تدريبي يتميز بالتبادل المتتالي بين الجهد والراحة بين كل تدريب والتدرب الذي يليه، (أول من دون هذه الطريقة العالم الفسيولوجي (راندل). (الربضي ،2004، ص216)

كما عرفه أحمد بسطويسي انه طريقة من طرق التدريب الأساسية لتحسين مستوى القدرات البدنية معتمدا على تحقيق التكيف من فترات العمل والراحة البينية المستحسنة. (بسطويسي، 1999، ص 288)

**التعريف الاجرائي:**

هو أسلوب تدريبي يعتمد على سلسلة من التكرارات التي تُنفَّذ بشدة تقارب أو تفوق 100% من السرعة الهوائية القصوى ،(PMA) وتتخلّلها فترات راحة نشيطة أو سلبية وفق الهدف المنشود. ويهدف هذا النوع من التدريب إلى أداء جهد عالي الشدة مع تأخير ظهور التعب، بهدف تحقيق كمية عمل نوعية مرتفعة.

**6-2 التدريب المستمر:**

**التعريف الاصطلاحي:**

يهدف هذا النوع من التدريب إلى إعداد وتأهيل لاعبين المسافات الطويلة بألعاب القوى والمارتون، والألعاب الأخرى تحتاج إلى التحمل، ككرة القدم وكرة السلة، التي تحتاج هي الأخرى إلى الاستمرارية في متابعة الكرة على مدار الشوطين خلال المنافسة أو خلال التدريبات الاعتيادية.

والتدريب الاستمراري اسمه يدل عليه، حيث تمتد فترة التدريب ما بين 30 دقيقة إلى ساعة ونصف ، دون أن يتخلل ذلك فترة راحة، وهذا يؤدي إلى زيادة إنتاج الطاقة الكيميائية الحيوية عند اللاعب، إضافة إلى تغييرات فيسيولوجية**(مفتي حماد، 2001، ص 210)**

**التعريف الاجرائي:**

هو أسلوب تدريبي يتميّز بأداء نشاط بدني دون انقطاع، وبشدة ثابتة نسبياً، تهدف إلى تطوير القدرات الهوائية من خلال الحفاظ على جهد معتدل لفترة زمنية ممتدة.

**3-6 اللعب:**

**التعريف الاصطلاحي:**

اللعب هو:" وسيلة للتعبير عن الذات باستغلال طاقته ويدفع الفرد إلى التجريب والتقليد ، واكتشاف طرق جديدة لعمل الإنسان وبذلك يشعر الفرد فيه بالمتعة والسرور وله دور كبير في تكوين شخصية الفرد" ( شرف. 1987 . 05 )

ويعرفه حسن علاوي بأن:" اللعب هو النشاط السائد في حياة الطفل ما قبل المدرسة كما يساهم بقدر كبير في المساعدة على النمو العقلي والخلقي، والبدني ، والجمالي ، والاجتماعي ، والمتتبع لنمو الطفل يلاحظ تطور اللعب عندهم واختلافه باختلاف مراحل النمو" ( علاوي. 1983 . 09 )

**التعريف الاجرائي:**

يقصد به أنشطة تُمارَس بين مجموعات من الأفراد باستخدام الكرة، وتشبه المواقف التي تحدث خلال المباراة الفعلية. وتتميّز بقواعد بسيطة وقابلة للتعديل، وتسعى لتحقيق أهداف مركّبة تشمل الجوانب البدنية، والتقنية، والتكتيكية.

**4-6 التحمّل:**

**التعريف الاصطلاحي:**

ويعني التحمل أن الرياضي يستطيع أن يستمر طوال زمن المباراة مستخدما صفاته البدنية وكذلك قدراته المهارية والخططية بإيجابية وفعالية بدون أن يطرأ عليه التعب أو الإجهاد الذي يعرقله عن دقة وتكامل الأداء بالقدر المطلوب طول المباراة. **(p25،1990، Ren taelman)**

**التعريف الاجرائي:**

ويُقاس في هذه الدراسة عبر مؤشر السرعة الهوائية القصوى، التي تُعرّف بأنها السرعة التي يبلغ عندها اللاعب أقصى استهلاك ممكن للأوكسجين نتيجة تدريبات التحمّل الهوائي.

**5-6 المرحلة العمرية أقل من 18 سنة:**

**التعريف الاصطلاحي:**

تشير إلى مرحلة المراهقة، التي تتميّز بزيادة ملحوظة في القدرات الجسمية من حيث الطول والوزن والقدرة على التحمّل. كما يزداد في هذه المرحلة اهتمام اللاعب بالمظهر الخارجي لجسده، خصوصاً من حيث القوة والشكل العام.

**التعريف الاجرائي:**

لاعبي كرة قدم البالغين 17 سنة إي أقل من 18 سنة يلعبون لصالح فريقي وداد وترجي مستغانم في بطولة القسم الثاني الجهة الغربية.

**7الدراسات السابقة**

1. دراسة إيدير حسان وآخرون (2018)

العنوان: استخدام الألعاب المصغرة في تطوير السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم.

الأهداف: التعرف على تأثير أسلوب التدريب المدمج في تطوير السرعة الهوائية القصوى.

العينة: 50 لاعبًا من فئة أقل من 17 سنة، موزعين بالتساوي على مجموعتين: تجريبية وضابطة.

المنهج: المنهج التجريبي.

النتائج: سجّلت المجموعة التجريبية تفوّقًا في جميع متغيرات البحث مقارنة بالمجموعة الضابطة.

2. دراسة خروبي وآخرون (2018)

العنوان: دراسة مقارنة بين طريقة التدريب الباليستي وطريقة التدريب بالألعاب المصغرة (1 ضد 1 و2 ضد 2) في تطوير القوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم تحت 11 سنة.

الأهداف: مقارنة أثر الألعاب المصغرة والتدريب الباليستي في تطوير القوة الانفجارية.

العينة: مجموعتان تجريبيتان، كل منهما تضم 8 لاعبين.

المنهج: المنهج التجريبي.

النتائج: ظهرت فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة الأولى في اختبارات السرعة بالكرة، والرشاقةVivacité) )، والتحكم والتوافق الحركي، بينما لم تُسجّل فروق دالة في اختبار سارجنت.

3. دراسة) Julien Robineau & Nicolas Babault 2017)

العنوان: تأثير الألعاب المصغرة على الاستجابات الطاقوية والقلبية والعضلية لدى لاعبي كرة القدم.

الأهداف: تقييم أثر ثلاثة أنواع من الألعاب المصغرة على المتغيرات الطاقوية والقلبية والعضلية.

العينة: 16 لاعب كرة قدم متطوع.

المنهج: المنهج التجريبي.

النتائج: ساهمت الألعاب المصغرة الثلاث في تفعيل النظام الهوائي. وعند تقليل مدة فترات اللعب وزيادة تكرارها، زاد تفعيل النظامين اللاهوائي اللبني واللاهوائي غير اللبني. كما سجّل التمرين الثاني تحسّنًا في القفز العمودي، بينما أدى التمرينان الأول والثالث إلى انخفاض في تركيز حمض اللاكتيك.

4. دراسة (Julien Loger 2016)
العنوان: الاستجابات الفردية للتدريب الهوائي لدى لاعبي كرة القدم الشباب.
الأهداف: مقارنة الاستجابات الفردية لبرنامجين تدريبيين: تبادلي وألعاب مصغرة، على القدرات الهوائية.
العينة: مجموعتان تجريبيتان (7 و6 لاعبين).
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: لم يُلاحَظ فرق في التحسن بين المجموعتين بعد 8 أسابيع، لكن التطورات الفردية اختلفت بشكل كبير، ما يشير إلى أهمية مراعاة الاستجابات الفردية في التخطيط التدريبي.
5. دراسة (Castellano et al. 2013)
العنوان: تأثير شكل اللعبة وعدد اللاعبين على الاستجابات القلبية والمتطلبات البدنية في مباريات كرة القدم المصغرة.
الأهداف: دراسة تأثير تعديلات مثل عدد اللاعبين، وجود الحارس، وشكل المرمى على المتطلبات الفيزيولوجية.
العينة: 14 لاعبًا شبه محترف.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: أثّرت التعديلات على المتطلبات البدنية والفيزيولوجية، وخصوصًا الحيازة على الكرة التي زادت من متطلبات الأداء، بينما لم تُغيّر كثيرًا من متوسط النبض القلبي.
**6. دراسة منصوري سمير (2013)**
العنوان: أهمية استعمال الألعاب المصغرة الفترية في تنمية بعض الصفات البدنية والذهنية لدى الأشبال.
الأهداف: قياس تأثير الألعاب المصغرة على الصفات البدنية والقدرات الذهنية.
العينة: فريق ناشئين (أقل من 17 سنة) من عين البيضاء.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: أظهرت الألعاب المصغرة تأثيرًا إيجابيًا في تنمية الصفات البدنية وتوزيع الانتباه لدى اللاعبين.
**7. دراسة محمد يوسف محمد شريحي (2013)**
العنوان: أثر برنامج تدريبي مقترح تبعًا لشكل اللعب على المتغيرات البدنية والمهارية والفيزيولوجية لدى ناشئي كرة القدم.
الأهداف: التعرف على تأثير برنامج تدريبي مبني على أشكال اللعب.
العينة: 30 لاعبًا (14–16 سنة)، موزعين على مجموعتين.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: حقّق البرنامج المقترح تأثيرًا إيجابيًا على جميع المتغيرات، خصوصًا المهارية، بينما لم تظهر فروق دالة في التحمل بين المجموعتين.

8. دراسة (Hervé Assadi 2012)
العنوان: الاستجابات الفيزيولوجية أثناء التمارين التبادلية في الجري.
الأهداف: تحديد الاستجابات الفيزيولوجية لأنواع مختلفة من التدريب التبادلي.
العينة: 20 عدّاءً.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: سجّلت التمارين 30/30 و60/60 أعلى مستويات ،$VO_2max$ بينما ركّزت التمارين 15/15 و5/5 على النظام اللاهوائي.
9. دراسة (Koklu et al. 2012)
العنوان: مقارنة الاستجابات الفيزيولوجية للألعاب المصغرة الفترية والمستمرة لدى لاعبي كرة القدم الشباب.
الأهداف: دراسة تأثير عدد اللاعبين على الكثافة التدريبية.
العينة: 20 لاعبًا (16–17 سنة).
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: سجّلت المجموعات الأصغر (1 أو 2 لاعبين) تركيزًا أعلى لحمض اللاكتيك، بينما سجّلت المجموعات الأكبر (3–4 لاعبين) نبضًا قلبيًا أعلى، ما يدل على أن تقليل العدد يزيد الكثافة التدريبية.
10. دراسة (Dellal et al. 2012)
العنوان: مقارنة تأثير الألعاب المصغرة مقابل التدريب التبادلي على القدرة الهوائية وتغيير الاتجاه.
الأهداف: مقارنة فعالية الطريقتين في تطوير القدرة الهوائية والانعطاف.
العينة: 22 لاعبًا هاويًا، موزعين على ثلاث مجموعات.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: تساوت المجموعتان التجريبيتان في تحسين القدرة الهوائية والانعطاف مقارنة بالمجموعة الضابطة بعد 6 أسابيع.
11. دراسة (Casamichana et al. 2012)
العنوان: مقارنة المتطلبات البدنية للمباريات الودية والألعاب المصغرة لدى لاعبين شبه محترفين.
الأهداف: تحليل عبء العمل في النوعين من الأنشطة.
العينة: 27 لاعبًا شبه محترف.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: كانت الألعاب المصغرة أكثر كثافة من المباريات الودية من حيث عبء العمل الكلي.
12. دراسة (Owen et al. 2012)

العنوان: تأثير تدخل تدريبي قصير الأمد بالألعاب المصغرة على الأداء البدني لدى لاعبي النخبة.
الأهداف: تقييم أثر 4 أسابيع من الألعاب المصغرة (3 ضد 3) على اللياقة.
العينة: 15 لاعبًا من النخبة الإسكتلندية.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: تحسّن ملحوظ في القدرة على تكرار الجري السريع، وزيادة المسافة المقطوعة، وانخفاض النبض القلبي، وتحسّن عام في اللياقة.

13. دراسة (Benjamin Barthelemy 2011)
العنوان: الألعاب المصغرة بالكرة كبديل للتمارين التبادلية عالية الشدة.
الأهداف: مقارنة الاستجابات القلبية بين الألعاب المصغرة والتمارين التبادلية بدون كرة.
العينة: 32 لاعبًا هاويًا (16 في كل مجموعة).
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: قدّمت بعض الألعاب المصغرة استجابات قلبية مشابهة للتمارين التبادلية، مع تفوقها من حيث الانسجام مع طبيعة اللعبة.

14. دراسة (Monkam Tchokonte 2011)
العنوان: تأثير أنواع الألعاب المصغرة (2 ضد 2، 4 ضد 4، 6 ضد 6) على أداء القلب.
الأهداف: قياس شدة الجهد عبر النبض القلبي في كل نوع.
العينة: 18 لاعبًا من المستوى العالي.
المنهج: المنهج التجريبي (اختبارات قبلية وبعدية).
النتائج: كلما قلّ عدد اللاعبين، اقتربت شدة الجهد من الحدود القصوى، مع تأثير إيجابي على القدرات الهوائية واللاهوائية.

15. دراسة (Dellal et al. 2011)
العنوان: مقارنة الألعاب المصغرة بين لاعبين محترفين وهواة.
الأهداف: تحليل تأثير مستوى الأداء على الاستجابات الفيزيولوجية والمهارية.
العينة: 20 محترفًا و20 هاويًا.
المنهج: المنهج التجريبي.
النتائج: سجّل الهاوون تركيزًا أعلى لحمض اللاكتيك، ومسافة أقل، وتمريرات أقل دقة، رغم تشابه النبض القلبي، ما يدل على تأثير مستوى الأداء على الأداء الكلي.

16. دراسة (Alexandre Dellal 2010)
العنوان: الألعاب المصغرة كوسيلة لتحقيق شدة تدريب مماثلة للتمارين التبادلية.
الأهداف: مقارنة شدة الألعاب المصغرة بأنواع التمارين التبادلية.
العينة: 10 لاعبين من الدرجة الأولى الفرنسية.
المنهج: المنهج الوصفي المقارن.

النتائج: حققت الألعاب (2 ضد 2 و8 ضد 8 بحارس) شدة قلبية وتدريبية مشابهة للتمارين التبادلية القصيرة، بل وتفوّقت في بعض المؤشرات الفيزيولوجية.

17. دراسة (Gamelin et al. 2009)

العنوان: تأثير التدريب التبادلي على تغير النبض القلبي لدى الأطفال.

الأهداف: دراسة تأثير التدريب عالي الشدة على الأطفال قبل البلوغ.

العينة: 38 طفلًا (22 تجريبي، 16 ضابط).

المنهج: المنهج التجريبي (7 أسابيع).

النتائج: تحسّن ملحوظ في VMA و ،$VO_2max$دون تغيّر دال في النبض القلبي، ما يدل على فعالية التدريب في تحسين اللياقة دون إجهاد القلب.

18. دراسة (Dellal & Chamari 2009)

العنوان: الألعاب المصغرة كبديل للتمارين التبادلية لدى اللاعبين المحترفين.

الأهداف: مقارنة الاستجابات القلبية بين الطريقتين.

العينة: 10 لاعبين من الدرجة الأولى الفرنسية.

المنهج: المنهج التجريبي.

النتائج: قدّمت الألعاب (2 ضد 2 و8 ضد 8 بحارس) استجابات قلبية مشابهة لتمارين 20/5 و10/10، بينما كانت باقي الأشكال أقل شدة.

19. دراسة (Alexandre Dellal 2008)

العنوان: تحليل النشاط البدني للاعب كرة القدم وتأثيره على توجيه التدريب.

الأهداف: مقارنة التدريب التبادلي (مستقيم ومكوكي) مع الألعاب المصغرة.

العينة: 10 لاعبين محترفين (Ligue 1).

المنهج: المنهج الوصفي.

النتائج: بعض الألعاب المصغرة وصلت باستجابات القلب إلى مستويات مشابهة للتمارين التبادلية القصيرة، ما يدعم استخدامها كوسيلة تدريب فعّالة.

20. دراسة (Cometti et al. 2006)

العنوان: دراسة تأثير نماذج مختلفة من التدريب التبادلي.

الأهداف: مقارنة أربعة نماذج (20/10 ثانية) على النبض، اللاكتات، والارتقاء.

العينة: 8 لاعبين كرة يد (متوسط العمر 17.3 سنة).

المنهج: المنهج التجريبي.

النتائج: جميع النماذج حسّنت المؤشرات، وكان نموذج الجري البسيط (20/10 VMA) الأفضل، بينما لم يُسجّل تحسّن في الارتقاء.

**1-7التعليق على الدراسات السابقة :**

من خلال مراجعة الدراسات السابقة (2006–2018)، يُلاحظ ما يلي:

المنهج: اعتمدت الغالبية على المنهج التجريبي، بينما استخدمت بعض الدراسات (مثل Casamichana, 2012؛ Dellal, 2008–2011) المنهج الوصفي المقارن لتحليل تأثيرات دون تدخل مباشر.

العينة: استُخدمت عينات صغيرة (أقل من 30 فردًا) في معظم الدراسات، باستثناء ثلاث دراسات (إيدير 2018 Dellal، 2011 Gamelin، 2009) التي استخدمت عينات أكبر لأسباب منهجية. وكانت جميع العينات مختارة عمديًا.

الوسائل: اعتمدت الدراسات على أدوات قياس ميدانية) مثل اختبارات VMA، أجهزة قياس النبض القلبي (ومختبرية VO₂max،) قياس اللاكتات).

أهم النتائج:

الشدة التدريبية عامل حاسم في تطوير VO₂max و VMA.

التدريب التبادلي فعّال في تحسين المؤشرات الهوائية.

الألعاب المصغرة تُحقّق استجابات قلبية مشابهة للتمارين التبادلية.

التدريب المدمج يُحسّن الصفات البدنية والمهارية.

التنويع في أساليب التدريب ضروري، مع ضرورة مواءمة الأسلوب مع الأهداف.

**الخلاصة**

ساهم عرض وتحليل الدراسات السابقة في:

تعميق الفهم النظري للموضوع.

تحسين صياغة أهداف البحث.

الاستفادة من الإطارات النظرية والمنهجية.

اختيار المعالجات الإحصائية المناسبة.

توجيه الإجراءات والتحليلات في الدراسة الحالية.

-

# الجانب النظري:

# الخلفية المعرفية النظرية

**مدخل:**

تضمن هذا الجانب الخلفية المعرفية النظرية لدراستنا و لأجل ذلك تم تقسيمه إلى ثلاث فصول حيث خصصنا الفصل الأول إلى طرق التدريب الرياضي الحديثة مع تركيزنا على الطرقتين اللتين تم تجريبهما ميدانيا أما في الفصل الثاني فقد تطرقنا إلى القدرات الهوائية و اللاهوائية ( صفة التحمل ) ، أما في الفصل الثالث فتناولنا اللعب وتأثير التدريب على القدرات الهوائية و اللاهوائية للاعبين .

# الفصل الأول:

# طرق التدريب الحديثة في كرة القدم

**طرق التدريب الرياضي:**

تعدّ طرائق التدريب الرياضي وسيلة أساسية لتطوير القدرات البدنية الأساسية مثل القوة، والسرعة، والتحمل، والمرونة، والرشاقة، والتي تمثّل القاعدة الضرورية لأداء المهارات الرياضية بكفاءة. ويعتمد مستوى الأداء المهاري بشكل مباشر على مدى تطور هذه القدرات لدى اللاعب.

## 1.1 مفهوم طرق التدريب

تُعرّف طريقة التدريب على أنها: "المنهجية المنظمة التي تتّبع قواعد وضوابط محددة بهدف تحسين الحالة البدنية للرياضي" (مفتي حماد، 2001، ص 210).

## 1.2 أنواع طرق التدريب البدني

### 1.2.1 التدريب المستمر

يُركّز هذا النوع من التدريب على إعداد اللاعبين الذين يمارسون رياضات تتطلب تحملًا عاليًا، مثل ألعاب القوى (خاصة سباقات المسافات الطويلة والماراثون)، وكذلك الألعاب الجماعية ككرة القدم وكرة السلة، التي تتطلب من اللاعب الاستمرارية في الحركة ومتابعة اللعب طوال فترتي المباراة أو التمرين دون انقطاع.

ومن اسمه، يُنفَّذ التدريب المستمر دون فترات راحة، وتتراوح مدته بين 30 دقيقة وساعة ونصف، وقد تمتد في بعض الأحيان إلى أكثر من ذلك. ويؤدي هذا الأسلوب إلى تحسينات فسيولوجية ملحوظة، منها:

ارتفاع عدد كريات الدم الحمراء.

توسع الشعيرات الدموية.

زيادة حجم الألياف العضلية.

تعزيز الجاهزية النفسية والإرادية لدى اللاعب.

ويشير مفتي إبراهيم حماد إلى أن هذا النوع من التدريب يُحسّن الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين ($VO_2$ max) ويرفع كفاءة العمليات الهوائية في ظل توافر الأوكسجين، مما يعزز التحمل الهوائي. ومن الناحية النفسية، يُنمّي صفات مثل العزيمة، والمثابرة، وقوة الإرادة، والقدرة على الاستمرار في الأداء لفترات طويلة (مفتي حماد، 2001، ص 210).

كما يشير كمال جمال الربضي (2004) إلى أن التدريب المستمر يُحقّق تحوّلات فسيولوجية تؤهل اللاعب للمشاركة الفعّالة في المنافسات، شرط امتلاكه أداءً فنيًّا جيدًا.

وعادةً ما تتراوح شدة الحمل التدريبي في هذا الأسلوب بين 25% و70% من القدرة القصوى للرياضي، وهي نسبة واسعة تمنح المدرّب مرونة في ضبط شدة التمرين وفقًا لمستوى اللاعب، ومرحلته التدريبية، وأهدافه.

ويُوصى بأن يبقى معدل النبض القلبي خلال هذا النوع من التدريب بين 140 و150 نبضة في الدقيقة، ما يعكس سرعة أداء متوسطة. ويجب على المدرّب أن يوازن بدقة بين شدة التمرين وحجمه، بحيث تُوفَّر للعضلات كميات كافية من الأوكسجين عبر الدورة الدموية دون الدخول في حالة عجز أوكسجيني (دين أوكسجيني)، مما يُؤخّر ظهور التعب ويُحقّق الهدف المرجو من التدريب (الربضي، 2004، ص 222).

**الأساليب المتبعة في تطبيق التدريب المستمر:**

**أ. أسلوب ثبات الأداء:**

يُحافظ فيه اللاعب على سرعة ثابتة طوال مدة الأداء، ويتم ذلك من خلال تحديد معدل نبض قلبي مستهدف والالتزام به خلال التمرين.

**ب. أسلوب تغيير شدة الأداء المُوجّه:**

يتم فيه تعديل شدة الأداء وفق خطة مسبقة وضعتها المدرّب. وتُقسَّم المسافة أو الزمن إلى وحدات أصغر، ترتفع وتنخفض فيها الشدة بشكل محسوب، بحيث لا تهبط إلى مستوى يفقِد معه التمرين طابعه المستمر، ولا ترتفع لدرجة تخرجه من العتبة الهوائية.

**ج. أسلوب الجري المتنوع الذاتي (الفارتلك):**

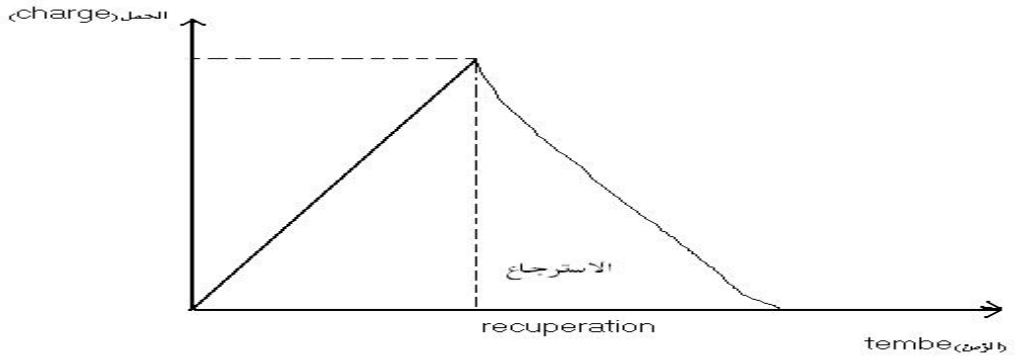
فيه يُغيّر اللاعب سرعته تلقائيًّا وفقًا لحالته البدنية والنفسية خلال المسافة أو الفترة الزمنية المحددة، مما يمنحه حرية أكبر في التكيّف مع جهده دون الخروج عن أهداف التدريب (مفتي حماد، 2001، ص 210).

**مكونات حمل طريقة التدريب المستمر:**

**الجدول رقم(03): يوضح مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب المستمر.**

| | |
|---|---|
| **شدة أداء التمرين** | = 40 :60% |
| **عدد مرات أداء التمرين** | = الأداء مستمر لفترة زمنية طويلة |
| **فترات الراحة** | = لا توجد راحة |
| **عدد مرات تكرار التمرين** | = قليل إذا ما كان الأداء مستمرا لفترة زمنية طويلة، كبير إذا من كان الأداء مستمرا لفترة زمنية متوسطة مع ملاحظة أن زمن الأداء يتراوح ما بين 30: 90 ق وطبقا لنوع الرياضة. |

**(مفتي حماد، 2001، ص 211)**




يهدف هذا النمط التدريبي في المقام الأول إلى تنمية السرعة والقوة، بالإضافة إلى القدرات الفرعية المرتبطة بهما، مثل القوة الانفجارية، وتحمل السرعة، وتحمل القوة. ويُستخدم بشكل رئيسي في إعداد رياضيي سباقات الجري القصيرة والمتوسطة وسباقات الحواجز، وكذلك لاعبي مسابقات الوثب والرمي بأنواعها، ورافعي الأثقال.

**-التأثيرات الفسيولوجية للتدريب**

يتميّز هذا النوع من التدريب بتأثيره العميق على وظائف الجسم، ويظهر ذلك من خلال:

- ✓ زيادة مخزون الطاقة العضلية من مركّبي ATP) وفوسفوكرياتين .(
- ✓ حدوث تضخّم في الألياف العضلية .(Hypertrophy)
- ✓ تعزيز إنتاج الطاقة عبر النظام اللاهوائي (بدون اعتماد على الأوكسجين).
- ✓ تحسين القوة العضلية النوعية بما يتماشى مع متطلبات النشاط الرياضي الممارس. (الربضي، 2004، ص 223–224)

**الآثار على الأنظمة الحيوية**

يشير مفتي إبراهيم حماد إلى أن هذا الأسلوب يرفع من كفاءة إنتاج الطاقة بالطريقة اللاهوائية، كما يُحدث تأثيرًا ملحوظًا على الجهاز العصبي نظرًا لأن الأداء يتم بأقصى شدة ممكنة، مما يؤدي سريعًا إلى ظهور التعب. ومن الناحية النفسية، يُسهم في تنمية الصفات الإرادية مثل التحمّل، والتصميم، والتركيز تحت الضغط.
(مفتي حماد، 2001، ص 215)

**التأثير العصبي والاستجابة الأيضية**

ويوضح أحمد بسطويسي أن التدريب بالحمل التكراري الأقصى يُحفّز الجهاز العصبي المركزي بشكل كبير، إذ تتراوح شدة الأداء بين 90% و100% من القدرة القصوى

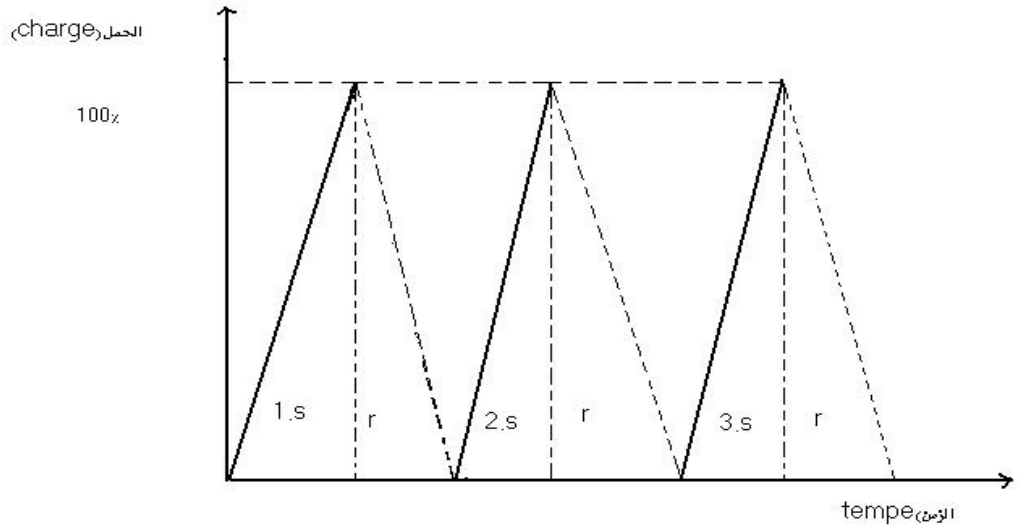
للرياضي، ما يولّد إجهادًا عصبيًّا مركزيًّا. ونتيجة لذلك، يظهر عجز أوكسجيني (دين أوكسجيني) حاد، مما يدفع العضلات إلى الاعتماد كليًّا على النظام اللاهوائي لإنتاج الطاقة. ويترتب على ذلك تراكم نواتج أيضية حمضية (كحمض اللاكتيك)، التي تزيد بدورها من حدة الإجهاد العصبي والعضلي.
(بسطويسي، 1999، ص 314)
ويشير كمال جمال الربضي إلى أن شدة هذا النوع من التدريب تتراوح بين 80% و100% من القدرة القصوى، وقد يصل النبض القلبي إلى 190 نبضة في الدقيقة. ونظرًا لسرعة تراكم حمض اللاكتيك، يظهر التعب بسرعة، ما يحدّ من استمرارية الأداء.
أما حجم التمرين، فهو محدود نسبيًّا؛ ففي تمارين الجري لا يتجاوز التكرار مرتين إلى ثلاث مرات، بينما في تمارين المقاومة (كالأثقال) قد يصل عدد التكرارات إلى 15–20 تكرارًا في الجرعة الواحدة.
وبالنسبة لفترات الراحة، فهي طويلة في تمارين الجري (10–30 دقيقة)، لكنها أقصر في تمارين الأثقال (2–4 دقائق). وينبغي أن تكون فترات الراحة إيجابية، أي أن يمارس اللاعب خلالها نشاطًا خفيفًا مثل المشي أو تمارين الاسترخاء لتسريع عملية الاستشفاء.
(الربضي، 2004، ص 224)

**الفرق بين التدريب التكراري والتدريب الفتري**

وفقًا لوَجْدي مصطفى فتحي ومحمد لطفي السيد، فإن طريقة التدريب التكراري تتشابه مع التدريب الفتري من حيث وجود فترات أداء وفترات راحة، لكنها تختلف عنه في:
مدة أداء التمرين وشدّته وعدد مرات التكرار.
طول فترة الاستشفاء بين الجرعات.
ويهدف هذا الأسلوب تحديدًا إلى تطوير السرعة الانتقالية، والقوة العظمى، والقوة المميزة بالسرعة، وتحمل السرعة لمسافات متوسطة. كما يمكن استخدامه في بعض الحالات لتنمية أنواع محددة من التحمل الخاص، كتحمل السرعة القصوى.(فتحي والسيد، 2002، ص 331)

**مكونات حمل التدريب في الطريقة التكرارية**
يبيّن الجدول رقم (04) المعايير الأساسية لتطبيق هذه الطريقة:
شدة الأداء: 90% للجري، و90–100% للتدريب على القوة.
مدة/عدد مرات الأداء: غير محددة زمنيًّا، بل حسب القدرة على الأداء بجودة عالية.
فترات الراحة البينية: طويلة نسبيًّا (3–4 دقائق للجري)، مع الحرص على أن تكون إيجابية.

عدد التكرارات: 1–3 مرات في تمارين الجري، و20–30 تكرارًا في تمارين المقاومة ضمن جرعة التدريب الواحدة. (مفتي حماد، 2001، ص 215)




**الشكل رقم (04): يبين طريقة التدريب التكراري (درويش، حسين، 1984، ص 169)**

### 1. 2. 3.طريقة التدريب الفتري:

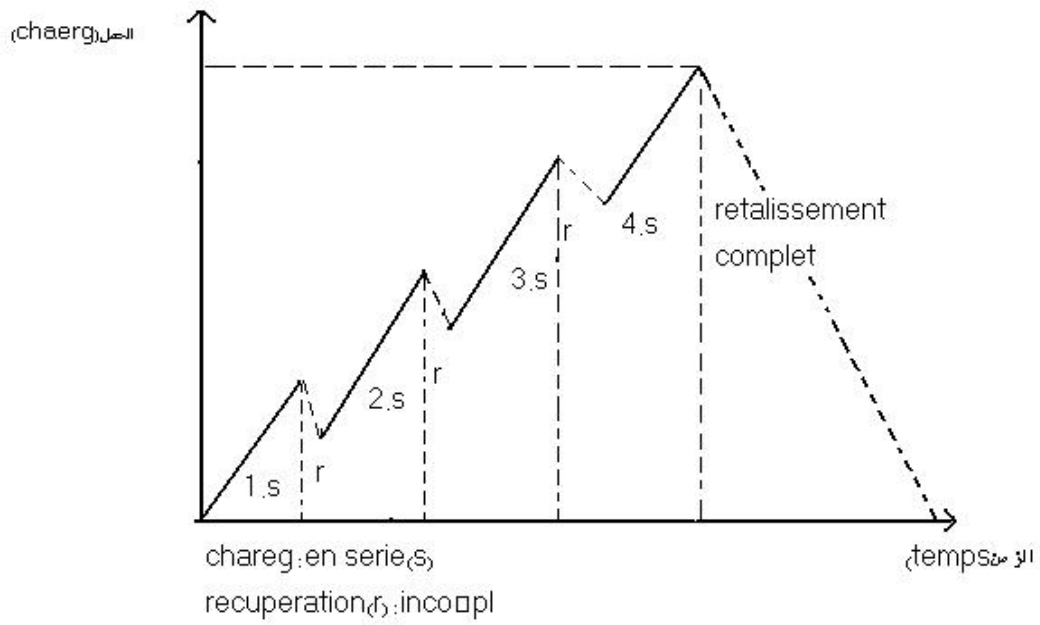
يُعدّ التدريب الفتري نظامًا تدريبيًّا يعتمد على التناوب المنتظم بين فترات الجهد وفترات الراحة التي تفصل بين كل وحدة تدريب وأخرى. ويُنسب أول استخدام منهجي لهذه الطريقة إلى العالم الفسيولوجي "راندل" (الربضي، 2004، ص 216) .

كما يعرّفه أحمد بسطويسي بأنه إحدى الطرائق الأساسية في التدريب البدني، تهدف إلى تحسين القدرات الوظيفية من خلال التكيّف الناتج عن التوازن المحسوب بين فترات الأداء وفترات الراحة البينية (بسطويسي، 1999، ص 288) .

ويشير وجدي مصطفى فتحي ومحمد لطفي السيد إلى أن التدريب الفتري يعتمد على تكرار وحدات تدريبية متبوعة بفترات راحة غير كاملة، بحيث لا يعود النبض القلبي خلالها إلى مستواه الطبيعي. وتُحدَّد مدة هذه الفواصل الزمنية وفقًا للهدف التدريبي المنشود.

وتكمن أهمية طبيعة وطول فترات الراحة في قدرتها على تمكين اللاعب من أداء التكرارات التالية بشدة عالية نسبيًّا، وذلك من خلال ممارسة أنشطة خفيفة أثناء الراحة— مثل المشي، الجري البطيء، أو تحريك الذراعين والساقين—ما يُسهم في تسريع التخلّص من حمض اللاكتيك المتراكم في العضلات، وتقليل الإحساس بالتعب، وإعادة تجديد مصادر الطاقة المستهلكة.

بهذا، يصبح اللاعب قادرًا على تكرار الجهود العالية الشدة لفترات قصيرة بشكل أكثر فعالية (فتحي والسيد، 2002، ص 325–326).




**الشكل رقم (05): يبين طريقة التدريب الفتري (درويش، حسين، 1984، ص 166)**

وتنقسم طريقة التدريب الفتري على نوعين:

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

**2 .4.1.التدريب الفتري منخفض الشدة:**

يهدف هذا النوع من التدريب إلى تنمية التحمل العام، والمعروف أيضًا بالتحمل الدوري التنفسي، من خلال تحسين كفاءة الجهازين التنفسي والدوري. ويتجلّى ذلك في رفع السعة الحيوية للرئتين، وزيادة سعة القلب، وتعزيز قدرة الدم على حمل ونقل كميات أكبر من الأوكسجين. كما يُسهم في رفع قدرة الجسم على التكيّف مع المجهود البدني، مما يؤدي إلى تأخير ظهور التعب (فتحي والسيد، 2002، ص 326).

ويشير مفتي حماد إلى أن شدة الأداء في التدريب الفتري منخفض الشدة تختلف عن التدريب المستمر، إذ تكون الشدة أقل نسبيًّا، والحجم التدريبي أصغر، مع وجود فترات راحة إيجابية بين التكرارات—رغم أنها غير كاملة ولا تسمح بعودة الجسم إلى حالته الأساسية (مفتي حماد، 2001، ص 212).

كما يوضح كمال جمال الربضي أن هذا الأسلوب يتميّز بشدة متوسطة تتراوح بين 50% و60% من القدرة القصوى للرياضي، ما يمنحه مرونة أكبر في زيادة حجم التمرين عبر تكرار الوحدات التدريبية بعدد يتناسب مع مستواه ومرحلته التدريبية. وقد يصل عدد التكرارات في التمرين الواحد إلى 10–30 مرة، وأحيانًا يُنظّم الأداء على شكل مجموعات، مثل 5 مرات × 3 مجموعات، وهكذا.

أما فترات الراحة، فيجب أن تكون قصيرة، تتراوح بين 50 و90 ثانية، ويُفضّل أن تُحدّد وفقًا لمعدل النبض القلبي باعتباره المعيار الأكثر دقة. وعادةً ما يُوصى بعدم السماح للنبض بالانخفاض إلى أقل من 100–120 نبضة في الدقيقة خلال فترات الراحة، لضمان بقاء الجسم في حالة تحمّل هوائي فعّال.

ومن المهم التأكيد على أن هذا النوع من التدريب لا يعتمد على بذل جهد قصوى، سواء في الركض أو عند استخدام أدوات تدريبية أو حتى في التمارين الخالية منها. ويعتمد نجاحه على التوازن الدقيق بين ثلاثة عناصر أساسية: الشدة، الراحة، والحجم. وأي خلل في أحد هذه المكونات قد يؤثر سلبًا على أداء اللاعب ونتائجه التدريبية.

**مكونات حمل طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة:**

يوضح الجدول رقم (05) المكونات الأساسية لحمل التدريب في طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة كما يلي:

| المكون | المواصفات |
|---|---|
| شدة أداء التمرين | 60% - 80% في تمرينات الجري<br>50% - 60% في تمرينات القوة (المقاومات) |
| مدة التمرين | 15 - 30 ثانية لتمرينات القوة<br>14 - 90 ثانية لتمرينات الجري |
| فترات الراحة | راحة إيجابية غير كاملة<br>• البالغين: 45 - 90 ثانية (معدل النبض 120-130/دقيقة)<br>• الناشئين: 60 - 120 ثانية (معدل النبض 90-120/دقيقة) |
| عدد التكرارات (المجموعات) | 20 - 30 تكراراً لتمرينات القوة<br>6 - 12 تكراراً لتمرينات الجري |

(حماد، 2001، ص 213)

### 1. 2 .5.التدريب الفتري المرتفع الشدة:

تهدف هذه الطريقة التدريبية إلى تنمية مجموعة من الصفات البدنية، أبرزها: تحمل السرعة، تحمل القوة، السرعة، القدرة العضلية، بل وحتى القوة العظمى إلى حدٍّ ما. وخلال هذا النوع من التدريب، تعمل العضلات في ظل غياب شبه تام للأوكسجين، نتيجة ارتفاع شدة الحمل، ما يولّد ما يُعرف بظاهرة "الدين الأوكسجيني" بعد كل وحدة أداء. ويسهم هذا الأسلوب في تعزيز قدرة العضلات على التكيّف مع المجهود العالي، مما يؤدي إلى تأخير الإحساس بالتعب (فتحي والسيد، 2002، ص 328).

ويوضح أحمد بسطويسي أن التدريب الفتري عالي الشدة يركّز أساسًا على تطوير التحمل الخاص، مثل تحمل القوة القصوى وتحمل السرعة القصوى، خصوصًا في الأزمنة القصيرة والمتوسطة. كما يُسهم في تنمية القوة المميزة بالسرعة والقدرة الانفجارية (بسطويسي، 1999، ص 305).

من جهته، يشير كمال جمال الربضي إلى أن هذا الأسلوب يتميّز بشدة مرتفعة جدًّا، قد تصل إلى 90% من القدرة القصوى للرياضي. ونظرًا لارتفاع الشدة، يجب أن يكون حجم التمرين محدودًا، وفق المبدأ التدريبي المعروف: "كلما زادت الشدة، قلّ الحجم، والعكس صحيح".

أما فترات الراحة، فيُوصى بأن تُحدّد وفقًا لمعدل النبض القلبي باعتباره المعيار الأكثر دقة. وعادةً لا يجب أن تتجاوز مدة الراحة 160 ثانية، أو أن تُنهى بمجرد عودة النبض إلى 100–120 نبضة في الدقيقة، ليبدأ اللاعب التمرين التالي. وينبغي الحذر من السماح للنبض بالانخفاض إلى مستواه الطبيعي قبل التمرين (أقل من 100 نبضة/دقيقة)، لأن ذلك يعني دخول الجسم في مرحلة الاستشفاء التام، وهو ما يتناقض مع أهداف هذا النوع من التدريب (الربضي، 2004، ص 218).

ويضيف أحمد بسطويسي أن المجهود المرتفع في هذا النوع من التدريب—والذي قد يصل إلى 85% من القدرة القصوى—لا يُحسّن فقط كفاءة استهلاك الأوكسجين، بل يؤثر أيضًا في المقطع العرضي للعضلة. فعندما تتعرض العضلات لإجهاد محسوب، مع تكرارات منتظمة وفترات راحة مناسبة، تبدأ في التكيّف عبر تحسين بنيتها الداخلية. ويشمل ذلك زيادة عدد الشعيرات الدموية، التي تسمح بوصول كميات أكبر من الأوكسجين إلى الألياف العضلية، ما يعزز الأداء ويدعم النمو العضلي.

وبفضل هذا التكيّف، لا يقتصر التحسن على السرعة فحسب، بل يمتد ليشمل القوة والقدرة على التحمل القصير. وعلاوةً على ذلك، يُحفّز التدريب الفتري عالي الشدة، عند تطبيقه بشكل منتظم ومقنّن، اتساع الشعيرات الدموية، مما يسهّل مرور الأوكسجين، والأملاح المعدنية (مثل الفوسفات والبوتاسيوم)، وبعض الإنزيمات الضرورية داخل

العضلات العاملة. ويعتبر هذا التكيّف الوعائي أحد الأسباب الرئيسية لتأخير التعب وتمديد قدرة اللاعب على الأداء عالي الجودة لفترات أطول (بسطويسي، 1999، ص 306).

**مكونات حمل طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة:**

**الجدول رقم(06): يوضح مكونات حمل التدريب في طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة**

| | |
|---|---|
| **شدة أداء التمرين** | = 80 :90% في تمرينات الجري<br>60: 75% في تمرينات القوة (مقاومتات) |
| **عدد مرات أداء التمرين/زمن التمرين** | = 10: 30 ثانية لكل من المقاومات والجري |
| **فترات الراحة البينية** | = راحة إيجابية غير كاملة. |
| **عدد مرات تكرار التمرين(المجموعات)** | = 8 : 10 للتقوية<br>10: 15 للجري |

**(مفتي حماد، 2001، ص214)**

**1. 2 .6.التدريب الدائري:**

يُنظر إلى التدريب الدائري كأسلوب تدريبي متكامل يدمج بين الطرائق الأساسية الثلاث: التدريب المستمر، التدريب الفتري (بأنواعه)، والتدريب التكراري، مع إمكانية توظيف أنظمتها المختلفة لخدمة تحسين أداء رياضي معيّن، سواء في لعبة جماعية أو مسابقة فردية (بسطويسي، 1999، ص 280).

ويشير كمال جمال الربضي إلى أن هذا الأسلوب ظهر في أواخر الخمسينيات من القرن العشرين، ويعود الفضل في تطويره إلى الباحثين مورجان (Morgan) وأدامسون (Adamson)من جامعة ليرز في إنجلترا.

ويتكوّن التدريب الدائري من سلسلة محطات تدريبية مرتبة في شكل دائري، ينتقل خلالها اللاعب من تمرين إلى آخر بعدد محدد، يُضبط وفق احتياجات اللاعب من حيث اللياقة أو المهارة، وبما يتناسب مع المرحلة التدريبية (التحضيرية، التنافسية، إلخ).

ويسهم هذا النوع من التدريب في رفع كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي، ما يعزز مقاومة التعب ويزيد من قدرة الجسم على التكيّف مع المجهود. كما يُحدث أثراً نفسيًّا إيجابيًّا، إذ يغرس في اللاعب شعورًا بالثقة، والمتعة، والهدوء، خصوصًا عند تنظيم المحطات بشكل منهجي وواضح (الربضي، 2004، ص 224–225).

مميزات وخصائص التدريب الدائري:

يمكن تطبيقه باستخدام أي من الطرائق التدريبية الثلاث (مستمر، تكراري، فتري).

- ✓ يُنمّي عناصر اللياقة البدنية الأساسية: السرعة، القوة العضلية، التحمل، المرونة، والرشاقة، بالإضافة إلى العناصر المركبة.
- ✓ يُمكن تصميم التمارين بحيث تدمج بين تطوير المهارات الحركية والخططية وتحسين اللياقة.
- ✓ يُضفي جوًّا من التشويق والإثارة على جلسة التدريب.
- ✓ يُحقّق تقدّمًا فرديًّا في القدرات البدنية.
- ✓ يسمح بمشاركة عدد كبير من اللاعبين في وقت واحد.
- ✓ يُسهم في غرس السمات الإرادية كالانضباط، والمثابرة، والتحمل.
- ✓ يُمكّن المدرّب من التركيز على صفات بدنية محددة حسب الحاجة.
- ✓ يوفّر الوقت والجهد مقارنة بالأساليب التقليدية.
- ✓ يُتيح للاعب فرصة للتقويم الذاتي لأدائه.
- ✓ يُراعي الإمكانيات المادية والمكانية المتاحة عند تصميم المحطات.
- ✓ (مفتي حماد، 2001، ص 216)

**أشكال التدريب الدائري:**

أداء عدد محدد من التكرارات بشدة مناسبة، دون تحديد زمن لكل تمرين.

أداء عدد محدد من التكرارات بشدة محسوبة ضمن زمن معيّن.

تنفيذ أكبر عدد ممكن من التكرارات حتى الوصول إلى درجة التعب خلال زمن ثابت.

تنفيذ أكبر عدد ممكن من التكرارات حتى التعب، دون ربط ذلك بالزمن.

إكمال دائرة تدريبية واحدة في زمن محدد أو غير محدد.

تكرار الدائرة بعدد محدود أو غير محدود، مع أو بدون تحديد زمن، حتى الوصول إلى التعب

ملاحظة: عند ترتيب تمارين محطات الدائرة، يُراعى التدرّج من الأسهل إلى الأصعب، مع تجنّب التشابه بين المحطات لضمان التنويع والفعالية.

(الربضي، 2004، ص 226–227)

### 1.2.7 التدريب الفارتلك

تَعُود جذور هذه الطريقة إلى المدرب السويدي جوستاف هولمر، حيث ظهرت بين عامَي 1930 و1940، واستُخدمت في البداية لإعداد عدّائي المسافات المتوسطة والطويلة. و"فارتلك" (Fartlek) كلمة سويدية تعني حرفياً "اللعب بالسرعة".

ويصنّف معظم الخبراء هذه الطريقة ضمن التدريب المستمر، بينما يراها آخرون أسلوبًا وسطًا بين التدريب المستمر والفتري، وتهدف إلى تنمية التحمل الهوائي واللاهوائي معًا.

خصائص الطريقة:

لا تعتمد طريقة الفارتلك على خطة مسبقة محددة لمسافات الجري أو تغيّرات السرعة، بل تُترك هذه القرارات للمدرّب بناءً على طبيعة المكان. وعادةً ما تُمارَس في بيئات مفتوحة ومتنوعة (أراضٍ رملية، عشبية، منحدرات، مرتفعات).

الأهمية والتطبيق العملي:

يؤكد كمال جمال الربضي أن هذه الطريقة فعّالة جدًّا في تنمية التحمل والسرعة، ما جعلها وسيلة مثالية لتدريب عدّائي المسافات الطويلة والمتوسطة، بل وحتى القصيرة وسباقات الحواجز. وتعمل على تحسين إنتاج الطاقة عبر النظامين الهوائي واللاهوائي معًا.

الصفة المميزة:

تتميّز بتنوّع سرعات الجري (بطيئة، متوسطة، سريعة)، مع إدخال عناصر طبيعية مثل الصعود، النزول، تجاوز العوائق، أو القفز فوق الحفر. ويتراوح معدل النبض خلال الأداء بين 130 و180 نبضة في الدقيقة، ويتم الأداء بدون توقف، ودون احتساب دقيق للمسافات أو الأزمنة.

أماكن التطبيق:

يمكن ممارستها في بيئات طبيعية متنوعة مثل الغابات، الشواطئ، الجبال، الطرق الريفية، أو حتى المزارع، ما يُضفي جوًّا من التجديد والمتعة، ويُخرِج اللاعب من روتين التدريب داخل الملعب.

المرونة في التنفيذ:

تتميّز هذه الطريقة بمرونة عالية، إذ يؤديها اللاعب بحرية دون التزام ببرنامج زمني صارم، مع إمكانية تعديل إيقاع الخطوات حسب حالته. ويمكن استخدام معالم طبيعية أو صناعية (كالأشجار، الأعمدة، أو العلامات الأرضية) كمرجع لتغيير السرعة.

آليات التوجيه:

يمكن للمدرّب استخدام إشارات صوتية—مثل صفارة الحكم—لإعطاء تعليمات بتغيير السرعة، شرط أن يتفق مع اللاعبين مسبقًا على دلالة كل نوع من الصفارات. كما يمكن تطبيق هذه الطريقة في مساحات مغلقة مثل ملاعب كرة القدم أو كرة السلة، خاصة عند صعوبة الوصول إلى بيئات طبيعية.(الربضي، 2004، ص 227–228)

### 1. 2. 8. طريقة تدريب المحطات:

تُعدّ هذه الطريقة من الطرائق التدريبية الفعّالة، ويعتمد نجاحها بشكل كبير على قدرة المدرّب على اختيار التمارين المناسبة وتحديد طريقة أدائها بدقة. ويمكن أن تكون التمارين في هذه الطريقة بدنية أو مهارية.
فيما يخص التمارين البدنية، يُوصى بأن تستهدف المجموعات العضلية الكبرى، مثل عضلات الجذع، والرجلين، والذراعين، والمنكبين، لضمان تقوية شاملة. أما إذا كانت التمارين مهارية، فيجب أن تغطي مجموعة متنوعة من المهارات، وليس مهارة واحدة فقط. فمثلاً، يمكن تخصيص محطة لضرب الكرة بالرأس، وأخرى للسيطرة عليها، وثالثة للركل الدقيق، وهكذا.
وتُنظّم طريقة تدريب المحطات بوضع التمارين المختارة في مواقع متقاربة، ليتنقّل اللاعب بسرعة من محطة إلى أخرى. ويؤدّي كل تمرين حتى يصل إلى درجة التعب، ثم يأخذ فترة راحة إيجابية (كالمشي الخفيف) قبل الانتقال إلى المحطة التالية، وهكذا حتى يكمل جميع المحطات (فتحي والسيد، 2002، ص 340–341).

1.2.9 طريقة تدريب الهيبوكسيا (Hypoxia)

يتكوّن مصطلح "هيبوكسيا" من جزأين: "Hypo" التي تعني "نقص" أو "تحت"، و"Oxia" المشتقة من كلمة "أوكسجين". وبالتالي، يشير المصطلح في السياق الرياضي إلى نقص الأوكسجين أثناء بذل مجهود بدني مستمر، ما يؤدي إلى تراكم "الدين الأوكسجيني" (Oxygen Debt)، بسبب انخفاض سرعة انتقال الأوكسجين من الدم إلى أنسجة العضلات (بسطويسي، 1999، ص 322).

ويعرّف فتحي والسيد (2002) الهيبوكسيا على أنها الحالة التي يتعرض فيها الجسم لانخفاض في محتوى الأوكسجين بالدم، وغالبًا ما تنتج عن التواجد في بيئات غير اعتيادية، مثل المرتفعات العالية فوق مستوى سطح البحر، حيث ينخفض الضغط الجزئي للأوكسجين في الهواء، وبالتالي في الدم الشرياني وأنسجة الجسم. ونتيجة لذلك، ينخفض أداء اللاعب وقدرته على الاستمرارية، ويتأثر مستواه التنافسي سلبًا.

ومن أشكال تدريب الهيبوكسيا: كتم النفس أو التحكم الواعي في التنفس (كالتقليل من عدد الأنفاس أثناء الأداء). ويُلجأ إلى هذا النوع من التدريب خصوصًا في رياضات مثل السباحة، حيث يُضطر اللاعب إلى أداء حركات متتالية تحت الماء قبل أن يتنفّس، أو عند خوض مباريات في مناطق مرتفعة.
رغم ذلك، يبدي بعض الخبراء تحفظًا على فعالية هذا الأسلوب، مشيرين إلى أن التدريب في المرتفعات قد يؤدي أحيانًا إلى تدهور الأداء. ومع ذلك، يُوصى باستخدامه مرة أو مرتين سنويًّا لما له من تأثير إيجابي في زيادة عدد كريات الدم الحمراء، وهو عامل مهم في تحسين الأداء الهوائي (فتحي والسيد، 2002، ص 351).

**التدريب بالأثقال (المقاومات)**

يؤكد محمود عبد الدايم أن الهدف الأساسي من التدريب بالأثقال هو تمكين الرياضي من بلوغ أعلى مستوى أداء ممكن في المنافسات، وذلك من خلال تنمية القوة العضلية عبر برامج تدريبية منظمة وصحيحة. ويشير إلى أن سوء تطبيق هذه الطريقة قد يحول دون تحقيق النتائج المرجوة، بينما يُعدّ التدريب بالأثقال أحد أكثر الوسائل فاعلية لتنمية

العناصر البدنية، وتحسين الأداء الرياضي، نظرًا لسهولة التحكّم في مستويات المقاومة وملاءمته لمختلف الأنشطة (الدايم، 1993، ص 197).

ويشير سليمان علي حسن وعواطف لبيب إلى أن التدريب بالأثقال يفوق التدريب الإيزومتري في تنمية القوة الديناميكية الحركية (لبيب، 1978، ص 87).
كما يوضح جونسون وفشر أن الاعتقاد القديم بأن رفع الأثقال يُبطئ الحركة أو يُضعف القدرة العضلية ليس له أساس علمي. فقد أثبتت العديد من الدراسات—خاصة في ألعاب الميدان والمضمار—أن هذا النوع من التدريب يعزز القوة العضلية، ويرتبط ارتباطًا وثيقًا بتنمية القوة والسرعة معًا في عضلات الرجلين. ورغم أن فعالية التدريب تعتمد على عوامل مثل نوع الجسم، طول العضلة، ونسبة الألياف العضلية السريعة إلى البطيئة، إلا أن فوائده لا تزال واضحة (طلحة، 1997، ص 83).

ويذهب أدمون إلى اعتبار تدريبات الأثقال "أبجدية الإعداد البدني" لجميع الألعاب، باعتبارها الأساس الذي يُبنى عليه التدريب الحديث (هيكل، 2005، ص 7).

كما يشير رابحة درويش وعادل عبد الحفيظ إلى أن التدريب بالأثقال يُعدّ من أكثر الأساليب تأثيرًا في تنمية أنواع القوة العضلية، ويسهم في تحقيق نمو جسدي متوازن وشامل، ما جعله ركيزة أساسية في الإعداد البدني لمعظم الرياضيين (الحفيظ، 1980، ص 81).
ويضيف محمد حسانين وأحمد كسري أن الدراسات أظهرت أن القوة العضلية عامل حاسم في تحديد مستوى التحمل، إذ تمكن العضلات القوية من التغلب بسرعة على الإجهادات الضعيفة. كما أن تنمية القوة عبر الأثقال تُقلّل من خطر الإصابات—خاصة في المفاصل—بفضل تحسين المدى الحركي، وتأخير ظهور التعب، ودعم كفاءة تعلّم المهارات وتحسين جودة الأداء المهاري.
وأخيرًا، يلفت مفتي إبراهيم حماد الانتباه إلى أن بعض الدراسات أثبتت أن تدريبات المقاومة تُسهم في تعزيز كثافة العظام لدى الناشئين من الجنسين، إذ يمتلك المتدربون على الأثقال عظامًا أكثر كثافة مقارنة بأقرانهم غير الممارسين (حماد، 2000، ص 37).

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن التدريب بالأثقال يلعب دورًا محوريًّا في تنمية القوة العضلية، ليس فقط من خلال تحسين الأداء، بل أيضًا عبر دعم النمو الصحي للعضلات والعظام، وتعزيز اللياقة البدنية الشاملة.

### 1.4.1 مزايا التدريب بالأثقال (المقاومات):

#### مزايا التدريب بالأثقال

وفقًا لمحمد توفيق الوليلي، تتميّز طريقة التدريب بالأثقال بعدة مزايا، منها:
- إمكانية اختيار تمارين مُوجّهة لتقوية العضلات المرتبطة مباشرة بالرياضة الممارَسة.

- المرونة العالية في تنويع التمارين، ما يقلّل من شعور اللاعب بالملل.
- سهولة تقييم النتائج من خلال قياسات موضوعية (كزيادة الوزن أو عدد التكرارات).
- إمكانية تصنيع أدوات التدريب محليًّا بتكلفة منخفضة.
- المساهمة في تنظيم توقيت الإعداد البدني العام بما يتناسب مع جدول المباريات والمنافسات.
- إمكانية توزيع التمارين بحيث يُدرَّب كل مجموعة عضلية على حدة، دون إرهاق مجموعات أخرى في نفس الوقت.(الوليلي، 1995، ص 96)

#### 2.4.1 أخطار ومشاكل التدريب بالأثقال (المقاومات)

يشير السيد عبد المقصود (1997، ص 380) إلى أن التدريب بالمقاومات قد ينطوي على مخاطر تطال الجهاز العضلي العصبي، والهيكل العظمي، والمفاصل، وقد يؤدي إلى تمزّق في الأربطة أو العضلات. وتشيع إصابات الفقرات بشكل خاص، وغالبًا ما تنتج عن نقص المعرفة بأساسيات تقنية الرفع الصحيحة.
ويزداد الخطر في التمارين التي تُحمّل العمود الفقري أوزانًا كبيرة، مثل تمرين الاسكوات (Squat)باستخدام البار الحديدي. وتنشأ هذه الإصابات عادةً نتيجة استخدام تقنيات خاطئة أو رفع أوزان تفوق القدرة البدنية الفعلية للرياضي. كما أن التحميل غير الطبيعي على المفاصل قد يؤدي إلى إجهاد مفرط، وتمزّق الأربطة، خاصة أثناء تدريبات القوة عالية الشدة.

#### التمرينات الديناميكية بالأثقال (المقاومات)

يؤكد مدحت صالح (1993، ص 191) أن التمارين الديناميكية تتميّز بتغيّر طول العضلة (إطالة وتقصير) أثناء الأداء، دون تغيير في مقدار القوة المنتَجة، وهي فعّالة في تنمية القوة العضلية. وتشمل هذه التمارين سلسلة من التمارين المنظمة والمتدرّجة التي تستهدف مجموعات عضلية متنوعة، باستخدام أحمال متغيرة، إما عبر زيادة عدد التكرارات أو رفع مستوى المقاومة.
ويشير أرنهايم—كما نقله النمر (2000، ص 85)—إلى أن هذه التمارين تُصنّف حسب تأثيرها على المجموعات العضلية. لذا، عند اختيار التمرين، يجب تحديد:
- ✓ الهدف المنشود،
- ✓ العضلات أو المجموعات العضلية المستهدفة،
- ✓ المفاصل الرئيسية المشاركة،
- ✓ التسلسل الحركي الصحيح،
- ✓ ومستوى القوة المطلوب.

ويُبرز هذا التحليل الأهمية البالغة لتمارين الأثقال في إعداد لاعبي كرة اليد، حيث تُهيّئهم بدنيًّا للموسم التنافسي.

**أدوات وأجهزة التدريب بالأثقال (المقاومات)**

**1- الأثقال الحرة**

تُعرَف الأثقال الحرة بأنها أوزان قابلة للتعديل (زيادة أو نقصان) تُستخدم كمصدر مقاومة. وتشمل: القضبان الحديدية مع الأقراص، والدمبلز (الأثقال ذات اليد الواحدة)، والكرات الطبية (شحاتة، 1997، ص 34).
ووفقًا لمبدأ الروافع، قد يشعر اللاعب بأن البار ثقيل في نقطة معينة من الحركة وخفيف في أخرى. وخلال كل تمرين، توجد ما تُعرف بـ"نقطة الثبات"، وهي اللحظة التي تتطلب فيها العضلة أقصى جهد للتغلب على المقاومة—وهي النقطة التي يُحسم عندها نجاح أو فشل إكمال الحركة (المقصود، 1997، ص 83).
ويشير طلحة حسام الدين وآخرون (1997، ص 59) إلى أن من أبرز مزايا الأثقال الحرة: تكلفتها المنخفضة، ومرونتها العالية في التكيّف مع أنواع كثيرة من التمارين.

**2- أجهزة الأثقال الحديثة**

**جهاز المجموعة العضلية الواحدة:** مصمم لتنمية القوة، ويسمح بضبط المقاومة بدقة، مع توفير وضعية تدريب ملائمة وآمنة (حسانين، 1999، ص 46).
**جهاز متعدد المحطات (اليونفرسال جيم):** يُستخدم على نطاق واسع لجمعه بين الأمان، الراحة، توفير المساحة، وتوفير الوقت. ويعتمد على نظام بكرات ورافعات لرفع أقراص معدنية متراكمة، مما يمكّن من أداء تمارين متنوعة، بل ومشاركة أكثر من لاعب في نفس الجهاز (صالح، 1993).

**أسس التدريب بالأثقال (المقاومات)**

يُعدّ التدريب بالأثقال برنامجًا منهجيًّا يُطبّق باستخدام الأثقال الحرة أو الأجهزة الثابتة لتنمية القوة العضلية، التحمل، والمهارة. ولضمان فعاليته، يجب أن يستند إلى المبادئ التالية:

1. **التدرّج في حمل التدريب:**
   يجب أن يكون الحمل كافيًا لتحفيز التكيّف الفسيولوجي. فبعد التمرين، تنخفض قدرة العضلة مؤقتًا، ثم تتعافى بمستوى أعلى من القوة (شحاتة، 1997، ص 113).
2. **ملاءمة الحمل لقدرات اللاعب:**
   يُقدّر الحمل المناسب بناءً على "الثقل الأقصى لمرة واحدة" (1 .RMويوصى عادةً باستخدام أوزان تزيد عن 75% من القدرة القصوى لتحقيق تحسّن فعّال في القوة (حسن إ.، 1989، ص 25).

3. **الدافع الذاتي لدى اللاعب**:
يُعدّ التحفيز الداخلي (كالرغبة في التفوّق) عاملاً جوهريًّا للاستمرار والتحمّل خلال البرنامج التدريبي (إسماعيل، 1988، ص 16).
4. **التوازن العضلي**:
يُنصح بالبدء بمجموعات العضلات الكبيرة (كعضلات الرجلين) لبناء قاعدة قوة متوازنة. وتجنّب التركيز على عضلات معينة فقط، لتفادي عدم التوازن العضلي الذي قد يؤدي إلى إصابات.
5. **المدى الكامل للحركة**:**(FROM)**
يجب أداء التمارين عبر المدى الحركي الكامل للمفصل، لتعزيز المرونة ومنع تيبّس المفاصل (النمر، 2000، ص 94).
6. **تحديد الهدف من التمرين**:
يختلف نوع التدريب باختلاف الهدف؛ فتمارين لاعب كمال الأجسام تختلف عن تلك المخصصة للاعب كرة قدم يحتاج إلى قوة وظيفية لتحسين الأداء المهاري.
7. **خصوصية التدريب**:**(Specificity)**
كلما اقترب التمرين من متطلبات المنافسة الفعلية، زادت فعاليته. لذا، يجب أن يُصمّم البرنامج وفق طبيعة النشاط الرياضي، مع فهم دقيق لوظيفة العضلات المشاركة (حسانين، 1999، ص 46).

**تصميم البرنامج الجيد للتدريب بالأثقال**

8. لتحقيق أقصى استفادة، يجب أن يراعي البرنامج الجيد الجوانب التالية:

**أ. اختيار التمرين المناسب**:
يُعدّ حجر الأساس، إذ يُحدّد المجموعات العضلية التي سيتم تطويرها خلال البرنامج.

**ب. تسلسل التمرينات**:
يُفضّل استخدام أسلوب "السوبر سيت ،(Supersets) "حيث يُدرّب العضلات العاملة مع نظيرتها المضادة في نفس الوقت. ويبدأ دائمًا بالمجموعات العضلية الكبيرة.

**ج. سرعة أداء التمرين**:
توجد علاقة عكسية بين السرعة والشدة؛ فكلما زادت المقاومة، انخفضت السرعة، والعكس صحيح (سالم، م.س، ص 24).

**د. مقدار المقاومة (الثقل)**:
المقاومة هي العامل الحاسم في تنمية القوة. فلا يمكن تحقيق تقدّم دون وجود مقاومة كافية لاستثارة القدرة العضلية الكامنة (الوشاحي، 1994، ص 46).

9. **ه. عدد التكرارات:**
توجد علاقة عكسية بين وزن الثقل وعدد التكرارات؛ فكلما خفّ الوزن، زاد العدد الممكن أداؤه.

**و. عدد المجموعات:**
تشير معظم الدراسات إلى أن 3 مجموعات لكل تمرين تُعدّ الصيغة المثلى لتنمية القوة (المتولي، 1999، ص 13).

**ي. فترة الراحة بين الوحدات:**
بناءً على مبدأ "الاستشفاء"، تحتاج العضلات إلى وقت كافٍ للتعافي بعد الاستثارة. فإذا كانت الراحة قصيرة جدًّا، لا يحدث التكيّف؛ وإذا طالت أكثر من اللازم، تبدأ القوة المكتسبة في التراجع. لذا، يجب ضبط مدة الراحة بدقة لتحقيق التوازن الأمثل بين الإجهاد والتعافي.

**أنواع التدريب بالأثقال (المقاومات)**

يتمثّل هذا النوع في بذل جهد عضلي دون حدوث حركة مرئية، حيث يقاوم اللاعب جسمًا ثابتًا لا يمكن تحريكه—مثل الحائط أو جسم ثقيل جدًّا. في هذه الحالة، تحاول العضلة الانقباض والتقصير، لكنها لا تستطيع التغلب على المقاومة، ما يؤدي إلى بقاء طولها دون تغيير رغم بذل أقصى جهد ممكن (الخطيب، 1996، ص 76).

### 1.2التدريب بالمقاومة المتغيرة (Variable Resistance Training)

يستند هذا الأسلوب إلى حقيقة أن قدرة العضلة على إنتاج القوة تختلف باختلاف زاوية المفصل خلال مدى الحركة. لذا، يُستخدم في هذا النوع أجهزة خاصة قادرة على تعديل المقاومة تلقائيًّا، بحيث تُحفّز العضلة على بذل أقصى جهد في كل نقطة من المدى الحركي، خصوصًا في المواضع التي تكون فيها العضلة في أقصى قدراتها التشريحية.

### 1.3التدريب بالانقباض الحركي بسرعة ثابتة (Isokinetic Training)

يُعدّ هذا النوع من أكثر الطرائق دقةً وفعالية، إذ يُؤدّى باستخدام أجهزة مبرمجة للحفاظ على سرعة حركة ثابتة طوال المدى الكامل للمفصل، بغض النظر عن مقدار الجهد المبذول. ونظرًا لقدرته على محاكاة سرعة الحركات الفعلية في المنافسات، يُوصى به خصوصًا في الرياضات التي تتطلب توازنًا بين القوة والسرعة، كما يُمكّن الرياضي من التدريب بسرعات مشابهة لتلك المطلوبة في الأداء التخصصي (الدين، م.س، ص 43).

### 1.4التدريب بالانقباض الحركي بمقاومة ثابتة (Isotonic Training)

في هذا النوع، يتغيّر طول العضلة (إما بالتطويل أو التقصير) بينما تبقى المقاومة الخارجية ثابتة، كما في رفع الدمبلز أو أداء تمارين الجلوس من وضعية الاستلقاء. رغم أن المقاومة تبدو ثابتة ظاهريًّا، فإن التوتر العضلي الفعلي يتغيّر باختلاف الزاوية المفصلية بسبب التحوّلات في الميزة الميكانيكية. ويشمل هذا النوع كلاً من الانقباض التقصيري (Concentric) والانقباض التطويلي ،(Eccentric) وهو الأكثر شيوعًا في التدريب باستخدام الأثقال الحرة والأجهزة الثابتة (بسطويسي، 1978، ص 291).

## 2.العضلات المشاركة في رفع الأثقال

تُصنّف العضلات العاملة أثناء رفع الأثقال وفق وظيفتها في الحركة كالتالي:

- **العضلة المحركة :(Agonist)** وهي العضلة الرئيسية المسؤولة عن إحداث الحركة. ففي تمرين ثني الذراع، تكون العضلة ذات الرأسين (Biceps) هي المحركة.
- **العضلة المضادة :(Antagonist)** تعمل عكس المحركة، وغالبًا ما تكون في حالة ارتخاء أثناء الحركة لتسهيل أدائها. ففي نفس التمرين، تكون العضلة ثلاثية الرؤوس (Triceps) هي المضادة.
- **العضلة المؤازرة :(Synergist)** تساعد المحركة بشكل غير مباشر، إما بدعم الحركة أو بتثبيت المفصل. ففي ثني الذراع، تلعب عضلات الساعد دورًا مؤازرًا لدعم حركة الكوع (أنيتابين، 2004، ص 34؛ فورس، 2004، ص 56).

## 3.التدريب البليومتري (Plyometric Training)

### 3.1نشأته ومفهومه

يرجع الفضل في الانتشار الأوّلي لهذا الأسلوب إلى نجاح رياضيي أوروبا الشرقية في الستينيات، حيث استُخدم التدريب البليومتري بكفاءة عالية في تطوير الأداء (شعلان، 1994، ص 399). وقد طبّقه المدرب العالمي "فيروشانكي" بنجاح مع لاعبي الوثب، ثم عاد الاهتمام به بعد فوز العداء السوفيتي "يروزوف" في أولمبياد ميونخ 1972.

ويشير زكي محمد حسن (2004، ص 39) إلى أن مصطلح "البليومتري" أصبح شائعًا دون توحيد في تعريفه؛ فبعض الباحثين يرونه أسلوب تدريب عام، بينما يراه آخرون وسيلة مُوجّهة لتنمية القوة في المجموعات العضلية العليا أو السفلى.

### 3.2الأساس الفيزيولوجي

يعتمد التدريب البليومتري على مبدأ دورة الإطالة والتقصير (Stretch-Shortening Cycle)، حيث تبدأ الحركة بتمطيط سريع للعضلة (انقباض تطويلي)، يليه انقباض تقصيري انعكاسي فوري. ويُحفّز هذا التمطيط المستقبلات العضلية (كالمغازل العضلية)، ما يولّد رد فعل عصبي سريع يزيد من قوة وسرعة الانقباض اللاحق (أبو العلا عبد الفتاح، 2003، ص 220).

ويُعدّ هذا الأسلوب جسرًا بين القوة العضلية والقدرة (Power)، إذ يحسّن كفاءة استخدام الطاقة المخزّنة في الأوتار والعضلات. ويشدّد الباحثون على ضرورة الالتزام بإجراءات السلامة، لأن التمارين—مثل القفز من ارتفاع ثم الارتداد فورًا—قد تكون خطرة إذا نُفّذت دون إتقان تقني (البكري، ص 32).

### 3.3التفسير اللغوي والميكانيكي

تنحدر كلمة "بليومتري" من جذور لاتينية "Plyo" :وتعني "بذل جهد عالٍ بتردد حركي مستمر"، و "Metric"وتعني "أسلوب قياسي". وعند دمجهما، تشير إلى "أسلوب تدريبي قائم على بذل أقصى جهد حركي متكرر" (حسن، 2004، ص 47).

ويوضح أمر الله البساطي (2002، ص 99) أن هذا النوع لا يعتمد على أوزان خارجية، بل على المقاومة الناتجة عن وزن الجسم نفسه أثناء الحركات الديناميكية، مثل الهبوط من ارتفاع ثم الارتداد فورًا. ويشير وجدي الفاتح ولطفي السيد (2002، ص 380) إلى أن الفعالية تكمن في تقليل الوقت بين مرحلتي الإطالة والانقباض، ما يزيد من كفاءة إطلاق الطاقة المخزّنة.

### 3.4التطبيق والأهمية

غالبًا ما يُؤدّى التدريب البليومتري على شكل وثبات متتالية، إما من نوع واحد أو بمزيج من أنواع مختلفة (القط، 2002، ص 184). وهو فعّال جدًّا في تنمية القوة المميزة بالسرعة، وهي صفة حاسمة في رياضات مثل كرة اليد، حيث تُستخدم في التصويب، والخداع، والتحركات الدفاعية.

وتشير الدراسات إلى أن العضلات والأوتار قادرة على تخزين طاقة ميكانيكية أثناء مرحلة الإطالة، تُطلق لاحقًا كـ"دفع" عند الانقباض. وكلما قَصُر الفاصل الزمني بين المرحلتين (التطويلية والتقصيرية)، زادت الفعالية الحركية—وهو ما يظهر بوضوح في الحركات السريعة المتكررة مثل التمرير أو التغيير المفاجئ في الاتجاه (دبور، 1997، ص 257).

**مميزات التدريب البليومتري**

1. **الأداء الانفجاري وفعالية تطوير القوة السريعة**
يتميّز التدريب البليومتري بأدائه الانفجاري، الذي يفوق غيره من الأساليب في تنمية القدرة العضلية .(Power) فمثلاً، لا تتجاوز مدة الارتكاز في تمرين "الوثب العميق (Depth Jump) "300–500 ميلي ثانية، بينما قد يستغرق تمرين مشابه بالأثقال أكثر من ثانية. هذا الاختلاف يُجبر العضلات على توليد قوة بسرعة أعلى، ما يعزز تطوّر القدرة العضلية بشكل فعّال.
2. **التسارع العالي والخصوصية الحركية**
لا تتضمّن تمارين البليومتري مرحلة "فرملة" طويلة أثناء الانقباض التطويلي ،(Eccentric phase)ما يسمح بإنتاج قوة عالية وتحقيق تسارع كبير خلال المدى الحركي الرئيسي. ويشبه هذا النمط الحركي متطلبات المهارات الرياضية التي تعتمد على الوثب والانطلاق السريع (طلحة، 1997، ص 83).
3. **سرعة الأداء والعائد التدريبي**
تُؤدّى التمارين بسرعات حركية مرتفعة، ما يجعلها قريبة جدًّا من طبيعة الأداء الفعلي في المنافسات. ويعزز هذا التشابه خصوصية التدريب، ويضمن عائدًا تدريبيًّا ملموسًا ومرتفعًا .
4. **تحسين كفاءة دورة الإطالة والتقصير(SSC)**
أثبتت الدراسات أن هذا النوع من التدريب يحسّن استخدام الطاقة المطاطية (Elastic Energy)ويزيد فعالية المنعكسات العصبية المرتبطة بالإطالة. وبهذا، يُحسّن استغلال الطاقة المخزّنة في الأوتار والعضلات، ما يُسهم بشكل مباشر في رفع القدرة عبر تفعيل دورة الإطالة والتقصير.
5. **التأثير المزدوج على الجهازين العضلي والعصبي**
يؤثر التدريب البليومتري على العضلات والجهاز العصبي معًا، من خلال تحفيز مستقبلات الحس الحركي (Proprioceptors) في العضلات والأوتار، ما يعزز التحكم العصبي العضلي ويطوّر الأداء الحركي العام (زاهر، 2001، ص 19).
6. **تحسين التوافق العضلي دون تضخّم**
رغم شدة الجهد، فإن هذا التدريب يركّز على تحسين التنسيق داخل العضلة وبين المجموعات العضلية، ما يؤدي إلى مكاسب سريعة في القوة دون زيادة مفرطة في كتلة العضلة أو وزن الجسم.
7. **التكيف مع خصوصية النشاط الرياضي**
يمكن تصميم التمارين لتتناسب مع طبيعة كل رياضة، خصوصًا تلك التي تعتمد على دورة الإطالة والتقصير كعامل حاسم في الأداء، مثل كرة القدم، كرة اليد، والوثب.
8. **ملاءمته للمستويات والمراحل العمرية**
يُمكن تقسيم التمارين إلى مستويات شدة: خفيفة، متوسطة، وعالية، ما يسمح باستخدامها مع جميع الفئات العمرية والمستويات التدريبية، بشرط مواءمتها مع خصائص النشاط والقدرات الفردية.
9. **إمكانية الاستخدام الآمن مع التقنين المناسب**
يمكن تطبيق هذا الأسلوب على مختلف الأعمار، شرط ضبط شدة الحمل وفق

قدرات اللاعب، وتجنّب التمارين عالية التصادم (مثل الوثب من ارتفاعات كبيرة) مع الأطفال والمبتدئين، لتفادي الإصابات (المقصود، 1997، ص 308).

### 2.5.1عيوب التدريب البليومتري

- ينطوي على مخاطر إصابة مرتفعة إذا لم يُطبّق بحذر.
- عند بلوغ الرياضي مستوىً عاليًا من التوافق العضلي، تصبح فعالية هذا النوع من التمارين محدودة، ويصبح من الضروري البدء ببرنامج تدريبي بنائي لتنمية القوة قبل العودة إليه.
- لا يُحقّق نتائج مثالية إلا عند الأداء بدقة تقنية عالية. ففي تمارين الوثب لأسفل، مثلاً، يجب أن تكون هناك توازٍ دقيق بين القوة المُستخدمة في امتصاص الصدمة (عند الهبوط) والقوة المولّدة للارتداد (عند الصعود). ويُعتبر الارتفاع المثالي هو الذي يُحقّق أقصى وثب عمودي بعد الهبوط؛ أما الارتفاعات الأعلى أو الأدنى، فتقلّل من فاعلية التدريب (المقصود، 1997، ص 310).

### 3.5.1مبادئ التدريب البليومتري

يجب أن يخضع التدريب البليومتري لنفس المبادئ الأساسية المتبعة في تنمية القوة العضلية، مثل: التحميل الزائد، الخصوصية، التنويع، والاستشفاء. ويمكن تحقيق هذه المبادئ في البليومتري من خلال:

- ضبط **ارتفاع السقوط** في تمارين الارتداد .
- إضافة **أوزان خفيفة** (كأكياس الرمل) لزيادة الشدة .
- مراقبة أي ألم في منطقة الكاحل أو القدم، باعتباره مؤشرًا على أن التحميل تجاوز قدرة اللاعب على التكيّف، مما يستدعي خفض الارتفاع أو الوزن فورًا (طلحة، 1997، ص 83).

### 4.5.1أسس وقواعد التدريب البليومتري

يؤكد كل من "راد كليف" و"فرنشيز" (1985) أن التدريب البليومتري يتطلّب جهدًا هائلًا، وأن سوء استخدامه قد يؤدي إلى إصابات في العضلات، المفاصل، والأوتار. ولضمان فعاليته، يجب الالتزام بالمبادئ التالية :

- التحميل الزائد

- الفروق الفردية
- الخصوصية
- الأثر التدريبي
- التقدم التدريجي في الحمل
- الاستمرارية
- الاستشفاء
- التنويع (Farentionos، 1985، ص 182)

كما يشير "جيمس روبرت" (1985) إلى ضرورة مراعاة الإرشادات التالية :

- الإحماء الجيد
- اختيار شدة مناسبة
- التحميل الزائد المتدرّج
- تحديد العدد الأمثل من المجموعات والتكرارات
- توفير فترات راحة كافية
- بناء أساس قوي من اللياقة قبل البدء (إبراهيم، 1995، ص 68)

ويضيف "دينتمان" وآخرون (1997) أن التخطيط الفعّال لبرنامج بليومتري يجب أن يراعي :

1. أن تكون اتجاهات الحركة متوافقة مع متطلبات النشاط .
2. أن تحاكي التمارين النشاط الفعلي من حيث الشكل والعمل العضلي .
3. أن يكون معدل الإطالة مرتفعًا، مصحوبًا بشدة عضلية عالية وقدرة انقباضية قصوى في الاتجاه المعاكس .
4. أن يُؤدّى التمرين بأقصى سرعة ممكنة (حسن، 2004، ص 112).

ويشدد "جيمس روبرت" (1983) على أن **برنامجًا تأسيسيًّا لتنمية القوة العضلية**ـــ باستخدام تمارين شاملة للأطراف والجذعـــيجب أن يسبق أي برنامج بليومتري، ليصل اللاعب إلى مستوى كافٍ من القوة يُمكّنه من الاستفادة القصوى من هذا النوع من التدريب (رشاد، 1995، ص 65) .

### 5.5.1الاعتبارات المراعاة عند استخدام التدريب البليومتري

- يجب أن يكون الأداء **انفجاريًّا** .
- لا يُؤدّى إلا بعد **إحماء شامل** وعندما يكون اللاعب في حالة نشاط تام .
- عدد المجموعات :
  - المبتدئون: 2–3 مجموعات
  - المتقدمون: 3–5 مجموعات
  - المحترفون: 6–10 مجموعات (زيد، 2005، ص 325)

- يُوصى للناشئين بأداء جلسة واحدة أو اثنتين أسبوعيًّا .
- يمكن دمجه بعد جلسة تدريب بالأثقال بحمل معتدل .
- يُفضّل استخدام **الحجل السريع على رجل واحدة** (10–20 مترًا) لتنمية الانطلاق الانفجاري .
- يُدرج في البرنامج: القفزات القصيرة عالية الشدة قبل العدو، ثم القفزات الأطول بعد التمرين (المقصود، 1997، ص 85).

### 6.5.1إستراتيجية استخدام التدريب البليومتري

- يُعدّ **تنمية القوة العضلية مسبقًا** شرطًا أساسيًّا لفعالية التدريب البليومتري .
- يجب تطبيق مبادئ تدريب القوة عند تصميم برامج البليومتري .
- يُحدّد **الارتفاع المثالي للسقوط** كذاك الذي يُحقّق أقصى ارتداد، وهو يختلف من لاعب لآخر .
- يُوصى بأن يكون **زمن الارتكاز** (Ground Contact Time)**أقصر ما يمكن** .
- يجب أن يكون اللاعب **مستريحًا تمامًا** قبل بدء كل مجموعة لضمان الأداء الأمثل (طلحة، 1997).

### 7.5.1العوامل المرتبطة بتصميم برنامج التدريب البليومتري

#### 1.7.5.1التدرّج في الشدة

يُعدّ التدرّج في رفع شدة التدريب عنصرًا جوهريًّا لتحسين الأداء، إذ يحفّز تكيّف الأجهزة الوظيفية (الحمل الداخلي) ويعزز استجابة اللاعب للجرعات التدريبية (الحمل الخارجي). ويوصى بزيادة الشدة **بعد تثبيت المستوى الحالي،** مع مراعاة نتائج القياسات واختبارات الأداء وقدرات اللاعب الفردية .(Bourgogne)

#### 2.7.5.1فترة الاستشفاء

نظرًا لشدة الجهد المطلوب، يجب توفير فترات راحة كافية :

- بين التكرارات **10–5 :ثوانٍ**
- بين المجموعات :**دقيقتان إلى ثلاث دقائق** (طلحة، 1997، ص 87)

#### 3.7.5.1 - **اتجاه الحركـة:**

**خصوصية المسار الحركي**

تختلف الألعاب الرياضية، ولا سيما الجماعية منها، من حيث **اتجاهات الحركة والمسارات الحركية** المطلوبة. فمثلاً، تتميّز كرة اليد بحركاتها الأفقية والجانبية، التي تترافق غالبًا مع **وثبات عمودية مكثفة** تلبيةً لمتطلبات الأداء المهاري. وتشمل المهارات الأساسية في هذه اللعبة الوثب العمودي، والأفقي، والجانبي، وكلها تتطلب **سرعة انفجارية وقوة عالية** .

لذلك، يُعدّ تحديد **الاتجاه الدقيق للحركات** في اللعبة أمرًا جوهريًّا عند تصميم برامج التدريب البليومتري، لضمان تحقيق **الخصوصية الحركية** التي تضمن انتقال العائد التدريبي إلى الأداء الفعلي في المنافسة .

**1.- عامل الأمان في التدريب البليومتري**

نظرًا لكون التدريب البليومتري يتطلب بذل **أقصى جهد عضلي وعصبي**، فإن ضمان سلامة اللاعب يُعدّ أولوية قصوى. ويتحقّق ذلك من خلال توافر أربعة عناصر أساسية :

- **قوة عضلية كافية،**
- **تكيف فسيولوجي مسبق،**
- **خبرة تدريبية مناسبة،**
- **إتقان التقنية الصحيحة للأداء.**

وتشير الملاحظات إلى أن معظم الإصابات الناتجة عن هذا النوع من التدريب تعود إلى :

- نقص القوة العضلية الأساسية،
- إهمال الإحماء الكافي،
- أو عدم التوازن بين مكونات الحمل التدريبي (الشدة، الحجم، الراحة).

لذا، يجب الالتزام الصارم بالاشتراطات السابقة لضمان ممارسة آمنة وفعّالة (حسن، 2004) .

**2.مبدأ التفرد والرياضة التخصصية**

يُعدّ مبدأ **التفرد الفردي** (Individuality)عنصرًا محوريًّا في التدريب البليومتري، خاصةً في ضوء طبيعة الرياضة التخصصية. إذ لا يمكن تعميم برنامج واحد على جميع اللاعبين، بل يجب تصميم برامج مخصصة تأخذ بعين الاعتبار :

- **التركيب الجسماني** )الطول، الوزن، النسبة العضلية(،
- **بنية الأرجل والأقدام** )كالقدم المسطحة أو الانحرافات(،
- **إتقان الأداء الحركي الصحيح،**
- **تجنب الإفراط في حجم التدريب** الذي قد يؤدي إلى إجهاد مفرط أو إصابة،

- **طبيعة النشاط الرياضي الممارس.**

(زيد، 2005، ص 332)

### 3.التدرج في التعليم والتدريب البليومتري

لضمان السلامة والفعالية، يجب اتباع تسلسل منهجي متدرّج في تعلّم وتطبيق التدريب البليومتري، على النحو التالي :

1. **الهبوط :(Landing)** التركيز على تقنية الهبوط السليمة، واستخدام الكاحل والركبة والفخذ بكفاءة، مع الحفاظ على استقامة الجذع .
2. **الوثب من الثبات :(Static Jumps)** لتعزيز تقنية الهبوط وتنمية القوة التطويلية (Eccentric Strength)وقوة الثبات .
3. **الوثب العمودي :(Vertical Jumps)** لتعليم حركة الارتقاء الفعّالة واستخدام الذراعين لتعزيز الزخم .
4. **الوثب الارتدادي في المكان** :لتنمية سرعة رد الفعل العضلي والابتعاد السريع عن سطح الأرض .
5. **الوثبات القصيرة :(Short Bounding)** لتطبيق مبدأ الإزاحة العمودية بكفاءة .
6. **الوثبات الطويلة :(Long Bounding)** لتحسين السرعة الأفقية وكفاءة الانتقال بين الخطوات .
7. **وثب الارتطام :(Shock Jumps)** وهو متقدم جدًّا، ويتطلب مستوى عاليًا من التحكم العصبي العضلي، لذا يُوصى به فقط للاعبين ذوي الخبرة، وليس للمبتدئين.(درويش، 1997، ص 32)

### 4.الأسس العلمية للعمل البليومتري

يستند التدريب البليومتري إلى مثلث متكامل من الأسس العلمية، وهي :

- **الأسس الفيزيائية** :تشمل الخصائص البنائية للجسم مثل القوة العضلية، حجم العضلات، السرعة، مرونة المفاصل، وقدرة العضلات على الإطالة .
- **الأسس الميكانيكية** :تتعلّق بكيفية عمل الجهاز الحركي (العظام، العضلات، المفاصل) كنظام رافع، وتحليل القوى، والشغل الميكانيكي .
- **الأسس النفسية** :تتمثل في الصفات الإرادية كالتصميم، الإرادة، والمثابرة.

وبدون توافر هذه الأسس الثلاثة معًا، لا يمكن تحقيق الفعالية المرجوة من التدريب البليومتري (أحمد، 1999، ص 296).

**.5تشكيل الحمل في التدريب البليومتري**

يؤكد أبو العلا عبد الفتاح ومحمد نصر الدين أن التدريب البليومتري يعتمد على تمارين متنوعة—مثل الوثبات، الحجلات، الخطوات الديناميكية، وحركات لف الجذع—تستند جميعها إلى مبدأ **إحداث تمطيط سريع للعضلة يتبعه انقباض انعكاسي فوري** للتغلب على مقاومة عالية. ويُشترط في الأداء أن يتم **بأقصى سرعة وقوة ممكنة** .

**مكونات تشكيل الحمل :**

1. **الشدة** :**(Intensity)** تُطبّق بأقصى جهد ممكن، بحيث تفوق قدرة العضلة على التحمّل العادي .
2. **الحجم** :**(Volume)** يتراوح بين **10–8تكرارات** لكل تمرين، و **10–6 مجموعات**، بمعدل **مرتين إلى ثلاث مرات أسبوعيًّا** .
3. **الراحة** :**(Rest)** تتراوح بين **دقيقة إلى دقيقتين** بين المجموعات لضمان التعافي الجزئي والحفاظ على جودة الأداء.(الفتاح، ص 44)

9.5.1 **أنماط التدريب البليومتري المتقدمة**

**.1**- ارتفاع السقوط المثالي(Optimal Drop Height)

يُعرف ارتفاع السقوط المثالي بأنه الارتفاع الذي يضمن تحقيق أقصى قدر من الارتداد (رد الفعل الانفجاري). هذا الارتفاع يختلف من فرد لآخر، لكنه ينحصر عادة بين 30سم و 70 سم .يمكن تحديد الارتفاع الأمثل لكل رياضي عبر تكرار السقوط من ارتفاعات مختلفة ومقارنة استجابة الارتداد، حتى يتم تحديد الارتفاع الذي يعطي أفضل استجابة بليومترية.

.2- زمن الارتكاز(Contact Time)

يجب أن يكون زمن الارتكاز )الفترة الزمنية التي تلامس فيها القدم الأرض (أقل ما يمكن . للارتداد السريع في هذه التمارين أهمية قصوى لسببين رئيسيين:

1- تطوير القوة الزمنية :تقليل زمن الارتكاز يعني التدريب على تطوير القوة العضلية خلال فترة زمنية محددة وقصيرة جداً، وهي سمة أساسية للقدرة الانفجارية.

2- تعظيم الطاقة المطاطية :يتم زمن الارتكاز في حدود زمنية ضيقة جداً، مما يمكن اللاعب من تحقيق أقصى استفادة من الطاقة المطاطية (Elastic Energy) المخزنة في العضلات والأوتار العاملة بالتطويل) .(Eccentric action) زيد، 2005، ص 335(

.3- المزج بين التدريب البليومتري وتدريب القوة

يُشير كل من "كين كنتور "و**"لوري ألكسندر"** إلى وجود علاقة وطيدة بين تدريبات القوة والتدريب البليومتري. فالمزج المنهجي بينهما يتيح تحقيق أقصى كفاءة في التطور

البدني وتطوير القدرة خلال الدورة التدريبية المنفذة، شريطة أن يتم ذلك بناءً على الأسس العلمية المتعارف عليها.
وفيما يلي بعض الاعتبارات التي يجب مراعاتها عند المزج بين التدريب البليومتري وتدريب القوة:

- تجنب التداخل الحاد :لا يُنصح عادةً بتأدية كل من تدريب القوة ذي الشدة العالية والتدريب البليومتري في نفس اليوم التدريبي لتجنب الإجهاد العصبي العضلي المفرط.
- مراعاة التناغم الجسدي :(Splitting) يجب مراعاة التناغم في المزج، بحيث يشمل تدريب القوة الجزء العلوي من الجسم، بينما يُخصص التدريب البليومتري لـالجزء السفلي من الجسم (أو العكس).
- التناوب الزمني :يجب أن يتم التبادل بين هذا التناغم لأجزاء الجسم (مثلاً: قوة علوية/بليومتري سفلية) في اليوم الأول، وعكسه في اليوم التالي (قوة سفلية/بليومتري علوية) لتحقيق استشفاء كافٍ.

فترة استعادة الشفاء :يجب أن تكون فترة استعادة الشفاء بين الوحدات التدريبية لكلا النوعين متناسبة ومرموقة مع متطلبات كل منهما.(حسن، 2004، ص 145)

4-7-2 :التمارين التبادلية :

**التدريب التبادلي :(Intermittent Training) مفتاح الأداء في كرة القدم**

يُعتبر التدريب التبادلي، أو ما يُعرف بالتدريب الفتري أو الفتري، بمثابة **مفتاح التدريب** في نشاط كرة القدم. يؤكد كل من **Verheijen (1997)**و **Bangsbo (1994a et 1994b)**على أن التحليل الدقيق لنشاط كرة القدم يكشف عن هيمنة **التناوب بين فترات الجهد وفترات الراحة** .فاللاعبون لا يركضون باستمرار، بل يتناوبون بين الجري السريع، والمراوغة، والجري مع تغيير الاتجاه بشدة متفاوتة، والتي تختلف باختلاف المركز، ومستوى اللعب، والخبرة، والدور المنوط داخل الفريق.

يتطابق هذا النمط من التدريب بشكل كبير مع متطلبات الأداء في كرة القدم. ولهذا السبب، اهتم العديد من الباحثين والرواد بهذا النوع من التدريب، وعرفوا نشاط كرة القدم بأنه تناوب لفترات عمل متفاوتة في الجهد والراحة. سنتناول فيما يلي الخصائص العلمية والعملية للتمارين التبادلية بدقة.

**.1خصائص شدة التدريب المتبادل**

**أ. الاسم الأصلي والعام للوظيفة: الخلفية التاريخية والمصطلحات**

يعود أصل ومنشأ التدريب الفتري إلى أربعينيات القرن الماضي(1940s) ، حيث قام كل من **Gerschler**و **Reindell**و **Roskamm**بوضع هذه الطريقة وأطلقوا عليها اسم **التدريب الفتري**.**(Parienté, 1996) (Interval Training)**

- **الشهرة :**ازدادت شعبية هذه الطريقة في أوساط ألعاب القوى خلال ستينيات القرن الماضي بفضل العداء الشهير **Zátopek**، الذي كان يكرر 120 مرة سباق 400 متر في حصة واحدة بزمن 1:07 دقيقة (ما يقارب 86% من أقصى استهلاك للأكسجين)، مع استراحة لمدة دقيقتين بعد كل 400 متر جري.
- **المصطلحات ذات الصلة :**أثار هذا الأسلوب اهتمام العديد من الباحثين. ذكر **Balsom (1995)**في مذكرته أهم المصطلحات العلمية التي استخدمت لوصف هذا التدريب. يمكن إضافة مصطلح آخر هو **Fartlek**، وهو مصطلح سويدي يعني **"لعبة السرعة"**، ويُعتبر شكلاً من أشكال التدريب المتبادل، ويتمثل في الجري في مسالك ذات تضاريس متنوعة (تلال ومنحدرات) مع التلاعب بالوتيرة أو السرعة.

.

الجدول رقم (16 ) : يمثل المصطلحات الاخرى التي استعملها لتعريف التدريب التبادلي مرتفع الشدة Balsom(1995)

| APPELATIONS | AUTEURS |
|---|---|
| Exercice intermittent d'intensité supra maximale | Margaria et al (1969) |
| Exercice intermittent | Saltin et Essén (1971) |
| Interval-training | Fox et Mathews (1977) |
| Répétition maximale de sprints | Wooton et Williams (1983) |
| Sprints multiples | Williams (1987) |
| Exercice intermittent supra maximal | Rieu et al (1988) |
| Exercice intermittent maximal | Gaitanos (1990) |
| Répétition brève d'exercices maximaux | Brooks et al (1990) |
| Exercice intermittent maximal | Hamilton et al (1991) |
| Répétition de périodes de sprint | Gaitanos et al (1993) |
| Exercice intermittent sprint | Nevill et al (1993) |
| Répétition de période d'un maximum d'exercices de durée courte | Lakomy et al (1994) |
| Exercice intermittent intense | Bangsbo (1994a) |

وعليه هذا النوع من العمل يسمح بتطوير والحفاظ على التحمل والقدرة الهوائية (2001، Sassi)

الحجم الأقصى للأكسجين عند الرياضي يتطوير وفق خط مستقيم بالنسبة للنبض القلبي هذا الأخير يعتبر المؤشر الفيزيولوجي المثالي بالنسبة للمداومة (e,g Billat et al,2000b) مقارنة بالعمل المستمر، الجهد المتبادل يقدم خصائص وميزات متنوعة.

**-ب :كثافة الحمل في التدريب المتبادل**

هذا المصطلح يعرف على أنه نسبة زمن العمل لزمن الراحة يعتبر أصل مختلف التعريفات التي تعطى للتدريب المتبادل(2002) Pradet اقترح أربع نماذج حسب كثافة الحمل وحسب السرعة الهوائية القصوى كما هو موضح في الجدول رقم (17 ) :يمثل الحصائص الحركية التي تسمح من تطوير القدرات الهوائية (2002) pradet

| ACTION | | RECUPERATION | | QUANTITE DE TRAVAIL OU NOMBRE DE REPETITIONS |
|---|---|---|---|---|
| *INTENSITE* | *DUREE* | *DUREE* | *NATURE* | |
| PUISSANCE | | | | |
| *EFFORTS CONTINUS* | | | | |
| 80% à 95% de la VMA | 20 min à 45 min | | | 1 |
| *EFFORTS INTERMITTENTS DE LONGUES DUREES* | | | | |
| VMA + 3km/h | ≈ 3 min | 3 min | active | > 6 répétitions |
| *EFFORTS INTERMITENTS DE DUREES MOYENNES* | | | | |
| VMA + 5 km/h | ≈ 1 min | 2 min 30 s | active | > 8-10 répétitions |
| *EFFORTS INTERMITTENTS DE COURTES DUREES* | | | | |
| VMA + 7 km/h | 15 s | 1 min 30 s - 2 min | active | > 12-15 répétitions |
| *LE COURT-COURT* | | | | |
| | 15 s ou 30 s | 15 s ou 30 s | active | 2 à 3 séquences et > 10 min dans la même séance |

## نماذج التدريب المتبادل (Interval Training) وتصنيفها المنهجي

يُصنَّف التدريب المتبادل بناءً على مدة الجهد وفترة الاسترجاع إلى عدة نماذج، تُحدد من خلالها الخصائص الفسيولوجية المستهدفة.

### 1.النماذج التقليدية

تُقسم النماذج التقليدية لتدريب التحمل المتبادل حسب مدة الجهد:

| النموذج | مدة الجهد | مدة الراحة | شدة الجهد (قيمة تقريبية) | ملاحظات حول التطبيق |
|---|---|---|---|---|
| **التدريب طويل المدة** | 3دقائق | 3دقائق (مساوية للجهد) | VMA≈3 km/h | صعوبة في تحقيق الشدة الفعلية (فوق القصوى) بهذه السرعة. |
| **التدريب متوسط المدة** | 1.5 - 2 دقيقة | 2.5دقيقة | VMA≈5 km/h | صعوبة في تحقيق الشدة الفعلية بهذه السرعة. |
| **التدريب قصير المدة** | ~15 ثانية | 1.30 - 2دقيقة | VMA>7 km/h | يهدف إلى تطوير القوة السريعة والتحمل اللاهوائي. |

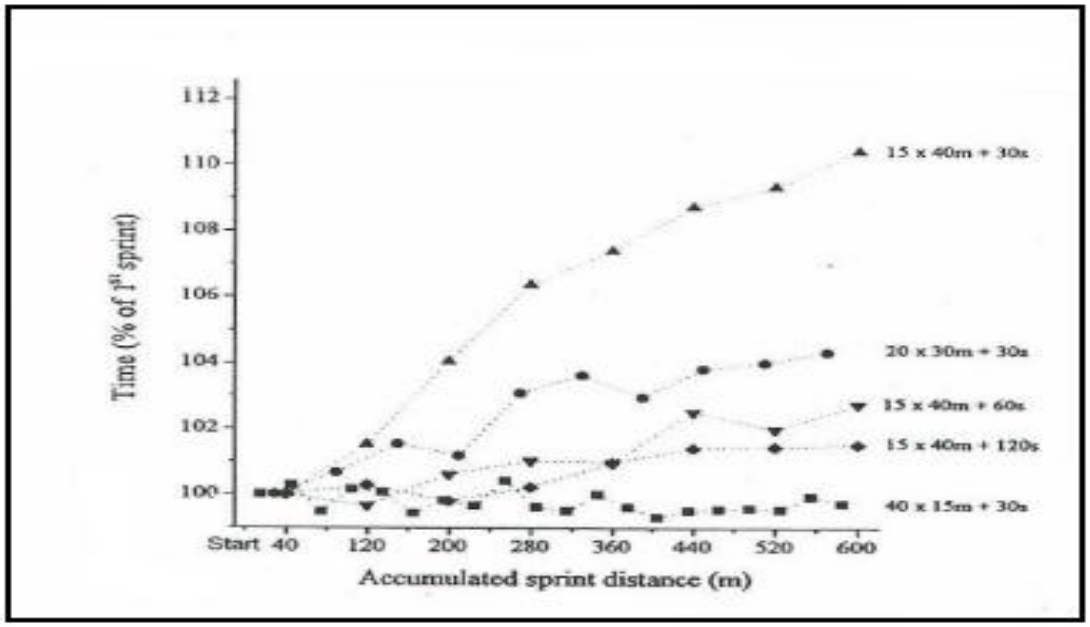
تُعتبر كثافة الحمل (Density) وزمن الراحة والعمل من أهم العناصر المنهجية التي تُبنى عليها الحصص التدريبية المتبادلة في كرة القدم. يجب وضع زمن العمل وزمن الراحة بحذر لضمان التكيف الفسيولوجي الأمثل (Billat et all, 1996).a

### 1. كثافة الحمل(Density)

تُمثل كثافة الحمل النسبة بين زمن العمل (الجهد) وزمن الراحة (الاسترجاع). يتم التعبير عنها بنسبة مئوية أو على شكل نسبة (1:1, 1:2, إلخ).

| نسبة الكثافة | أمثلة تطبيقية (الجهد - الراحة بالثواني) | الهدف المنهجي |
|---|---|---|
| **1:1** (جهد = راحة) | (30 - 30)، (15 - 15) | الحفاظ على شدة مرتفعة وتطوير القدرة الهوائية واللاهوائية. |
| **1:2** (الراحة = 2 ضعف الجهد) | (20 - 10)، (30 - 15) | الحفاظ على شدة قصوى مع إتاحة استرجاع أفضل لزيادة عدد التكرارات. |
| **1:3** (الراحة = 3 أضعاف الجهد) | (45 - 15) | السماح باسترجاع شبه كامل لزيادة نوعية الجهد والتركيز على السرعة القصوى والقوة الانفجارية. |

.




الشكل البياني رقم ( 08) : يؤخذ تأثير التكرار إلى 15 سباقات السرعة 30 و 40 مترا الوقت سباق الأول، Balsom 1995

**ـد : طبيعة الجهد**

تتناسب طبيعة الاسترجاع في التدريب المتبادل مع نوع العمل المنجز. يمكن للرياضيين تطوير صفة التحمل (التحمل) باستعمال هذه الطريقة، وفي الوقت نفسه، يمكن تطوير صفات بدنية أخرى، مثل **القوة والتوافق** .(**Cometti**)

- **تدريب القوة التبادلي :**قام **Cometti**بالبحث عن عمل ذي نوعية من خلال تدريب تبادلي قوة، حيث استبدل حصص الجري بتمارين قوة (باستعمال أحمال أو بدونها، أو من خلال تمرين الوثب). واقترح التنويع في فترات الراحة باستعمال التبادل القصير بالكرة، أو القذف، أو الركض.
- **تطوير السرعة الهوائية القصوى :(VMA)** أثبت **Cometti**أيضاً أن التدريب التبادلي من نوع **10ثوانٍ جهد - 20 ثانية راحة،** باسترجاع سلبي خلال فترة 8 دقائق، يهدف إلى تطوير VMAبشكل أفضل من استعمال نماذج عمل مختلفة. بشكل عام، يُعتبر التدريب التبادلي باستخدام الجري هو الأفضل في تطوير التحمل لدى لاعب كرة القدم.
- **نتائج مناقضة (التدريب المختلط) :**على العكس، أتى Chatra et al (**2005**) بنتائج مناقضة لما جاء به .Cometti فبعد إجراء تجربة على ثلاث مجموعات (الأولى بالجري، الثانية بالتدريب الدائري، والثالثة بالاثنين معاً) لمدة 12 أسبوعاً، خلص الباحثون إلى أن المجموعة التي استعملت **التدريب المختلط (جري + دائري)** تحسنت نتائجها في اختبار جري مسافة 4 كم بشكل أفضل من المجموعة التي استعملت التدريب المتبادل ركضاً فقط، مما أثبت أن هذا النوع المختلط يطور السرعة الهوائية.

**.2مختلف نماذج التدريب المتبادل**

يمكن أن يؤدى التدريب المتبادل بأشكال حركية مختلفة، ولكل شكل تأثيره الفسيولوجي المتباين:

- **المسار الخطي :(Straight Line)** التدريب على خط مستقيم يهدف بشكل رئيسي إلى تطوير **الجهاز المركزي** )الجهاز القلبي التنفسي.(
- **تغيير الاتجاه :(Change of Direction)** الجري مع تغيير الاتجاه يهدف إلى تطوير **الجهاز المحيطي** )العضلات والأنسجة المحيطة.(
- **التبادلي ذهاباً وإياباً :(Shuttle Intermittent Training)** يمكن أن يؤدى تغيير الاتجاه من خلال نصف دورة (جولة قصيرة)، ويختلف هذا النموذج عن التدريب التبادلي الخطي من حيث:
  - زيادة **ترسب اللاكتات (Lactate)** والأمونيا.( NH3)
  - يتسم بأنه **أقل حفاظاً على الإنجاز** على المدى الطويل (**Ahmaidi et all, 1992; Dellal & Grosgeorge**).

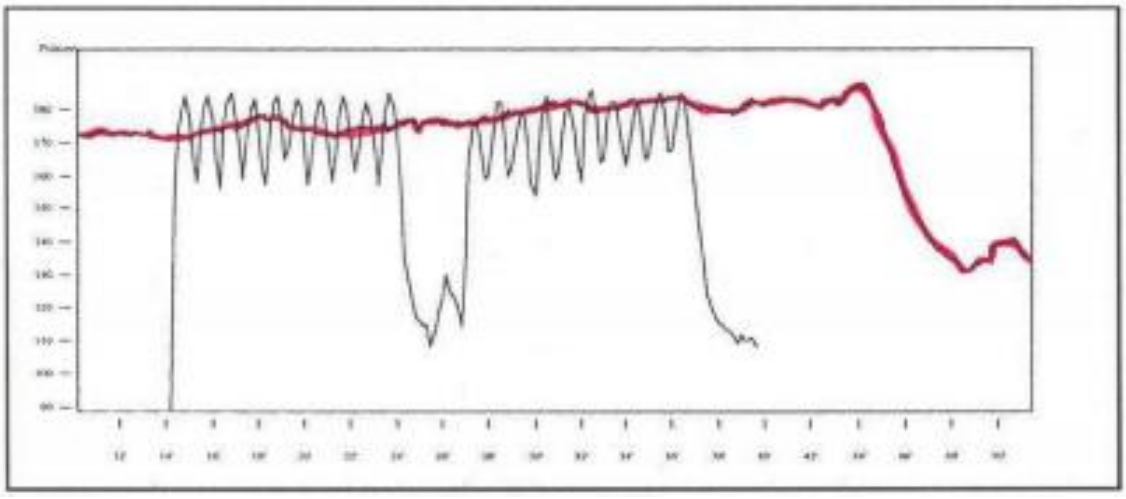
**.3النبض القلبي كأداة للقياس**

يُعتبر النبض القلبي (Heart Rate, HR) أداة لتقييم الشدة، لكن يجب استخدامه بحذر في التدريب المتبادل:

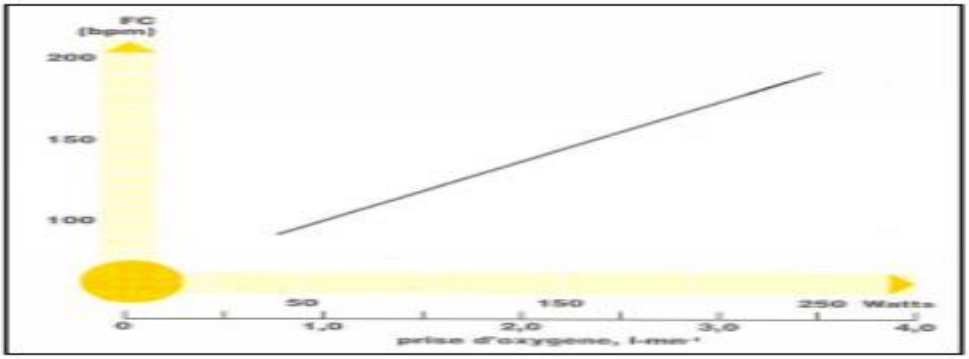
• **مقارنة بالتدريب المستمر :**يختلف تطور النبض في التدريب المتبادل عنه في طريقة التدريب المستمر. فخلال التدريب المتبادل، يصل النبض إلى **قمم أعلى** من الطريقة المستمرة.(**Gagnon in Cometti, 2002**)

• **الارتباط بالاستهلاك الأقصى للأكسجين :**عرف **Balsom et al (1995)** التدريب المتبادل على أنه تدريب يطور التحمل، في حين أشار **Hamaidi et al (1992)**إلى أن النتائج المتحصل عليها تتطابق مع تلك المسجلة خلال اختبار متبادل أو يؤدى بالطريقة غير المستمرة.

• **حدود الاستخدام :**يوضح النبض القلبي ما إذا كان الشخص يعمل في النظام الهوائي (أو اللاهوائي)؛ حيث يتطور ويتزايد النبض وفق خط مستقيم مع الاستهلاك الأقصى للأكسجين بالنسبة للتدريب المستمر والطويل. ومع ذلك، يجب إدراك أن **أقصى نبض لا يتطابق بالضرورة مع أقصى استهلاك للأكسجين** .وعليه، يُفضل الرواة استعمال مسافة محسوبة بدقة وفقاً **للسرعة الهوائية القصوى) (VMA)** على سبيل المثال Billat et al, 2000 :و Kachouri et al, 1996)بدلاً من الاعتماد الكلي على النبض القلبي لمراقبة الشدة خلال التدريب المتبادل.



الشكل البياني رقم ( 09) : يمثل الاقاع القلبي خلال التدريب التبادلي30ثا/30ثا و الايقاع القلبي المستمر



الشكل البياني رقم ( 10) :العلاقة بين الايقاع القلبي واستهلاك الاكسجين Balsom(1999)

-و :الايض الخلوي في التدريب التبادلي:

تعتمد نسبة اشتراك النظام اللاهوائي بشكل مباشر على **شدة الجهد وزمن العمل** (**Bangsbo, 2008**).

- **المصادر الفورية :**خلال الثواني الأولى من الجهد في التدريب المتبادل، يتم استعمال **الفسفوكرياتين (PCr)** كمصدر طاقة فوري.
- **التحلل السكري :**يوفر **التحلل السكري اللاهوائي (Anaerobic Glycolysis)** الجزء المتبقي من الطاقة اللاهوائية، والذي ينتج عنه نسبة ملحوظة من **اللاكتات** (**Balsom, 1995**).
- **الاسترجاع اللاهوائي :**بما أن فترات العمل في التدريب المتبادل قصيرة، يتم التخلص من اللاكتات بشكل فعال أثناء **فترات الراحة** التي تلي الجهد مباشرة.
- **توازن الطاقة :**خلال فترات العمل القصيرة والمرتفعة الشدة، يتم توفير الطاقة المطلوبة للتقلص العضلي عبر تفكيك جزيئات **الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)**والتحلل السكري(**Boobis et all, 1982**) ، حيث أن تفكيك روابط الفوسفات أسرع من آلية التحلل السكري. في مثال تكرار ست ثوانٍ بجهد أقصى، يساهم كل من الفوسفور والتحلل السكري بشكل متساوٍ في توفير الطاقة للحفاظ على مردود الاستطاعة المتوسطة.(**Gaitanos et all, 1993**)

**.2مساهمة الأيض الهوائي(Aerobic Metabolism)**

يستخدم التدريب المتبادل الطاقة الناتجة عن العمليات الهوائية كرد فعل **للدين الأكسيجيني** الحاصل من خلال عملية التحلل السكري (**Pradet, 2002; Christensen et al, 1960**).

**أ. مخازن الأكسجين(Oxygen Stores)**

- **الأكسجين العضلي :**تأتي نسبة من الطاقة المستعملة في تقلص العضلة من احتياطي الأكسجين في

العضلة، والذي يُعد مخزوناً محدوداً. يرتبط هذا الأكسجين ببروتين يسمى **الميوغلوبين(Myoglobin)** ، وهو بروتين يشبه الهيموغلوبين.

- **وظيفة الميوغلوبين :**يعمل الميوغلوبين كمخزن للأكسجين وينقل الأكسجين من الدم إلى الميتوكوندريا والخلايا العضلية .(**Fox et Mathews, 1981**) يحتوي هذا

المخزون على حوالي **2ملي مول من الأكسجين/كغ** خلال الفترة الأولى من التمرين (**Astond et all, 1960**).

**ب. دور النظام الهوائي في الاسترجاع**

- **تفعيل المسار الهوائي :**يُعتبر الأكسجين المنحل داخل العضلة مصدراً للطاقة يُستعمل مباشرة مع بداية التمرين. في التدريب التبادلي، يرفع تدخل المسار الهوائي نسبة استعمال الفسفوكرياتين.(**Balsom, 1995**)
- **إعادة تركيب الفسفوكرياتين :(PCr)** يسمح الأكسجين بإعادة تركيب الفسفوكرياتين (PCr) أثناء فترات الراحة التي تلي الجهد، مما يساهم في **تخفيض اللاكتات** .(**Bangsbo, 2007**)
- **مساهمة الطاقة الكلية :**يساهم النظام الهوائي بحوالي **20%من الطاقة الكلية** لتمرين يتكون من عشرة تكرارات لست ثوانٍ بجهد أقصى.(**Balsom, 1995**)
- **الاسترجاع الكلي :**خلال الاسترجاع من فترات العمل المرتفعة الشدة، يتم استرجاع **الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)** من خلال **النظام الهوائي فقط** (**Harris et al, 1975**).

**ج. التكيف على مستوى الألياف العضلية**

- **علاقة الأكسجين والـ :PCr**هناك علاقة مباشرة ما بين احتياطي الأكسجين في العضلة ونسبة الفسفوكرياتين المسترجع خلال فترة الراحة.
- **ألياف النوع الأول (البطيئة) :**تكون النسبة الكبيرة لـ ATPالمسترجع على مستوى **الألياف البطيئة**(**Balsom, 1995**) (**Type I Fibers**) ، وذلك لأنها:
  1. تتميز **بكثافة وحجم كبيرين من الشعيرات الدموية** (**Pette et Staron, 1990**).
  2. تحتوي على كمية كبيرة من **الميوغلوبين** (**Richarrdson et all, 2001**).
  3. غنية بـ**الغليكوجين والميتوكوندريا** التي تحتوي على إنزيمات هوائية تُستعمل بصيغة تفاضلية من طرف النظام الهوائي.(**Salten, 1977**)

**-ثانيا : تمارين التدريب التبادلي**

-ا : تُعدّ المنهجية الصحيحة لتطبيق التدريب التبادلي حاسمة في كرة القدم، وتعتمد بالأساس على التحديد الدقيق لـالسرعة الهوائية القصوى (VMA) لكل لاعب، وعلى توجيه الحمل بشكل يتناسب مع خصوصية النشاط المتمثلة في التناوب السريع بين الجهد والراحة.

.1تحديد السرعة الهوائية القصوى(VMA)

يجب على المدرب معرفة السرعة الهوائية القصوى (VMA) للاعبيه. وقد أظهرت الأبحاث وجود فروق ذات دلالة بين اختيار VMAالذي يُنفَّذ وفق خط مستقيم )كاختبار (Le´ger-Boucher, 1980والذي يُنفَّذ بشكل ذهاب وإياب (Shuttle Run):

- اختبارات المسار المستقيم :(Le´ger-Boucher) توفر سجلاً فعالاً لـ VMA التي تُنفّذ وفق مسار مستقيم.
- اختبارات الذهاب والإياب :(Shuttle Run) أوجد Buchheit (2008)اختباراً لحساب VMAالتي تُؤدى ذهاباً وإياباً، وهذا النموذج يتطابق أكثر مع خصوصية حركات كرة القدم وتم التحقق من صحته في هذا النشاط.
- اختبار يويو للمداومة :(Yo-Yo Endurance Test) اقترح Bangsbo (1994)هذا الاختبار الذي يسمح بقياس وتقدير قدرة الرياضيين على تحمل التمارين التبادلية بأقصى شدة وقدرتهم على الاسترجاع بين فترات العمل (Krustup et al, 2003a; Krustup et al, 2003b).

يجب على الطاقم التقني أن يكثف الجهود من أجل التوجيه الجيد للتدريب بطريقة التبادل ذهاباً وإياباً وبشكل فردي .(Dellal, 2008)

**.2خصائص بناء حمل التدريب التبادلي**

يجب على الطاقم الفني أن يكون مُلماً بخصائص وميزات التدريب التبادلي. تاريخياً، أعطى Reindell et Roskamm (1959)الأهمية لفترات الراحة، بينما ركز Fox et Matheus (1977)على فترات العمل المرتفعة الشدة.

الحقيقة المنهجية تكمن في تحديد الأيض الطاغي وتنفيذ برامج التدريب المناسبة له، مع الأخذ بعين الاعتبار الخصائص الأساسية التالية للحمل:

- زمن العمل
- فترة الاسترجاع
- شدة العمل
- شكل العمل
- كثافة العمل )النسبة بين الجهد والراحة(
- عدد التكرارات
- عدد السلاسل )الكتل(

الشدة والتكيف الفسيولوجي

- الشدة فوق القصوى :(VMA) عندما تكون الشدة أكبر من السرعة الهوائية القصوى(VMA) (Billat et al, 1996a) ، فإن كل من الزمر الهوائية واللاهوائية تتطور في آن واحد.
- الشدة دون القصوى :عندما تكون الشدة أقل من VMA، فإن الزمر الهوائية هي التي تتطور بشكل أساسي.(Dupont, 2003)

**مراقبة الحصص وجودة الأداء**

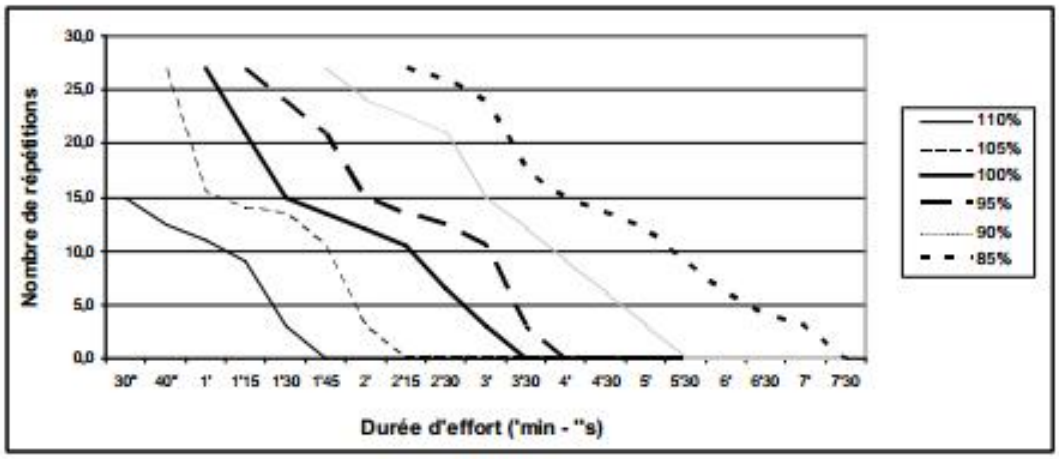
تؤدي خصائص هذا التدريب إلى تغيير في طباع اللاعبين .(Berg, 2003) وقد قدم Thibault (1999)نموذجاً سمح بتشكيل 35 حصة مختلفة، ويسمح هذا النموذج بمراقبة مستوى الصعوبة لكل حصة وإدراك الشعور بـالتعب الضار، مما يساعد في تعديل الحمل.

الإحماء وتأثيره

سجل Brown et al (2008)أن الإحماء لا يؤثر بشكل كبير على نتائج التدريب المتبادل، لكن التوافق المنهجي يتطلب أن تكون الشدة فيه أكبر من VMAللحصول على التكيفات المرجوة.

الجدول رقم (18 ) : يمثل تطور اللاكتات خلال تدريب التبادلي والمستمر Fox et mathews (1977)

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




الشكل البياني رقم ( 11) : يمثل تقديم نموذج للتدريب المتبادل مقترح من طرف Thibault(1999)

-ب : مصدر قوة و قوام طاقة

يُعتبر الفسفوكرياتين (PCr) المصدر الرئيسي لإعادة تشكيل **الأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)**خلال الثواني الأولى من التمرين. يحدث استرجاع PCrبشكل أساسي بواسطة الأكسجين المنقول من الرئتين.

- **زمن الاسترجاع :**يتم استرجاع حوالي **50%من الفسفوكرياتين** خلال فترة تتراوح بين **12إلى 30 ثانية** بعد التمرين **(Harris et all, 1975; Edewards et all, 1972)**.ويُقدّر نصف زمن استرجاع الفسفوكرياتين بدقيقة واحدة تقريباً.**(Haseler et all, 1999)**
- **نوع الاسترجاع :**استرجاع PCrيتأثر بنوع الراحة:
  - أكد Dupont et al (**2003**)أن الاسترجاع **السلبي** يخفض من كمية الأوكسي هيموغلوبين، ويسمح بعملية استرجاع جيد لـ PCr، وإعادة نسبة كبيرة من الهيموغلوبين، مقارنة بالاسترجاع **النشيط** خلال تدريب تبادلي (15-15) بجهد أقل من الأقصى.

**.2التكنولوجيا الحديثة لدراسة الفسفوكرياتين**

أصبحت حركة استرجاع الفسفوكرياتين تُدرس بتقنيات أكثر دقة بسبب وجود مجموعة من المتغيرات التي يجب ضبطها. ومن أبرز التقنيات التي ظهرت مؤخراً هي تقنية **المطيافية الضوئية للأشعة القريبة من تحت الحمراء (Near-Infrared Spectroscopy - NIRS)**.

- **أهمية تقنية NIRS:**تسمح هذه التقنية بتحليل **التركيز الداخلي للعضلة من الفسفوكرياتين (Hamaoka et al, 2007; Dupont et al, 2003)**، وهي

مهمة لعلوم الرياضة من أجل الحصول على معطيات خاصة بـ**الأيض النسيجي** (**Neary, 2004**)، و**الأكسدة العضلية**، و**حجم الدم** .(**Bhambhani, 2004**)

- **آلية العمل :**تستخدم هذه الطريقة الأشعة الضوئية التي تخترق الطبقات السطحية للعضلة، وتمتص من قبل **الكروموفورات** مثل الأوكسي والديوكسي هيموغلوبين والميوغلوبين. وتُستعمل في قياس مدى **تشبع الأنسجة بالأكسجين**، والتغيير في حجم الهيموغلوبين، وتدفق الدم، واستهلاك العضلة للأكسجين (**Ferrari et al, 2004**).

**.3تأثير مكملات الكرياتين على الأداء**

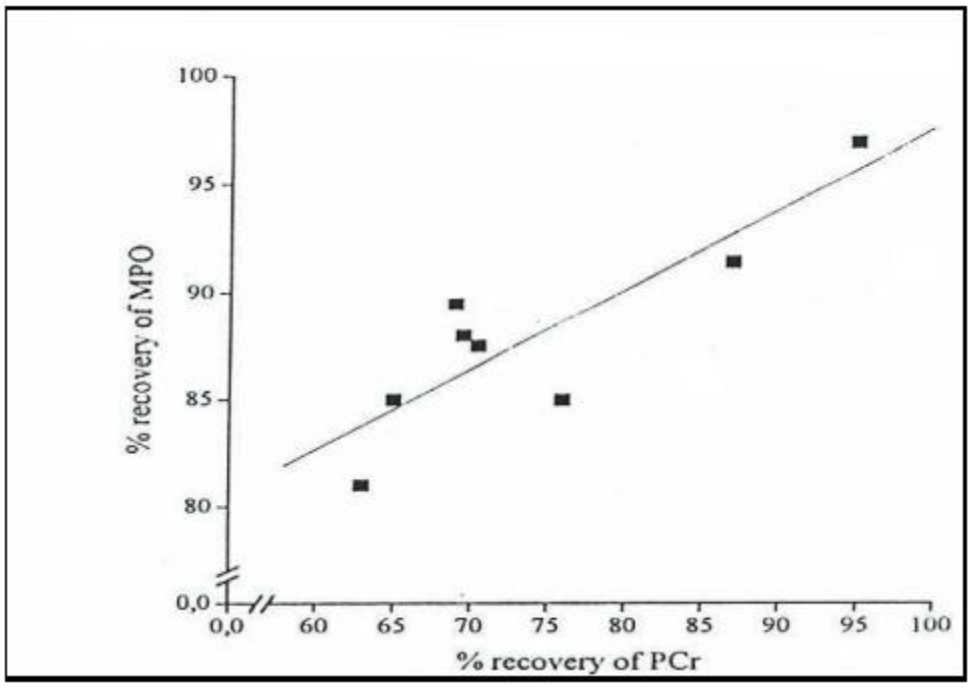
أثبتت دراسات عدة أهمية تحليل الفسفوكرياتين أثناء التمارين التبادلية (**Balsom et al, 1994**)، كما سلطت الضوء على أهمية المكملات الغذائية:

- **تحسين الإنجاز :**بينت الأبحاث أن الأداء يزيد إذا تم تناول جرعات يومية من **الكرياتين الإضافي** )بمقدار 20 غراماً يومياً لمدة أقل من ستة أيام (**Preen et al, 2002**)، مشيرة إلى أن 15 غراماً لمدة 5 إلى 6 أيام تطور من الإنجاز خلال التدريب المتبادل.
- **الفعالية :**تكون هذه المكملات أكثر فعالية لتطوير الإنجاز عندما تُعطى بطريقة مدروسة في **التدريب المتبادل المختلط أو القصير** (**Bemben et Lamont, 2005**). إلا أن تناول 15 غراماً من الكرياتين قبل التمرين مباشرة لا يؤثر بالضرورة على الإنجاز.

**.4التفاعل بين النظام الفوسفوري والأيض الهوائي**

يُعتبر الفسفوكرياتين **الممول الرئيسي للطاقة** خلال التمارين التبادلية، لكن الأداء يعتمد على التفاعل بين النظامين:

- **الفسفوكرياتين والمردود :**اقترح Gaitanos et all (**1993**)أن مردود الاستطاعة خلال سباق سرعة أقصى (6 ثوانٍ) في السلسلة الأخيرة من التكرارات يشترك في إنتاج طاقته **الفسفوكرياتين** وكذلك **نسبة عالية من الأيض الهوائي** . هذا يؤكد أهمية كل من PCrوالأيض الهوائي في الإنجاز (**Mac mahon et Jenkins, 2002**).
- **تأثير إعادة التركيب على الأداء :**وضح Bogdanis et al (**1995**)أن إعادة تركيب الفسفوكرياتين يؤثر بشكل مباشر على الإنجاز والأداء.
- **سبب التعب :**درس Glaister (**2005**)الأثر الفسيولوجي لاستعمال الفسفوكرياتين أثناء التمارين التبادلية، ووجد أنه خلال فترة 45 ثانية من الجهد، **لم يُسترجع الفسفوكرياتين كلياً**، وقامت العضوية بتخزين **فوسفات غير عضوي (Inorganic Phosphate)**، وهو ما يُعتبر أحد أسباب ظهور التعب في هذه الطريقة التدريبية.




الشكل البياني رقم ( 12) : يمثل علاقة بين نسبة الفوسفو كرياتين المسترجع خلال 03 دقائق راحة ومردود الاستطاعة المتوسطة (MPO) خلال زمن عمل 06 ثانية Bogdanis et al, (1995)

**المصادر الطاقوية المحددة للأداء في التدريب التبادلي مرتفع الشدة**

يعتمد الأداء بكفاءة في التدريب التبادلي مرتفع الشدة على محدودية ثلاثة مكونات طاقوية رئيسية :**الفسفوكرياتين(PCr)** ، و**الغلوكوز/الغليكوجين**، وقدرة العضوية على التعامل مع **اللاكتات** الناتجة.

**1.الفسفوكرياتين (PCr) وقدرة العزل العضلي**

على الرغم من أن تركيز **الفسفوكرياتين (PCr)** في العضلة المخططة محدود، فإنه يلعب دوراً حاسماً.

- **استنفاذ ومساهمة :**أكد **Gaitanos (1993)**أن نسبة PCrفي العضلة المستعملة (الوحشية) ينخفض بشكل حاد بعد أول جهد في التكرارات (من 76 إلى 32.9 mmol/kg)، لكنه يظل يساهم في إنتاج الطاقة حتى نهاية العشرة تكرارات. يرتبط إنتاج الطاقة في التدريب التبادلي مرتفع الشدة بشكل وثيق بـ PCrوالقدرة على استرجاع هذا المكون **(Mac mahon et Jenkins, 2002)**.
- **تكميل الكرياتين والعزل العضلي :**تكميل الكرياتين يقوم برفع نسبة **7%من عازل العضلة** .**(Muscle Buffer) (Balsom, 1995)** هذا الارتفاع له أهمية قصوى في التدريب المتبادل القصير مرتفع الشدة، حيث يحد من عملية التحلل

السكري (Glycolysis) ويسمح بتطوير قدرات العزل على مستوى البيكربونات تحت الخلوية، والفسفات، والديبتيد.(**Bangsbo, 1994a**)

- **تحمل اللاكتات :**يسمح العازل العضلي للعضوية بتحمل كميات أكبر من اللاكتات خلال الدقائق الأولى من العمل عندما يكون الميكانيزم اللاهوائي هو الطاغي (**Bonning et al, 2007**).

**.2الغلوكوز والغليكوجين**

يتم استنفاذ الغلوكوز أو **الغليكوجين** بسرعة من طرف العضلة العاملة عبر عملية **التحلل السكري اللاهوائي** (**Favano et al, 2008; Bishop et al, 2002; Nivell et al, 1993**).

- **الأهمية الطاقوية :**يتأثر الإنجاز خلال التمارين التبادلية المرتفعة الشدة بتركيز **الغليكوجين العضلي** قبل التمرين، ويُعتبر هذا التركيز **مصدر طاقوي مهم** بنفس أهمية PCr، ويساعد على الأداء بكفاءة في التدريب التبادلي القصير (**Welsh et al, 2002; Davis et al, 1999**).
- **التحسين عبر الكربوهيدرات :**ارتفاع تناول الكربوهيدرات يزيد من الإنجاز في التحمل بالتدريب التبادلي (من 39% إلى 55% من إجمالي السعرات اليومية).
- **آلية زيادة الغليكوجين :**يرتفع الغليكوجين العضلي الأصلي عبر استعمال حصص إضافية يومية من الكربوهيدرات خلال التغذية (**Balsom et al, 1999; Patterson et Gay, 2007**)، مما يسمح بتطوير الإنجاز في التدريب المتبادل ذهاباً وإياباً.
- **التقييم الذاتي للجهد :(RPE)** وُجدت علاقة بين الحصص التكميلية بالكربوهيدرات وتقدير الجهد(RPE) ، حيث لاحظ Utter et al (**2007**) انخفاضاً في المردود، بينما لم يلاحظ Souza et al (**2007**)هذا الانخفاض.

**.3اللاكتات (Lactate) ونوع الراحة**

كانت الدراسات المبكرة على التدريب المتبادل تركز على تطور لاكتات الدم (**Christensen et al, 1960; Margaria et al, 1969; Fox et Mathews, 1977**).

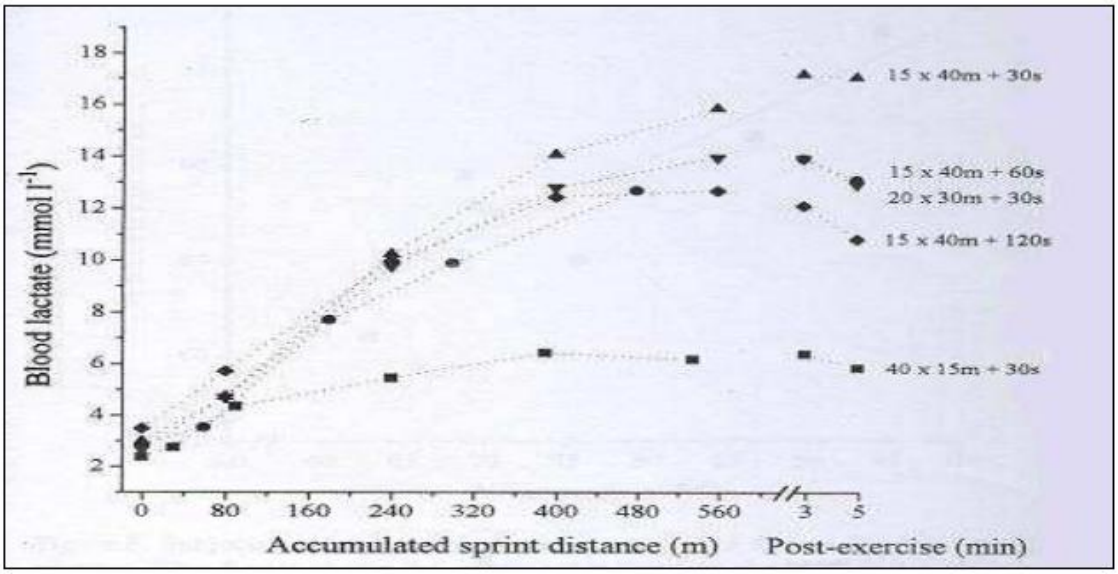
- **معدل الترسب :**وجد **Balsom (1995)**أن اللاكتات تتراوح ما بين 7 و 15.5 mmol/Lلتكرارات 15م جري سريع مع استرجاع 30 ثانية، مما يدل على التدخل السريع للنظامين الغليكوجيني والغليكوليزي (**Chamarai et all, 2001**).
- **مصدر اللاكتات :**بعد 6 ثوانٍ من العمل مرتفع الشدة، كان **50%من الطاقة المستهلكة** مصدرها **الغليكوليز اللاهوائي** مقارنة بالطاقة الكلية (**Balsom,**

.(**1995**وأظهر Gaitanos et al (**1993**)أن الغليكوليز اللاهوائي يساهم بشكل دال في إنتاج الطاقة الكلية حتى بعد 10 تكرارات، مما ينتج ترسباً معتبراً من اللاكتات رغم قصر زمن الجهد.

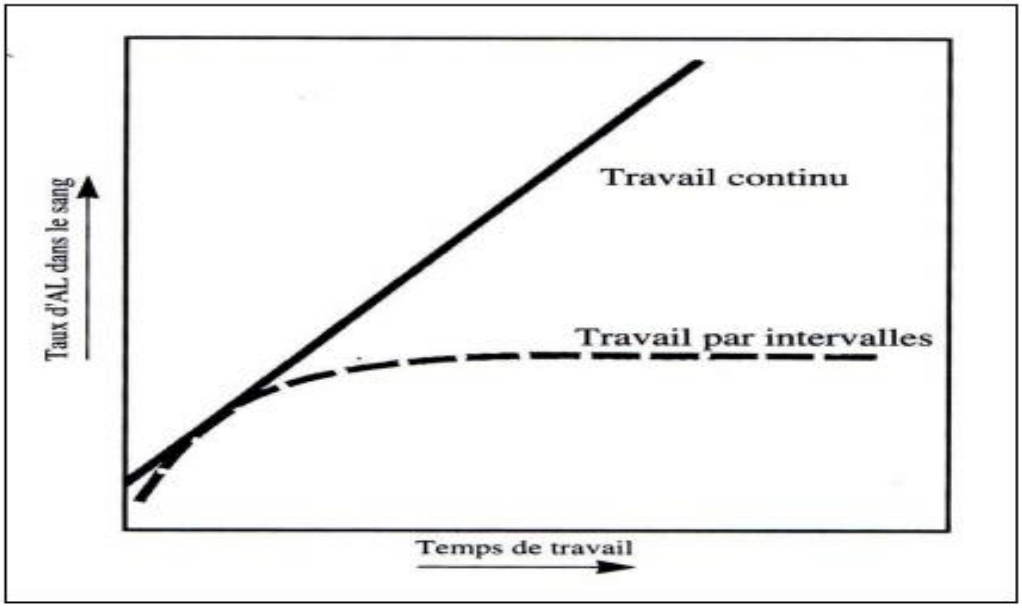
- **تأثير الراحة :**تؤثر طبيعة الراحة مباشرة على مستوى تركيز اللاكتات. سجل Ahmeidi et al (**1996**)قيماً عالية من اللاكتات بعد **استرجاع سلبي** مقارنة بالاسترجاع **النشيط** بشدة 32% من .VMA

- **الاسترجاع النشيط :**يسمح الاسترجاع النشيط بنفاذ اللاكتات بسبب ازدياد دوران الدم وانتظامه بين الشرايين، وتحول اللاكتات إلى غليكوجين على مستوى الكبد (Cori Cycle)، مما يسمح بتكوين غليكوجين عضلي إذا بقي الرياضي في نشاط (**Kindermann, 1978**).

- **العزل والتعب :**يؤكد Nielsen et al (**2002**)أن كفاءة العزل العضلي تلعب دوراً في الحد من ارتفاع اللاكتات. وتدخل هذه الظاهرة (ارتفاع اللاكتات وعدم تشبع الشرياني بالأكسجين) أثناء وبعد التمرين للعمل ضد حمض اللبن (**Bonning et al, 2007**).




الشكل البياني رقم ( 13) :تركيز لاكتات الدم خلال وبعد تكرارات السرعة Balsom(1995)




الشكل البياني رقم (14 ): تطور اللاكتات خلال تدريب Fox et mathews (1977)
التبادلي والمستمر

يُحدث التدريب التبادلي (Intermittent Training) سلسلة من التكيفات الفسيولوجية المعقدة التي تُحسن الأداء بشكل خاص في الأنشطة ذات الطبيعة الفتريّة، كما يسمح بتطبيق مبادئ دقيقة لمراقبة الحمل.

**1. مختلف التكيفات الفسيولوجية**

تؤثر كثافة الحمل في التدريب التبادلي وتنوع شدته على إحداث مجموعة من التكيفات الفسيولوجية .(**Bangsbo, 2008**) يجب أن تكون شدة الحمل **متنوعة ومختلطة** لضمان هذه التكيفات:

- **تطوير :VO2 max** يسمح الجهد المتناوب مرتفع الشدة بتطوير **الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين .(VO2 max)** على سبيل المثال، التدريب المتبادل (30 ثانية عمل/30 ثانية راحة) عند حدود 105% من VMA يطور VO2 max بشكل فعال.(**Billat et al, 2000**)
- **تطوير القدرة اللاهوائية :** يُساهم الجهد المتناوب مرتفع الشدة كذلك في تطوير **القدرة اللاهوائية** (**Mac mahon et Wenger, 1998; Bogdanis et al, 1995**).
- **تنشيط الإنزيمات الهوائية :** تسمح الشدة المرتفعة للجري بتحريض وزيادة نشاط الإنزيمات الهوائية للعضلة (على سبيل المثال، إنزيم **أستيل كوأنزيم A**) (**Bogdanis et al, 1995; Rodas et al, 2000; Parolui et al, 1999**)، مما يعزز قدرة الزمرة الهوائية على إنتاج الطاقة.

- **عمل مختلط :**نماذج مثل (10 ثوانٍ عمل - 20 ثانية راحة) تسمح بتحقيق **عمل مختلط هوائي ولاهوائي** .**(Rieu, 1986)**

**2. -التعب والتدريب المتبادل**

يتميز التعب في التدريب المتبادل بأنه مزيج من **التعب المحيطي (Peripheral)** و**التعب المركزي(Central)** ، ويرتبط بمجموعة من العوامل:

- **العوامل العصبية المركزية والمحيطية :**تتضمن تحفيز المتدرب، وتغيرات في نقل الأوامر من الجهاز المركزي، وتوظيف المحاور الحركية.**(Clausen, 2007)**
- **العوامل الطاقوية والميتابولية:**
  - نقص في توفر **الفسفوكرياتين (PCr)** واحتياطي الأكسجين في العضلة العاملة.**(Haseler et al, 1999)**
  - انخفاض في **الغليكوجين العضلي** **(Favano et al, 2008; Bishop et al, 2002)**.
  - تراكم الفضلات الأيضية في العضلة.
- **التوازن الكيميائي الكهربائي :**إحداث تعديل في التوازن الكيميائي الكهربائي على مستوى الخلية، مما يؤثر على انتشار الوثبات العصبية على مستوى الغمد العضلي والنظام(T) ، ويؤثر على تمرير أيونات الكالسيوم على مستوى الألياف العضلية **(Clausen, 2007)**.

**3. -فوائد التدريب المتبادل مقارنة بالتدريب المستمر**

يوفر التدريب التبادلي مزايا منهجية وفسيولوجية مهمة مقارنة بالتدريب المستمر:

- **زيادة زمن الجهد عند VMA:** يسمح التدريب التبادلي بتراكم وقت إجمالي أكبر للجري عند حدود VMA وبكيفية متقطعة. يمكن أن يصل زمن العمل المتراكم إلى **2.5مرة** من الزمن المحدد بالتدريب المستمر وفي حدود VMA .**(Billat, 2003)**
- **تأخير التعب والاسترجاع :**يسمح التدريب التبادلي بتأخير ظهور التعب والاسترجاع السريع بين الحصص.**(Balsom, 1995)**
- **تعزيز العزل العضلي :**يزيد من إمكانية القدرة العازلة للعضلة **(Bonning et al, 2007)**.
- **تجنيد الألياف الطاقوية :**يسمح باشتراك جميع الألياف العضلية بجميع أنواعها مع الاستفادة من PCr وأكسجين الميوغلوبين والهيموغلوبين **(Bhambhani, 2004)**.
- **اقتصادية اللاكتات والغليكوجين :**يساهم في اشتراك **الغليكوليز اللاهوائي بشكل أقل** مقارنة بالتدريب المستمر بنفس الشدة، وبالتالي يكون اقتصادياً في مخزون الغليكوجين ويؤدي إلى تراكم أقل للاكتات.**(Gaitanos et all, 1993)**

- **تطوير القدرات اللاهوائية :**استخدام الفترات القصيرة (مثل 5-25، 10-20، 15-15) يسمح بتطوير القدرات اللاهوائية للرياضيين.**(Billat, 1998)**

**4. -مبادئ مراقبة الحمل في التدريب المتبادل**

تُعدّ مراقبة الحمل في التدريب التبادلي ضرورية وتعتمد على مجموعة من المعايير الفسيولوجية:

- **المتغيرات المراقبة :**يسمح رصد PCr، واللاكتات، والنبض القلبي بتحديد خصائص التدريب التبادلي.
- **الأهمية الفسيولوجية لـ :VO2 max**يمثل VO2 max كفاءة الجهاز التنفسي في أخذ الأكسجين، وكفاءة الجهاز الدوري في توصيله إلى الخلية العضلية، وكفاءة القلب في تنظيم دوران الدم، وكفاءة استعمال O2على مستوى الخلية **(Billat, 1998)**.
- **أدوات القياس :**يمكن إجراء قياس VO2 max من خلال أجهزة مختلفة مثل **كيس دوغلاس(Douglas Bag)** ، أو جهاز **Metabolimetre**من نوع K4 (Cosmed K4، روما، إيطاليا)، أو .K4 GPS
- **حدود النبض القلبي :**رغم العلاقة الخطية بين حجم الأكسجين والنبض القلبي، فإنه **أقصى نبض لا يوافق دائماً أقصى حجم استهلاك** للأكسجين في التدريب الفتري **(Dupont et al, 1999; Thibaut, 1996)**.لهذا، فإن VO2 max تُعتبر وسيلة لمراقبة نشاط الرياضي، وليس من الضروري أن يصل لاعب كرة القدم إلى أقصى حجم استهلاك خلال التدريب التبادلي.**(Damerie et al, 2000)**
- **تطور VO2 max بعد التمرين :**تطوير VO2 max مرتبط بفترة العمل ومستوى الشدة. كلما تمكن الرياضي من الحفاظ على الاستهلاك الأقصى للأكسجين خلال التدريب التبادلي، كلما كانت الزيادة في VO2 max معتبرة **(Dupont, 2003)**.كما توصلت الأبحاث إلى أن VO2 max يبقى عالياً **لعدة ساعات** بعد التدريب المتبادل.**(Kroos et Gaessa, 1984)**

تُعدّ المراقبة الدقيقة للمعايير الفسيولوجية أمراً بالغ الأهمية لتوجيه الحمل في التدريب التبادلي. يركز هذا الجزء على امتداد فترة ارتفاع الاستهلاك الأقصى للأكسجين بعد التمرين(EPOC) ، وطرق التعبير عن VO2 max، واستخدام النبض القلبي كأداة مراقبة.

**3- امتداد فترة ارتفاع الاستهلاك الأقصى للأكسجين(EPOC)**

أشارت الأبحاث إلى أن **الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO2 max)** يظل مرتفعاً بعد التدريب المتبادل لعدة ساعات.

- ذهب **La Forgia et al (2006)** إلى أبعد من سابقيه، حيث وجد أن هذه الفترة قد تمتد من **3ساعات إلى 24 ساعة** بعد تمارين تزيد شدتها عن **105%من السرعة الهوائية القصوى(VMA)** ، وتُنفَّذ لمدة 6 دقائق.

**2.التعبير عن الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسجين(VO2 max)**

يجب التعبير عن VO2 max بطريقة تسمح بالمقارنة الصحيحة بين الأفراد، مع الأخذ في الاعتبار الخصائص الجسمانية:

- **وحدة القياس :** لا يمكن مقارنة VO2 max بين شخص وآخر إلا عند ربطها بـ**الكتلة الحجمية (وزن الجسم)** .ولهذا الغرض، يُعبَّر عن VO2 max بوحدة **مل/كغ/دقيقة.(mL/kg/min)**
- **الأساس الفسيولوجي :** لا يرتبط VO2 max بشكل مباشر بـ**المقطع العرضي للشريان الأبهري**، بل يتناسب مع **مساحة سطح الجسم (Helgerud et al, 2001; Hoff et al, 2002; Bergh et al, 1991; Wisloff et al, 1998)**.
- **القوة الحقيقية :** تتراوح القدرة الحقيقية للاعبين (عند التعبير عنها كـ mL/kg0.75 أو mL/kg0.66) بين **0.75و 0.66**.

**3.مراقبة الحمل باستخدام النبض القلبي**

يُستخدم النبض القلبي (HR) كأداة رئيسية لتقييم الشدة الفردية، لكن يجب التعامل معه بحذر في التدريب المتبادل.

**أ. أقصى نبض( HRmax)**

- **القياس والتقييم :** يُقدَّر أقصى نبض من خلال **اختبار ثلاثي في المخبر** أو بعض **الاختبارات الميدانية** مثل اختبار Le´ger-Boucher (**1982**). تسمح نسبة أقصى نبض بتقييم كل فرد على حدة وإجراء مقارنات بين الأفراد.(**Le Gall, 2002**)
- **الاعتبارات المنهجية :** يمثل النبض تطوراً متناسباً حتى الوصول إلى أقصى نبض وفقاً للنشاط الممارس والحالة الفسيولوجية. ومع ذلك، أشار **Desgorces et al (2007)** إلى أن النبض وأقصى نبض لا يسمحان بالتتبع الجيد لنشاط الفرد أثناء التدريب المتبادل مقارنة بالعمل المستمر.
- **خصوصية كرة القدم :** لا يصل لاعب كرة القدم إلى أقصى نبض إلا في الحالات النادرة خلال العمل بالكرة.(**Berger et al, 2008**)

**ب. احتياطي معدل ضربات القلب(HRR)**

- **التباين الفردي :**نظراً لاختلاف النبض القلبي من شخص لآخر وتبعاً لشدة الحمل **(Le Gall, 2002)**، يوصى بالاعتماد على **احتياطي معدل ضربات القلب (Heart Rate Reserve)**.
- **مفهوم :Karvonen** تم وصف هذه الشدة الدورية للنبض القلبي من طرف **Karvonen et al (1957)**، وهي توافق **الفرق بين أقصى نبض (HRmax )ونبض الراحة( HRrest)** ، ويُعبَّر عنها بالمعادلة التالية :

$$\%\ FC\ réserve = \frac{FC\ moyenne\ enregistrée - FC\ repos}{FC\ max - FC\ repos} \times 100$$

تُعدّ مراقبة النبض القلبي (HR) أداة فسيولوجية حاسمة لتقييم حالة اللاعبين وتحديد شدة التدريب المتبادل، خاصةً عند تحليل قيمتي النبض في الراحة ومتوسط النبض أثناء التمرين.

**.1النبض القلبي في الراحة( HRrest)**

يمثل النبض القلبي في الراحة الحد الأدنى للنبض، ويُعد مؤشراً حيوياً **لحالة التكيف ومستوى الاستشفاء** لدى الرياضي.

- **العوامل المؤثرة :**يتغير هذا النبض نتيجة عدة عوامل تشمل :**الإرهاق (Overtraining)**، **الحالة البدنية، الحالة النفسية، وعدم الاتزان الهرموني (Wilmore et Costill, 2006)**.
- **التطبيق المنهجي :**تقوم الأطقم الفنية بأخذ النبض في حالة الراحة بشكل دوري (أسبوعياً) وفي وضعيات ملائمة (صباحاً قبل النهوض من السرير) لمعرفة وتحليل حالة اللاعبين وتطورهم. الارتفاع غير المبرر في HRrestقد يشير إلى الحاجة لتخفيف الحمل التدريبي أو وجود حالة إرهاق.**(Bangsbo, 2007)**

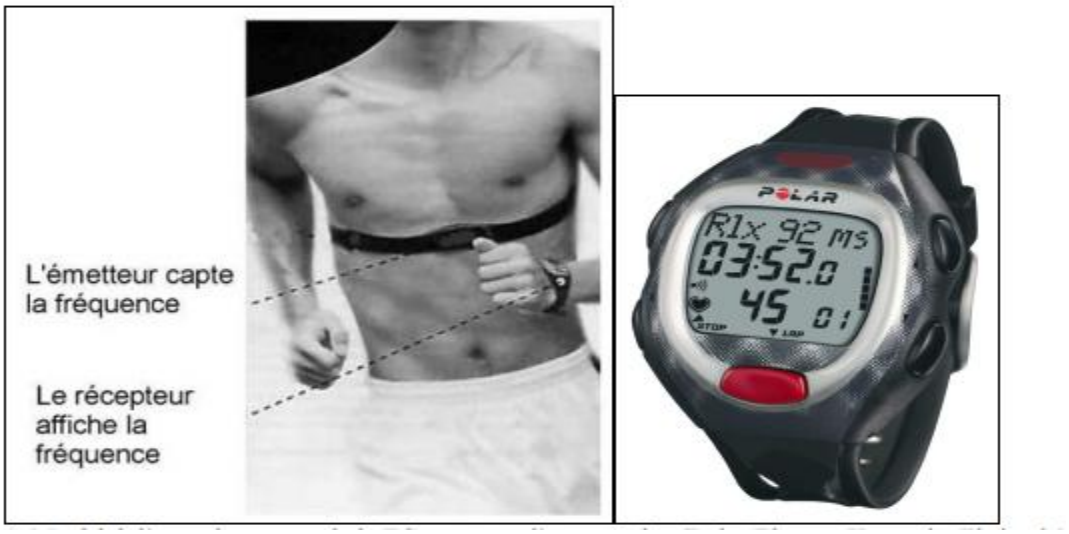
**.2متوسط النبض القلبي خلال التمرين( HRavg)**

يأخذ متوسط النبض القلبي بعين الاعتبار تطور النبض على مدى كامل التمرين، وهو مؤشر مفيد لتقدير **الشدة الكلية للحمل** ومساهمة الأيض الهوائي.

- **التكيف والاستخدام :**يتكيف هذا المؤشر جيداً مع التمارين **طويلة المدة**، لكنه مفيد أيضاً لمقارنة الأداء لنفس الرياضي خلال مختلف التمارين المتبادلة، حيث يسمح بتقييم استجابة القلب والأوعية الدموية للتطورات الطارئة على حالة اللاعب **(Wilmore et Costill, 2006)**.
- **التقنيات الحديثة :**يمكن قياس HRavgبدقة عالية (كل ثانية) باستخدام **أجهزة قياس معدل ضربات القلب (Cardiofrequencemeter)**. تسمح هذه الأدوات التكنولوجية:

1. بتقدير **الشدة الزمنية** **(Intensity Temporal)**للحمل.
2. بتقدير مساهمة **الأيض الهوائي**، من خلال حساب النسبة المتوسطية للإيقاع القلبي خلال التمرين، مع الأخذ في الاعتبار التغيير في الإيقاع القلبي **(Karvonen et Vuorimaa, 1988)**.

- **دوره في المراقبة :**تسمح التسجيلات المتحصل عليها بتقييم وتعديل برامج التدريب، مما يساعد في ضمان بقاء معدل النبض القلبي أثناء الراحة ضمن النطاق الطبيعي (مؤشراً على استشفاء جيد).




الشكل رقم (15 ): العتاد المستعمل في تسجيل نبضات القلب خلال التدريب

,finlande polar electro, kempele

**النبض القلبي في الراحة ومتوسط النبض أثناء التمرين**

**1. -النبض القلبي في الراحة :( HRrest) مؤشر للحالة الفسيولوجية**

النبض القلبي في الراحة ( HRrest) يمثل **الحد الأدنى** للنبض القلبي للفرد. إن مراقبة التغيرات في هذا النبض هي أداة تشخيصية رئيسية لتقييم حالة اللاعبين.

- **دلالاته الفسيولوجية :**يمكن أن يكون التغير في HRrestمؤشراً على **عدم الاتزان الهرموني** أو حالة **الإرهاق** **(Wilmore** (Overreaching/Overtraining) **et Costill, 2006)**.كما يعكس النبض أيضاً الحالة البدنية والذهنية للاعب في لحظة القياس.

- **التطبيق المنهجي :**توصي بعض الأطقم الفنية بأخذ النبض في حالة الراحة **أسبوعياً**، وفي **وضعيات ملائمة** (غالباً صباحاً قبل النهوض من السرير)، بهدف معرفة وتحليل الحالة العامة للاعبين وتطور استجابتهم للحمل التدريبي .**(Bangsbo, 2007)** الارتفاع المستمر في HRrestقد يشير إلى الحاجة لتعديل الحمل أو إعطاء فترات استشفاء.

**.2متوسط النبض القلبي خلال التمرين :( HRavg) تقدير للشدة**

متوسط النبض القلبي أثناء التمرين هو قيمة إحصائية تأخذ في الاعتبار تطور النبض على مدى كامل الحصة التدريبية.

- **الاستخدام والتكيف :**يتكيف هذا المؤشر مع التمارين **طويلة المدة،** ويُعد أداة مفيدة لمقارنة استجابة القلب والأوعية الدموية لنفس الرياضي خلال مختلف التمارين التبادلية أو المستمرة.(**Wilmore et Costill, 2006**)
- **المراقبة التكنولوجية :**يمكن قياس HRavgبدقة باستخدام **أجهزة قياس معدل ضربات القلب (Cardiofrequencemeter)** التي تسجل النبض كل ثانية. تسمح هذه الأدوات بتقدير الشدة الكلية للحمل وحساب **متوسط النبض،** بالإضافة إلى تقدير **مساهمة الأيض الهوائي** (عبر النسبة المتوسطية للإيقاع القلبي) مع الأخذ في الاعتبار التغير في الإيقاع القلبي .(**Karvonen et Vuorimaa, 1988**) التسجيلات الدقيقة تساعد في تقليل نسبة الخطأ في تقدير معدل النبض القلبي أثناء الراحة.

**.3نبض الاسترجاع :( HRrecovery) مؤشر الكفاءة**

يُعد نبض الاسترجاع مؤشراً حاسماً لتقييم **كفاءة الجهاز العصبي اللاإرادي** وقدرة اللاعب على الاستشفاء السريع بعد الجهد.

- **المفهوم :**يُمكن تسجيل النبض القلبي بعد مرور مدة محددة (مثل 5 دقائق) من التوقف عن التمرين لمعرفة كفاءة الاسترجاع.
- **مؤشر :(1997) Gagon** يوافق هذا المؤشر **عدد النبضات المسترجعة خلال الدقيقة الأولى** التي تلي التوقف عن الجهد، ويسمح بتحليل كفاءة عملية الاسترجاع.
- **البروتوكول القياسي :**أكد كل من **(2000) Pierpont et al**و **Shetler et al (2001)**أنه يمكن حساب مؤشر الاسترجاع في الدقائق الأولى التي تلي التمرين، مع ضرورة التزام اللاعبين ببروتوكول قياسي:
  1. البقاء **واقفين** أو في وضعية محددة.
  2. **تجنب** تمارين الإطالة، شرب الماء، أو التغذية.

  ○ تهدف هذه التوضيحات إلى **تجنب تسريع عملية الاسترجاع** خلال الدقيقة الأولى بشكل غير طبيعي، لضمان أن يكون القياس دقيقاً ويعكس الاستجابة الفسيولوجية للجسم.
- **معيار الاسترجاع الجيد :**يُعتبر الاسترجاع جيداً بعد تمرين تحت أقصى (Submaximal)عندما تكون قيمة **الانخفاض في النبض 20 نبضة أو أكثر** في الدقيقة الأولى.(**Pierpont et al, 2000**)

# الفصل الثاني:
# الصفات البدنية
# وطرق تنميتها

## 2-الصفات البدنية وطرق تنميتها:

### 2-1 -تعريف اللياقة البدنية

تعددت التعاريف العلمية لمفهوم اللياقة البدنية (Physical Fitness) عبر الأدبيات التربوية والرياضية. فبعض الباحثين يعطونه بعدًا شاملاً يشمل الجوانب البدنية والنفسية والاجتماعية والثقافية. فعلى سبيل المثال، عرّفها كل من "جارلس بو خير" و"لارسون" بأنها "مجموعة من القدرات التي تشمل الجوانب العقلية، النفسية، الأخلاقية، الاجتماعية، الثقافية، الفنية، والبدنية".

بينما ركّز "هارسون كلارك" على الجانب الوظيفي، فعرّفها بأنها "القدرة على أداء المهام اليومية بنشاط ويقظة، دون إرهاق غير مبرر، مع وجود طاقة كافية للاستمتاع بوقت الفراغ والاستجابة للطوارئ". أما الباحث السوفيتي "كوباتوفسكي"، فاعتبرها "النتيجة المباشرة لتأثير التربية الرياضية على أجهزة الجسم، والتي تعكس مستوى القدرة الحركية للفرد".

ويشمل مفهوم اللياقة البدنية الخصائص الأساسية التي تؤثر في النمو الجسدي والوظيفي للفرد. ويهدف أساسًا إلى تحقيق كفاءة بدنية عالية تُشكّل حجر الأساس للبناء الصحي وللوصول إلى مستويات إنجاز رياضي متميزة (حنفي محمود، 1988، ص 54–63).

وفي سياق كرة القدم الحديثة، أصبح امتلاك لاعب المستوى العالي لياقة بدنية ممتازة شرطًا لا غنى عنه. لذا، تُعدّ تنمية الصفات البدنية جزءًا جوهريًّا من الخطط التدريبية اليومية والأسبوعية والفترية والسنوية. وقد شهدت السنوات الأخيرة تطورًا ملحوظًا في القدرات البدنية للاعبي النخبة، إذ باتت اللعبة تتميز بالسرعة، والصلابة البدنية، والمهارة الفنية والخططية العالية—كل ذلك يستند إلى اللياقة البدنية كركيزة أساسية.

### 2.- 2 -مكونات اللياقة البدنية

اختلف الباحثون في تحديد عدد مكونات اللياقة البدنية؛ فبينما رآها البعض عشرة عناصر، اكتفى آخرون بخمسة فقط. ويُعزى هذا الاختلاف إلى تباين المدارس العلمية، إذ تختلف الرؤية بين المدرسة الغربية (بقيادة الولايات المتحدة) والمدرسة الشرقية (بقيادة الاتحاد السوفيتي وألمانيا الشرقية سابقًا).

وقد صنّف "هارسون كلارك" اللياقة البدنية إلى ثلاثة مكونات رئيسية:

- القوة العضلية (Muscular Strength)
- التحمل العضلي (Muscular Endurance)
- التحمل القلبي التنفسي(Cardiovascular Endurance)

أما اللياقة الحركية ،(Motor Fitness) فاعتبرها أوسع نطاقًا، فأضاف إليها:

- القدرة العضلية (Muscular Power)
- الرشاقة (Agility)
- المرونة (Flexibility)

- السرعة(Speed)
كما رأى أن القدرة الحركية العامة (General Motor Ability) هي الأكثر شمولاً، إذ تضم—إضافة إلى ما سبق—عنصرين مهمين:
- توافق اليد والعين (Hand-Eye Coordination)
- توافق القدم والعين(Foot-Eye Coordination)

**2-3- القوة العضلية(Strength)**
تُعدّ القوة العضلية من الصفات البدنية الأساسية، بل ومحورًا رئيسيًّا في الإعداد البدني لأي نشاط رياضي. فهي خاصية حركية ضرورية لتحقيق التفوق في الأداء، وعامل جوهري في نجاح اللاعب (الصفار، 1987، ص 199).
ويرى العديد من المتخصصين في التربية الرياضية أن القوة العضلية تمثّل مفتاح النجاح والأساس الذي يُبنى عليه الأداء العالي في مختلف الألعاب (مفتي حماد، 1980، ص 133). لذا، يجب أن يسعى كل رياضي—وخاصة لاعب كرة القدم—إلى اكتساب هذه الصفة وتطويرها باستمرار عبر برامج تدريبية منهجية.

**2-3-1- أنواع القوة**
**أولاً: القوة العامة (General Strength)**
تشير إلى قوة المجموعات العضلية الرئيسية في الجسم (كالساقين، البطن، الظهر، الكتفين، الصدر، والرقبة). وتعتبر قاعدة ضرورية لتنمية القوة الخاصة. ويمكن تنميتها عبر:
- تمارين الجمباز المتنوعة
-استخدام الكرات الطبية
- التدريب الدائري)(Circuit Training) ناجي ثامر، 1989، ص 13)

**ثانيًا: القوة الخاصة (Specific Strength)**
تستهدف العضلات المرتبطة مباشرةً بمتطلبات اللعبة. وتشكل أساسًا لتنمية تحمل السرعة وتحمل القوة. وتنقسم إلى:
قوة السرعة :(Speed-Strength) تعتمد على قدرة الجهاز العصبي والعضلي على التغلب على المقاومة بأقصى سرعة، وتظهر في الحركات الانفجارية.
- قوة التحمل :(Strength Endurance) تُمكّن الجسم من مقاومة التعب أثناء بذل جهد قوي لفترة طويلة.(حنفي مختار، 1988، ص 61)

**2-3-2 - طرق تطوير صفة القوة**
لتحقيق تطوّر فعّال في القوة العضلية، تُطبّق ثلاث طرائق منهجية رئيسية:
**أ. الطريقة الطويلة (Long Method)**
تستخدم أحمالًا خفيفة إلى متوسطة (40–60% من القوة القصوى)، مع إنجاز أكبر عدد ممكن من التكرارات. وتهدف إلى زيادة الحجم العضلي (التضخّم) وتحسين التحضير الوظيفي العام للجسم.

**ب. الطريقة الشديدة (Intensive Method)**
تتضمّن رفع أحمال قريبة من الحد الأقصى (مرة أو مرتين)، وتُركّز على تحسين التناسق العصبي العضلي، ما يؤدي إلى زيادة في القوة المطلقة دون تغيير كبير في الحجم العضلي.
**ج. طريقة الجهد الديناميكي (Dynamic Effort Method)**
تُستخدم لتنمية القوة المميزة بالسرعة، عبر أحمال خفيفة جدًّا (3–5% من وزن الجسم)، مع التركيز على السرعة القصوى في الأداء.
وإضافة إلى ذلك، يُميّز الباحثون بين نمطين في تطوير القوة:
- التكيف العصبي :(Neural Adaptation) يركّز على تحسين كفاءة الجهاز العصبي دون زيادة في كتلة العضلة.
È التضخّم العضلي :(Hypertrophy Focus) يركّز على تحفيز العمليات الأيضية التي تؤدي إلى نمو الحجم العضلي.

**2-3-3-أهمية القوة في كرة القدم**
تلعب القوة دورًا محوريًّا في أداء لاعب كرة القدم، حيث:
- تُعزّز القوة العامة للجسم وتنمّي العضلات المرتبطة بالحركة السريعة.
- تزيد من المخزون الطاقي (مثل الفوسفوكرياتين والغلايكوجين العضلي).
- تنمّي الصفات الإرادية كالشجاعة، الجرأة، والعزم.
- تُسهم في تطوير صفات بدنية أخرى كالتحمل، السرعة، والرشاقة.
- تُعدّ عاملًا حاسمًا في تحقيق التفوق الرياضي.
- تقلّل من احتمالات الإصابات، خصوصًا في المفاصل، كلما كانت العضلات المحيطة بها أقوى.

(حسنين وعبد الحميد، 1997، ص 33)

**2-4-السرعة (Speed)**
**2-4-1. تعريف السرعة**
تُعرّف السرعة على أنها قدرة الفرد على إنجاز حركة أو سلسلة من الحركات في أقل زمن ممكن. ويعتمد أداؤها على سلامة الجهاز العصبي، ونوعية الألياف العضلية، والعوامل الوراثية، واللياقة البدنية العامة. وبشكل عام، تُشير السرعة إلى مقدرة اللاعب على تنفيذ حركات محددة خلال فترة زمنية قصيرة جدًّا (سامي وآخرون، 1987، ص 236).
**2-4-.2 أنواع السرعة**

**أولاً: سرعة الانطلاق(Acceleration Speed)**
هي القدرة على بلوغ أقصى سرعة ممكنة خلال الأمتار الأولى من الحركة. وتعتمد على القوة الانفجارية، وسرعة رد الفعل، وإتقان تقنية الركض، بالإضافة إلى العزيمة والإرادة التي تُسهم في الحفاظ على الزخم السريع. وتُعدّ هذه السرعة ضرورية للاعبي كرة القدم عند الانتقال السريع من وضع الثبات إلى الحركة (ناجي ثامر، 1989، ص 123).

**ثانيًا: سرعة الحركة(Movement Speed)**
تشير إلى القدرة على أداء حركة هدفية واحدة أو متكررة بأسرع وقت ممكن، أو بأقصى عدد من التكرارات خلال فترة زمنية محددة. وغالبًا ما ترتبط بمهارات فردية مثل ركل الكرة، التصويب، أو المراوغة. ويُطلق عليها أحيانًا "سرعة حركة الجسم"، نظرًا لارتباطها بأجزاء محددة كالذراع أو الرجل، وتتأثر بطبيعة الحركة واتجاهها.

**ثالثًا: سرعة رد الفعل(Reaction Speed)**
هي مؤشر على كفاءة الجهاز العصبي المركزي، وتُقاس بالزمن بين ظهور المثير (كصافرة الحكم أو حركة الخصم) وبدء الاستجابة الحركية. وتنقسم إلى نوعين:
رد الفعل الطبيعي: وهو وراثي، ويشكّل الأساس الفطري.
رد الفعل المكتسب: يتطور عبر التدريب المتكرر، ويصبح تلقائيًّا مع الوقت (ريسان مجيد، 1989، ص 79).

**2-4-3. طرق تنمية السرعة**
يمكن تطوير السرعة خلال المرحلة التحضيرية أو حتى في فترة المنافسات، عبر الطرائق التالية:

**أ. طريقة التكرار بأقصى جهد:**
تتضمّن تكرار الحركة (بسيطة أو معقدة) بأقصى سرعة وقوة، مع ضمان فترات راحة كافية بين التكرارات للعودة إلى الحالة الطبيعية.

**ب. طريقة الاستجابة لمثير غير متوقع:**
تُستخدم لتنمية سرعة رد الفعل عبر عرض مواقف مفاجئة تتطلب قرارات سريعة ودقيقة، باستخدام أنواع مختلفة من المثيرات (بسيطة أو معقدة).

**ج. طريقة الحركة في ظروف مساعدة:(Over-speed Training)**
تُطبّق لرفع السرعة القصوى من خلال تسهيل الحركة (كالجري مع مقاومة خلفية خفيفة أو على منحدر)، ما يُحفّز الجهاز العصبي على التكيّف مع سرعات أعلى من المعتاد (ريسان مجيد، 1989، ص 81).

**2-4-4. أهمية السرعة**

تُعدّ السرعة عنصرًا حاسمًا في الأداء الرياضي، إذ تعكس كفاءة الجهاز العصبي والألياف العضلية السريعة. كما أن تدريبها يُحسّن من كفاءة هذين الجهازين، مما ينعكس إيجابًا على النتائج التنافسية.
ومن الناحية الطاقوية، يُسهم التدريب على السرعة في زيادة مخزون الطاقة الفورية في العضلات، خصوصًا من مركّبي الكرياتين فوسفات (CP) وأدينوزين ثلاثي الفوسفات (ATP)، اللذين يُعدّان المصدر الرئيسي للطاقة في الجهود القصيرة والشديدة.

## 2-5- المرونة (Flexibility)

### 2-5-1-تعريف المرونة

تُعرّف المرونة بأنها قدرة اللاعب على أداء الحركات ضمن أوسع مدى حركي ممكن بسلاسة ويسر، وذلك بفضل مرونة العضلات والأربطة المحيطة بالمفاصل. وتمكّن الرياضي من استغلال كامل إمكاناته الحركية، وتُسهم في:

- تقليل الجهد والوقت المبذولين أثناء الأداء،
- تسريع تعلّم المهارات الجديدة،
- اتخاذ قرارات سريعة في المواقف التنافسية،
- تكرار الحركات الدقيقة بدقة عالية.

كما أظهرت الدراسات أن الألعاب التي تتضمّن احتكاكًا مباشرًا (مثل كرة القدم) تتطلب مرونة أعلى من المتوسط، خصوصًا في مفصل الركبة. وتشكل المرونة أيضًا عاملًا وقائيًّا ضد الإصابات العضلية والمفصلية (حسن علاوي ونصر الدين، 1990، ص 318).

### 2-5-1-أنواع المرونة

تنقسم المرونة من حيث طريقة الأداء إلى نوعين رئيسيين:

أولاً: المرونة الديناميكية(Dynamic Flexibility)

وتُعرف أيضًا بالمرونة الإيجابية، وهي القدرة على تحقيق مدى حركي واسع باستخدام القوة العضلية الذاتية (كالانقباض العضلي). وتظهر بوضوح في الحركات المتكررة مثل رفع الساق أو تدوير الذراع بسرعة.

ثانيًا: المرونة السلبية(Passive Flexibility)

وهي القدرة على الوصول إلى مدى حركي أوسع بمساعدة قوى خارجية، كاستخدام الأدوات أو دعم زميل. ولها أهمية خاصة في كرة القدم عند تنفيذ الحركات الدفاعية أو الهجومية تحت ضغط الخصم.

الحفاظ على أداء عالي الجودة—من حيث المهارة، التكتيك، والصفات البدنية—طوال المباراة دون تراجع ملحوظ بسبب التعب (طه إسماعيل وآخرون، 1994، ص 98).
ويمكن ربط التحمل بصفات بدنية أخرى، مما يولّد نوعين فرعيين مهمين:

تحمل القوة :(Strength Endurance) القدرة على بذل جهد قوي لفترة طويلة.

تحمل السرعة :(Speed Endurance) القدرة على الحفاظ على سرعة عالية لفترة ممتدة.

وتشكل هاتان الصفتان ركيزة أساسية في كرة القدم الحديثة، مع التأكيد على أن ذلك لا يعني قدرة اللاعب على الجري بأقصى سرعته طوال المباراة، بل على تكرار فترات السرعة العالية مع الحفاظ على الكفاءة (بطرس رزق الله، 1994، ص 516).

**2. 3. 2. طرق تطوير المرونة:** يتم تطوير المرونة ضمن حدود المدى التشريحي للمفصل حيث يتطابق م ع مستلزمات مسار الحركة أو الأداء الحركي دون صعوبة في تكرار الحركة، ويعتمد تطوير المرونة على الجانب التشريحي والجانب التوافقي والذي يتطلب التركيز عليها خلال عملية التدريب الرياضي ويجب مراعاة القواعد اللازمة عند تطوير المرونة.

- أن يكون اختبار التمارين طبقا لمستلزمات المنافسات ومستوى الرياضي.
- تغيير التمارين إلى مختلف الجهات وزيادة توسيع مجال الحركة لدى الرياضي وأن يتمكن م ن استعمال

المرونة التي يحصل عليها بأشكال مختلفة.

- يجب وضع خطة علمية مبرمجة عند تطوير المرونة.
- إعادة الحركة عدة مرات الذي يؤدي على تسارع الحركة.
- استعمال سلاسل التمارين إلى الحد الأقصى للمدى الحركي بالتدرج والتدريب الدائم ضمن محال الجلد

الأعلى للحركة الذي يحقق تقدم المستوى ويعمل في الوقت نفسه على بناء الأداء الأمثل ذو النوعية الجيدة.

- تستمر الفترة الزمنية بين السلاسل باستعمال تمارين الاسترخاء.
- يستمر التدريب على المرونة في حال الوصول إلى درجة من المرونة. **(حنفي مختار، 1992، ص71).**

**2. 3 . 3. أهمية المرونة:** إن انعدام المرونة في جسم الرياضي يؤدي إلى نشوء الصعوبات التالية:

- عدم قدرة الرياضي على إكساب وإتقان وأداء المهارات الأساسية بالكرة أو بدونها.
- صعوبة تنمية الصفات البدنية الأخرى السرعة، القوة التحمل، الرشاقة.
- سهولة الإصابة بالتمزقات في العضلات والأربطة.
- بذل الكثير من الجهد عن أداء بعض الحركات المعينة. **(حنفي مختار، 1992،ص 72)**

**2. 5. التحمل:** ويعني التحمل أنالعداء يستطيع أن يستمر طوال زمن المباراة مستخدما صفاته البدنية وكذلك قدراته المهارية والخططية بإيجابية وفعالية بدون أن يطرأ عليه التعب أو الإجهاد الذي يعرقله عن دقة وتكامل الأداء بالقدر المطلوب طول المباراة. **( Ren taelman،1990،p25)**

**2. 5 .1.أنواع التحمل يمكن تقسيم التحمل إلى نوعين:**

- تحمل عام.

- تحمل خاص.

**أولا: التحمل العام:** وهو أن يكون الرياضي قادرا على اللعب خلال مدة اللعب القانونية المحددة للمباراة، دون صعوبات بدنية، وعليه يجب أن يكون قادرا على الجري بسرعة متوسطة طيلة فترة المباراة ويكون الاهتمام بالتحمل العام في الفترة الإعدادية الأولى في مرحلة الإعداد البدني، ويعتبر التحمل العام أساس التحمل الخاص.

**ثانيا: التحمل الخاص:** ويقصد به الاستمرارية في الأداء بصفات بدنية عالية وقدرات مهارية وخططية متقنة طول مدة المباراة دون أن يطرأ على اعدائين التعب. **(طه إسماعيل وآخرون، 1994، ص 98).**

ومن الممكن أن تقترن صفة التحمل بالصفات البدنية الأخرى، فنجد ما يسمى بتحمل القوة وتحمل السرعة أي القدرة على أداء نشاط متميز أو بالسرعة لفترة طويلة، من أهم الصفات البدنية للاعبي كرة القدم الحديثة، وهذا لا يعني أن يستطيع أن يجري بأقصى سرعة ممكنة له في أي وقت خلال زمن المباراة. **(بطرس رزق الله ،1994، ص516).**

**2-5-طرق تطوير التحمل**

يعتمد بناء التحمل على استخدام **طرائق ووسائل متنوعة،** تُختار وفقًا لمرحلة التدريب، ومستوى اللاعب، وأهداف البرنامج. وتشمل هذه الطرق أساليب **مباشرة** (كالجري والألعاب المصغرة) و**غير مباشرة** )كالتدريب الدائري أو بالأثقال .(

ويُعدّ التناسق بين طبيعة التمرين وخصائص التحمل المطلوب عنصرًا حاسمًا. فالتغييرات المدروسة في **شدة الجهد** و**الوزن الحركي** تُسهم في تقليل التعب، بينما تُحسّن التعديلات في **المسار الحركي** من قدرة الجسم على التكيّف مع الأحمال .

وتشير الدراسات إلى أن تطوير التحمل—خاصة الخاص—يرتبط ارتباطًا وثيقًا بـ**مدة التدريب الفتري** و**فعالية التكيّف الفسيولوجي** .وفي حال عدم توافق استجابة الأجهزة الوظيفية، يُوصى بتعديل شدة التدريب لتمكين الجسم من التكيّف مع الأحمال المستمرة (قاسم حسنين، 1998، ص 381) .

**4.4أهمية التحمل**

يُعدّ التحمل ركيزة أساسية في الإعداد البدني لأي رياضي، وله تأثيرات متعددة :

- **فسيولوجية** :يُحسّن كفاءة الجهاز التنفسي، ويزيد من حجم القلب واتساعه، ويرفع من **الاستهلاك الأقصى للأوكسجين** .($VO_2$ max)
- **بيوكيميائية** :يعزز النشاط الإنزيمي، ويزيد من فعالية آليات إنتاج الطاقة وتنظيمها .
- **نفسية** :ينمّي لدى الرياضي صفات الإرادة والتحمل النفسي في مواجهة الإرهاق (Rentaelman, 1990, p. 26).

## .2-6-الرشاقة (Agility)

### 2-6-1-تعريف الرشاقة

تُعرّف الرشاقة بأنها **القدرة على تنسيق حركات الجسم أو أجزائه** (كاليدين، القدمين، أو الرأس) بدقةوسلاسة (بسيوني والشاطئي، 1992، ص 57).
ويرى وحيد محجوب (1989، ص 87) أنها استعداد جسدي وحركي يمكّن الفرد من أداء مهام حركية متنوعة ومعقدة، ويعكس قدرته على التعلّم السريع والتكيف مع المتطلبات الحركية عبر أجهزة عضلية سليمة.
ويمكن تلخيصها أيضًا على أنها مقدرة اللاعب على **تغيير سرعته واتجاهه بانسيابية** مع الحفاظ على التوازن والدقة في الأداء .

### 5.2أنواع الرشاقة

**أولاً: الرشاقة العامة(General Agility)**
تنبثق من خلفية حركية واسعة، وتظهر في مختلف الأنشطة الرياضية، مما يجعلها قاعدة حركية شاملة .

**ثانيًا: الرشاقة الخاصة(Specific Agility)**
تتعلق بالقدرة على أداء حركات متناسقة تتوافق مع المتطلبات التكتيكية والفنية للعبة الممارَسة، وتشكل أساس إتقان المهارات الخاصة (حنفي مختار، 1992، ص 69) .

### 2.6.2مكونات الرشاقة: المهارات التوافقية وأساليب تطويرها

**.1تعريف المهارات التوافقية**
إضافة إلى الصفات البدنية الأساسية، تُعدّ المهارات التوافقية عوامل محورية في الأداء الرياضي، ومن أبرزها :

- **الدقة** :**(Accuracy)** القدرة على توجيه الحركة نحو هدف محدد بكفاءة، وترتبط بالإدراك الحركي والتمييز البصري والسمعي .
- **التوازن** :**(Balance)** القدرة على الحفاظ على ثبات الجسم في وضعيات ثابتة (توازن ساكن) أو أثناء الحركة (توازن ديناميكي) .
- **التوافق** :**(Coordination)** القدرة على دمج حركات مختلفة في سلسلة حركية متناسقة وسلسة (حنفي مختار، 1992، ص 69).

**.2طرق تطوير الرشاقة**
تُطبّق في تدريب الرشاقة الطرائق الأساسية (المستمر، الفتري، التكراري)، مع استخدام أساليب خاصة لرفع الفعالية عبر ثلاث استراتيجيات منهجية :

1. **تغيير الخصائص الحركية** :تعديل شدة الحركات أو دمج عناصر جديدة باستمرار .
2. **الربط الحركي** :دمج الحركات المُكتسبة مع حركات جديدة لم تُتقن بعد .

3. **التنويع الدائم** :تجديد محتوى التمارين لتفادي الرتابة وتعزيز التكيّف العصبي العضلي.

ومن أبرز الوسائل المستخدمة :

- تعديل مقاومة التمرين وفق وزن اللاعب،
- تغيير شدة التمارين الأساسية والمساعدة،
- توظيف مقاومات ثابتة أو متحركة في التمارين الخاصة.

**اعتبارات مهمة عند تطوير الرشاقة** :

- **الضبط والإضافة المستمرة** :دمج تمارين جديدة مع الحفاظ على تراكم الخبرة الحركية .
- **التعلّم المستمر** :تقبّل التراجع المؤقت في الأداء عند تعلّم مهارات جديدة .
- **التطوير المتوازي** :تنمية القوة والسرعة بالتوازي مع الرشاقة .
- **التوقيت المناسب** :أداء تمارين الرشاقة في بداية الوحدة التدريبية (بعد الإحماء)، نظرًا لحاجتها إلى تركيز عصبي عالٍ (قاسم حسنين، 1998، ص 631).

**3. -أهمية الرشاقة**

تلعب الرشاقة دورًا محوريًّا في الألعاب التي تعتمد على المهارة والتكتيك، وتساهم في :

- تجنّب الإصابات والحوادث،
- ترشيد استهلاك الجهد (الاقتصاد الحركي)،
- تحسين التحكم في المهارات الأساسية،
- تسريع تعلّم المهارات الجديدة وإتقان التقنيات المعقدة (Jurgen Weinek, 1986, p. 25).

## 2-7-التحمل في كرة القدم: الأساس المنهجي والفسيولوجي

تُعدّ **التحمل** خاصية جوهرية في كرة القدم(Hoff et al., 2002) ، إذ تمكّن اللاعب من الحفاظ على أدائه البدني والتقني والتكتيكي طوال المباراة. وتشير الدراسات إلى أن لاعب كرة القدم يقطع مسافة تتراوح بين **9,995و11,233 مترًا** خلال المباراة (Rampinini et al., 2007)، ما يستدعي برامج تدريبية دقيقة تتوافق مع المتطلبات الفسيولوجية الخاصة باللعبة .

### 2-7-1-تعريف التحمل ومعاييرها

رغم اتساع مفهوم التحمل—إذ يمكن اعتبارها "أي نشاط يمتد زمنيًّا (Billat, 1994)"—فإن التعريف الفسيولوجي الأكثر دقة هو الذي قدّمه :Sassi (2001)

"خاصية تُنمّي كفاءة الجهازين القلبي الوعائي والتنفسي تحت تأثير نشاط بدني بشدة ومدة محدّدتين ."

ويُعدّ **الاستهلاك الأقصى للأوكسجين** ($VO_2$ max)المعيار الرئيسي لتقييم مستوى التحمل، حيث تتراوح قيمته لدى لاعبي النخبة بين **58و65 مل/كغ/دقيقة**، ويُستخدم لتخصيص برامج التدريب وفق مبدأ التفرد .

**الآليات البيوكيميائية لتوفير الطاقة**

يعتمد الجسم في تمارين التحمل على تحويل مصادر الطاقة (كالجلوكوز والدهون) إلى **أدينوزين ثلاثي الفوسفات(ATP)** ، عبر مسارين رئيسيين :

- **المسار الهوائي** :يحدث داخل الميتوكوندريا، ويستخدم الأوكسجين لإنتاج كميات كبيرة من) ATP عبر دورة كريبس والسلسلة التنفسية .(
- **المسار اللاهوائي** :يُفعّل عند الحاجة لطاقة سريعة دون أوكسجين، لكنه أقل كفاءة وأقصر أمدًا.

وتتحكم **شدة التمرين** في تحديد المسار المهيمن، بينما يلعب **الاستشفاء** دورًا حاسمًا في إعادة بناء المخزون الطاقوي، عبر آليات إنزيمية معقدة تضمن استمرارية الأداء .

الجدول رقم (15 ) : يمثل اقصى حجم لاستهلاك اكسجين للاعبي كرة القدم للمستوى العالي

| Auteurs | Niveau de pratique | $VO_2$max (ml/kg/min) |
|---|---|---|
| Withers et al (1977) | Internationaux australiens | 62,0 |
| Ekblom (1986) | Internationaux | 61,0 |
| Bangsbo et Mizuno (1988) | Professionnels danois | **66,2** |
| Chatard et al (1991) | Equipe nationale africaine | 55 / 56 |
| Cazorla (1991) | Professionnels français | 61,1 |
| Puga et al (1993) | Professionnels portugais | 59,6 |
| Tiryaki et al (1997) | Professionnels turcs | **51,6** |
| Drust et al (2000) | Internationaux universitaires | 58,9 |
| Helgerud et al (2001) | Internationaux espoirs norvégiens | 58,1 / 64,3 |
| Wisloff et al (2004) | Professionnels norvégiens | 65,7 |
| Santos-Silva et al (2007) | Professionnels brésiliens | 54,5-55,2 |
| Casajus et Castagna (2007) | Professionnels espagnols | 54,9 |

### 2 2.7.2مختلف أشكال التحمل

تتميّز تدريبات التحمل بخصائص ومكونات محددة تُحدّد أهميتها وفقًا لمرحلة التحضير التدريبي. ويُبنى كل شكل من أشكال التحمل على **وتيرة عمل دقيقة** تُحدّد بناءً

على **السرعة الهوائية القصوى** (MAS)، والتي تُقاس عادةً عبر اختبارات معيارية مثل اختبار **Gazola**و **Léger** (1993).

**أولًا: التحمل القاعدية (Base Endurance)**

تُعدّ التحمل القاعدية الشكل الأساسي في الإعداد البدني، وتُركّز على **استقلاب الدهون** كمصدر رئيسي للطاقة، ما يسمح باستخدام الأحماض الدهنية الحرة مع الحفاظ على مستويات مستقرة من سكر الدم (Billat, 1998).

**1.العامل الفسيولوجي**

- **تحسين الدورة الدموية والاستقلاب** :تزيد هذه التحمل من كثافة الشعيرات الدموية المحيطة بالألياف العضلية، ما يحسّن تدفق الدم ويزيد من مساحة التبادل الأيضي، ويعزز احتياطي الأوكسجين وقدرة الجسم على إنتاج الطاقة .
- **تنظيم توزيع الأوكسجين** :يخضع تدفق الدم في العضلات لطلب الأوكسجين، بغض النظر عن نوع الليف العضلي(Vock et al., 1996) ، ما يجعله مؤشرًا دقيقًا لتقييم كفاءة توزيع الأوكسجين والتخلص من الفضلات الأيضية .
- **التكيف القلبي** :تؤدي إلى زيادة في حجم القلب وتحسين **حجم الدفع السيستولي** (Stroke Volume)، ما يرفع كفاءة الجهاز القلبي.

**2.معطيات التدريب**

يتم التدريب عند شدة تفوق **50%من** **$VO_2$ max** (Bangsbo, 1994b). ويُستخدم معدل النبض لمراقبة الشدة، لكن يُفضّل الاعتماد على **نبض الاحتياط** أو **$VO_2$ max**مباشرةً، نظرًا للاختلافات الفردية في النبض بين اللاعبين (Dupont, 2003).

**3.الاستخدام التطبيقي**

- **في الفترة الإعدادية** :تُطبّق في بداية الموسم لبناء قاعدة لياقة بدنية قوية، وغالبًا ما تُنفّذ صباحًا وعلى الريق لمساعدة اللاعبين على تقليل الكتلة الدهنية المكتسبة خلال فترات التوقف (MacArdle et al., 2004).
- **خلال الموسم** :تُدرج كـ"حصص تذكير" للحفاظ على المستوى القاعدي، رغم أن بعض المدرّبين يهملونها لصالح حصص القدرة الهوائية (Sassi, 2001; Gagnon, 1997).

**ثانيًا: القدرة الهوائية (Aerobic Capacity)**

تُركّز هذه المرحلة على تطوير قدرة الجسم على **استغلال الأوكسجين بكفاءة أعلى** خلال الجهد المستمر (Weineck, 2007).

**1.العامل الفسيولوجي**

- **تنشيط الغليكوليز الهوائي** :يُحفّز هذا النوع من التدريب تحلل الجلوكوز في وجود الأوكسجين، ما يزيد من مخزون **الغلايكوجين العضلي**، رغم احتمال تراكم اللاكتات عند تجاوز العتبة اللاهوائية .
- **التكيف البنيوي** :يؤدي إلى زيادة في **عدد وكثافة الميتوكوندريا**، وتحسين كفاءة الجهاز القلبي التنفسي .
- **النتائج الميدانية** :أظهرت دراسات Costill و (2002) Trappeأن التدريب المنتظم (27 أسبوعًا) يرفع عدد الميتوكوندريا بنسبة 5% أسبوعيًّا، وحجمها بنسبة 35%، مع زيادة ملحوظة في الشعيرات الدموية والإنزيمات المسؤولة عن الأيض الهوائي. ويمكن أن يزيد التدريب من كثافة الشعيرات المحيطة بالألياف العضلية بنسبة تصل إلى 40.(Wilmore & Costill, 2006) %

**2.معطيات التدريب**

تُنفّذ التمارين عند شدة تتراوح بين **70%و85% من** $VO_2$ **max** (Billat, 1998). ويُستخدم النبض القلبي للمراقبة، لكن يُوصى باستخدام **نبض الاحتياط** لدقة أكبر في التقييم الفردي .

**3.الاستخدام العملي**

- **في التحضير المبدئي** :يُستخدم الركض لتنمية المكونات الفسيولوجية الخاصة بالتحمل وتحسين كفاءة التنفس .(MacArdle et al., 2001)
- **المدة والوظيفة** :تُنفّذ على شكل دورات قصيرة (10–21 يومًا) (Pradet, 2002)، كما تُعدّ شدة مثالية لـ**الاستشفاء النشط** بين الوحدات التدريبية.

**ثالثًا: الاستطاعة الهوائية (Aerobic Power)**

تُركّز على تحسين القدرة على **الركض بوتيرة عالية لفترات ممتدة**، عبر تطوير كل من القدرة الهوائية واللاهوائية معًا .(Billat, 1998)

**العامل الفسيولوجي**

يتم التدريب عند شدة تتراوح بين **90%و120% من السرعة الهوائية القصوى** (VMA/$VVO_2$).وتُطبّق عبر ثلاث طرائق رئيسية :

- **الطريقة المستمرة**،
- **التدريب الفتري** (Interval Training)،
- **التدريب المتناوب** .(Intermittent Training)

ويُعدّ التدريب المتناوب الأكثر فعالية لخصوصيته العالية، إذ يُضبط بدقة وفق قيمة VMAلكل لاعب. ويُنوّع المدرّبون في: شدة الجهد، نوع الراحة (إيجابية/سلبية)،

مدة السلسلة، عدد الكتل، وشكل الحركة (خطي، جانبي، متعرّج)، لضمان تكيّف فسيولوجي شامل .

**الاستخدام العملي**

تُدرَج هذه الحصص بعد الأسبوع الثاني أو الثالث من الإعداد، مع التدرّج في :

- شدة الأداء،
- زمن السلسلة،
- عدد الكتل،
- تعقيد الحركات.

وهي مثالية لكرة القدم نظرًا لطبيعتها التي تعتمد على **التناوب السريع بين الجهد والراحة** (Bangsbo, 1994b; 1998).

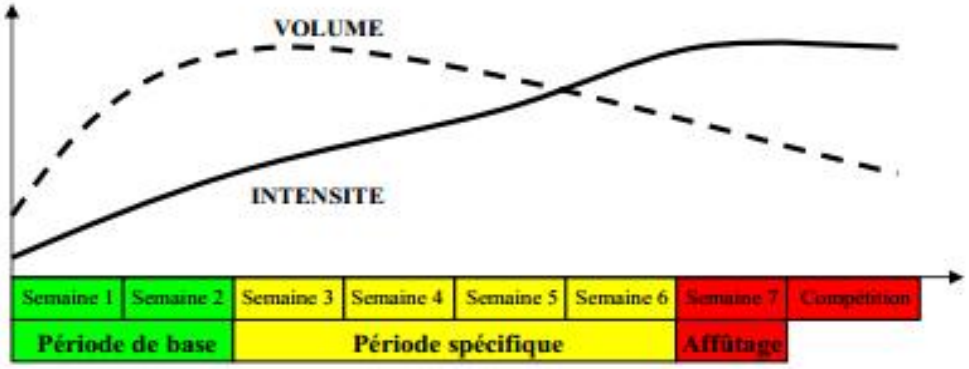
**.2منهجية تدريب التحمل في كرة القدم**

قد تختلف المنهجيات حسب فلسفة الطاقم الفني) مثل منهجية(Mourinho, 2005 ، لكن بشكل عام، يُقسّم الإعداد البدني للمداومة (لمدة 7 أسابيع تقريبًا) إلى ثلاث مراحل :

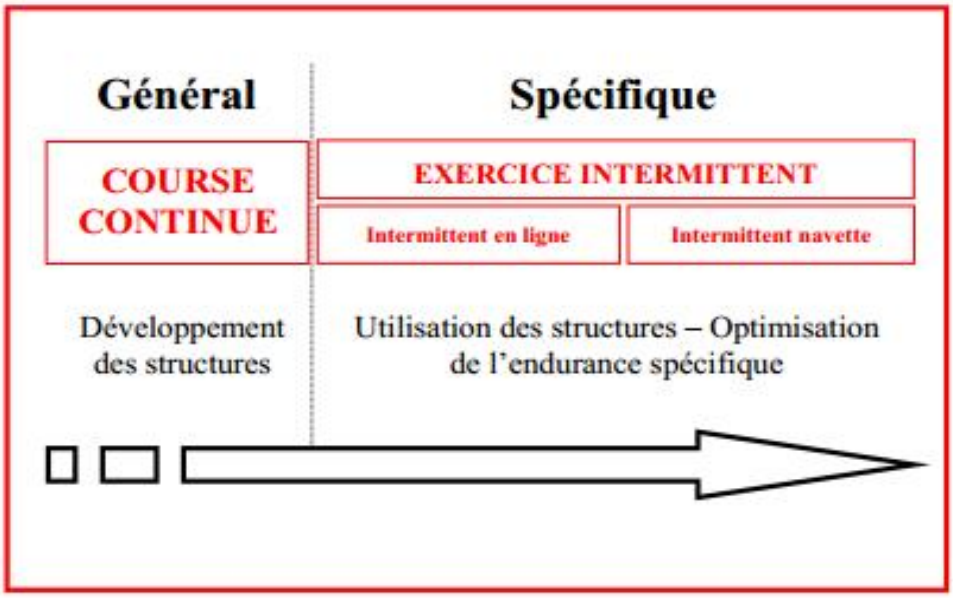
1. **المرحلة العامة** (20–30% من التحضير):
   - أسبوعان مكرسان للمداومة القاعدية والقدرة الهوائية.
2. **المرحلة الخاصة** (50–65% من التحضير):
   - أربعة أسابيع تركز على القدرة الهوائية والاستطاعة الهوائية.
3. **الانتقال إلى المنافسة** :
   - أسبوع راحة وتقنين الأحمال قبل انطلاق المباريات الرسمية (Monkam Tchokonte et al., 2008).

**اعتبارات منهجية حاسمة**

- **التفرد الفردي** :يجب احترام الفروق الفردية بين اللاعبين في تصميم البرامج (Dupont, 2003).
- **التدرّج والتناوب** :يُعدّ الانتقال المنهجي من التدريب المستمر إلى المتناوب، ومن الخطّي إلى المتعرّج، عنصرًا أساسيًّا لتفادي الإرهاق وتحقيق التكيّف الأمثل (Bonpa, 1996).
- **التدريب المتناوب** :**(Intermittent Training)** يُعتبر الأسلوب الأبرز في كرة القدم لملاءمته مع طبيعة اللعبة .(Bangsbo, 2007)
- **التنويع في الأساليب** :يُوصى باستخدام أكثر من طريقة تدريبية لـ**تحفيز الجسم** وتحقيق تكيّف فسيولوجي مرتفع ومستدام.(Sassi, 2001)




الشكل البياني رقم (06 ) : يمثل تطور حمل التدريب خلال التحضير البدني قبل الموسم




الشكل البياني رقم (07 ) : يمثل تدرج في تطوير التحمل في كرة القدم Dallal et Grosgeorge (2006)

# الفصل الثالث:
# اللعب والألعاب المصغرة

**تمهيد:**

إن الاهتمام والإسهام في تنشئة اللاعبين في جميع النواحي البدنية والمهارية ، والتربوية والمعرفية والإرادية يساهم في بناء الشخصية الناضجة والمتكاملة، ويؤدي إلى امتلاك مهارات رياضية عالية المستوى في الأداء والسرعة في تطبيقها مستثمرا القدرات والخصائص البدنية، والحركية في مرحلة الأشبال التي كانت قد نالت نصيبها من التطور،والنمو نتيجة ممارسة الألعاب، واللعبة والتخصص فيها، والتي تمكنه من اكتساب الخصائص اللازمة، وكذلك إشباع حاجاته الأساسية في اللعب، والترويح والمنافسة وإتاحة فرص التجريب والكشف لتنموا لديه القدرة على الخلق والإبداع.

وتمثل اللعاب المصغرة أو الصغيرة في التدريب الرياضي أهمية استثنائية، ومدخلا جديدا لارتباطها بالنشء الجديد وتكوين قاعدة متينة راسخة البنيان، وتوفير كافة المستلزمات التي تأخذ بهم نحو الأحسن، لتطوير مستواهم وكذلك تتيح لهم الفرص المناسبة للتعبير عن رغباتهم، وميولهم فضلا عن المتعة التي يكتسبونها من خلال مزاولتهم لها، سواء كانت هذه المتعة معرفية أو بدنية أو مهارية أو نفسية على أن يكون مخطط لها بشكل يضمن استمراريته خلال الوحدات التدريبية، ونجاحها المؤثر بالتقدم بشكل ايجابي بمستوى نتائج الأداء.

**3- اللعب**

3-1- تعريف اللعب

لقد أثار موضوع اللعب جدلاً واسعاً، ونال اهتماماً كبيراً من العلماء والمفكرين الذين سعوا لتقديم تعريف دقيق له. فقد عرّفه "ريسان عبد المجيد" بأنه: "نشاط حيوي، واستخدام حر دائم يعزز قدرة الفرد وإبداعه ضمن إطار قواعد محددة" (ريسان، 2000، ص 11).

كما عرّفه "عطية محمود" بأنه: "الوسيلة الطبيعية لفهم المشكلات التي تفرضها الحياة وتحيط بالطفل في كل لحظة، فعن طريق اللعب يستكشف بيئته، ويوسّع معارفه، ويطوّر مهاراته، ويعبر عن أفكاره ومشاعره" (عطية، 1994، ص 50).

في المقابل، يرى "عبد الحميد شرف" أن اللعب هو: "وسيلة للتعبير عن الذات من خلال استغلال الطاقة، ويدفع الفرد إلى التجريب والمحاكاة واكتشاف طرائق جديدة لأداء الأنشطة الإنسانية، مما يولّد لديه المتعة والبهجة، وله دور بارز في بناء شخصيته" (شرف، 1987، ص 05).

ويعرّفه حسن علاوي بأنه: "النشاط السائد في حياة الطفل قبل دخوله المدرسة، ويسهم بشكل كبير في دعم نموه العقلي والخلقي والبدني والجمالي والاجتماعي، ويكفي مراقبة نمو الطفل لملاحظة تطور أنماط لعبه واختلافها باختلاف مراحل نموه" (علاوي، 1983، ص 09).

وبناءً على ما سبق، يمكن تعريف اللعب بأنه نشاط ضروري يكتسب الطفل أو اللاعب من خلاله المهارات الحياتية والرياضية وفق مراحل نموه المختلفة.

كما يُعرّف اللعب بأنه: "نشاط حر، موجّه أو غير موجّه، يتخذ شكل حركة أو عمل، يُمارَس فردياً أو جماعياً، ويستثمر الطاقة الحركية والذهنية للجسم، ويتميّز بالخفة والسرعة نظراً لارتباطه بالدوافع الداخلية، ولا يُشعر ممارِسه بالإرهاق، بل يُسهّل استيعاب المعلومات ويجعلها جزءاً من حياته، دون أن يهدف سوى إلى المتعة" (بلقيس مرعي، 1982، ص 15).

ويُعدّ اللعب نشاطاً يمارسه الفرد ويساهم في تشكيل شخصيته وتنمية قدراته الحركية والبدنية والذهنية وكافة سماته، فهو ظاهرة سلوكية منتشرة في عالم الكائنات الحية، ويُعتبر وسيلة تربوية فاعلة، وأداة أساسية في التعلّم واكتساب الخبرات (المصري، 1998، ص 4) .

**3-2- أهداف اللعب**

تُعدّ طريقة اللعب من أكثر الطرق شيوعاً في مجال التربية البدنية والرياضية عبر مختلف مراحل نمو الفرد، لما تحققه من نجاح كبير في بلوغ الأهداف التي يحددها المعلّم في المجالات النفس-حركية، والمعرفية، والانفعالية (العاطفية) .

3-2-1- الأهداف النفسية الحركية

لكي تكون طريقة اللعب فعّالة، يجب أن تسعى إلى تنمية وتحسين الحركات البنائية الأساسية، مثل الحركات الانتقالية المتمثلة في القدرة على الانتقال من وضع الثبات إلى مكان آخر كالجري والوثب، إضافة إلى الحركات غير الانتقالية كتحريك الرأس والجذع، وكذلك الحركات اليدوية كالضرب باليد أو القدم.

كما تهدف إلى تنمية القدرات الإدراكية التي تساعد المتعلم على تفسير المؤثرات الخارجية ليتمكن من التكيّف مع بيئته، وتشمل هذه القدرات التمييز الحركي والبصري والسمعي.

وتساهم هذه الطريقة كذلك في تنمية القدرات البدنية من خلال تحسين أداء المهارات، سواء البسيطة أو المعقدة، فضلاً عن تطوير المهارات الحركية (فرج، ص 34) .

**3-2-2- الأهداف المعرفية**

ينبغي أن تسعى برامج اللعب إلى إعداد الفرد في المجال المعرفي بمجالاته المختلفة، والتي تشمل المعرفة مثل: القدرة على استرجاع المهارات التي سبق تعلّمها، بالإضافة إلى الفهم الذي يمكّن المتعلم من إدراك المهارة الحركية التي يتعلّمها، ومطابقتها وتحليل مكوناتها وتركيبها، وصولاً إلى تقويمها ومعرفة مدى تحقيق الهدف المرجو منها.

ومن أمثلة الأهداف المعرفية: أن يعرف المصطلحات المرتبطة باللعب، ويُميّز أنواع المهارات الخاصة به، ويختار أساليب اللعب الملائمة لفريقه، ويحلّل أنماط المهارات بدقة، ويقارن بين مستويات الأداء الأولي والنهائي، ويُقيّم أخطاء الأداء (فرج، ص 36) .

**3-2-3- الأهداف العاطفية:**

من المؤكد أن لكل هدف معرفي بُعداً عاطفياً، وترافقهما أمر طبيعي. وعلى المعلّم أن يجذب اهتمام المتعلمين نحو الألعاب ليولّد لديهم رغبة حقيقية في تعلّمها.

ويشمل المجال العاطفي عملية التطبيع الاجتماعي التي تؤثر بشكل مباشر في نمو السلوك والتحكم فيه.

ومن بين الأهداف العاطفية للألعاب: غرس قيم إيجابية كالروح الرياضية العالية، مثل التفاهم، والتعاطف مع مشاعر الآخرين، واحترام حقوقهم الناتج عن احترام قواعد اللعب، واحترام الحكام والإداريين، وتقبّل المسؤولية عن السلوك الفردي الذي يؤثر في الجماعة، والسلوك الاجتماعي الذي تقوم عليه الحياة الديمقراطية، بالإضافة إلى إدراك الفرد لذاته، والشجاعة، والمثابرة، وبذل الجهد.

كما يكتسب اللاعب قيماً ثقافية تساعده على فهم ثقافة مجتمعه وثقافات الشعوب الأخرى،

إلى جانب اكتساب قيم جمالية وفنية من خلال التربية الحركية التي تحقق لديه الرضا الجمالي والفني (فرج، ص 42) .

**3-3- نظريات اللعب**

للّعب نظريات وآراء متنوعة، تختلف باختلاف العلماء والمختصين الذين درسوه وبحثوا فيه وفق اتجاهاتهم الفلسفية والعلمية. وفيما يلي عرض مبسّط لأبرز هذه النظريات .

**3-3-1- النظريات الفلسفية القديمة**

**1- نظرية الطاقة الفائضة**

تُعدّ من أقدم النظريات التي حاولت تفسير ظاهرة اللعب، وقد طرحها كلٌّ من (فردريك شيلر) و(هربرت سبنسر) عام 1875. وترى هذه النظرية أن اللعب ينشأ نتيجة وجود طاقة زائدة لا يحتاجها الجسم في سدّ حاجاته الأساسية. فرقص الأطفال، وصراخهم، وتصفيقهم، وضربهم للأرض بأقدامهم، كل ذلك يهدف إلى تصريف هذه الطاقة الزائدة (حنتوش، 1987، ص 89).

وقد استُنتجت هذه النظرية من ملاحظة سلوك الحيوانات؛ إذ تُلاحظ ظاهرة اللعب عند الحيوانات الراقية فقط، وعند توفر الطاقة لديها بعد تلبية حاجاتها الأساسية كالغذاء والتكاثر، بينما لا تلعب الحيوانات الأخرى (القرغولي والمفتي، 1989، ص 62) .

**2- النظرية التلخيصية**

صاحب هذه النظرية هو (ستانلي)، ويرى أن اللعب ليس تدريباً للمستقبل، بل هو تجسيد أو تلخيص للأنشطة التي مارسها الإنسان عبر العصور. فألعاب القفز والتسلّق والعدو وجمع الأشياء—سواء كانت فردية أو جماعية وغير منظمة—تعكس مراحل تطوّر الجنس البشري. فعندما يجمع الطفل رفاقه للعب، فهو يعيد تمثيل نشأة الجماعات الأولى في تاريخ البشرية. وعندما يُعطى مكعبات فيبني منها بيتاً أو ما يشبهه، فهو يجسد مرحلة من مراحل التقدّم الحضاري (السلوم، 2000، ص 3) .

**3- نظرية الإعداد**

يدعم هذه النظرية كلٌّ من (كارل جورس) و(ستانلي هول)، وترتكز على أن ألعاب الأطفال تُعدّهم للحياة المستقبلية والمهام الجادة التي سيواجهونها لاحقاً. فألعاب البنات تختلف عن ألعاب الأولاد؛ إذ تميل البنات إلى ألعاب تُعِدّهنّ لأدوار الأمومة كاللعب بالدمى، أو لعبة البيوت، أو التمثيل بالرضاعة. أما الأولاد، فيميلون إلى تقليد الكبار كرجال الأعمال أو الجنود، أو تقليد الأب، بينما تقلّد البنات أمهاتهنّ في ألعابهنّ (حنتوش، 1987، ص 91).

ويُعدّ اللعب وظيفة حيوية تُهيّئ الطفل للحياة القادمة، ولأن الطفولة فترة إعداد

أساسية، فهي أيضاً الفترة التي يتمتّع فيها الكائن الحي بأكبر قدر من الحرية في ممارسة اللعب (السراج، 1986، ص 133) .

**4- نظرية الاستجمام**

تفترض هذه النظرية أن الإنسان يلعب ليمنح عضلاته المجهدة وأعصابه المرهقة فرصة للاسترخاء بعد التعب. فعندما يستخدم الإنسان عضلاته وأعصابه بطريقة مختلفة عن تلك التي استخدمها أثناء العمل، فإنه يوفّر لجسده فرصة للراحة والانتعاش (السلوم، 2000، ص 4).

ويدعم العالم (باتريك) هذه الفكرة بقوله: "إن نشاط اللعب لا يتطلب توتّر الأعصاب أو تركيزاً وانتباهاً شديدين كما في المجهود الذهني" (القرغولي والمفتي، 1989، ص 60) .

**5- نظرية الاسترخاء**

يرى العالم (كارت) أن للّعب وظيفة نفسية أخرى تتمثّل في تهدئة الحالة السيكولوجية للفرد عبر إشباع ميوله التي يُحبط إشباعها في الواقع. فاللعب يُعدّ وسيلة مشبعة لميول لا يمكن إشباعها بشكل مباشر بسبب قيود المجتمع وقواعده. وبهذا، يستطيع الفرد أن يُحقّق رغباته عبر اللعب بدلاً من كبتها أو اللجوء إلى طرق غير مشروعة قد تترك آثاراً نفسية سلبية (الحمامي، 1986، ص 32) .

**6- نظرية اللعب الاجتماعية**

يعود أصحاب هذه النظرية إلى (أدلر) و(مكرنكو)، وترتكز فكرتها على أن أهمية اللعب تنبع من حاجة الطفل إلى إشباع رغباته وميوله الاجتماعية. ويرتبط نشاط الطفل بعمره الزمني وخصائص المرحلة التي يمرّ بها. ومع تقدّم السن، يزداد ميل الطفل إلى التفاعل الاجتماعي، إذ تُعدّ البيئة الاجتماعية المصدر الأساسي لدوافعه. وتعتمد حاجات الفرد إلى حدٍ كبير على المثيرات الاجتماعية لإشباعها (حنتوش، 1987، ص 91) .

**7- نظرية التحليل النفسي**

تركّز نظرية التحليل النفسي على العلاقة الوثيقة بين لعب الأطفال وتطوّر جوانبهم العاطفية والانفعالية. وترى أن اللعب وسيلة جادة لإشباع الدوافع، وتحقيق الرغبات، والسيطرة على الأحداث المضطربة التي تهدّد استقرار شخصية الطفل. فضرب الطفل لدميته، مثلاً، قد يعكس محاولته للتغلّب على تجربة مؤلمة أو مهدِّدة (McClinton & Meier، 1978، ص 308.)

ويؤكد (فرويد) أن اللعب تعبير رمزي عن رغبات محبطة أو مخاوف لاشعورية أو متاعب مكبوتة، وهو وسيلة لتقليل التوتر والقلق. ويرى أن للّعب دوراً وظيفياً محورياً في الحياة النفسية للطفل، إذ يساعده على تخفيف الصراعات الداخلية والتوترات النفسية. ولذلك، اعتبر فرويد اللعب أسلوب الطبيعة في الشفاء الذاتي، خصوصاً في السنوات الأولى من الحياة، واعتمده كأداة تشخيصية للكشف عن المعاناة النفسية لدى الطفل

(مردان، 1987، ص 31).
أما (أريكسون)، فيركّز على الطبيعة التطورية للّعب، حيث ناقش (ستام) عام 1976 الأنواع الأساسية للّعب التي حددها أريكسون، وهي :
اللعب الذاتي الواسع :يشمل الأنشطة المرتبطة بجسم الطفل، حيث يبدأ باستكشاف جسده ثم ينتقل إلى اختبار العالم الخارجي .
اللعب على نطاق محدود :يشمل لعب الطفل بالدمى والألعاب، ويعتقد أن هذا النوع يساعد الطفل على تنمية مهارات تُمكّنه من فرض سيطرته على الأشياء .
اللعب على نطاق واسع :تشمل هذه المرحلة لعب أطفال ما قبل المدرسة مع أقرانهم، مما يُنمّي لديهم مهارات اجتماعية وقدرات تتيح لهم المشاركة الفعّالة مع الآخرين (McClinton & Meier، 1978، ص309

**8- النظريات التطورية (النمائية) نظرية جان بياجيه**

ترتبط نظرية (جان بياجيه) في اللعب ارتباطاً وثيقاً بتفسيره لنمو الذكاء. ويرى بياجيه أن عمليتي **التمثيل** و**المواءمة** ضروريتان لنمو الكائن العضوي. وتنسب نظريته للّعب وظيفة بيولوجية واضحة، باعتباره تكراراً نشطاً وتدريباً يتيح للطفل تمثيل المواقف والخبرات الجديدة تمثيلاً عقلياً، كما تقدّم وصفاً دقيقاً لتطوّر الأنشطة المتتابعة (السلوم، 2000، ص 7).

وتقوم نظرية بياجيه على عمليتين أساسيتين: التمثيل والمواءمة. فعملية **التمثيل** تشير إلى النشاط الذي يقوم به الطفل لتحويل المعلومات أو الأشياء التي يتلقاها إلى بنى ذهنية خاصة به، تصبح جزءاً من كيانه. أما **المواءمة**، فهي النشاط الذي يمارسه الطفل ليتكيف مع العالم الخارجي المحيط به، مما يُسهّل عملية التمثيل. ويعزو بياجيه النمو العقلي عند الأطفال إلى التفاعل المستمر بين هاتين العمليتين (بلقيس ومرعي، 1983، ص 27).

كما ينظر بياجيه إلى اللعب باعتباره تعبيراً عن نمو الطفل وواحداً من متطلباته الأساسية، إذ يرتبط كل نوع من أنواع اللعب بمرحلة معيّنة من مراحل النمو المختلفة (الجراح، 1989، ص 21).

ومن أبرز أنواع اللعب التي حددها بياجيه :

1. لعب السيادة .
2. اللعب الرمزي .
3. اللعب المنظم. (مردان، 1991، ص 58)

**9 - النظرية البيئية (المواقف السلوكية)**

ركّزت النظريات البيئية في تفسير اللعب على الحالة المحيطة وبيئة سلوك اللعب. ومنذ أوائل ثلاثينيات القرن العشرين، سعى عدد من الباحثين إلى تطوير مفهوم النظرية البيئية في سياق مواقف اللعب. ويرى أصحاب هذه النظرية أن المواقف المتشابهة في اللعب تولّد سلوكيات لعب متماثلة، أي أن استجابات الأطفال تكون متشابهة حتى لو اختلفت خصائص الأفراد أنفسهم .(Levy, 1978, p. 13)

**10- نظرية التنشئة الاجتماعية**

**1-نظرية التعلم الاجتماعي (المثير - الاستجابة)**

اكتشف (إيفان بافلوف)، عالم النفس الروسي، الأسلوب الذي أصبح حجر الأساس لنظرية "المثير – الاستجابة"، والقائم على مبدأ الاشتراط الكلاسيكي. وفي الولايات المتحدة، بيّن (واتسون)، الذي يُعدّ أباً للمدرسة السلوكية، أن المثيرات المقدمة يمكن أن تولّد استجابات محددة لدى الإنسان، تمامًا كما يحدث مع الحيوان.

وبناءً على هذه الإسهامات الأصلية من (بافلوف) و(واتسون)، تطور هذا الاتجاه وانتشر بين عدد من العلماء البارزين مثل (هُلّ) و(سبنسر) و(دولارد) و(ميلر) و(دوث) .

**2-نظرية التعويض**

تُعدّ نظرية التعويض محاولة من علماء النفس لتفسير كيفية تعامل الإنسان مع الصراعات المستمرة والإحباطات المتكررة. وترى هذه النظرية أن الفرد يُدفع إلى ممارسة اللعب كوسيلة لتعويض شعوره بالعجز في مجال معين، سعياً منه لتحقيق التفوّق في جانب آخر من جوانب الحياة .

**3- نظرية العزو**

في العقدين الأخيرين، برزت عدة نظريات في مجال "العزو"، كان من أبرزها نظرية "موقع الضبط الداخلي–الخارجي" التي قدّمها (جوليان روتر) عام 1966. وقد حظيت هذه النظرية باهتمام واسع من الباحثين، ودعمت بدراسات تجريبية، كما لاقت تقديرًا من المختصين في المجالات التربوية والعلاجية وسلوك اللعب.

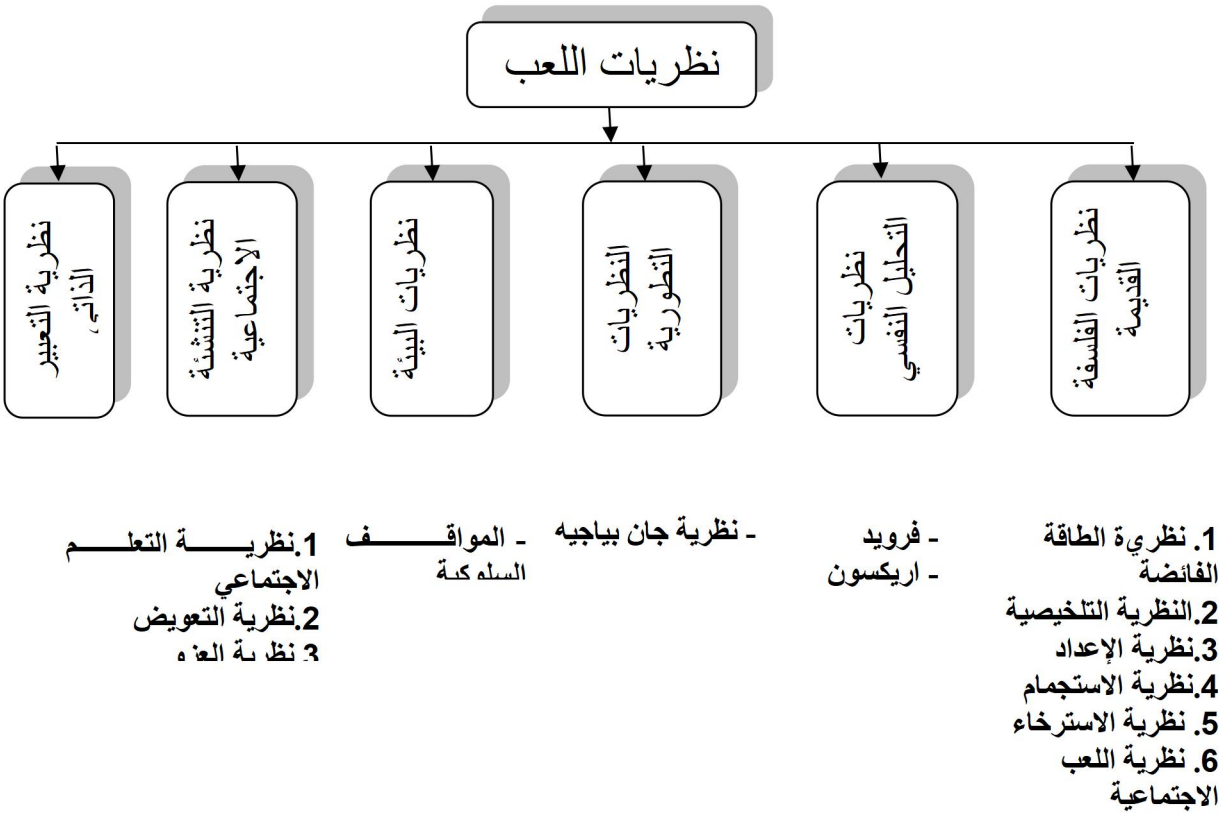
وترى النظرية أن سلوك اللعب يرتبط بالطريقة التي يُعزِي بها الأفراد أسباب سلوكهم ونتائجه، أي أن نمط اللعب يتحدد وفقاً لموقع الضبط لدى الفرد—سواء كان داخلياً (يعتقد أن النتائج ناتجة عن جهده) أو خارجياً (يعتقد أن النتائج خارجة عن إرادته) (Levy, 1978, pp. 156–180).

**11- نظرية التعبير الذاتي**

تُعدّ نظرية التعبير الذاتي من أحدث النظريات التي تناولت اللعب. وتزعم أن الإنسان كائن نشط بطبيعته، لكن تركيبه التشريحي والفسيولوجي يفرض قيوداً على أنواع النشاط التي يستطيع ممارستها. كما أن مستوى لياقته البدنية يؤثر بشكل كبير في نوعية الأنشطة والفعاليات التي يختارها.

إضافةً إلى ذلك، فإن ميوله النفسية—الناتجة عن احتياجاته الفسيولوجية، وعاداته، واستجاباته، واتجاهاته—تدفعه نحو أنماط معيّنة من اللعب. ويُعدّ كلٌّ من (ميتشل) و(ماسون) من أبرز روّاد هذه النظرية (الحمامي، 1986، ص 34) .

الشكل رقم (2) يوضح نظريات



**3-4- الألعاب المصغرة :**

**3-4-1- مفهوم الألعاب المصغرة:**

تُعدّ الألعاب المصغرة (أو الصغيرة) وسيلة تربوية أساسية وفعّالة في مجالات التعليم والتدريب، باعتبارها إحدى أدوات التربية من خلال ممارسة الأنشطة الرياضية. ويرى البعض أن "الألعاب الصغيرة هي ألعاب بسيطة، ذات قواعد غير معقّدة، ويمكن تعديلها وفقاً لقدرات المشاركين. وهي تشمل مجموعة متنوعة من ألعاب الجري، والكرات، والأدوات، وألعاب اللياقة البدنية والمهارات الحركية، وتُبتكر لتحقيق أهداف محددة تهدف إلى تنمية القدرات الوظيفية والبدنية والذهنية، مع إضفاء جو من المرح والمنافسة بين المتنافسين، مما يحثّ المدرّبين على المشاركة الفعّالة في اختيار الألعاب، وابتكارها، وتحديد الأغراض التي يمكن أن تحقّقها لتطوير وسيلة التدريب عبر الصيغة التنافسية التي تميّزها" (القنّاتي، 1998، ص 144) .

ويعرّفها أمين الخولي بأنها: "ألعاب بسيطة التنظيم، يشترك فيها أكثر من فرد للتنافس وفق قواعد سهلة، ولا تقتصر على سن أو جنس أو مستوى بدني معيّن، ويغلب عليها طابع الترويح والتسلية، وقد تُستخدم فيها أدوات وأجهزة أو تُمارَس بدونها" (الخولي، 1994، ص 171) .

كما يصفها عطيات محمد خطاب بأنها: "مجموعة متنوعة من ألعاب الجري، وألعاب الكرات التي تُمارَس باستخدام أدوات صغيرة، وألعاب الرشاقة وغيرها، وتتميّز بالمرح والسرور والمنافسة، مع مرونة في قواعدها، وقلّة في الأدوات، وسهولة في الأداء والتكرار بعد إعطاء بعض الإيضاحات" (عطيات، 1990، ص 63) .

ويضيف حنفي قائلاً: "هي تلك التمارين المحبّبة إلى نفوس اللاعبين، والتي تُنفَّذ في مساحات ضيقة، وبعدد محدّد من اللاعبين—قد يكون متساوياً أو غير متساوٍ—حسب الأهداف التي يضعها المربي" (حنفي، 1997، ص 135) .

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن الألعاب الصغيرة وسيلة رئيسية وفعّالة في التطوير، ومناسبة للمبتدئين واللاعبين المتقدمين على حدٍّ سواء، شرط أن تُنظّم وتُبرمج وتُهيّأ لها جميع سبل النجاح لتحقيق أفضل النتائج في التدريب. فهي ضرورية لتعلّم المهارات الحركية، وتنمية القدرات الإدراكية، وتمكين اللاعب من تفسير المثيرات والتكيف مع بيئته، كما تُمكّنه من تقييم مدى فاعلية اللعبة في تحقيق أهدافها. وتساهم هذه الألعاب في بناء الثقة بالنفس، وتنمية روح التعاون، والمحبة، والتضحية، وفهم حقوق الفرد وواجباته تجاه الآخرين .

**3-4-2- خصائص الألعاب المصغرة**

- **لا تشترط ممارستها وفق قواعد أو قوانين دولية معتمدة، إذ لا يُربط زمن اللعب، أو عدد اللاعبين، أو مساحة الملعب، أو مواصفات الأدوات بأي شروط رسمية .**
- **يسهل تعديل قواعدها بما يتناسب مع الظروف أو المناسبات، أو لتحقيق أهداف ترويحية معيّنة، بل ويمكن للاعبين أنفسهم تحديد أو اختيار القواعد التي يرغبون في تطبيقها أثناء اللعب .**
- **لا تتطلب قوانين معترف بها، ولا تتقيد بزمن محدد أو مساحة ثابتة للممارسة .**
- **يمكن تغيير شروط اللعب وقواعده بسهولة لتتناسب مع الإمكانيات المادية والظروف الطبيعية، ولتحقيق الأغراض التربوية والتعليمية المنشودة .**
- **لا تستلزم مهارات حركية محددة أو خططاً ثابتة لكل لعبة .**
- **لا تخضع للإجراءات التقليدية المتبعة في تنظيم المسابقات الرياضية الأخرى .**
- **تُمارَس في مساحات صغيرة، وتُستخدم فيها أدوات بسيطة .**
- **يستغرق إعدادها وأداؤها وقتاً قصيراً .**
- **يمكن أن تشمل مجموعات صغيرة أو عدداً محدوداً من اللاعبين.**

**ويمكن ممارسة الألعاب المصغرة من قِبل جميع الفئات العمرية، ولها أغراض متعددة، شأنها في ذلك شأن سائر الأنشطة في مجال التربية الرياضية. ويعتمد التعلّم الفعّال على مدى التزام كل لعبة بأهدافها المحددة .**

**3-4-3- فوائد الألعاب المصغرة:**

تتمثّل فوائد الألعاب المصغرة في الجوانب التالية :

**1-الناحية التربوية**

وتشمل :

- التمسّك بالنظام .
- غرس الأمانة والصدق .
- تنمية روح التعاون .
- بثّ قيم التواضع واحترام الآخرين .
- التربية الاجتماعية للفرد.

**2-الناحية التعليمية**

ويتجلى دورها في كونها:

أ -تعليمية واكتشافية :من حيث تشكيل البنية النفسية والعقلية والثقافية لدى المتعلّم.

ب -أداة تعويضية :تساعد اللاعبين على التخلّص من التوتر الناتج عن القيود المختلفة.
ت -أداة تعبير :تُنمّي القدرات الجسدية والبدنية والعقلية .

**3-4-4- تنمية المهارات الحركية والوظيفية لأجهزة الجسم**

إذ تحقّق الألعاب المصغرة الفوائد التالية:
أ- تسهم في النمو الطبيعي والسليم للجسم.
ب- تعمل على تناسق الجسم، واكتمال نموه، واعتدال قامته.
ج- تُعزّز التوافق الحركي. (علاوي، 1988، ص 35)

**3-4-5-** مبادئ اختيار الألعاب المصغرة

يرى قاسم المندلاوي أن اختيار الألعاب المصغرة يخضع لمجموعة من المبادئ، يمكن تلخيصها فيما يلي :

- فهم الهدف من اللعبة، مع مراعاة عوامل السن، والجنس، ومرحلة النمو .
- تحقيق توافق بين هدف المعلّم من اللعبة ورغبة المتعلّمين فيها، بما يُهيّئ الظروف لاكتشاف قابلياتهم البدنية والحركية .
- الالتزام بمبدأ التدرّج التعليمي في المهارات الحركية، بالانتقال تدريجياً من السهل إلى الصعب، ومن البسيط إلى المعقد، والبدء بالألعاب البسيطة قبل الانتقال إلى المعقدة .
- أن تكون الألعاب متنوعة، مشوّقة، اقتصادية، وملائمة لمتطلبات الموقف التعليمي .
- عدم الانتقال إلى لعبة جديدة إلا بعد تأكد المدرّب من أن غالبية اللاعبين قد أنجزوا اللعبة واستوعبوا هدفها جيداً .
- إعادة عرض اللعبة إذا تطلّب الموقف التعليمي ذلك، مع تجنّب التكرار لمجرد التكرار .
- شرح اللعبة بالتفصيل قبل البدء بها لضمان الراحة النفسية للاعبين .
- ضمان مشاركة جميع اللاعبين دون استثناء. (المندلاوي، 1990، ص 172)-3 4-5تنظيم تعليم الألعاب المصغرة

يُعدّ التدرّج في تعليم المهارات أمراً بالغ الأهمية، إذ يعتمد على العلاقة بين الأنشطة الحركية المختلفة، ويكتسب معنى التكرار كوسيلة لترسيخ المهارات. ويشكّل بناء أساس متين شرطاً ضرورياً للنجاح في ألعاب الفرق، ولضمان التقدّم

المهاري فيها. وعادةً ما يُنظّم التعليم في الفصل عند استخدام طريقة التدريس المباشرة وفق التسلسل التالي :

- تعليم المهارات الأقل صعوبة أولاً .
- أداء ألعاب مصغرة تتيح ممارسة هذه المهارات ضمن سياقات لعب واقعية .
- إعادة ممارسة النشاط والمهارات لترسيخها .
- أداء اللعبة الأساسية ضمن الفريق .
- تنفيذ تمرينات تهدف إلى تنمية المهارات أو الصفات البدنية المرتبطة بها.
- ويبدأ عادةً تقديم مهارات الألعاب الجماعية من الصف الرابع (أي عند سن التاسعة)، لكن لا يمكن عادةً أداء اللعبة الكاملة قبل الصف الخامس (العمر العاشر). ومع ذلك، فإن ميول الأطفال وحاجاتهم واستعداداتهم تُعدّ العامل الحاسم في تحديد الوقت المناسب لتدريس اللعبة لمجموعة معينة. كما يعتمد تقدّم المجموعة في أداء المهارات على كمية الوقت المخصّص للتدريس في كل مرحلة من المراحل السابقة. وبناءً عليه، يختلف مستوى الصف الدراسي الذي يمكن فيه تدريس هذه المراحل من مدرسة إلى أخرى (المندلاوي، 1990، ص 180) .

- **3-4-6- ألعاب المباريات المصغرة كأسلوب تدريبي واقتصادي:**

يختلف أسلوب استخدام اللعب في مكوناته عن التدريبات البدنية أو المهارية أو الخططية التقليدية، إذ يهدف إلى تحسين الأداء المهاري والخططي معاً من خلال مواقف لعب جماعي مشوّقة وتنافسية. وقد تأخذ هذه المواقف أشكال مباريات مصغّرة في رياضات غير كرة القدم، مثل كرة اليد، أو التصويب بالرأس، أو التصويب على المرمى، وذلك عبر تشكيل فرق صغيرة ذات تكوينات متنوعة، وتُمارَس في مساحات مختلفة وضمن شروط محددة، مثل :

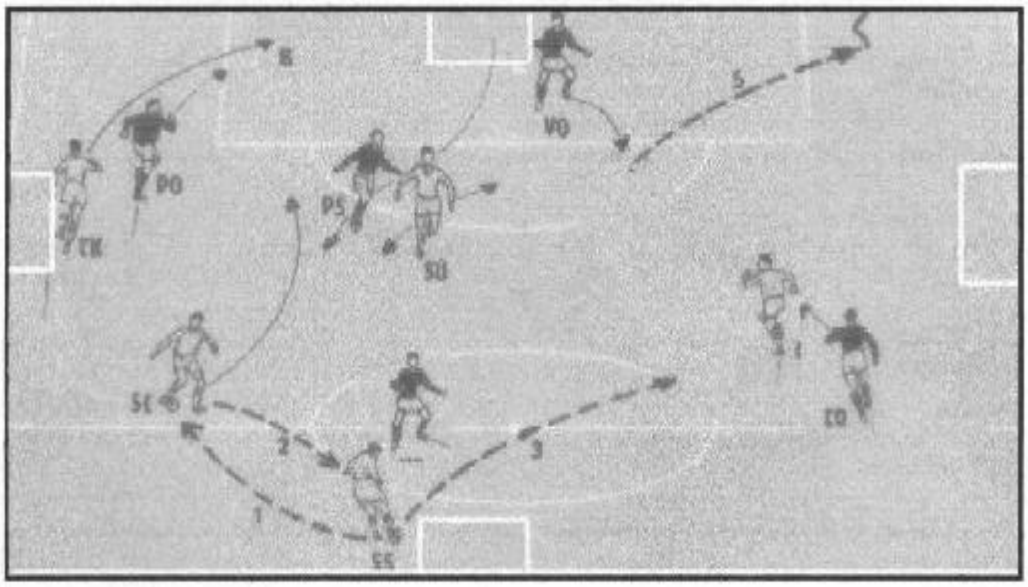
- تحديد عدد اللمسات قبل التصويب .
- فرض عدد معين من التمريرات قبل التسجيل .
- زيادة أو تقليل عدد اللاعبين .
- إدخال لاعبين إضافيين من الخصم بشكل متتابع .
- زيادة عدد المرامى .
- التحوّل السريع من الدفاع إلى الهجوم، وغيرها.
- ويتناسب هذا الأسلوب مع الصغار والكبار على حدٍّ سواء، إذ تتميّز تدريباته بقدرتها على استثارة دوافع اللاعبين، وزيادة حماسهم للأداء، وإبراز قدراتهم الكامنة من خلال الديناميكية المستمرة والتعاون الدائم بين الزملاء، مما يوفّر

فرصاً أكبر للاستكشاف والابتكار واكتساب خبرات مشابهة لتلك التي تُكتسب في المباريات الفعلية .

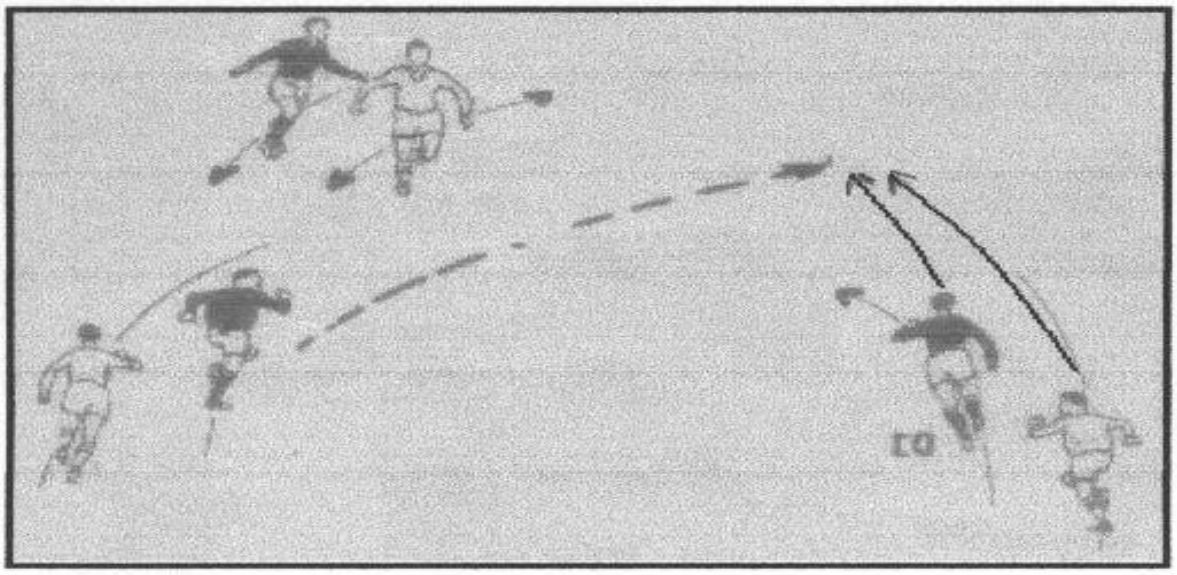
- وفي ظل التطور المستمر في أساليب التدريب، وتعدّد مفاهيم الإعداد، والاتجاه المتزايد نحو التخصّص في اختيار التمرينات كأحد المبادئ العلمية الأساسية، تطوّر أسلوب اللعب التدريبي وأصبح يُعتمد عليه معظم المدرّبين خلال فترات الإعداد المختلفة، وبأشكال متنوعة وبنسب متزايدة من التطبيق، بهدف تحقيق أهداف مركّبة ورفع كفاءة التدريب اقتصادياً. إذ تُستخدم ألعاب المباريات المصغرة كمحتوى تدريبي وهدف في آنٍ واحد، لتحسين كفاءة اللاعبين وتنمية قدراتهم .
- وفي هذا السياق، أجرى الباحث دراسة مشتركة (2001م) حول توجيه ألعاب المباريات المصغرة (البساطي، 1989، ص 165) لتحسين القدرة الهوائية من خلال نماذج تدريبية محددة بشروط تسمح بالتحكم فيها وفق أهداف واستراتيجيات محددة. وقد مكّنت هذه الشروط اللاعبين من أداء المهارات الفنية والخططية عبر الحركة في اتجاهات متعددة، وتغيير مراكز اللعب باستمرار في حالات دفاع وهجوم جماعية، ضمن بيئة تدريبية مثالية تجمع بين الإثارة، والمتعة، والتنافس في وقت واحد .
- وقد أظهرت نتائج الدراسة فاعلية هذا الأسلوب في رفع مستوى القدرة الهوائية (التحمل العام)، وتأخير ظهور التعب (التحمل الخاص)، فضلاً عن تحسّن ملحوظ في الأداء المهاري (البساطي، 1989، ص 165) .

ويمكن تحديد النماذج التدريبية لألعاب المباريات المصغرة في ثلاث أشكال رئيسية هي:

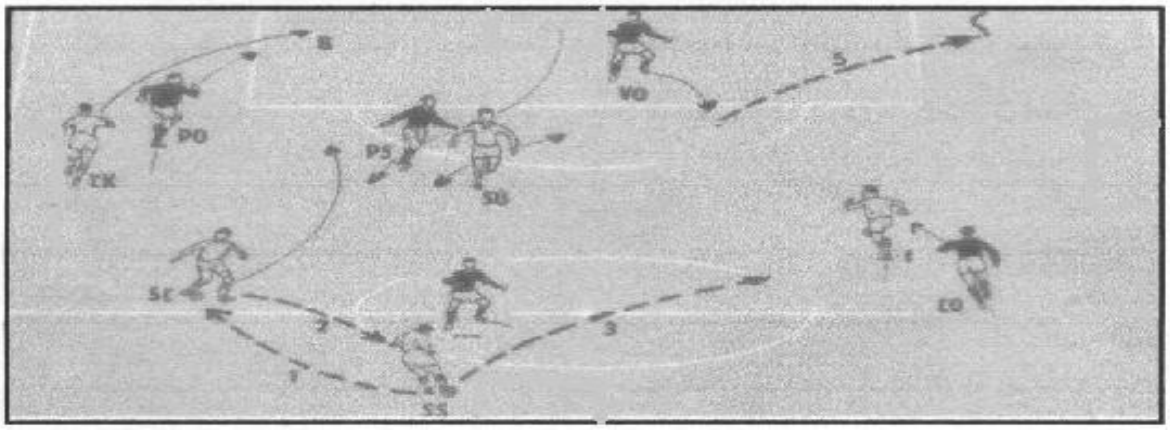
1- **ألعاب لها مرميين أو أكثر ذات مساحة كبيرة أو صغيرة تحدد وفق غرض التدريب والهدف من هذه النوعية هو تسجيل أكبر عدد من الأهداف في مرمى الفريق المنافس.**



2- **ألعاب ليس لها مرمى والهدف منها وصول الفريق المستحوذ على الكرة لأي نقطة مقابلة على خط النهاية (حد الملعب المقابل) أكبر عدد من المرات.**



3- **ألعاب ليس لها مرمى والهدف منها تسجيل أكبر عدد من التمريرات فيما بين أعضاء**
**الفريق الواحد(الاحتفاظ بالكرة).**




و في جميع الحالات يجب وضع شروط وتعليمات لتطوير اللعب والتحكم في مستوى أداء الجهد وفق الهدف من كل تمرين، وعلى المدرب التأكيد عليها أثناء التدريب عليها أثناء عملية التدريب

**خـلاصة:**

يعتبر اللعب و الألعاب الصغيرة جزء هام من النشاط التعليمي و التدريبي حيث يحتل مكانة مرموقة بين مختلف الرياضات و الأنشطة المتعددة ، و تشكل حيزا مهما في التدريب على المهارات الحركية و البدنية و الوظيفية و غيرها ، و أصبحت من المقومات التي يحتاج إليها أي برنامج تعليمي – تدريبي للفئات العمرية المختلفة حيث يمكن وضع مناهج تدريبية مناسبة مستندة على الألعاب الصغيرة و بشكل مبرمج للوصول إلى أفضل النتائج في التطور و تحقيق مستوى أداء متقدم.

# الجانب الميداني
# الدراسة التطبيقية

**مدخل :**

لقد شمل هذا الباب فصلين حيث خصص الفصل الأول لمنهجية البحث والإجراءات الميدانية وتم التطرق فيه إلى المنهج المستخدم في علاج مشكلة البحث، مجالات البحث متغيرات البحث وضبطها إجرائيا للأدوات التي استعملناها في بحثنا والوسائل الإحصائية وفي الأخير صعوبات البحث .

أما الفصل الثاني فقد خصصناه لعرض وتحليل النتائج ومناقشتها واستخلاص مجموعة من الاستنتاجات ومقارنتها بالفرضيات ثم في الأخير الخروج بحوصلة تمثلت في مجموعة من الاقتراحات والتوصيات ثم خلاصة عامة .

# الفصـل الرابع
# منـهجية البحث
# واجراءاته الميدانية

**تمهيد :**

1- الدراسة الأساسية

1-1- منهج البحث

1-2- مجتمع عينة البحث

1-3-1- المجال البشري

1-3-2- المجال المكاني

1-3-3- المجال الزمني

1-3- متغيرات البحث

1-5-الضبط الإجرائي لمتغيرات البحث

1-6- أدوات البحث

1-7- الأسس العلمية للاختبارات

1-8- الوسائل الاحصائية

1-9- صعوبات البحث .

خلاصة

**تمهيد :**

تعتبر الدراسة الميدانية المبنية على أسس علمية تكملة للجانب النظري . ولأجل ذلك يجب تنظيم بحثنا من خلال إتباع نقاط هامة في البحث العلمي حتى تكون النتائج ذات مصداقية وسنتطرق في هذا الفصل إلى المراحل التي يتم إتباعها لإيصال البحث إلى بر الآمان .

**المنهج**: لقد استعمل الطالب الباحث المنهج التجريبي وتمثل استخدامنا في تطبيق برنامجين تدريبيين مقترحين لمعرفة أثارهما على تنمية وتحسين صفة التحمل لدى لاعبي كرة القدم لعينة البحث قصد الدراسة.

**مجتمع عينة البحث:**

بلغ حجم المجتمع الأصلي 400 لاعب كرة قدم من فئة أقل من 18 سنة (U 18) يتنمون لستة عشر نادي ينشطون في بطولة القسم الوطني الثاني الجهة الغربية

أما عينة البحث تمثلت في 40 لاعب كرة قدم من فئة أقل من 18 سنة (U 18) يلعبون لصالح فريقي وداد وترجي مستغانم في بطولة الجهة الغربية. حيث تم إجراء الاختبار وإعادة الاختبار على 10 لاعبين 05 لاعبين من كل نادي والتجربة الأساسية على 30 لاعب .15 لاعب للعينة التجريبية بطريقة التدريب المستمر عن طريق اللعب متمثلة في لاعبي وداد مستغانم و 15 لاعب للعينة التجربية بطريقة التدريب الفتري ينتمون لترجي مستغانم. تم اختبار للعينتين بطريقة عمديه بعد قياس قبلي قصد إجراء تكافؤ بينهما.

ومن أسباب اختبار الطالب الباحث لهذه العينة.

- العمر التدريبي لهذه العينة لا يقل عن 05 سنوات.
- السن الذهبي لتطوير التحمل .
- توفر الظروف المناسبة للقيام بهاته الدراسة .

**جدول يوضح النسبة المئوية لعينة البحث و المجتمع الأصلي:**

| العينة | عدد اللاعبين | النسبة المئوية |
|---|---|---|
| التجربة الأساسية | 30 | %73.08 |
| التجربة الاستطلاعية | 10 | %26.92 |

**مجالات البحث:**

**المجال البشري**: تمثلت عينة المختبرين الذين استهدفهم البحث في لاعبي كرة القدم فئة أقل من 18 سنة ( U18).موزعين على مجموعتين تجريبيتين متكونين من 15 لاعب في كل مجموعة.

**المجال المكاني**: أجريت الدراسة الميدانية بالملعب بن سليمان وملعب الشهداء الخمس بمستغانم و هو نفس مكان التدريب و إجراء المباريات الرسمية للفريقين.

**المجال الزمني**: لقد تمت الدراسة في الفترة الزمنية من 2018/09/11 إلى غاية 2018/11/17، تم فيها التأكد من وسائل الاختبار عن طريق الاختبار و إعادة الاختبار من 2018/09/11 إلى غاية 2018/09/18 أما الدراسة الأساسية فقد تمت من 2018/09/20 إلى غاية 2018/11/17.

**متغيرات البحث**

استنادا الى عنوان بحثنا يظهر لنا ان هناك 3 متغيرات اثنان مستقلان وواحد تابع وهم كالأتي :

**المتغير المستقل:**

هو عبارة عن التغير الذي يفترض الباحث انه السبب او احد الأسباب لنتيجة معينة و دراسته قد

تؤدي الى معرفة تاثيره على متغير اخر و بحثنا المتغير المستقل هو

1) التدريب المستمر عن طريق اللعب
2) التدريب الفتري عن طريق اللعب

**المتغير التابع:**

هو المتغير الذي يؤثر فيه المتغير المستقل و هو الذي تتوقف قيمته على مفعول تاثير قيم المتغيرات الاخرى حيث انه كلما احدث تعديلات على قيم المتغير المستقل تظهر على المتغير التابع(علاوي و راتب ،219.1999) .

و في بحثنا هذا المتغير التابع هو :

- التحمل

**أدوات البحث :**

ان الأدوات التي يستعملها الباحث في بحثه تعتبر المحور الذي يسند عليه و يوظفه في الوصول الى كشف الحقيقة التي يبني عليها بحثه. وفي بحثنا هذا قد وظفنا عدة وسائل في جمع المعلومات والتي ساعدتنا في كشف جوانب البحث وتحديدها و تمثلت هذه الادوات في:

**1- استبيان تحكيم الاختبار**

- استبيان يضم مجموعة من الاختبارات التي تقيس صفة التحمل عرضت على الاساتذة و المختصين.

**2- الاختبارات**

**إختبار بريكسي جري 05 دقائق: " قياس القدرات الهوائية "**

اختبار يسمح بالجري على أرضية ألعاب القوى 400 متر كإجراء جيد، بتحقيق أكبر مسافة معينة خلال وقت 05 دقائق.

مبدأ هذا الاختبار مماثل لاختبار9( د، 12)د، حيث أن05د هو وقت محدد ويسمح للرياضي بالمحافظة على النشاط أو الشدة قريبة من PMAالاستطاعة القصوى الهوائية، الاختبار ناتج عن تحديد VO2max، حيث يسمح بالتنبؤ به عن طريق المسافة الكلية خلال 05 دقائق باستعمال المعادلة المحضرة المستخلصة من الطرف الخبير والباحث بريكسي.

- خصائصه :اختبار مستمر مع عدم السماح بالمشي، الجري بسرعة قصوى في وقت مدته 05 دقائق.
- الوسائل : مضمار 400 م توجد فيها علامات أو أقماع كل 50متر، ميقاتية أو ساعة يد، صفارة .
- طريقة إجراء الاختبار : يلزم إعلام اللاعبين بجري أكبر مسافة ممكنة خلال وقت 05دقائق ، مع توفر لباس مكيف مع طبيعة الإختبار، إجراء الإحماء لمدة 15 د قبل الاختبار تفاديا للإصابة، المسافة الكلية تحسب بالمسافة المقطوعة على المضمار بعدد الدورات المحتسبة حتى نهاية 05 دقائق، إعطاء محاولة وحيدة فقط للاعبين.
- تحليل المسافة المقطوعة :

أ-لحساب استهلاك الأقصى للأكسجين VO2max نستعمل المعادلة التالية:

$$VO2max(ml.kg.min)=2.27\ (Km/\ H)v\ +13.3$$

ب-لحساب السرعة الهوائية القصوى VMA نستعمل المعادلة التالية:

$$VMA= 3{,}6 \times distance(m) \div temps"\ second\ "$$ **( كتشوك ،أطروحة دكتوراه،2012،ص180 )**

**إختبار جري مسافة 200 م:**

يمكننا هذا الإختبار من قياس تحمل السرعة للاعبين.

- الأدوات المستعملة: صافرة -مضمار مسافة 200 م -ساعة توقيت الكترونية عدد (2)، شريط قياس 50 م.
- طريقة إجراء الإختبار: بعد تحديد خط البداية والنهاية لمسافة 200م لمضمار السباق يتخذ اللاعب وضع الاستعداد خلف خط البداية ومن وضع الوقوف يقوم اللاعب بالركض بسرعة قصوى لقطع مسافة (200) متر.

- التسجيل: يتحسب الزمن الذي يستغرقه كل مختبر منذ إعطائه إشارة البدء حتى خط النهاية بالثواني ولأقرب الجزء من الثانية، بحيث تعطى محاولة وحيدة لكل لاعب. (موفق المولى،1999، ص 84)

**البرنامج التدريبي المقترح:**

يعتبر بناء البرنامج التدريبي من أهم الأعمال التي يقوم بها العاملون في حقل التدريب الرياضي.

إن البرامج التدريبية المنظمة التي تتبع الأصول العلمية تؤدي إلى تطوير حالة الفرد وتجعله قادر على القيام بواجبات ومهام النشاط الممارس (قاصد علي,2005 ,261).

أما البرامج التدريبية الغير منظمة فهي توضح وفق اجتهاد أو أهواء فردية، وهي تتضمن تمرينات متشابهة من حيث الأداء و الحجم و الشدة وتكون عرضة للتغيير دون تقيم أو تقنين.

-لقد تدرب الفريق في الأسبوع الأول أربع مرات قبل اختبار السرعة الهوائية القصوى ,وتم اخذ ذلك بعين الاعتبار اثناء وضع البرنامجين.

قام الطالب الباحث بوضع البرنامجين التدريبيين وفق أسس علمية تراعي الخصائص العمرية للفئة قيد الدراسة بحيث تم تسطير البرامج مع وضع الأهداف وتحديد المحتوى وكان على النحو التالي:

- البرنامج وضع على أساس 8 أسابيع.
- العمل المقترح 3 حصص أسبوعيا أي 24 حصة إجمالا.
- بقية الحصص يكون فيها تدريب الفريق جماعي العينتين مع بعض.
- بعد إنهاء العمل المقترح للعينتين يندمج اللاعبون مع بعضهم في باقي الحصة التدريبية.

**البرنامج التدريبي باستعمال طريقة التدريب المستمر:**

لقد تم إعتماد الطريقة المقترحة من طرف برنار تيربان ( pernard Turpin ) من حيث المحتوى بحيث يتم إستعمال النسبة المئوية من السرعة الهوائية القصوى التي تم الحصول على نتائجها من خلال الاختبار القبلي ( 175, 2002,Turpin)

و تكون على النحو التالي :

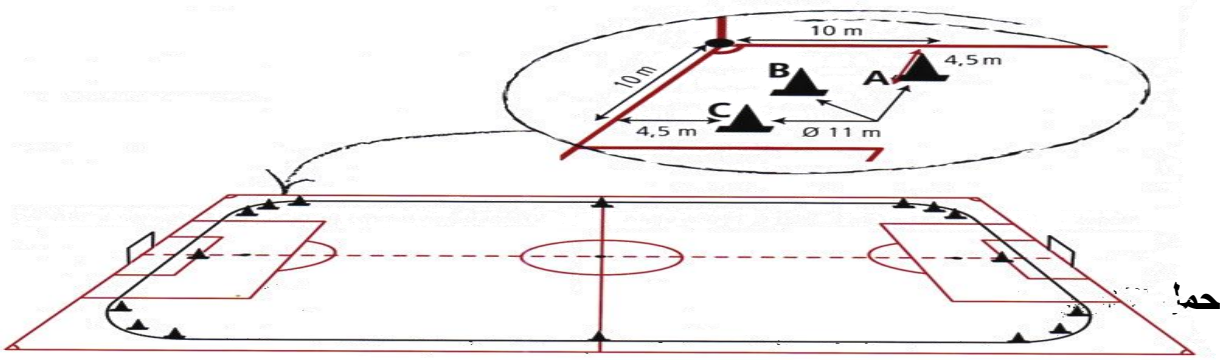
* 50 % الى 65 % من VMA تستخدم في بداية التحضيرات و الأكسجنة ( oxygénation ) مثال على ذلك :

3 x 12 د قيقة حتى 2 x 25 دقيقة أو 30 دقيقة من الجري .

* 75 % الى 80 % من VMA تستخدم للقيام بمجهودات مستمرة بشدات متوسطة يتم العمل في هذا الحد بمجهودات تدوم من 5 الى 10 دقائق .
- يكون تكرار 3 الى 4 مجموعات
- 03 دقائق راحة بين المجموعات
- لا يجب ان تستمر الحصة أكثر من 45 دقيقة
* 85% الى 90 % من VMA نستخدم للقيام بمجهودات مستمرة بشدات مرتفعة .
- يتم العمل في هذا الحد بمجموعات تدوم من 4 الى 5 دقائق
- التكرار من 4 الى 6 مجموعات .
- تستمر الحصة في حدود 35 دقيقة .

بالإضافة الى البرنامج المقترح يتم تنمية باقي الصفات البدنية و كذلك الاعداد المهاري و الخططي قبل أو بعد العمل المقترح (marseillou ،2002،30 )أو في الحصص الأخرى التي لا يطبق فيها البرنامج .

**الشكل البياني رقم ( ) يوضح الفارتلك المكيف المستعمل قي كرة القدم**




**حما**

للتخفيض من التأثيرات الفيزيولوجية،والنفسية السلبية المترتبة من التدريب المستمر السابق،كما يسمح لناشيء كرة القدم بالاسترجاع .

**البرنامج التدريبي باستعمال طريقة التدريب الفتري:**

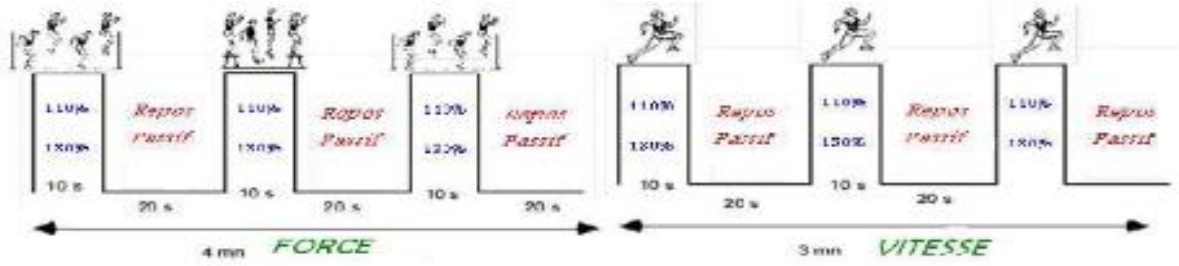
يسطر برنامج تدريب يتوزع على 8 اسابيع ويبرمج كالآتي:

أسبوعين تدريب الفتري (15-30)
أسبوعين تدريب الفتري ( 10-20 )
أسبوعين تدريب الفتري ( 15-15 )
أسبوعين تدريب الفتري (20-10 )

تواتر هذه الحصص أسبوعيا بمعدل 3حصص في الأسبوع، حصص تدريب الفتري تم تنظيمها وفق فلسفة cometti بحيث تكون كالآتي:

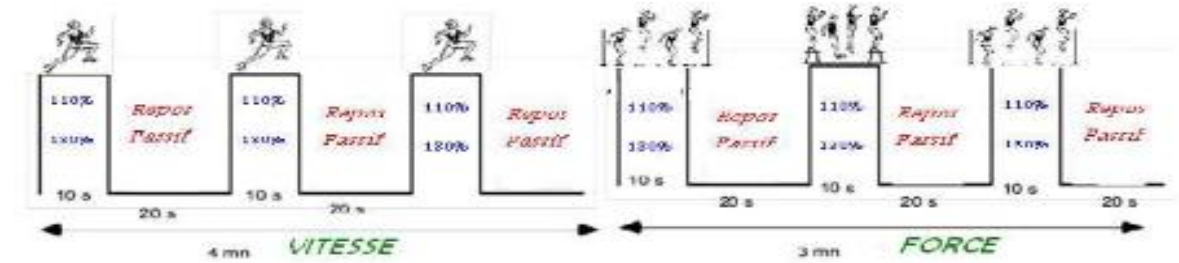
1. **تدريب متقطع تحمل القوة:** هو عبارة عن عمل عضلي نوعي يدرج في بداية الحصة،ونكمل بسابقات السرعة الهوائية القصوى مركزين على العمل الهوائي.

**الشكل رقم : يمثل تدريب متقطع تحمل القوة**




- **تدريب تبادلي سرعة:** هذه الصيغة مهمة في نهاية الحصة لتحافظ على صفة الانفجارية في حالة التعب.

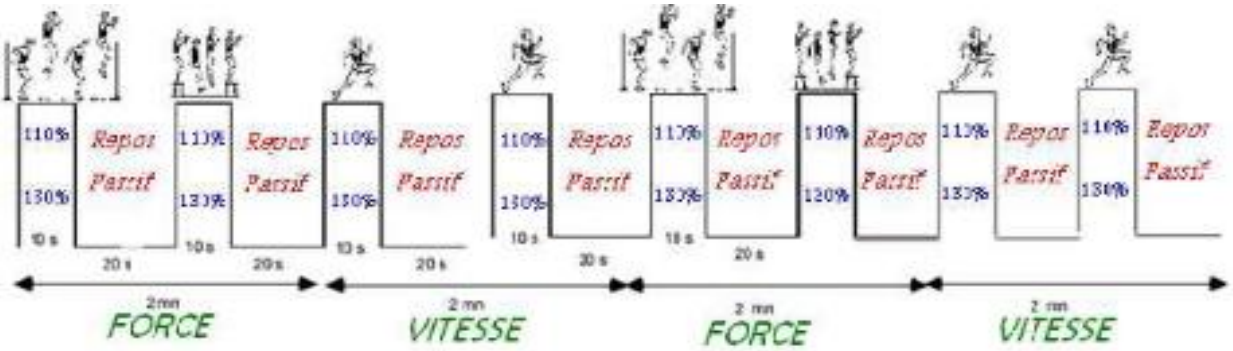
**الشكل رقم: يمثل تدريب متقطع تحمل السرعة**




**3 . تدريب متقطع خليط ( متنوع ):** يتميز هذا النوع بتناوب الجهد بين الجري عمل هوائي،واقتصادي على مستوى الأطراف مما يسمح للعضلة بالاسترجاع الجيد،والعمل النوعي المرتفع.

**شكل رقم :**

**يمثل تدريب متقطع خليط**




**كيفية اختيارات فترات التدريب الفتري:**

تم اختيار الفترات حسب إشراك الزمر الطاقوية:

15 / 30 هو عمل عصبي عضلي ذو خصائص لا هوائية يفيد في تحسن القدرة اللاهوائية اللالبنية،كما انه يساعد على تنمية الاستطاعة الهوائية.

10/ 20 هو عمل عصبي عضلي ذو خصائص لا هوائية يفيد في تحسين الاستطاعة اللاهوائية اللالبنية كما أنه يساعد على تنمية الاستطاعة الهوائية.

15 / 15 هو عمل عصبي عضلي مع التمييز باستهلاكه لمخزون الطاقة في 15ثا الأكسجين الموجود يستهلك بمقدار 40 % للرياضين المتعودين على النشاط الهوائي،و 29 % إلى 35 %بالنسبة للرياضين المتعودين على النشاط اللاهوائي إنه نظام عمل يتميز باستهلاكه القدرة الغليكوجينية ، والتي في نفس الوقت يستعملها لتطوير الاستطاعة الهوائية (billat et all 2001, 56)

**حمل التدريب**: تم التدرج في شدة الجمل تدريجيا خلال فترة كل مجال، والتي قدرت بأربعة أسابيع، أسبوع استرجاع مخطط بعد دورة عمل تتكون من ثلاثة أسابيع، وذلك للتخفيض من التأثيرات الفيزيولوجية ، والنفسية السلبية المترتبة من التدريب التبادلي السابق،كما يسمح لناشئ كرة القدم بالاسترجاع.

هذا التخفيض في عمل التدريب، لا يكون على مستوى شدة التمرين التي تبقى تقارب50%إلى90%،إنما على مستوى الحجم الذي يصل إلى30%،و50% من الحجم السابق، وهذا للحفاظ على التكيف الإيجابي الشرطي للتدريب .( majuka, 2003, 89)

**كيفية بناء الحصص :** الحصص التدريبية وضعت وفق فلسفة cometti تدريب تبادلي قوة سرعة مختلط.

**تدريب متقطع قوة**:

عمل عضلي نوعي وضع في البداية،ونكمل بجري vma للتركيز على العمل الكمي ( العمل الهوائي )

**تدريب متقطع سرعة:**

هذا النوع من التدريب مهم لإكمال مباراة كرة القدم لكي تكون انفجاري مع وجود التعب.

**تدريب متقطع مزيج ومختلط:**

الهدف من هذا النوع يكمن في التداول بين الجري الذي يعمل على تنمية القدرة الهوائية، ومقتصد على مستوى الطرفين عصبي، وتسلسل العمل العضلي الذي يجهد عاليا على مستوى العضلة، ويشرك العوامل العصبية للقوة.

**الشكل رقم ( 5 )**

**يمثل خصائص حصة تدريب متقطع حسب** cometti

| |
|---|
| مختلف الأنواع 15/ 15. 30/ 30 . 25/5 . 10 /20. 15/15 . 30 /15 . 30/15 |
| مدة الجهد7 إلى 12 دقيقة |
| سرعة الجري أكبر من السرعة الهوائية القصوى |
| عدد الجهود من 2 إلى 5 |
| الراحة بين الجهد والآخر 7 إلى 10 دقائق |

3- **المصادر و المراجع**

لجمع المعلومات و المادة الخبرية اعتمدنا على المصادر و المراجع باللغة العربية و الأجنبية التي لها صلة بالموضوع

وهذا من خلال الاطلاع والقراءات النظرية وتحليل محتوى المراجع العلمية المتخصصة في مجال التدريبي الرياضي والتدريب

في كرة القدم خاصة ,كما تم الاستعانة والاعتماد على الدراسات السابقة العربية منها والأجنبية والمرتبطة بطرق

التدريب الرياضي وطرق تنفيذ البرامج التدريبية على مستوى الناشئين بصفة خاصة.

**الأسس العلمية للاختبار:**

**ثبات الاختبار**: يقصد بثبات الاختبار هو أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد و في نفس الظروف.

ويذكر نبيل عبد الهادي أن هذا الأساس العلمي يعتبر من المقومات الأساسية للاختبار الجيد حيث يفترض أن يعطي الاختبار نفس النتائج تقريبا إذا أعيد استخدامه مرة أخرى (نبيل ع/ الهادي،1999-109) وعليه قام الباحث بإجراء ثبات الاختبار حيث طبق الاختبار الأول على عينة متكونة من 06 لاعبين، وبعد أسبوع وتحت نفس الظروف أعيد الاختبار على نفس العينة (دون أن يمارس اللاعبون أي تدريبات)ثم قام الطالب الباحث باستخدام معامل الارتباط

Persan وبعد الكشف في جدول دلالات معامل الارتباط البسيط لمعرفة مدى ثبات الاختبار عند درجة الحرية 05(ن - 1) ومستوى الدلالة 0.05 وجد أن القيمة المحسوبة لكل اختبار أكبر من القيمة الجدولية ( )مما يؤكد أن الاختبار تمتع بدرجة ثبات عالية كما هو الوضع في الجدول

**جدول رقم( ) يوضح ثبات الاختبار:**

| الدلالة الاحصائية / الاختبارات | حجم العينة | القيمة المحسوبة لمعامل الثبات | القيمة الجدولية لمعامل الارتباط | درجة حرية ن-1 | مستوى الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| اختبار بريكسي | 05 | 0 ,81 | 0,76 | 04 | 0,05 |
| الجري 200 | 05 | 0 ,84 | | | |

**صدق الاختبار**: من أجل التأكد من صدق الاختبار استخدم الطالب الباحث معامل الصدق الذاتي باعتباره أصدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية. و الذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات (محمدصبحي،1995،192)

الصدق= √معامل الثبات

وقد تبين أن الاختبار تمتع بدرجة صدق ذاتي عالي كما هو موضح في الجدول

**جدول رقم ( ) يوضح صدق الاختبار:**

| الدلالة الاحصائية / الاختبارات | حجم العينة | القيمة المحسوبة لمعامل الصدق | القيمة الجدولية لمعامل الارتباط | درجة حرية ن-1 | مستوى الدلالة الاحصائية |
|---|---|---|---|---|---|
| اختبار بريكسي | 05 | 0,90 | 0,60 | 04 | |
| الجري 200 | 05 | 1 | | | |

**موضوعية الاختبار**: إن الاختبار المستخدم بعيد عن الشك و التأويل ترجع موضوعيته في الأصل إلى مدى وضوح التعليمات الخاصة بتطبيقه والحصول على النتائج الخاصة به. و الموضوعية العالية للاختبار تظهر حينما تقوم مجموعة من المحكمين بحساب درجات الاختبار في نفس الوقت (محمد حسان، محمد نصر الدين 1988، 380) وفي هذا السياق استخدم الطالب البحث اختبار سهل وواضح غير قابل للتأويل، بعيد عن التقويم الذاتي، كما أنه اختبار مستعمل على نطاق واسع في مجال الرياضات الجماعية خاصة كرة القدم كما أن التسجيل يتم باستخدام وحدة الزمن و المتر.

كما تم تحكيمه من طرف دكاترة ومدربين وطنيين في كرة القدم ولهذا نعتبر الاختبار ذو موضوعية ومصداقية جيدة.

**البرامج التدريبية**

**برنامج التدريب الفتري**

| الحصة<br>الأسبوع | الحصة رقم 01 | الحصة الثانية | الحصة الثالثة |
|---|---|---|---|
| الأسبوع الاول | تبادلي :جري | تبادلي :جري | تبادلي :سرعة |
| الأسبوع الثاني | تبادلي :قوة /مداومة قوة (وثب افقي) | تبادلي:جري/ سرعة | تبادلي :قوة/جري قوة (وثب عمودي ). |
| الاسبوع الثالث | تبادلي :قوة /سرعة | تبادلي :سرعة | تبادلي قوة |
| الاسبوع الرابع | إستـــــــــــرجاع | | |
| الاسبوع الخامس | تبادلي :قوة /مداومة | تبادلي جري /بسرعتين | تبادلي مداومة/سرعة |
| الاسبوغ السادس | تبادلي مختلط قوة / سرعة | تبادلي مختلط جري/سرعة | تبادلي مختلط مداومة /قوة |
| الاسبوع السابع | تبادلي مختلط 4 متغيرات | تبادلي مختلط أثقال /سرعة | تبادلي مختلط 4 متغيرات |
| الاسبوع الثامن | استـــــــــــرجاع | | |

**برنامج التدريب المستمر**

| الحصة<br>الأسبوع | الحصة الاولى | الحصة الثانية | الحصة الثالثة |
|---|---|---|---|
| الأسبوع الأول | | مداومة هوائية<br>بإستعمال شدات من 60 – 65% من VMA | |
| الاسبوع الثاني | | تنمية السعة الهوائية<br>إستعمال شدات مرتفعة 75 إلى 80 % من VMA | |
| الاسبوع الثاث | | تنمية السعة الهوائية<br>إستعمال شدات مرتفعة 85 إلى 90 % منVMA | |
| الاسبوع الرابع | | إستـــــــــــرجاع | |
| الأسبوع الخامس | | تنمية القدرة الهوائية<br>مع استعمال الالعاب المصغرة (les jeux réduit) | |

| | |
|---|---|
| الاسبوع السادس | تنمية القدرة الهوائية ( طويل – متوسط) بإستعمال الفارتلك ( المكيف) |
| الأسبوع السابع | تنمية القدرة الهوائية عالي الشدة – الفارتلك المكيف إدماج الكرة |
| الاسبوع الثامن | استـــــــــرجاع |

**الدراسة الإحصائية:** إن الهدف من استعمال التقنيات الإحصائية هو التوصل إلى مؤشرات كمية تساعدنا في التحليل والتفسير لإعطاء الدلالة العلمية عن طريق النتائج المتحصل عليها (زكي عزمي وآخرون، 1985، 50).

وعلى هذا الأساس اعتمد الطالب الباحث في دراسته على الوسائل الإحصائية التالية:

1. النسبة المئوية.
2. المتوسط الحسابي.
3. الانحراف المعياري.
4. معامل الارتباط لبيرسون.
5. الصدق الذاتي.
6. اختبار الدلالة "ن".

1. **النسبة المئوية:**
2. **المتوسط الحسابي:**
3. **الانحراف المعياري:** يحسب وفق المعادلة التالية:

$$ع = \frac{\text{مج ( س- } \bar{س})^2}{\text{ن - 1}}$$

**ع:** الانحراف المعياري.
**سَ:** المتوسط الحسابي.
**س:** القيم.
**مج:** المجموع.
**ن:** حجم العينة.

4. **معامل الارتباط:** يحسب وفق المعادلة التالية:

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

**ر:** معامل الارتباط.
**ن:** حجم العينة.
**س:** درجات الاختبار س.

**ص:** درجات الاختبار ص.

5. **اختبـار الدلالـة "ن":**

**1-5) المعـادلة الأولى:** لمعرفة الفرق بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي لنفس العينة:

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

**ت:** اختبار ستيودنت.

**م ف:** متوسط الفروق.

**ح²ف:** مربع الانحرافات عن متوسط الفروق.

**ن-1:** درجة الحرية.

**2-5) المعـادلـة الثـانيـة:** لمعرفة الفروق بين عينتين متساويتين في الحجم:

$$ت = \frac{|\overline{س}_1 - \overline{س}_2|}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 2}}}$$

**ت:** اختبار ستيودنت

**سَ1:** المتوسط الحسابي 1.

**سَ2:** المتوسط الحسابي 2.

**ع1:** الانحراف المعياري للمجموعة الأولى.

**ع2:** الانحراف المعياري للمجموعة الثانية.

**ن:** عدد أفراد العينة.

**صعوبـات البحـث:**

الصعوبات التي واجهتنا في بحثنا هي نفسها تقريبا التي يواجهها أي طالب باحث، وأعتبرها هينة مقارنة مع ما يقدمه أي طالب من إضافة للبحث العلمي وتمثلت في:

- قلة الدراسات المشابهة باللّغة العربية.
- إهدار الكثير من الوقت في عملية الترجمة لكون المراجع التي تتكلم عن المتغير التابع في دراستي كلها باللّغة الفرنسية.
- ابتعاد الطالب الباحث لمدة طويلة عن ميدان الدراسة مما جعله يلاقي صعوبات كثيرة أثناء إعداد هذه المذكرة.
- اقتصرت الصعوبات في الجانب التطبيقي على بعض الغيابات وبعض الإصابات ولحسن الحظ كانت كلها خفيفة.

**الخـلاصـة:**

إن نجاح أي بحث مرتبط بإتباع المنهج العلمي الصحيح والملائم لمعطيات البحث. وهو ما حاولنا القيام به في هذا الفصل من خلال تحديد المنهج الملائم لبحثنا، كما تم تحديد عينة البحث كما اخترنا الوسائل اللازمة لبحثنا من برامج ووسائل اختبار كما قمنا بضبط المتغيرات حتى نتجنب مفاجئات غير سارة أثناء الدراسة الرئيسية، كما قمنا باختيار الوسائل الإحصائية الملائمة لبحثنا والمساعدة في عرض وتحليل النتائج.

# الفصل الخامس
# تحليل ومناقشة النتائج

**1. عرض وتحليل الدراسة:**

**1. 1.عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية والتحليل الإحصائي المقارن للعينتين التجريبيتين:**

**1.1 1.عرض نتائج اختبارات الأداء الوظيفي للاعبين ( التحمل ) القبلية والبعدية للعينة التجريبية:**

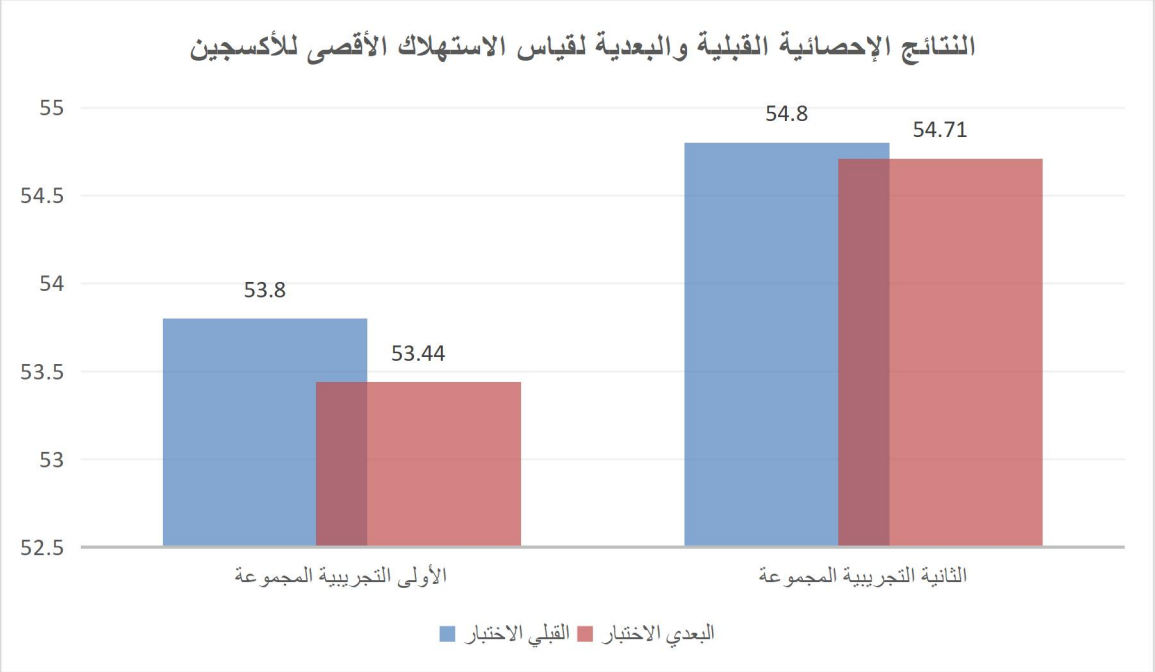
**1. 1.1.1.عرض النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لاختبار بريكسي لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين لكل من عينة التجريبية:**

**- الجدول رقم (13): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين (مل/كغ/د) VO2max / VO2max(ml.kg.min)=2.27 (Km/ H)v +13.3 .**

| عينة | العينة التجريبية الأولى | | العينة التجريبية الثانية | |
|---|---|---|---|---|
| | إ- القبلي | إ- البعدي | إ- القبلي | إ- البعدي |
| عدد اللاعبين | 15 | | 15 | |
| المتوسط الحسابي | 53.45 | 55.82 | 53.44 | 54.91 |
| الانحراف المعياري | **1.09** | **1.48** | 1.07 | 0.81 |
| نسبة التطور (%) | % 4.43 | | % 4.43 | |
| قيمة ((ت المحسوب | 9.94 | | 9.83 | |
| قيمة (ت) الجدولية | 2.12 | | 2.12 | |
| مستوى الدلالة | 0.05 | | 0.05 | |
| دلالة الفروق | دال إحصائيا | | دال إحصائيا | |

**يوضح الجدول رقم ( 13 )** النتائج القبلية والبعدية لاختبار بريكسي جري 5د لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجينVO2max ml.kg.min لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين عند الاختبار القبلي لدى العينة التجريبية الأولى (53.45±1.09مل/كغ/د) وللاختبار البعدي (55.82±1.48مل/كغ/د) بنسبة زيادة قدرها (4.43%+) أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (9.94) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.12) عند درجة الحرية (15) و مستوى الدلالة (0,05) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي .

أما قيمة المتوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين عند الاختبار القبلي لدى **العينة التجريبية الثانية** بلغت (53.44±1.07مل/كغ/د) وللاختبار البعدي (54.91±0.81مل/كغ/د) بنسبة زيادة قدرها (2,75%)، أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (9.83) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,12) عند درجة الحرية (15) ومستوى الدلالة (0,05).




**1. 1. 1 .2.عرض النتائج الإحصائية القبلية و البعدية لاختبار بريكسي لقياس السرعة الهوائية القصوى لكل من للعينتين التجريبيتين:**

**- الجدول رقم (14): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية و البعدية لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) VMA:**

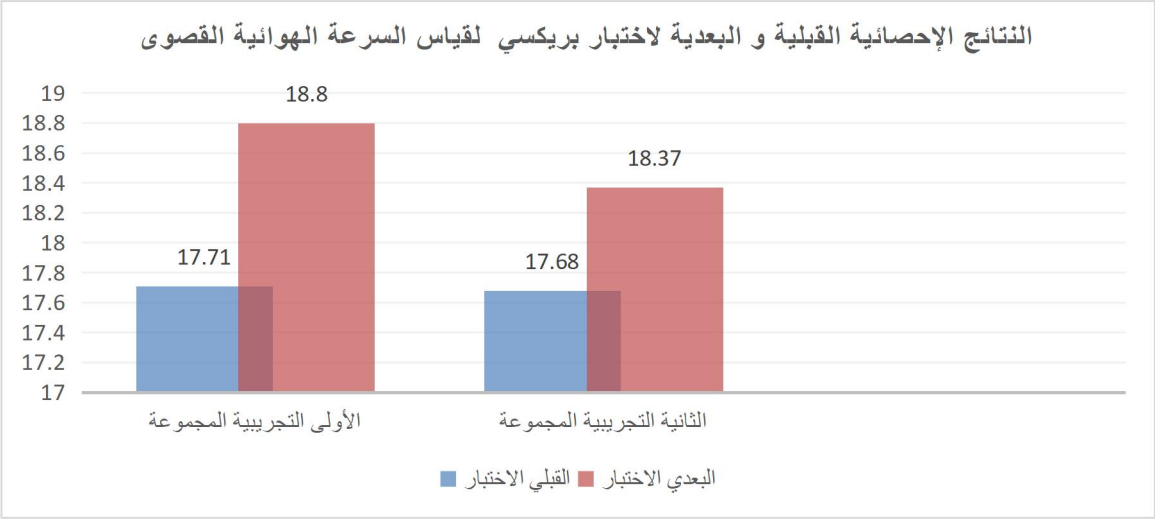
| المعالجة | العينة | العينة التجريبية الأولى | | العينة التجريبية الثانية | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | إ- القبلي | إ- البعدي | إ- القبلي | إ- البعدي |
| عدد اللاعبين | | 15 | 15 | 15 | 15 |
| المتوسط الحسابي | | 17.71 | 18.79 | 17.68 | 18.37 |
| الانحراف المعياري | | 0.47 | 0.65 | 0.45 | 0.38 |
| نسبة التطور (%) | | % 6.09 | | % 3.90 | |
| قيمة ((ت المحسوبة | | 11.41 | | 11.16 | |
| قيمة (ت) الجدولية | | 2.12 | | 2.12 | |
| مستوى الدلالة | | 0.05 | | 0.05 | |
| دلالة الفروق | | دال إحصائيا | | دال إحصائيا | |

**.VMA= 3,6 × distance(m)÷ temps**

**يوضح الجدول رقم ( 14 )** النتائج القبلية والبعدية لاختبار بريكسي جري 5د لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تستعمل التدريب الفتري باللعب في التدريبات، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى

السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) عند الاختبار القبلي لدى **عينة التدريب التجريبية الأولى** (17.71±0.47كم /سا) وللاختبار البعدي (18.79±0.65كم /سا) بنسبة زيادة قدرها (6.09%+) أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (11.41) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.12) عند درجة الحرية (16) و مستوى الدلالة (0,05) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي .

أما قيمة المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمستوى السرعة الهوائية القصوى (**كم /سا**) عند الاختبار القبلي لدى **العينة التجريبية الثانية** بلغت (17.68±0.45**كم /سا**) و للاختبار البعدي (18.37±0.38**كم /سا**) بنسبة زيادة قدرها (3.90%)، أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (11.16) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,12) عند درجة الحرية (15) و مستوى الدلالة (0,05).



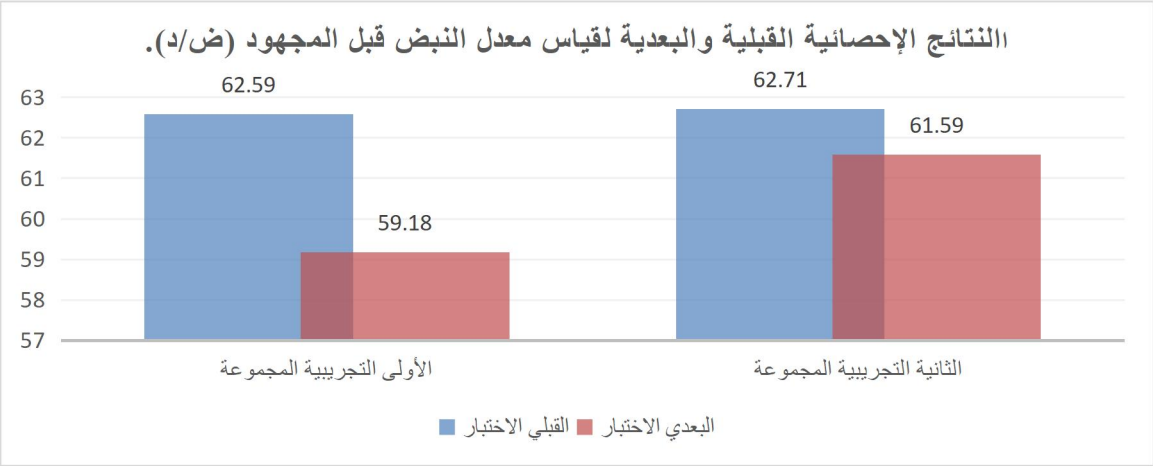
**1. 1. 1. 4. عرض النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لاختبار معدل النبض قبل المجهود (ن/د) لكل من العينتين التجريبيتين:**

**- الجدول رقم (16): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د).**

| اختبار لقياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د). | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المعالجة الإحصائية | عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | | العينة التجريبية الثانية | |
| | | إ-القبلي | إ-البعدي | إ-القبلي | إ-البعدي |
| *عدد اللاعبين* | | 15 | 15 | 15 | 15 |
| *المتوسط الحسابي* | | 62.49 | 59.08 | 62.71 | 61.59 |
| *الانحراف المعياري* | | 1.32 | 1.07 | 1.39 | 1.51 |
| *نسبة التطور (%)* | | % -5.44 | | % - 1.78 | |
| *قيمة ((ت المحسوبة* | | 9.63 | | 3.78 | |
| *قيمة (ت) الجدولية* | | 2.12 | | 2.12 | |
| *مستوى الدلالة* | | 0.05 | | 0.05 | |
| *دلالة الفروق* | | دال إحصائيا | | دال إحصائيا | |

**يوضح الجدول رقم ( 16 )** النتائج القبلية والبعدية لاختبار معدل النبض قبل المجهود (ن/د) لكل من العينة التجريبية الأولى التي طبق عليها طريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدؤب بطريقة الدريب الفتري باللعب في التدريبات، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعدل النبض قبل المجهود (ن/د) للاختبار القبلي لدى **عينة التدريب التجريبية الأولى** (62.49±1.32ن/د) وللاختبار البعدي (59.18±1.07ن/د) بنسبة نقصان قدرها (5.44%-) كما أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (9.63) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.12) عند درجة الحرية (16) ومستوى الدلالة (0,05) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

أما قيمة المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمعدل النبض قبل المجهود (ن/د) للاختبار القبلي لدى **عينة التدريب التجريبية الثانية** بلغت (62.71±1.39ن/د) و للاختبار البعدي (61.59±1.51ن/د) بنسبة نقصان قدرها (1.78%-)، أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (3.78) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,12) عند درجة الحرية (15) و مستوى الدلالة (0,05)




**1. 1. 1. 5. عرض النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لاختبار معدل النبض بعد المجهود (ن/د) لكل من العينتين التجريبيتين:**

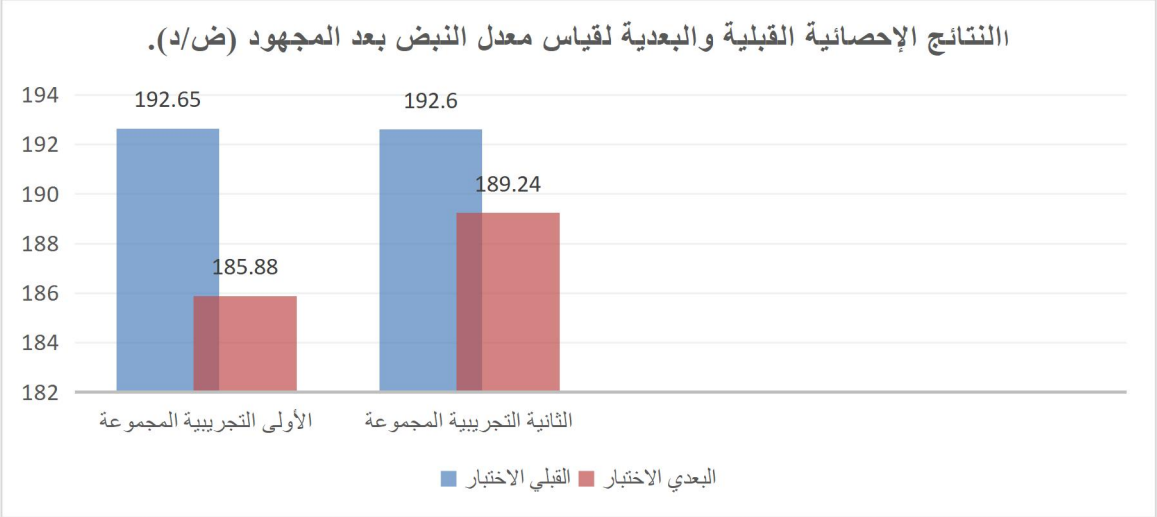
**- الجدول رقم (17): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د).**

| اختبار لقياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د). | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المعالجة | عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | | العينة التجريبية الثانية | |
| | | إ- القبلي | إ- البعدي | إ- القبلي | إ- البعدي |
| *عدد اللاعبين* | | 15 | 15 | 15 | 15 |
| *المتوسط الحسابي* | | 192.65 | 185.88 | 192.60 | 189.24 |
| *الانحراف المعياري* | | 1.41 | 1.65 | 1.61 | 1.20 |
| *نسبة التطور (%)* | | % - 3.51 | | % -1.80 | |
| *قيمة ((ت المحسوبة* | | 11.95 | | 7.63 | |
| *قيمة (ت) الجدولية* | | 2.12 | | 2.12 | |
| *مستوى الدلالة* | | 0.05 | | 0.05 | |
| *دلالة الفروق* | | دال إحصائيا | | دال إحصائيا | |

**يوضح الجدول رقم ( 17 )** النتائج القبلية والبعدية لاختبار معدل النبض بعد المجهود جري 5 (ن/د) لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر عن طريق اللعب والعينة الضابطة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب ، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمعدل النبض بعد المجهود جري 5د (ن/د) للاختبار القبلي لدى **عينة التدريب التجريبية الأولى** (192.65±1.41ن/د) وللاختبار البعدي (185.88±1.65ن/د) بنسبة نقصان قدرها (3.51%-) كما أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (11.95) أكبر من قيمة (ت) الجدولية

(2.12) عند درجة الحرية (16) ومستوى الدلالة (0,05) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

أما قيمة المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمعدل النبض قبل المجهود (ن/د) للاختبار القبلي لدى **عينة التجريبية الثانية** بلغت (192.71±1.61ن/د) و للاختبار البعدي (189.24±1.20ن/د) بنسبة نقصان قدرها (1.80%-)، أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (7.63) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,12) عند درجة الحرية (15) و مستوى الدلالة (0,05).




**1. 1. 2. عرض نتائج إختبارات الاداء للقدرات البدنيه للاعبين القبليه والبعديه بالنسبه للعينتن التجريبيتين:**

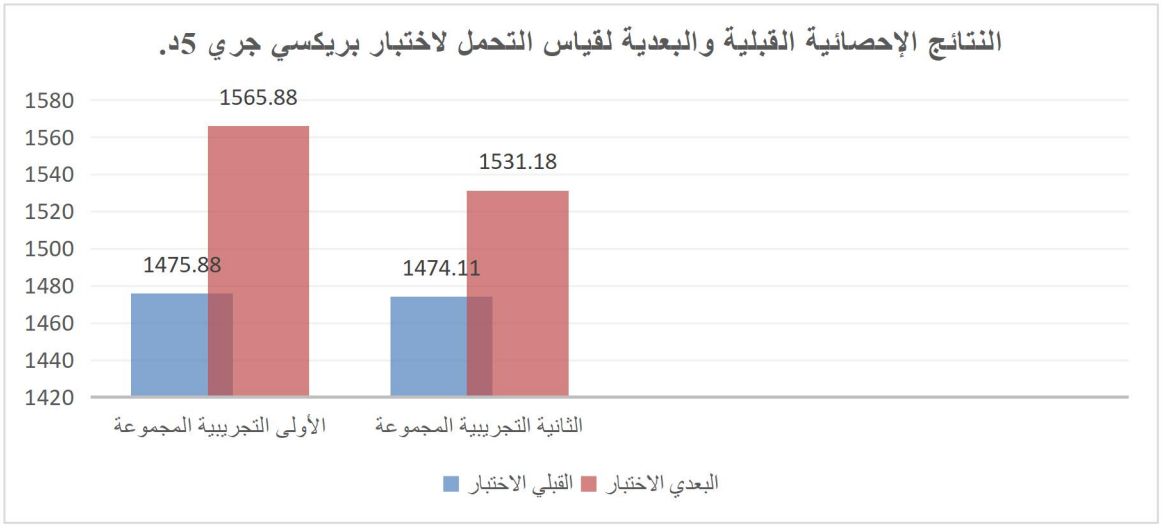
**1. 1. 2. 1. عرض النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لاختبار بريكسي جري 5د لأطول مسافة ممكنة للعينة التجريبية الأولى والثانية:**

**- الجدول رقم (18): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس التحمل لاختبار بريكسي جري 5د.**

| اختبار لقياس التحمل لاختبار بريكسي جري 5د لأطول مسافة ممكنة متر | | | | |
|---|---|---|---|---|
| المعالجة | عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | | العينة التجريبية الثانية |
| | | إ- القبلي | إ- البعدي | إ- القبلي | إ- البعدي |
| *عدد اللاعبين* | | 15 | 15 | 15 | 15 |
| *المتوسط الحسابي* | | 1475.88 | 1565.88 | 1474.12 | 1531.18 |
| *الانحراف المعياري* | | 39.17 | 54.20 | 38.21 | 41.79 |
| *نسبة التطور (%)* | | % -4.09 | | % - 3.87 | |
| *قيمة ((ت المحسوب* | | 11.42 | | 11.16 | |
| *قيمة (ت) الجدولية* | | 2.12 | | 2.12 | |
| *مستوى الدلالة* | | 0.05 | | 0.05 | |
| *دلالة الفروق* | | دال إحصائيا | | دال إحصائيا | |

**يوضح الجدول رقم ( 18 )** النتائج القبلية والبعدية لاختبار بريكسي جري 5د لأطول مسافة ممكنة متر لقياس التحمل لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب بالكرة في التدريبات، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) عند الاختبار القبلي لدى **عينة التدريب التجريبية الأولى** (1475.88±39.17 م) وللاختبار البعدي (1565.88 ±54.20 م) بنسبة زيادة قدرها (6.09%+) أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (11.42) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.12) عند درجة الحرية (16) و مستوى الدلالة (0,05) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي .

أما قيمة المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمستوى السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) عند الاختبار القبلي لدى **عينة التدريب التجريبية الثانية** بلغت (1474.12±38.21م) و للاختبار البعدي (1531.18±41.79 م) بنسبة زيادة قدرها (3.87%)، أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (11.16) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2,12) عند درجة الحرية (15) و مستوى الدلالة (0.05).



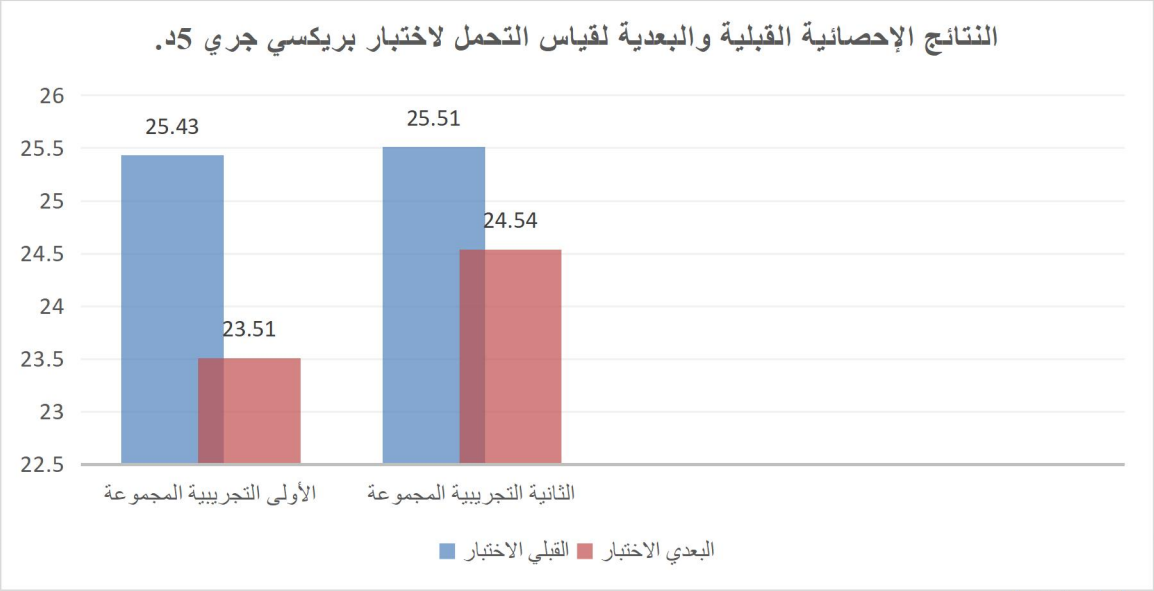
**1. 1. 2. 3. عرض النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لاختبار قياس تحمل السرعة بالثانية جري مسافة 200 م لكل من العينتين التجريبيتين:**

**- الجدول رقم (20): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لقياس تحمل السرعة جري مسافة 200 م.**

| اختبار لقياس تحمل السرعة بالثانية جري مسافة 200 متر | | | | |
|---|---|---|---|---|
| عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | | العينة التجريبية الثانية | |
| | إ- القبلي | إ- البعدي | إ- القبلي | إ- البعدي |
| عدد اللاعبين | 15 | 15 | 15 | 15 |
| المتوسط الحسابي | 25.43 | 23.87 | 25.51 | 24.54 |
| الانحراف المعياري | 0.21 | 0.29 | 0.16 | 0.41 |
| نسبة التطور (%) | % -6.13 | | % -3.80 | |
| قيمة ((ت المحسوبة | 26.34 | | 13.25 | |
| قيمة (ت) الجدولية | 2.12 | | 2.12 | |
| مستوى الدلالة | 0.05 | | 0.05 | |
| دلالة الفروق | دال إحصائيا | | دال إحصائيا | |

**يوضح الجدول رقم ( 20 )** النتائج القبلية والبعدية لاختبار قياس تحمل السرعة بالثانية جري مسافة 200 م لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب بالكرة في التدريبات ، حيث بلغت قيمة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمستوى تحمل السرعة بالثانية جري مسافة 200 م للاختبار القبلي لدى **العينة التجريبية1** (25.43±0.21 ثانية) وللاختبار البعدي (23.87±0.29 ثانية) بنسبة نقصان قدرها (6.13%-) كما أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (26.34) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.12) عند درجة الحرية (16) ومستوى الدلالة (0.05) بمعنى وجود فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

أما قيمة المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمعدل النبض قبل المجهود (ن/د) للاختبار القبلي لدى **العينة التجريبية2** بلغت (25.51±0.16 ثانية) وللاختبار البعدي (24.54±0.41 ثانية) بنسبة نقصان قدرها (3.80%-)، أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فرق ذا دلالة إحصائية بين المتوسطين لصالح الاختبار البعدي، ذلك لأن قيمة (ت) المحسوبة (13.25) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.12) عند درجة الحرية (14) و مستوى الدلالة (0.05).




12

**1. 2. 1.عرض نتائج إختبارات الأداء الوظيفي للاعبين البعدية بالنسبة للعينة التجريبية الأولى والثانية:**

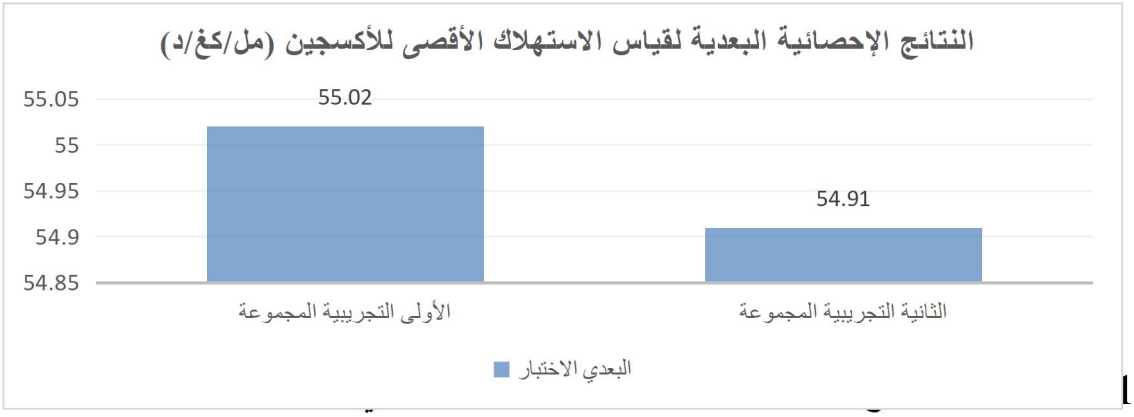
**1. 2. 1. 1. عرض النتائج الإحصائية البعدية لاختبار بريكسي لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين لكل من العينتين التجريبيتن:**

**- الجدول رقم (26): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين (مل/كغ/د) VO2max(ml.kg.min)=2.27 (Km/ H)v +13.3 .**

| اختبار بريكسي جري 5 د لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين VO2max (مل/كغ/د) | | | |
|---|---|---|---|
| المعالجة الإحصائية | عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | العينة التجريبية الثانية |
| | | إ- البعدي | إ- البعدي |
| عدد اللاعبين | 30 / درجة الحرية 28 | | |
| المتوسط الحسابي | 55.02 | | 54.90 |
| نسبة التطور (%) | % 4.43 | | % 2.75 |
| قيمة ((ت المحسوب | 2.22 | | |
| قيمة (ت) الجدولية | 2.02 | | |
| مستوى الدلالة | 0.05 | | 0.05 |
| دلالة الفروق | وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين | | |

**يوضح الجدول رقم ( 26 )** مقارنة النتائج البعدية لاختبار بريكسي جري 5د لقياس مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجينVO2max ml.kg.min لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب بالكرة في التدريبات ، حيث أظهرت النتائج

الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (2.22) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.02) عند درجة الحرية (28) ومستوى الدلالة 0.05،حيث كانت الأفضلية في الفروق الإحصائية لصالح عينة التدريب المدمج التجريبية لأن متوسطها الحسابي و نسبة التطور أكبر من عينة التدريب الكلاسيكية الضابطة.

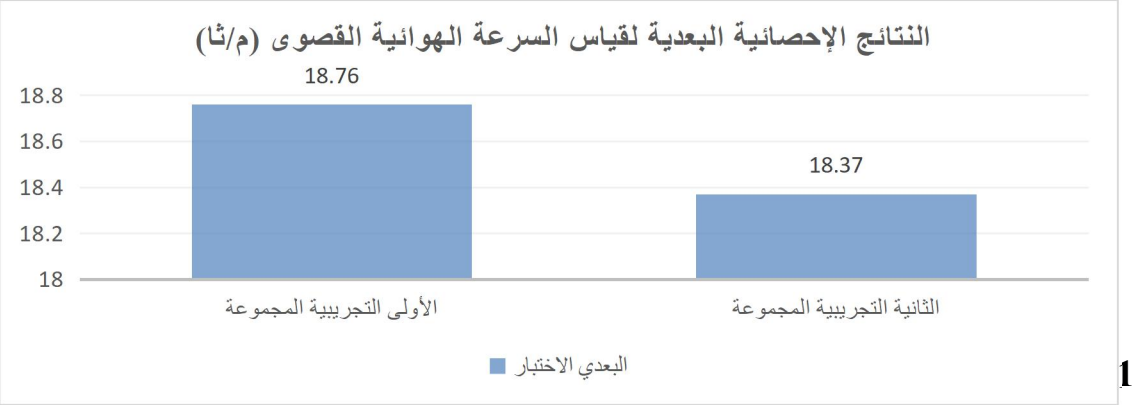



**1. 2. 1 القصوى لكل من من العينتين التجريبيتن:**

**- الجدول رقم (27): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا)**

| اختبار بريكسي جري 5 د لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) | | | |
|---|---|---|---|
| المعالجة الإحصائية | عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | العينة التجريبية الثانية |
| | | إ- البعدي | إ- البعدي |
| *عدد اللاعبين* | | 30 / درجة الحرية 28 | |
| *المتوسط الحسابي* | | 18.79 | 18.37 |
| *نسبة التطور (%)* | | % 6.09 | % 3.90 |
| *قيمة ((ت المحسوب* | | 2.27 | |
| *قيمة (ت) الجدولية* | | 2.02 | |
| *مستوى الدلالة* | | 0.05 | 0.05 |
| *دلالة الفروق* | | وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين | |

**يوضح الجدول رقم ( 27 )** مقارنة النتائج البعدية لاختبار بريكسي جري 5د لقياس السرعة الهوائية القصوى (كم/سا) لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب بالكرة في التدريبات ، حيث أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (2.22) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.02) عند درجة الحرية (28) ومستوى الدلالة 0.05،حيث كانت الأفضلية في الفروق الإحصائية لصالح عينة التدريب المدمج التجريبية لأن متوسطها الحسابي و نسبة التطور أكبر من عينة التدريب الكلاسيكية الضابطة.

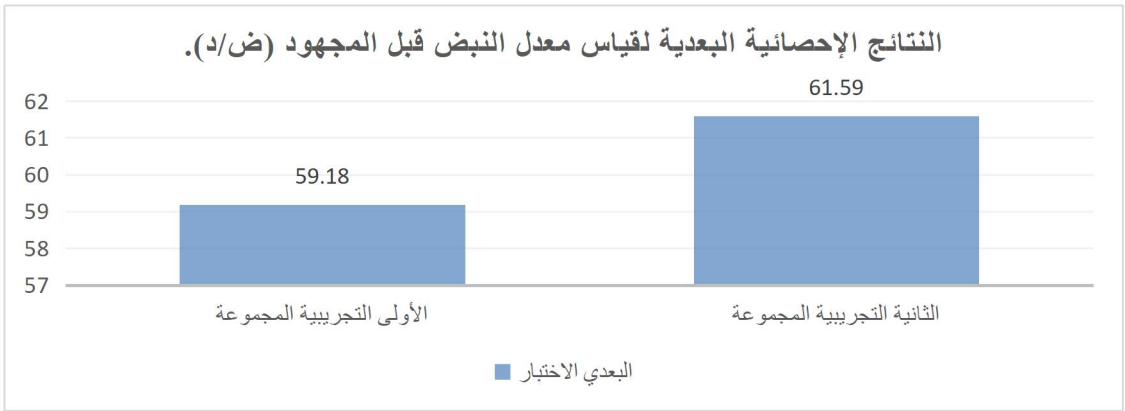



**1 .2 .1 التجريبيتين:**

**- الجدول رقم (29): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د).**

| اختبار قياس معدل النبض قبل المجهود (ن/د) | | |
|---|---|---|
| عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | العينة التجريبية الثانية |
| | إ- البعدي | إ- البعدي |
| عدد اللاعبين | 30 / درجة الحرية 28 | |
| المتوسط الحسابي | 59.18 | 61.59 |
| نسبة التطور (%) | % -5.44 | % - 1.78 |
| قيمة ((ت المحسوب | 5.28 | |
| قيمة (ت) الجدولية | 2.02 | |
| مستوى الدلالة | 0.05 | 0.05 |
| دلالة الفروق | وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين | |

**يوضح الجدول رقم ( 29 )** مقارنة النتائج البعدية لاختبار معدل النبض قبل المجهود (ن/د) لكل من العينتين التجريبيتين المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب وطريقة التدريب الفتري باللعب في التدريبات ،حيث أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (5.28) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.02) عند درجة الحرية (28) ومستوى الدلالة 0.05،حيث كانت الأفضلية في الفروق الإحصائية لصالح العينة التجريبية الأولى لأن متوسطها الحسابي أدنى و نسبة التطور أكبر من عينة التدريب الثانية.

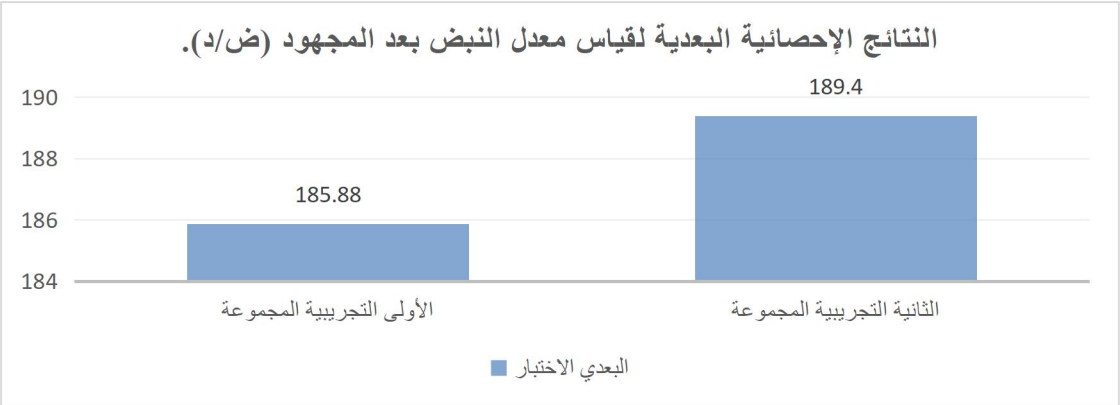


**1. 2. 1. 5. عرض النتائج الإحصائية القبلية والبعدية لاختبار معدل النبض بعد المجهود (ن/د) لكل من العينتين التجريبيتين:**

**- الجدول رقم (30): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د).**

| اختبار قياس معدل النبض بعد المجهود (ن/د) | | | |
|---|---|---|---|
| المعالجة الإحصائية | عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | العينة التجريبية الثانية |
| | | إ- البعدي | إ- البعدي |
| *عدد اللاعبين* | | 30 / درجة الحرية 28 | |
| *المتوسط الحسابي* | | 185.88 | 189.24 |
| *نسبة التطور (%)* | | % - 3.51 | % -1.80 |
| *قيمة ((ت المحسوب* | | 6.76 | |
| *قيمة (ت) الجدولية* | | 2.02 | |
| *مستوى الدلالة* | | 0.05 | 0.05 |
| *دلالة الفروق* | | وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين | |

**يوضح الجدول رقم ( 30 )** مقارنة النتائج البعدية لاختبار معدل النبض بعد المجهود جري 5د (ن/د) لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب بالكرة في التدريبات ، حيث أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (6.76) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.02) عند درجة الحرية (28) ومستوى الدلالة 0.05،حيث كانت الأفضلية في الفروق الإحصائية لصالح عينة التدريب المستمر باللعب.



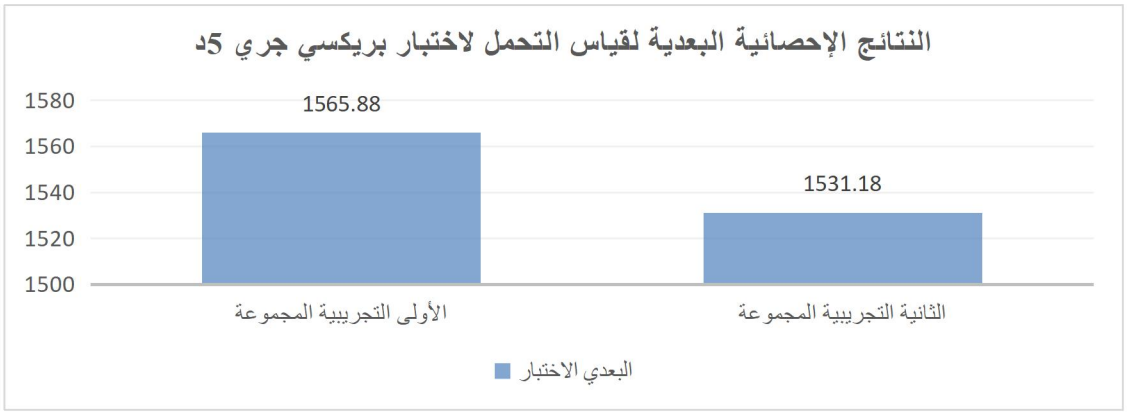
**1. 2. 2. عرض نتائج إختبارات الأداء للقدرات البدنية للاعبين البعدية للعينة التجريبية والضابطة:**

**1. 2. 2. 1.عرض النتائج الإحصائية البعدية لاختبار بريكسي جري 5د لأطول مسافة ممكنة للعينة التجريبية والضابطة:**

**- الجدول رقم (31): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس التحمل لاختبار بريكسي جري 5د.**

| اختبار قياس التحمل بريكسي جري 5د لأطول مسافة ممكنة | | |
|---|---|---|
| عينة الدراسة | العينة التجريبية الأولى | العينة التجريبية الثانية |
| المعالجة الإحصائية | إ- البعدي | إ- البعدي |
| *عدد اللاعبين* | 30 / درجة الحرية 28 | |
| *المتوسط الحسابي* | 1565.88 | 1531.18 |
| *نسبة التطور (%)* | % -6.09 | % - 3.87 |
| *قيمة ((ت المحسوب* | 2.27 | |
| *قيمة (ت) الجدولية* | 2.02 | |
| *مستوى الدلالة* | 0.05 | 0.05 |
| *دلالة الفروق* | وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين | |

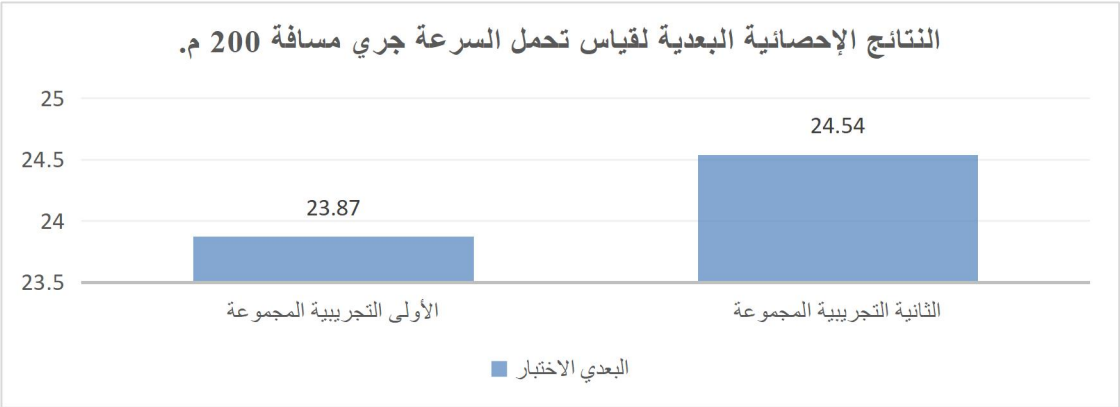
**يوضح الجدول رقم ( 31 )** مقارنة النتائج البعدية لاختبار بريكسي جري 5د لأطول مسافة ممكنة متر لقياس التحمل لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب بالكرة في التدريبات ، حيث أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (2.27) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.02) عند درجة الحرية (28) ومستوى الدلالة 0.05، حيث كانت الأفضلية في الفروق الإحصائية لصالح عينة التدريب المدمج التجريبية لأن متوسطها الحسابي و نسبة التطور أكبر من عينة التدريب الكلاسيكية الضابطة.



**- الجدول رقم (33): يوضح مقارنة النتائج الإحصائية البعدية لقياس تحمل السرعة جري مسافة 200م.**

| اختبار قياس تحمل السرعة جري مسافة 200 م | | | |
|---|---|---|---|
| المعالجة الإحصائية | عينة الدراسة | العينة التجريبية | العينة الضابطة |
| | | إ- البعدي | إ- البعدي |
| عدد اللاعبين | | 30 / درجة الحرية 28 | |
| المتوسط الحسابي | | 23.87 | 24.54 |
| نسبة التطور (%) | | % -6.13 | % -3.80 |
| قيمة ((ت المحسوب | | 5.32 | |
| قيمة (ت) الجدولية | | 2.02 | |
| مستوى الدلالة | | 0.05 | 0.05 |
| دلالة الفروق | | وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين | |

**يوضح الجدول رقم ( 33 )** مقارنة النتائج البعدية لاختبار قياس تحمل السرعة بالثانية جري مسافة 200 م لكل من العينة التجريبية الأولى المستعملة لطريقة التدريب المستمر باللعب في التدريبات والعينة التجريبية الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب بالكرة في التدريبات ، حيث أظهرت النتائج الإحصائية لاختبار (ت) على وجود فروق دالة إحصائيا بين العينتين حيث كانت قيمة (ت) المحسوبة (5.32) أكبر من قيمة (ت) الجدولية (2.02) عند درجة الحرية (28) ومستوى الدلالة 0.05، حيث كانت الأفضلية في الفروق الإحصائية لصالح عينة لطريقة التدريب المستمر باللعب لأن متوسطها الحسابي أدنى و نسبة التطور أكبر من عينة التدريب الثانية التي تتدرب بطريقة التدريب الفتري باللعب.



**مناقشة فرضيات البحث:**

على ضوء الاستنتاجات التي تحصلنا عليها من خلال عرض ومناقشة النتائج، وكذا من خلال الجانب النظري والدراسات المشابهة تم مقابلتها بفرضيات بحثنا وكانت كالآتي:

**مناقشة الفرضية الأولى:**

والتي اقترض فيها الطالب الباحث: **"هناك فروق ذات دالة احصائية عند مستوى الدلالة 0,05 بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مجموعة التدريب المستمر عن طريق اللعب لصالح الاختبار البعدي".**

و لإثبات صحة هذه الفرضية تبين لنا من خلال الجداول التي توضح الدلالة الاحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية ومن خلال المعالجة الاحصائية باستخدام اختبار(ت).

أن الفروق الاحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي اختبار تحمل السرعة جري مسافة 200 م. واختبار بريكسي لها دلالة احصائية ولصالح الاختبار البعدي، ويتطابق هذا الأمر مع فرضنا، وهذا ما أكده حسن علاوي بأن التدريب المستمر يسهم بدرجة كبيرة في تطوير سعة الجسم علي التكيف للمجهود البدني (حسن علاوي ،213،1992).وهو في نفس سياق ما أشار اليه برنارتيربان عندما أكد بأن التدريب المستمر بشدات عالية يؤدي الى تحسن قوي في السرعة الهوائية القصوى (pernard turpin,2002, 135 ) وكذلك أشارت نتائج الدراسات المشابهة الى أن التدريب المستمر مع التركيز مع الشدات العالية يؤدي الى تطوير في السرعة الهوائية القصوى (دراسة massicat et macnab 2000, درتسة عامر محمد سعيد 2004).

ومما سبق يستخلص الطالب الباحث أن الفرضية الأولى قد تحققت.

**مناقشة الفرضية الثانية :**

والتي افترض فيها الطالب الباحث :**"هناك فروق ذات دالة احصائية عند مستوى الدلالة 0,05 بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في مجموعة التدريب الفتري باللعب لصالح الاختبار البعدي".**

ولاثبات صحة هذه الفرضية تبين لنا من خلال الجدول رقم التي توضح الدلالة الاحصائية للفروق بين المتوسطات الحسابية ومن خلال المعالجة الاحصائية باستخدام اختبار(ت).

أن الفروق الاحصائية بين الاختبار القبلي والاختبار البعدي في كل من اختبار تحمل السرعة جري مسافة 200 م. واختبار بريكسي لها دلالة احصائية ولصالح الاختبار البعدي ويتطابق هذا مع فرضنا وهو ما أكده العديد من العلماء أن التدريب التبادلي يطور القدرات الهوائية واللاهوائية ( ColeeTcoli 2005,Gac on ;call,1998,1998,Billat 1993,Bangsbo ) كما أشار Cometri بأن تطوير السرعة الهوائية القصوى يكون أكثر فعالية عندما يكون عمل يعتمد على القوة والسرعة (2007Cometri ) وهو ماذهبت اليه العديد من الدراسات السابقة المشابهة والتي أشارت

الى أن للتدريب التبادلي أهمية بالغة في الرفع من كفاءة الجهاز الدوري التنفسي (دراسات: 2001crasegeorger,2002philipehot,2008basse2008melisi,2007billatetal
ومما سبق يستخلص الطالب البحث أن الفرضية الثانية قد تحققت.

**مناقشة الفرضية الثالثة:**

والتي افترض فيها الطالب البحث:**"هناك فروض معنوية ذات دلالة احصائية عند مستوى الدلالة 0.05 في الاختبار البعدي بين مجموعة التدريب المستمر باللعب ومجموعة التدريب الفتري عن طريق اللعب لصالح المجموعة الأولى " .**

ولإثبات صحة هذه الفرضية من عدمه تبين لنا من خلال الجداول رقم ( ) التي توضح الدلالة الاحصائية للفرد بين المتوسطات الحسابية ومن خلال المعالجة الاحصائية باستخدام اختبار(ت).

ان الفروق الاحصائية بين الاختبارات البعدية في كل من (اختبار تحمل السرعة جري مسافة 200 م. واختبار بريكسي) للمجموعتين التجريبيتين لم تكن لها دلالة احصائية أي أنه كان للطريقتين التدريبيتين تأثير متقارب وهو ما ذهب اليه

(Keul,et al 1978 و pernard turpin 2002 و weineck 1997 )

بأن التدريب المستمر بشدات قصوى والقريبة من القصوى يمكن تطوير تطوير السرعة الهوائية القصوى الى مستوى عالي كماأكد كل من 2007 , Billat 1998 (dellal et coll 2008, cometti والآخرون ) على أن التدريب التبادلي قدرات هائلة للوصول بالرياضي الى أعلى مستوى من حيث السعة و القدرة في نفس الوقت وفي وقت أقل من أي طريقة تدريبية أخرى.

كما أكدت الدراسة المشابهة الكندية (martin gibala 2006 ) بأن للطريقتين نفس النتائج في تطوير التحمل مع أفضلية للمتقطع من حيث الوقت المستغرق.

ومما سبق يمكننا القول بأن الفرضية لم تتحقق

**استنتاجات:**

في ضوء النتائج التي توصل إليها الطالب الباحث استنتج مايلي:

1- أحدث التدريب المستمر بالطريقة التي إعتمدها الطالب الباحث تحسنا في صفة التحمل في الاختبارات البعدية عند مقارنتها بالاختبارات القبلية.
2- أحدث التدريب الفتري باللعب تحسنا في صفة السرعة من خلال الاختبارات البعدية عند مقارنتها بالاختبارات القبلية.
3- لم تكن هناك فروق بين التدريب المستمر و التدريب الفتري في تنمية صفة التحمل عند مقارنة النتائج المحصل عليها من الاختبارات البعدية.

**التوصيات:**

على ضوء النتائج التي توصل اليها الطالب الباحث توصي بما يلي:

1- ضرورة الاهتمام بتطوير اللياقة البدنية عند الناشئين.

2- ضرورة اجراء المدربين للاختبارات في بداية الموسم الرياضي مع متابعة تطور الحالة التدريبية للاعبين طوال الموسم الرياضي بإجراء اختبارات تقيمية (Tests d'évaluations) .

3- استخدام نتائج الاختبارات القبلية لبناء البرنامج التدريبي.

4- يوصي الطالب الباحث المدربين بتعزيز معارفهم من خلال التربصات و الأيام التكوينية و الاحتكاك بأهل العلم من ذوي الاختصاص.

5- ننصح المدربين باستخدام التدريب الفتري بصورة أوسع في العملية التدريبية سواء بالكرة أو بدونها.

وهذا لمزاياه الكثيرة نذكر منها :

- يمكننا من القيام بعمل أكبر في وقت أقل من التدريب المستمر.
- يمكننا من تطوير السعة و القدرة في نفس الوقت.
- تدريب غير ممل لتنوع محتواه.
- يؤخر التعب،و الاستشفاء بين الحصص يكون أسرع.
- يمكننا من تنمية الكثير من الصفات البدنية في نفس الوقت مثلا: يمكن تطوير القوة والسرعة والتحمل في حصة واحدة من التدريب التبادلي (تبادلي مختلط).
- مشابهة لمجريات مباراة كرة القدم.

**خلاصة عامة:**

تعتبر كرة القدم من الرياضات الجماعية الشاقة والتي تتطلب مجهودا للأداء البدني للاعبين و تحتاج إلى أداء مهاري دقيق و لياقة بدنية عالية كما تحتاج إلى وضع خطط وبرامج تدريبية على المدى القصير والطويل من طرف المدربين و القائمين على العملية التدريبية، كما تعد فترة الإعداد العام و الخاص من أهم مراحل التخطيط في التدريب الرياضي للرفع من كفاءة ونشاط اللاعبين و التي ترتكز بشكل أساسي على تطوير الواجبات البدنية الوظيفية والمهارية الحركية بالكرة وبدون كرة و توجيه التدريب بطرق علمية ومنهجية وبطرق تدريبية حديثة مع ضمان تحقق أهدافها مرتكزة على قياسات واختبارات قبل بداية الموسم الرياضي لمعرفة مدى تطور وتحسن اللاعبين، كما تعتبر هاته المرحلة هامة لتجسيد مقومات النجاح للفريق التي هي بمثابة الخطوة الأولى لتحقيق مستويات عالية للاعبين بدنيا ومهاريا وخططيا في المنافسة، ولعل من أهم الطرق الحديثة المستعملة من طرف المدربين في الآونة الأخيرة طريقة التدريب المدمج بأسلوب المنافسة التي تتشابه حركاتها ومتطلباتها ومواقفها وديناميكية الحركة فيها مع تلك التي تؤدى أثناء المباراة الحقيقية وتتطابق بشكل كبير مع شدة الأداء فيها على أشكال ألعاب مصغرة و بصيغ مختلفة مثل 02 ضد 02 و 04 ضد 04 و08 ضد08...الخ وغير ذلك من المكونات العددية للاعبين و في مساحات مختلفة وذلك إستعمال طريقة التدريب البدنية مدمجة باللعب بالكرة التي تعتبر من أهم الطرق التي تساعد على دمج مجموعة من الأهداف في عدة تمرينات بشكل تتابعي مع مراعاة خصائص الحمل المطبقة على اللاعبين، فمن خلال دراستنا التي أجريت في هاته المرحلة الهامة بتطبيق برنامج تدريبي باستعمال طريقتين تدريبيتين هما التدريب المستمر والتدريب الفتري مع دمج اللعب بالكرة وتبيان فعاليته من خلال مجموعة من الإختبارات محكمة لمعرفة مستوى الأداء البدني للاعبي كرة القدم أواسط أقل من 18 سنة وانطلاقا من المشاكل الميدانية التي يعاني منها لاعب كرة القدم الجزائري المحلي وخاصة القسم الوطني الهاوي نلاحظ أن مستويات الأداء الفعلي ليس في المستوى و تدني مستويات الأداء و لعل من أهم مسببات تدني النتائج في المنافسة الرياضية للبطولة الجزائرية هو عدم الاهتمام بالتكوين المستمر للمدربين وعدم الاعتماد على الطرق الحديثة في مناهج وطرق التدريب الرياضي بما يتناسب مع قدرات اللاعبين و خصائصهم العمرية، ولهذا إرتأينا لتأكيد من خلال دراستنا أن لتحقيق النتائج الجيدة وتطوير اللاعبين والرفع من مستواهم ليس وليد الصدفة وإنما هو مرتبط ارتباطا وثيقا بالطرق الحديثة والعلمية واختيار أنسب التمارين التي تحقق مجموعة من الأهداف في نفس الوقت و اكتسابه اللياقة البدنية، من خلال هاته التدريبات المشابهة للمنافسة لإحراز الفوز وتحقيق أفضل النتائج في شتى البطولات وفي مختلف المنافسات خاصة لدى لاعبي البطولة الجزائرية لكرة القدم.

# المراجع

**أولا: الكتب بالعربية**


1. إبراهيم شعلان ومحمد عفيفي (2001): كرة القدم للناشئين، مركز الكتاب للنشر، ط1، القاهرة، مصر.
2. ابن منظور(1995): لسان العرب، المجلد 3-10، دار صادر للطباعة والنشر، بيروت.
3. أبو العلا أحمد وعبد الفتاح (2003): فسيولوجيا التدريب والرياضة الإصدار1 ، القاهرة: دار الفكر العربي.
4. أبو العلا عبد الفتاح التدريب الرياضي(1997): الأسس الفسيولوجية، دار الفكر العربي، ط1، القاهرة.
5. أبو العلا عبد الفتاح(1994): فسيولوجيا ومورفولوجي الرياضي وطرق القياس والتقويم، دار الفكر العربي، القاهرة.
6. أبو الفتوح رضوان(1973): المراهق في المدرسة والمجتمع، ط3، المكتبة الأنجلو مصرية، القاهرة.
7. احمد رفعت(1988): كرة القدم الشعبية العالمية، دار البحار، بيروت، لبنان.
8. أحمد عمر سليمان الروبي(1995): القدرات الإدراكية-الحركية للطفل، دار الفكر العربي، مصر.
9. أسامة كامل راتب(1994): النمو الحركي، دار الفكر العربي، مصر.
10. امر الله البساطي(1998): قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، منشأة المعارف، الإسكندرية.
11. أمر الله البساطي(2001): الإعداد البدني الوظيفي في كرة القدم تخطيط-تدريب-قياس، دار الجامعة للنشر الاسكندريية.
12. أمين أنور الخولي (2002): الرياضة والحضارة الإسلامية، دار الفكر العربي، ط2، مصر.
13. أمين صبحي هلال (2017): الدليل التدريبي الشامل في كرة القدم، ط1، دار المجد للنشر والتوزيع، الأردن.
14. بسطويسي أحمد(1996): أسس نظريات الحركة، دار الفكر العربي، القاهرة.
15. بطرس حافظ بطرس(2008): المشكلات النفسية وعلاجها، ط1، دار المسرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان.
16. بطرس رزق الله (1994): التدريب في مجال التربية البدنية، جامعة بغداد، العراق.
17. ثامر محمد وواثق ناجي(1989): كرة القدم عناصرها الأساسية، مطبعة جامعة الموصل، بغداد.

ثامر، محسن وسامي السفار(1988): أصول التدريب في كرة القدم، دار الكتاب للطباعة والنشر، بغداد.

الجبالي عويس (2001): التدريب الرياضي النظرية والتطبيق، ط2، دار الطباعة لنشر والتوزيع، القاهرة.
**18.** حامد عبد السلام زهران (1995): علم النفس النمو الطفولة والمراهقة، ط5، علم الكتاب، القاهرة.
**19.** حسن السيد أبو عبده(2007): الإتجهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم، ط1، مطبعة الاشعاع الفنية الإسكندرية.
حسنين قاسم حسن (1998): علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلف، كلية التربية البدنية، دار الفكر للطباعة والنشر، عمان.
**20.** حسنين محمد صبحي(1995): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، ط3، القاهرة. دار الفكر العربي.
**21.** حسين عبد الجواد (1984): كرة القدم، دار العلم، لبنان.
**22.** حنفي محمود مختار (1980):"مدرب كرة القدم"، دار الفكر العربي، مصر.
**23.** حنفي محمود مختار (1988): الأسس العلمية في التدريب كرة القدم، بدون طبعة، دار الفكر العربي، مصر.
**24.** حنفي محمود مختار (1997): كرة القدم للناشئين، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
**25.** حنفي محمود مختار (د -ت): الأسس العلمية في تدريب كرة القدم، دار الفكر العربي، مدينة نصر، مصر.
**26.**درويش كمال وحسين محمد (1984): التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
**27.** الربضي كمال جميل (2004): التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين، دار وائل للنشر، الجامعة الأردنية، عمان.
**28.** رضوان محمد نصر الدين (2006): طرق قياس الجهد البدني، مركز الكتاب للنشر القاهرة.
**29.** رومي جميل(1986): كرة القدم، دار النقائض، ط1، بيروت، لبنان.
**30.** ريسان مجيد خريبط (1989): موسوعة القياس والاختبارات في التربية البدنية والرياضية، ج1، جامعة بغداد، العراق.
**31.** زهار جمال (2017): علم النفس الرياضي، دار النشر جيطلي، الجزائر.
**32.** زهار جمال(2017): الوجيز في التحضير البدني والمهاري والنفسي في كرة القدم، دار المجد للنشر والتوزيع، الجزائر.
**33.** سامي الصفار واخرون (1987): كرة القدم، ج1، ط1، مديرية دار الكتاب للطباعة والنشر، جامعة المتوصل، بغداد.
**34.** سهيلة محسن كاظم الفتلاوي (2005): تعديل السلوك في التدريس، ط1، الشروق للنشر والتوزيع.

**35.** السيد أبو عبدوا (2002): الإعداد المهاري للاعبي كرة القدم، مكتبة الإشعاع الفنية، ط 1 الإسكندرية، مصر.
**36.** طه إسماعيل وآخرون(1989):"كرة القدم بين النظرية والتطبيق، الإعداد البدني في كرة القدم"، دار الفكر العربي، مصر.
**37.** طه إسماعيل وآخرون(1994): كرة القدم بين النظرية والتطبيق-الإعداد البدني في كرة القدم-، ط2، دار الفكر ، القاهرة.
**38.** عامر سعيد الحنيكاني (2011): سيكولوجية كرة القدم، ط1، مكتبة المجتمع للنشر والتوزيع، عمان الأردن.
**39.** عبد الرحمان العيسوي(1984)، سيكولوجية الجنوح، د ط، دار النهضة العربية للطباعة، لبنان.
**40.** عبد الرحمان الوافي (2007): مدخل إلى علم النفس، ط2، دار الهومة للنشر والتوزيع، الجزائر.
**41.** عبد الرحمان عيساوي(1980): سيكولوجية النمو، دار النهضة العربية، لبنان.
**42.** علي أحمد الطريفي (2019): قانون كرة القدم (مترجم)، فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر، السعودية.
**43.** علي فهمي بيك(ب.س):"أسس إعداد لاعبي كرة القدم"، دار الفكر العربي، القاهرة.
**44.** عودة أحمد سليمان(1987): مكاوي فتحي حسن أساسيات البحث العلمي في التربية والعلوم الإنسانية.ط1، مكتبة دار المنار للنشر والتوزيع، الزرقاء، الأردن.
**45.** غازي صالح محمود(2011): سيكولوجية التدريب والمنافسات في كرة القدم، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.
**46.** فرحات ليلى السيد(2005): القياس والاختبار في التربية الرياضية، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
**47.** فوزي أحمد أمين(2008): سيكولوجية التدريب الرياضي للناشئين، دار الفكر العربي، القاهرة.
**48.** قذفي رمضان محمد(2000): علم النفس النمو (الطفولة والمراهقة)، المكتبة الازارطية الاسكندرية، مصر.
**49.** كلير فهيم(د.ت): المشاكل النفسية للمراهق، ط2، دار الثقافة، القاهرة، دون تاريخ.
**50.** كمال درويش ومحمد حسنين (1984): التدريب الدائري، دار الفكر العربي، مصر.
**51.** كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسنين (1997): اللياقة البدنية ومكوناتها الأساسية، ط3، دار الفكر العربي، الاسكندرية.
**52.** محمد الأفندي(1965): علم النفس الرياضي والأسس النفسية للتربية البدنية، د ط، عالم الكتب، القاهرة.

**53.** محمد حسن علاوي (1992): سيكولوجية التدريب والمنافسات، القاهرة، مؤسسة المعارف للطباعة والنشر.
**54.** محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان (1990): اختبارات الأداء الحركي، مطبعة دار الصفاء، مصر.
**55.** محمد حسن علاوي ومحمد نصرالدين رضوان(2001): اختبارات الأداء الحركي، ط1:(القاهرة: دار الفكر العربي.
**56.** محمد رضا الوقاد(2003): التخطيط الحديث في كرة القدم، دار السعادة، ط1، مصر.
**57.** محمد رفعت(1974): المراهقة وسن البلوغ، د ط، دار المعارف للطباعة والنشر، بيروت.
**58.** محمد عماد الدين إسماعيل(1982): النمو في مرحلة المراهقة، ط1، دار القلم، الكويت.
**59.** محمد مصطفى زيدان(1979): النمو النفسي للطفل والمراهق، أسس الصحة النفسية، د ط، دار الشروق، جدة.
**60.** محمد نور عبد الحفيظ سويد (د.س): منهج التربية النبوية للطفل، ط2، دار طيبة، مكة المكرمة، السعودية.
**61.** محي الدين مختار(1982): محاضرات في علم النفس الاجتماع، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر.
**62.** مخائيل خليل معوض(1971): مشكلات المراهقة في المدن والريف، دار الفكر العربي، القاهرة.
**63.** المختار الحضري (خبير ومترجم) (2016): الجامعة الملكية المغربية لكرة القدم، المغرب.
**64.** مفتي إبراهيم حماد (1999): بناء فريق كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.
**65.** مفتي إبراهيم حماد(1978): الجديد في الإعداد المهاري والخططي للاعب كرة القدم"، دار الفكر العربي، مصر.
**66.** مفتي إبراهيم حماد(1998): التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، القاهرة.
**67.** مفتي إبراهيم حماد(1999): بناء فريق كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1999.
**68.** مفتي إبراهيم حماد(2001):"التدريب الرياضي الحديث"، دار الفكر العربي، ط2، القاهرة.
**69.** مفتي إبراهيم حماد(2002): المهارات الرياضية، مركز الكتاب للنشر، ط1، جامعة حلوان، مصر.

**70.** موفق مجيد المولى(1999): الأعداد الوظيفي لكرة القدم. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر.
**71.** ميخائيل إبراهيم أسعد(1992): مشكلات الطفولة والمراهقة، ط2، دار الآفاق الجديدة، دمشق.
**72.** ميخائيل خليل عوض(1971): مشكلات المراهقين في المدن والريف، ط1، دار المعارف، بيروت.
**73.** نصر الدين سيد أحمد(2003): فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات، دار الفكر العربي، القاهرة.
**74.** نوري الحافظ(1990): المراهقة المؤسسة العربة للدراسات والنشر الطبعة الثانية، مصر.
**75.** هارة ترجمة عبد علي نصيف(1986): أصول التدريب، جامعة الموصل، العراق.
**76.** هاشم ياسر حسن(2012): التطبيقات البدنية الحديثة للاعبي كرة القدم، ط1، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع الأردن.
**77.** وائل محمد إدريس وطاهر محسن الغالبي(2009): إدارة الأداء الاستراتيجي، دار وائل للطباعة والنشر.
**78.** وحيد محجوب (1989): علم الحركة والتعليم الحركي، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، بغداد.
**79.** الوليلي محمد توفيق (2000): تدريب المنافسات، دار النشر والتوزيع، G.M.C القاهرة.

**ثانيا: الكتب بالأجنبية**

**80.** Alexandre Dellal (2013): Une saison de préparation physique en football, Edition Beock, Bruxelles, Belgique.
**81.** Almansb.R (2013) : Force، puissance musculaire et aptitude à répéter des sprints linéaire ou quadrangulaire chez les footballeurs U17 d'élite Canadiens، université du Québec.
**82.** Aubert F(2003) : Les enjeux méthodologiques de la PP، partie 1 Sport، santé et pp، Revu6.
**83.** Aubert F(2004) : Les enjeux méthodologiques de la Préparation Physique، Département Formation Préparateur physique du Stade Français –CASG.
**84.** B. Reymond- Rivier (1980): le développement social de L'Enfant ET l'adolescent. Mardaga.
**85.** Baux J-C et al(1994) : Entrainement physique intégré، Revue EP.S.
**86.** Bernard turpin (1990): preparation et entrainement du foot balleur، edition amphora، paris ،France.

**87.**Bernard Turpin (2002) : Préparation et entrainement du footballeurs-tom 2 Edition Amphora.
**88.**Bodineau F(2007) : Football jeux et jeux réduits‹ Edition amphora. Paris.
**89.**Boualem CHAREF coure de année(2001): Le jeu offensive modern , INFS/STS- DELY BRAHIM ,Alger.
**90.**Brueggemann.D (2000) : For the good of soccer- Edition de boeck.
**91.**Cayl JL et Lacramp R(2001) : Manuel Pratique de l'entrainement 110 questions-réponses Développées‹ Edition Amphora.
**92.**Cazorla G et al(2004) : Comment comprendre et organiser la préparation physique du rugbyman de haut niveau ? Document élaboré à la commission médicale de la ligue nationale française de rugby.
**93.**Cazorla G : les grands principes de la préparation physique‹ cellule de recherche.
**94.** Cerezo CR(2016) : vers une conception plus intégrale de l'entrainement dans le football‹ Université de Granada.
**95.**Chamari et all(2005) : Endurance training and testing with the ball in young elite soccer players. Br. J. Sports Med.
**96.**Chanon.r – Baux (1994) :L'entrainement physique intégré-Revue EPS.
**97.**Cometti G(2010) : l'utilisation des jeux réduits dans la préparation physique du footballeur‹ centre d'expertise de la performance‹ Newsletter.
**98.**Cornuault S (2013) : Les jeux réduits avec ballons‹ Une alternative au travail strictement physique dans le football amateur‹ UFR STAPS Nantes.
**99.**Daniel le galais (2007) : la Préparation physique optimal- Edition masson.
**100.** Daniel le galais(1989) : la Préparation physique optimal- Edition masson.
**101.** Doccet C(1989): les sports collectifs-EPS-Editions Actio.
**102.** Dominguez. Jordan Daniel (1991): Suicide A doléscent.
**103.** Dominguez.Jordan Daniel(1983): Suicide A doléscent .N°20. décembre.
**104.** Erick Mombaerts (1991):football de l'analyse du jeu à la formation du joueur- Editions Actio décembre.
**105.** Farhi .A: Guide pratique de programmation de l'entrainement‹ fédération Algérienne de football.
**106.** Fox, E(1998): sports phgsiology,5th ed., W.M.C. Brown Publishers, London.
**107.** Francois.gil (2001):football initiation et perfectionnement des jeunes Edition Amphora.
**108.** Fréderic Lambertin (2000): football et préparation physique intégrée, Edition amphora, Paris, France.

**109.** Grosgerges.B(1990) : Observation et entrainement en sport collectif- Edition INSEP.
**110.** Herve le deuff (2002): entrainement mentale du sportif Edition anphora‹france.
**111.** Hourcade J.C(2010) : Préparation physique‹ Les 30 questions les plus souvent posées‹ les guides Vestiaires‹ édition RC media.
**112.** https://entrainementdefoot.fr/preparation-physique-integree-au-football
**113.** Jacques Florence ‹jean brunelle (1998): ghislain carlier‹Enseigner l'éducation au secondaire‹de bocck université sa‹parais.
**114.** Javier Lopez Lopez : FUTBOL 500 JUEGOS para el entrenamiento fisico CON BALON » Editorial Deportiva WANCEULEN.
**115.** Jean Luc Cayl. Remy Lacramp (2001) : Manuel Pratique de l'entrainement 110 questions-réponses développées- Edition Amphora.
**116.** Jean Michel et d'autre (fifa)(2017)‹football des jeunes ‹ edition mix papier from‹imprission galidia AG.
**117.** Jean Paul ancien(2008) : football une Préparation physique programmée Edition Amphora.
**118.** Jerome sordello (2004): coaching du sportif ‹Edition amphora ‹France.
**119.** Jürgen. Weineck (1997): Manuel d'entrainement- Edition vigot.
**120.** Karine bui-xuan (2000): introducton à la psycologie du sport‹Edition chiron‹paris.
**121.** Konzag.l.Dobler (1983) : H-La formation Technico-Tactique- Revue culture et sport.
**122.** Lambertin F(1995): Rugby. Préparation physique intégrée du joueur‹ édition Amphora .
**123.** Lambertin F(2000) : Football‹ La préparation physique intégrée‹ édition Amphora.
**124.** Longer (2015-2016) : Influence de l'Intermittent par Rapport aux Jeux Réduits chez des Jeunes Footballeurs Professionnels : Effets sur les Réponses Individuelles à l'Entrainement Aérobies master 2 entrainement et performance université RENNES 2 Année universitaire.
**125.** Marion A (2000) : Elaboration et évaluation des programmes sportifs- Edition de boeck.
**126.** Mauriz J.M : «las bases del entenamiento integral en el futbol>>
**127.** Mayer N(2011) : 60 exercices pour travailler le physique avec ballon ; les guide vestiaires.

**128.** Mombaerts .E (1996): L'entraînement performance en football ، Ed vignot ، Paris.
**129.** Mombaerts E(1991) : football de l'analyse du jeu à la formation du joueur - Editions Actio.
**130.** Mombaerts (1996) : Entrainement et performance collective en football- Edition vigot.
**131.** Mombaerts. E (1986) : Etude des astreints cardiaques et lactiques mesurées sur le terrain- mémoire B.EES Zemdegré.
**132.** Mombaerts. E (1991) : de l'analyse du jeu a la formation du joueurs de football-Edition Actio.
**133.** Philippe Leruox (2006) : football planification et Entrainement- Edition Amphora.
**134.** Reilly T And Thomas. V(1976) : Emotion analysis of work rate in different positional roles in professionnal footballmatch-play - Edition Actio.
**135.** Ritschard M(2015) : La préparation physique globale (complexe) dans le football - FIFA-Instructor Suisse.
**136.** Romuald M '(2014) : impact du travail de vitesse intégré sur les qualités physiques du joueur de football ; mémoire de master CEP Gille Cometti.
**137.** Ron taelman(1990) : football techniques nouvells d'entrainement , Edition , amphora ,paris.
Tchokonte(2011): évaluation de football et conséquence sur entraiment et la préparation physique, thèse de doctorant, université de strasbourge.
**138.** T-Reilly-And-V-Thomas (1976) : Emotion analysis of work rate in different positional roles in professionnal footballmatch-play - Edition Actio.
**139.** Tudor bompa ET Michel carrera (2015): conditioning Young athlete's ، humaine kinetics ،publication data ،USA.
**140.** Van schagen KH. (1993): Role de l'education physique dans le développement de la personnalité. Puf. Paris.
**141.** Vandervelde (2010) : les jeux réduits pour une préparation des footballeurs Mémoire pour le Diplôme universitaire Gilles Cometti et le Master1 entrainement.
**142.** Wilmore J .H et Costil D.L et autres (2009) : physiologie de sport et de l'exercice, éditions de boeck.

**المجلات:**

مجلة الإبداع الرياضي، جامعة المسيلة، المجلد رقم 09، العدد رقم 02.
مجلة الإبداع الرياضي، جامعة المسيلة، المجلد رقم 11، العدد رقم 02 مكرر.
مجلة الإبداع الرياضي، جامعة محمد بوضياف المسيلة، العدد رقم 14.

مجلة التحدي، جامعة -أم البواقي -العدد رقم 11.
مجلة التحدي، جامعة أم البواقي، العدد 10.
المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، جامعة -مستغانم-العدد 08.
المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، جامعة مستغانم، العدد 09.
المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، جامعة مستغانم العدد 11.
المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، جامعة مستغانم العدد 12.
مجلة المحترف، جامعة الجلفة العدد 09.
مجلة الممارسة الرياضية والمجتمع، جامعة تبسة، المجلد 02، العدد01.
مجلة علــوم التربية الرياضية، جامعة -ميسان -العراق العدد 04، المجلد 04.
مجلة علوم وممارسات الأنشطة البدنية الرياضية والفنية جامعة الجزائر03، المجلد 07، العدد02.

# الملاحـــــــــق

## البرنامج التدريبي الاسبوعي المقترح:

| الأسبوع | عدد الحصص الأسبوعية | شدة الحمل | /المدة )حجم الحمل (التكرارات | ملاحظات منهج |
|---|---|---|---|---|
| الأسبوع الأول | 3حصص ( | شدة خفيفة إلى متوس التركيز على التعلّم ) الصحيح للألعاب (والأشكال التدريبية | –25زمن الجزء الرئيس دقيقة في كل 30 حصة، عدد التكرارات في التمارين الفترية تكرارات 7–6 | التركيز على التقن الصحيحة، فترات راحة كافية، مراقبة استجابة .اللاعبين للحمل |
| الأسبوع الثاني | حصص 3 | شدة متوسطة | –30زمن الجزء الرئيس دقيقة، التمارين 35 8–7الفترية تكرارات، زيادة طفيفة في زمن اللعب 10–9حتى )المستمر (دقائق لكل سلسلة | البدء في تقليص فتر الراحة قليلاً، الحفاظ على نفس أشكال اللعب مع .رفع نسبي للجهد |
| الأسبوع الثالث | حصص 3 | شدة متوسطة إلى مر | –35زمن الجزء الرئيس دقيقة، التمارين 40 9–8الفترية تكرارات، اللعب دقيقة 12–10المستمر لكل سلسلة | تصغير بعض المسا في ألعاب الاستحواذ والضغط لرفع الشدة، مع متابعة حالة التعب لدى .اللاعبين |
| 4الأسبوع | يمكن )حصص جعل الحصة الثالثة أخف للاسترجاع (النسبي | شدة مرتفعة في بدا الأسبوع ثم متوسطة مبدأ )في نهايته (التفريغ النسبي | –35زمن الجزء الرئيس دقيقة، التمارين 45 10–9الفترية تكرارات في الحصتين الأولى والثانية، تقليل الحجم في الحصة حجم أقل بشدة )الثالثة (متوسطة | التركيز على المبار التطبيقية، تقييم التقدّم في صفة التحمل، إجراء تعديلات مستقبلية على البرنامج .حسب النتائج |

# البرنامج التدريبي الفتري ( التبادلي)

| السبت | الاثنين | الخميس |
|---|---|---|
| تبادلي قوة/سرعة<br>20/10<br>110%منvma<br>3×6 دقائق عمل 3×6دقائق<br>راحة ايجابية | تبادلي سرعة<br>25/5<br>170%منvma<br>3×7 دقائق عمل 3×8دقائق<br>راحة نصف ايجابية | تبادلي جري/قوة<br>10/10<br>115%منvma<br>3×8 دقائق عمل 3×8دقائق<br>راحة سلبية |

| السبت | الاثنين | الأربعاء |
|---|---|---|
| تبادلي مختلط 3أشكال<br>110%منvma<br>3×8 دقائق عمل3×8دقائق راحة<br>ايجابية | تبادلي جري/سرعة<br>115%<br>170%<br>3×8 دقائق عمل3×8دقائق راحة<br>نصف ايجابية | تبادلي مختلط 3أشكال<br>115%منvma<br>3×8 دقائق عمل3×8دقائق راحة<br>ايجابية |

| الأحد | الاثنين | الثلاثاء | الخميس |
|---|---|---|---|
| تبادلي جري<br>115%<br>2×9 دقائق عمل2×10دقائق<br>راحة ايجابية | | تبادلي سرعة<br>160%<br>2×7دقائق عمل2×7دقائق<br>راحة ايجابية | تبادلي مختلط 3أشكال<br>115%منvma<br>3×8 دقائق عمل3×8دقائق<br>راحة ايجابية |

## البرنامج التدريبي بالألعاب المصغرة المقترح:

| السبت | الاثنين | الأربعاء |
|---|---|---|
| 8ضد8<br>conservation<br>2×10د<br>3دقائق راحة<br>40×60م | 5ضد5<br>appui/soutien<br>3×5د<br>1:30د راحة<br>25×50م | 6ضد6 :D/A transition<br>3×6 د<br>1:30راحة<br>30×45م |

| السبت | الاثنين | الأربعاء |
|---|---|---|
| 2ضد2<br>Drible/fixation<br>4×2:30<br>2 د راحة<br>10×20م | 4ض4<br>Capacité<br>5×3:30د<br>2د راحة<br>25×45م | 8ضد8<br>Match à thème<br>3×10<br>3د راحة<br>50×80 |

| السبت | الاثنين | الأربعاء |
|---|---|---|
| 6ضد6<br>Fixation/renversement<br>3×6د<br>2 د راحة<br>35×50م | 1ضد1<br>Drible<br>2×1:30<br>2د راحة<br>15×10م | 3ضد3<br>Stop-ballon<br>4×3د<br>1:30د راحة<br>25×35م |

| السبت | الاثنين | الأربعاء |
|---|---|---|
| 2ضد2 Centre force/vitesse<br>4×2 د<br>2 د راحة<br>20×25م | 3ضد3<br>Déséquilibré<br>L’adversaire<br>4×3 د<br>1:30د راحة<br>25×30م | 4ضد4<br>Jeux à thème avec gardien<br>4×3د<br>1د راحة<br>33×40م |

| الأربعاء | الاثنين | السبت |
| --- | --- | --- |
| 8ضد8<br>Conservation<br>3×12د<br>4د راحة<br>45×65 | 2ضد2<br>Travail de finition<br>4×2 د<br>2د راحة<br>10×15م | 5ضد5<br>Pressing medium<br>5×2د<br>2د راحة<br>55×30م |

| الأربعاء | الاثنين | السبت |
| --- | --- | --- |
| 2ضد2<br>Zone de répartition<br>5×2د<br>2د راحة<br>15×20م | 6ضد6<br>Pressing medium<br>5×2د<br>2 د راحة<br>60×25 | 4ضد4<br>Jeux à thème<br>5×3:30د<br>2د راحة<br>50×25 |

## التدريب الفتري المقترح:

| السبت | الاثنين | الأربعاء |
|---|---|---|
| تبادلي جري/قوة<br>20/10<br>110%منvma<br>2×8 دقائق عمل 2×8دقائق<br>راحة سلبية | تبادل جري بسرعتين<br>20/10-25/5<br>120%منvma<br>2×6 دقائق عمل 2×6دقائق راحة<br>راحة سلبية | تبادلي جري<br>10/10<br>115%منvma<br>2×8 دقائق عمل 2×8دقائق<br>راحة<br>نصف ايجابي |

| السبت | الاثنين | الأربعاء |
|---|---|---|
| تبادلي قوة/سرعة<br>20/10<br>110%منvma<br>3×6 دقائق عمل 3×6دقائق راحة<br>ايجابية | تبادلي سرعة<br>25/5<br>170%منvma<br>3×7 دقائق عمل 3×8دقائق راحة<br>نصف ايجابية | تبادلي جري/قوة<br>10/10<br>115%منvma<br>3×8 دقائق عمل 3×8دقائق راحة<br>سلبية |
| السبت | الاثنين | الأربعاء |
| تبادلي مختلط 3أشكال<br>110%منvma<br>3×8 دقائق عمل3×8دقائق راحة<br>ايجابية | تبادلي جري/سرعة<br>115%<br>170%<br>3×8 دقائق عمل3×8دقائق راحة<br>نصف ايجابية | تبادلي مختلط 3أشكال<br>115%منvma<br>3×8 دقائق عمل3×8دقائق راحة<br>ايجابية |
| السبت | الاثنين | الأربعاء |
| تبادلي جري<br>115%<br>2×9 دقائق عمل2×10دقائق<br>راحة ايجابية | تبادلي سرعة<br>160%<br>2×7دقائق عمل2×7دقائق راحة<br>ايجابية | |

# قائمة الدكاترة و الأساتذة المحكمين ( ترشيح الاختبارات)

| الرقم | الاسم واللقب | المؤهل العلمي | التخصص | جامعة العمل |
|---|---|---|---|---|
| 01 | بن قوة علي | أ.ت. ع | التخطيط للتدريب الرياضي | جامعة مستغانم |
| 02 | بن قاصد علي حاج محمد | أ.ت. ع | تدريب رياضي | جامعة مستغانم |
| 03 | بن لكحل منصور | أ.ت. ع | تدريب رياضي | جامعة مستغانم |
| 04 | بودواني عبد الرزاق | أ. م . أ | تدريب رياضي | جامعة اشلف |
| 05 | زرف محمد | أ. م . أ | بيوميكانيك | جامعة مستغانم |
| 06 | سنوسي عبد الكريم | أ. م . أ | تدريب رياضي | جامعة مستغانم |

**الملخص:**

هدفت الدراسة إلى تنمية صفة التحمل بطريقتي التدريب المستمر والفتري عن طريق اللعب لدى لاعبي كرة القدم أقل من 18 سنة حيث افترض الطالب الباحث أن كلا الطريقتين تؤثران في تنمية صفة التحمل ، وأن هناك فروق دالة إحصائيا بين الطريقتين التدريبيتية المطبقتين، حيث استعمل الطالب الباحث المنهج التجريبي لملائمته لهذا النوع من الدراسات، وتمثلت عينة البحث 40 لاعب كرة قدم من فئة أقل من 18 سنة (U 18) يلعبون لصالح فريقي وداد وترجي مستغانم في بطولة الجهة الغربية. حيث تم إجراء الاختبار وإعادة الاختبار على 10 لاعبين 05 لاعبين من كل نادي والتجربة الأساسية على 30 لاعب .15 لاعب للعينة التجريبية بطريقة التدريب المستمر عن طريق اللعب متمثلة في لاعبي وداد مستغانم و 15 لاعب للعينة التجربية بطريقة التدريب الفتريعن طريق اللعب ينتمون لترجي مستغانم. تم اختبار للعينتين بطريقة عمديه بعد قياس قبلي قصد إجراء تكافؤ بينهما، ومن بين أدوات الذراسة استخدم الطالب الباحث اختبار بريكسي جري 05 دقائق لقياس القدرات الهوائية ، وإختبار جري مسافة 200 م لقياس تحمل السرعة، بعد الحصول على نتائج الاختبارات القبلية والبعدية ، وبعد المعالجة الاحصائية توصل الطالب الباحث إلى أن كلا الطريقتين المطيقتين اثرتا ايجابا في تنمية صفة التحمل بينما لا توجد فروق دالة احصائيا بين الطريقتين، وعليه يوصي الطالب بتنويع الطرق التدريبية وتوظيف اللعب خلال التدريبات خاصة عند التاشئين