مكونات حمل التدريب :

يتكون حمل التدريب من المكونات التالية :-

1- حجم 2- شدة 3- كثافة

اولاً :- حجم الحمل Volume of loud :

يتحدد مقدار الحجم من خلال زمن أو مسافة التمرين وكذلك عدد مرات التكرار، وبذلك يمثل حجم الحمل مجموع المسافات أو الأزمنة أو التكرارات في وحدة التدريب اليومية ودورات الحمل الأسبوعية أو الشهرية،

وعليه يمكن إيضاح أشكال أو صور المصطلحات الخاصة بحجم الحمل وهي:

1- تكرار التمرين أو المثير:- ويتمثل في عدد مرات أداء أو تكرار التمرين الواحد كما في تكرار الجري لمسافة 50 م أربعة تكرارات (4×50 م).

2- فترة دوام التمرين أو المثير:- ويقصد بها استمرار أداء التمرين الواحد وتحدد من خلال الآتي:-

أ- زمن أداء التمرين:-

ومثال ذلك الجري لمسافة 100 م/ ثا أي يتمثل دوام المثير في الزمن الذي يستغرقه التمرين وهو 12 ثا.

ب- مسافة التمرين:

ويقصد بها المسافة التي يقطعها اللاعب في تدريبات الجري أو السباحة بصفة عامة، ومثال ذلك الجري لمسافة كيلو ونصف، حيث يمثل الحجم هنا مسافة الجري وهو 1,5 كم.

أنواع الحجم التدريبي:

1- الحجم النسبي: هو مجموع الزمن المخصص للتدريب تقوم به مجموعة من الرياضيين أو فريق رياضي خلال وحدة تدريبية واحدة أو عدة وحدات، وان أهميته قليلة بالنسبة للفرد الرياضي ضمن الفريق أي ان المدرب يعرف الزمن التدريبي للفريق وليس لديه معلومات دقيقة لكل فرد فيه.

2- الحجم المطلق: هو العمل المنجز في وحدة زمنية معينة للرياضي بصورة مستقلة، وعادة يعبر عنه بالدقائق.

يتم زيادة الحجم التدريبي من خلال ما يلي:

أ- زيادة عدد الوحدات التدريبية.

ب- زيادة عدد مرات التكرار.

ت- زيادة زمن الوحدة التدريبية.

ث- زيادة المسافة المقطوعة في كل تكرار.

وعلى ذلك يمثل حجم التمرين عملياً احد الإشكال التالية :-

1- **تكرار التمرين :-** ويمثل عدد مرات تكرار التمرين الواحد

2- a- **تمرين في اتجاه السرعة** :

جرى اللاعب لمسافة 40 م بسرعة عالية ، مجموعتان ، المجموعة خمسة تكرارات

(الزمن)من 4 : 5 ثا للتكرار

أي 2 مج × 5ت ×40 م ـــــــــــــــــــــــــ (راحة بين المجموعات 2:5 ق)

وراحة من 30:60 ثا

وعليه يكون حجم التمرين هو مجموع التكرارات أي يساوي

2×5 = 10 تكرارات

b- تمرين في اتجاه تحمل السرعة :

مثال: جرى لاعب لمسافة(200)م (4) مرات أي (4×200 م)وفي حالة تكرار التمرين لعدد اكبر من التكرارات يمكن حينها تقسيم التمرين الى مجموعات وكالاتي:

من 30 ثا-27 ثا للتكرار

3مج × 4 ت × 200 م ـــــــــــــــــــــــــ (راحة بين المجموعات من 5:7 ق)

وراحة من 60- 90 ثا

وبذلك يكون حجم التمرين 3×4 = 12 تكرار .

2-فترة التمرين :- ويقصد به الزمن الذي يستغرقه اللاعب في أداء التمرين او المسافة التي يستغرقها اللاعب في أداء تمرين واحد او مجموعة تمارين داخل الوحدة التدريبية .

مثال :

تمرين باتجاه السرعة :

40 متر في خمسة ثواني او 60 م في 7.30 ثا .

في 5 ثواني للتكرار

2×5×40 م ـــــــــــــــــــــــــ (راحة بين المجموعات 2:5 ق)

راحة 30:60 ث

عليه يكون حجم التمرين هو مجموعة فترات أداؤه أي :
2×5×5 ث = 50 ثا حجم التمرين (موزع كما هو أعلاه)

وفي المثال السابق لتحمل السرعة

في 30 ثا
3 ×4 × 200 م ـــــــــــــــــ (راحة بين المجموعات 5:7 ق)
و 75 ثانية راحة
أي ثلاث مجموعات وكل مجموعة 4 تكرارات وتخللها فترة راحة بينهما 5 : 7 ق)
حيث يكون اجمالي زمن التكرارات (الحجم)

3- **حجم مسافة التمرين** : في المثال السابق 3×4×200 م يمثل ركض اجمالي المسافات
حجم التمرين هنا يساوي :
3×4×200 م = 2400 م (حجم مسافة التمرين)

مثال :اراد مدرب ان يطور تحمل السرعة لأحد اللاعبين في 2 أسبوع فكانت المسافة في الأسبوع الأول والثاني (150م) وبزمن (25 ثا) ولمجموعتين و في (4 تكرارات) ولوحدتين تدريبية في الاسبوع الواحد .علما فترة الراحة بين تكرار واخر هي(60 ثانية) للأسبوعين بينما فترة الراحة بين المجموعات هي (120 ثانية).
المطلوب :

1. **وضح شكل التمرين بمعادلة ؟**
2. أحسب حجم التمرين بالتكرارات لكل اسبوع ؟
3. أحسب حجم التمرين الكلي بالتكرارات (2 اسبوع)؟
4. أحسب حجم التمرين بالمسافة لكل اسبوع ؟
5. أحسب حجم التمرين الكلي بالمسافة (2 اسبوع)؟
6. أحسب حجم التمرين بالزمن لكل اسبوع ؟
7. أحسب حجم التمرين الكلي بالزمن (2 اسبوع)؟

ثانياً :- شدة التمرين

وهي درجة الصعوبة أو القوة التي يؤدى بها التمرين.
وتعد واحدة من المكونات المهمة جدا في الحمل التدريبي والعنصر النوعي للعمل المنجز في مدة زمنية معينة.
إذ إن الشدة تختلف باختلاف التمرين (الجهد البدني) وذلك لان طبيعة أداء التمرين تختلف من فعالية إلى أخرى، بمعنى إن الشدة يمكن تصنيفها طبقا لطبيعة تنفيذ التمرينات ونوعها. وتقاس شدة الحمل البدني عن طريق:

1- سرعة أداء التمرين: والتي يمكن قياسها من خلال الزمن أو معدل النبض كما في تدريب الركض أو السباحة أي رياضات السرعة والتعجيل مثال ذلك راكض مسافة 100م ِ/ ثا أو راكض مسافة كيلو متر بمعدل نبض 140نبضة/دقيقة (تحمل).
2- مقدار المقاومة: ويمكن قياسها بمعرفة كمية المقاومة بالكيلو غرام باستخدام الأثقال الحرة أو المقاومات المتغيرة.
3- **مسافة الأداء:** وتقاس بالمتر كما في تدريبات القفز العالي أو الرمي لأبعد مسافة في العاب الكرة.
4- **درجة سرعة اللعب**: كما في الألعاب الجماعية أو المنازلات تتحدد درجة سرعة اللاعب في الألعاب الجماعية بعدد مرات لمس الكرة أو عدد المناولات في وقت محدد.
5- **سرعة تردد الحركة**: كما في تدريبات قفز الحبل أو الوثب في المكان.

أنواع الشدة
1- **الشدة المطلقة**: وهي تقيس النسبة المئوية لشدة الرياضي القصوى اللازمة لأداء التمرين.
2- **الشدة النسبية:** وهي تقيس درجة صعوبة الوحدة التدريبية أو الدائرة التدريبية الصغيرة (الدائرة التدريبية الأسبوعية.

طرق قياس وحساب الشدة .

A- حساب الشدة عن طريق المؤية .
B - حساب الشدة عن طريق النبض .

A - طريقة استخدام النسبة المئوية:
بالنسبة للاركاض تحسب الشدة بالمعادلة الآتية:
الزمن المطلوب لركض مسافة عند شدة معينة = أحسن انجاز × 100/النسبة المئوية للشدة المطلوبة
مثال:

رياضي يركض مسافة (100م) بزمن مقداره (12ثا) وهو احسن انجاز والذي يمثل شدة نسبتها (100%) وهي الشدة القصوى لهذه المسافة. فأذا اراد المدرب من الرياضي ركض (100م) بشدة (80%) فان الزمن المطلوب عند شدة (80%) يكون
12ثا × 100
الزمن المطلوب عند شدة 80% = احسن انجاز \ الشدة المطلوبة
الزمن المطلوب عند شدة 80% = 12 ثا × 100 \ 80 =15 ثا هو الزمن المطلوب

بالنسبة لتدريب القوة باستخدام الأثقال الحديدية تحسب الشدة المستعملة لأداء تمرين قوة معينة بالمعادلة الآتية :
الوزن المطلوب استخدامه عند شدة معينة = أحسن انجاز للتمرين × الشدة المطلوبة \ 100

مثال:
رياضي قدرته في أداء تمرين الدبني (120كغم) لمرة واحدة وهو يمثل نسبة (100%) وهي شدة قصوى لهذا التمرين. فإذا طلب منه المدرب ان يؤدي هذا التمرين بشدة (80%) من شدته القصوى فان الوزن المطلوب يكون كما يأتي :

الوزن المطلوب عند شدة(80%)= 120 كغم × 80 \ 100 = 96 كغم الوزن المطلوب عند شدة 100

B-: **ولحساب الشدة عن طريق النبض نستخدم ما يأتي :**

على المدرب ان يحدد اربعة مؤشرات (متغيرات)اساسية وهي:

1- **عمر اللاعب بالسنوات**
2- **معدل النبض وقت الراحة ويقاس (ن/ ق)**
3- **اقصى معدل لضربات القلب ويتم تحديده من خلال المعادلة الاتية:**
4- **اقصى معدل للنبض =220 – العمر(السن)**

اقصى معدل للنبض =220 – العمر(السن)

وبعد حصول المدرب على هذه المعلومات يستطيع تحديد النبض الذي يجب على اللاعب المحافظة عليه اثناء اداء التمرين من خلال :

قيمةالنبض= (درجة الحمل %) × الفرق بالنبض (بين النبض الاقصى والنبض وقت الراحة) +النبض وقت الراحة

مثال / اذا كان عمر اللاعب 20 سنة وكان متوسط نبضه وقت الراحة (60 ن / ق) طلب منه الجري 1500 م بشدة 70 % لتطوير المطاولة لديه. فان قيمة النبض المطلوب الذي يجب المحافظة عليه يمكن حسابها كالاتي :

- اقصى معدل للنبض =220 -20 = 200 ن / ق
- قيمة النبض اثناء التمرين= $\frac{70}{100}$ (200 – 60) + 60 =158 ن / ق

ثالثاً :- الكثافة (الراحة) :

هي العلاقة او النسبة الزمنية بين فترات الحمل والراحة داخل وحدة التدريب او مجموعة التدريبات وتحدد كثافة التمرين حسب درجة الشدة .

- **الكثافة التدريبية هي العلاقة المعبر عنها بالزمن بين الأداء ومراحل الراحة.**

انواع الكثافة

- 1- الكثافة النسبية : **هي النسبة المئوية لحجم العمل المنجز من قبل الرياضي بالمقارنة مع مجموع الحجم (الحجم الكلي) المنجز بالوحدة التدريبية.**
- 2- الكثافة المطلقة : **وهي تعبر عن النسبة بين العمل التدريبي الحقيقي فعليا المنجز من قبل اللاعب وبين الحجم التدريبي المطلق.**

ويمكن حساب الكثافة النسبية عن طريق المعادلة الآتية :-

$$\text{النسبة المئوية للكثافة النسبية} = \frac{\text{الحجم المطلق} \times 100}{\text{الحجم النسبي}}$$

الحجم المطلق :- هو الحجم التدريبي المنجز من قبل الرياضي .

الحجم النسبي :- هو الزمن الذي تستغرقه الوحدة التدريبية.

- **مثال : لنفرض إن الحجم المطلق المنفذ من قبل الرياضي = 102 دقيقة**
- **وان الحجم النسبي للوحدة التدريبية = 120 دقيقة,المطلوب احسب النسبة المئوية للكثافة النسبية ؟**

- **النسبة المئوية للكثافة النسبية = الحجم المطلق × 100 / الحجم النسبي**
- **الحجم المطلق :- هو الحجم التدريبي المنجز من قبل الرياضي .**
- **الحجم النسبي :- هو الزمن الذي تستغرقه الوحدة التدريبية.**
- **بعدها نطبق المعادلة أعلاه لمعرفة النسبة المئوية للكثافة النسبية :**
- **102 × 100 / 120 = 85 % الكثافة النسبية أي ما أنجز من الوحدة التدريبية**

ولحساب النسبة المئوية للكثافة المطلقة نستخدم المعادلة الآتية :

- **النسبة المئوية للكثافة المطلقة = (الحجم المطلق – مقدار فترة الراحة) × 100 / الحجم المطلق**
- **مقدار فترة الراحة : هي مجموع زمن الراحة المصروفة خلال الحجم التدريبي المنفذ بواسطة الرياضي.**

ويمكن توضيح كثافة التمرين الواحد بالمثال الاتي: لاعب يودي

4 ك × 200 م وان معدل زمن اداء مسافة 200م هي 30 ثا واعطاءه راحة بنسبة 75 ثا ،
لحساب كثافة التمرين نطبق المعادلة الاتية :
كثافة التمرين = عدد التكرارات × زمن اداء التكرار الواحد +(مجموع فترات الراحة بين التكرارات)
أي 4 ك× 30 ثا + (75ن + 75 + 75ن)

120 ثا +225 ثا راحة = 345 ثا .

ولزيادة الكثافة هنا اما تقلل من فترة الراحة أي تصبح 40 ثا او الزيادة عدد التكرارات مع بقاء الراحة 75 ثا (في نفس الوقت) .

1- الكثافة النسبية : هي النسبة المئوية لحجم العمل المنجز من قبل الرياضي مقارنتاً مع مجموع الحجم (الحجم الكلي) المنجز بالوحدة التدريبية.

ويمكن حساب الكثافة النسبية عن طريق المعادلة الآتية :-

$$\text{النسبة المئوية للكثافة النسبية} = \frac{\text{الحجم المطلق} \times 100}{\text{الحجم النسبي}}$$

الحجم المطلق :- هو الحجم التدريبي المنجز من قبل الرياضي .

الحجم النسبي :- هو الزمن الذي تستغرقه الوحدة التدريبية.

- **لنفرض إن الحجم المطلق المنفذ من قبل الرياضي = 102 دقيقة**

وان الحجم النسبي للوحدة التدريبية = 120 دقيقة

بعدها نطبق المعادلة أعلاه لمعرفة النسبة المئوية للكثافة النسبية :

$$\frac{102 \times 100}{120} = 85\ \%$$

الكثافة النسبية أي ما أنجز من الوحدة التدريبية

2- الكثافة المطلقة : وهي تعبر عن النسبة بين العمل التدريبي الحقيقي فعليا المنجز من قبل اللاعب وبين الحجم التدريبي المطلق.

ولحساب النسبة المئوية للكثافة المطلقة نستخدم المعادلة الآتية :

$$\text{النسبة المئوية للكثافة المطلقة} = \frac{(\text{الحجم المطلق} - \text{مقدار فترة الراحة}) \times 100}{\text{الحجم المطلق}}$$

مقدار فترة الراحة : هي مجموع زمن الراحة المصروفة خلال الحجم التدريبي المنفذ بواسطة الرياضي.

لنفرض ان الحجم المطلق = 102 دقيقة

مقدار فترة الراحة = 26 دقيقة

$$\text{الكثافة المطلقة} = \frac{100 \times (102 - 26)}{102} = 74,5\ \%$$