مفهوم ومكونات حمل التدريب

يعد حمل التدريب الاسلوب الرئيسي لاحداث التغيرات البيولوجية والوظيفية والكيميائية والنفسية بالجسم . فهو التأثير الناتج من عملية التدريب الرياضي . يظهر التدريب آثار وتغييرات بصورة متسلسلة وكما يلي:

- تأثيرات حادة Acute Effect وهي تغييرات أنية كأزدياد النبض وسرعة التنفس .
- تأثيرات جزئية Partial Effect وهي تحدث بعد تنفيذ تمرين لمنطقة معينة.
- تأثيرات فورية Lmmediate Effect وهذه تحدث نتيجة تنفيذ وحدة تدريبية.
- تأثيرات متأخرة Delayed Effect وهذه تحدث نتيجة تنفيذ برنامج تدريبي يمتد لشهر تقريبا.
- تأثيرات متراكمةCumulative Effect وهذه تحدث نتيجة تنفيذ وحدات تدريبية تصل الى موسم كامل.
- تأثيرات متبقية Residual Effect وهذه التغيرات تحدث بعد الاستمرار في تنفيذ برنامج تدريبي يؤدي الى التكيف الذي يحقق التطور والتحسن ضمن العملية التدريبية.

ويعرف حمل التدريب بانه المجهود البدني والعصبي الواقع على جسم الفرد نتيجة المثير الهادف للنشاط الرياضي. وكذلك هو مجموعة مؤثرات على الاجهزة والاعضاء باستخدام تمرينات وفعاليات وحركات رياضية مختلفة بالاجهزة والادوات أو بدونها(فهو) المجهود البدني والنفسي المبذول من قبل الرياضي خلال الوحدة التدريبية. انواع حمل التدريب

يختلف تقسيم حمل التدريب حسب:

١. **الهدف** : مثل تنمية صفة بدنية منفردة كالسرعة أو التحمل أو تنمية مجموعة من الصفات كتطوير الكفاءة الهوائية واللاهوائية.
٢. **التخصص** : حمل عام أو حمل خاص.
٣. **الدرجة** : حمل أقصى – اقل من أقصى – متوسط – بسيط – راحة نشطة – راحة خاملة .
٤. **الفترة** : حسةب مكونات مثال جرعه تدريبية احمال أيام التدريب أو مجموعة أحمال دورة تدريبية صغيرة / متوسطة / طويلة.

٥. **التاثير** : ويقسم إلى:

١. حمل خارجي : وهو كل المؤثرات التي تحدث تغيرات في جسم الرياضي من خلال تنفيذ مكونات الحمل التدريبي من حجم وشدة وراحة وكثافة. اي كل التمرينات التي ينفذها الرياضي خلال تدريبه او تطبيقيه للمنهاج التدريبي .

٢. حمل داخلي : وهو جميع المتغيرات الوظيفية والكيميائية التي تحدث في الاجهزة والاعضاء نتيجة ممارسة التدريب او نتيجة الحمل الخارجي .

٣. حمل نفسي : هو المواقف الانفعالية التي تزداد في المنافسة عند زيادة العبء الواقع على اجهزة الجسم ويتضح الحمل النفسي من خلال:

- فارق الجهد المبذول
- الضغط النفسي خلال المنافسات
- تأثير الضوضاء الخارجي مثل الجمهور، الصحافة
- الاحساس بالمسؤولية واختلاف متطلبات الموقف أثناء المباريات.
- يظهر الحمل النفسي بشكل واضح عند حساسية المنافسة واهميتها حيث تزداد الضغوط النفسية على اللاعب ويرتبط ذلك بقدرته على التفكير واتخاذ القرار وخاصة في المواقف التنافسية.

مكونات حمل التدريب

1. حجم الحمل Volume of Load

يعرف **الحجم بأنه فترة دوام التمرين،وعدد التكرارات** ويتحدد مقدار حجم الحمل من خلال زمن او مسافة التمرين وكذلك عدد مرات التكرار ومن أشكال حجم الحمل ما يلي:

- مجموعة الوحدات التدريبية في الاسبوع او الشهر.
- عدد تكرارات كل تمرين.
- مجموع زمن الوحدة او الوحدات التدريبية.
- عدد الايام التدريبية وعدد الكيلومترات او المسافات .
- مجموع الاوزان .
- عدد مرات التصويب او التهديف

ولأجل تقييم الحجم التدريبي بصورة دقيقة على المدرب حساب نوعين من الحجوم هما:

اولا : الحجم النسبي:

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

ثانيا : الحجم المطلق:

هو العمل المنجز في وحدة زمنية معينة للرياضي بصورة مستقلة ،وعادة يعبر عنه بالدقائق .يتم زيادة الحجم التدريبي من خلال مايلي:

١. زيادة عدد الوحدات التدريبية.
٢. زيادة عدد مرات التكرار.
٣. زيادة زمن الوحدة التدريبية.
٤. زيادة المسافة المقطوعة في كل تكرار.

2. شدة الحمل Intensity of Load

ويقصد بالشدة هي درجة الصعوبة في التمرين ، أوهي درجة الجهد العضلي الذي يبذلهالرياضي خلال أداء تمرين أوحركة أو فعالية رياضية ،وتتحدد شدة الحمل من خلال:

- قوة المثير
- درجة الجهد العضلي والعصبي.
- درجة تركيز التدريبات والمثيرات الحركية في الوحدة التدريبية.

وتختلف أشكالها حسب طبيعة النشاط ويمكن قياسها من خلال:

١. سرعة التمرين الحركة يمكن قياس سرعة التمرين من خلال الزمن ومعدل النبض كما في تدريبات السباحة والركض)رياضات السرعة والتحمل(
٢. مقدار المقاومة يمكن قياسها من خلال معرفة المقاومة بالكيلوغرام باستخدام الأثقال الحرة أو المقاومات المتغيرة باستخدام أجهزة المولتجم.
٣. مسافة الأداء وتقاس بالمتر كما في تدريبات الوثب والرمي والتصويب لأبعد مسافة.
٤. درجة سرعة اللعب درجة سرعة اللعب تتحدد في الألعاب الجماعية بعدد مرات لمس الكرة أو عدد التمريرات في وقت محدد وفي المنازلات تقاس شدة الحمل من خلال سرعة الأداء لعدد من اللكمات في الملاكمة والرميات والخطف في المصارعة وغيرها.
٥. سرعة تردد الحركة شدة الحمل تقاس هنا من خلال تدريبات الوثب في المكان أو النط على الحبل.

وقد تم تصنيف الشدة الى عدة اصناف منها :

أولا :-

نوع الشدة	النسبة المؤوية
بسيط او واطئ	% 50 - 30
اقل من المتوسط	% 70 - 50
متوسط	% 80 - 70

تحت القصوي	% 90 - 80
قصوي	% 100 - 90

ثانيا :- نوع الشدة النسبة المؤوية

الشدة العظمى أكثر من 100% تظهر في حالات خاصة

القصوى	% 100
تحت القصوى	% 90
متوسط	% 80
تحت المتوسط	% 70
خفيف	% 50

أما كيفية تحديد الشدة او التمرينات فيمكن استخدام الطرق الاتية :-

١. من خلال مناطق الشدة ومعدل ضربات القلب .

منطقة الشدة	نوع الشدة	معدل ضربات القلب
1	واطئة	150 - 120
٢	متوسطة	170 - 150
٣	عالية	185 - 170
٤	قصوية	أكثر من 185

٢. من خلال معدل ضربات القلب ونظم انتاج الطاقة .

	معدل النبض	**أتجاه**
الحمل	حتى 150	هوائي
	180 - 150	هوائي ولا هوائي
	فوق 180	لاهوائي

٣. من خلال مؤشر النبض بوساطة القانون :

طريقة كارفونين :

$$\text{النبض المطلوب} = \frac{\text{(احتياطي اقصى معدل للنبض) x الشدة المطلوبة}}{\%\ 100} + \text{نبض الراحة}$$

احتياطي اقصى معدل للنبض هو الفرق بين اقصى نبض للرياضي وبين النبض اثناء الراحة.

أقصى نبض للرياضي = 220 ـ عمر الرياضي

طريقة اقصى نبض

$$\text{معدل النبض المستهدف} = \frac{\text{المعدل القصوي للنبض X الشدة المطلوبة}}{100}$$

٤. **تحديد الشدة عن طريق الانجاز:**

يتم أستخراج النسبة المئوية للشدة التدريبية من أفضل انجاز ، يتم ايضا بطريقتين :

الاولى ما يخص الاوزان المقاومة

$$\text{الوزن المقاومة لمطلوبة} = \frac{\text{افضل انجاز} \times \text{الشدة المطلوبة}}{100}$$

الثانية ما يخص الزمن

$$\text{الزمن المطلوب} = \frac{\text{افضل انجاز} \times 100}{\text{الشدة المطلوبة}}$$

3. الراحة البينية

وتعرف بانها " الفترة الزمنية التي يقضيها الفرد الرياضي بين حملين . وهي حالة ضروريةومهمه لغرض استعادة الاجهزة الوظيفية للرياضي في وضعها الطبيعي او شبه الطبيعي وتعويض الطاقة المفقوده والاوكسجين المستهلك اثناء الاداء لتتمكن الاجهزة الوظيفية من اداء وظائفها مره اخرى وتنقسم الراحة البينية من حيث اسلوب تنفيذها الى نوعين رئيسيين هما:

- **الراحة الايجابية:** وفيها تستغل الراحة البينية في الاداء الخفيف لبعض انواع الانشطة البدني التي تهدف الى استعادة الاجهزة العضوية لشفائها والتقليل من آثار الاغراض التي تؤدي الى ظهور التعب.
- **الراحة السلبية:** وهي تتم بعدم اداء الفرد الرياضي لاي نوع من انواع الانشطة الحركية المقصودة بعد الانتهاء من تمرين سابق ، ويتمثل ذلك في الرقود او الوقوف اوالجلوس او الاسترخاء.

- **تنقسم الراحة البينية من حيث مستوياتها الى نوعين هما:**

١. **راحة كاملة :** وفيها تهبط العمليات الفسيولوجية بالجسم الى المستويات المتدنية ويصل فيها النبض غالبا مابين 110 الى 120 نبضة في الدقيقة ويلاحظ عدم عودتها للحالة الطبيعية للفرد الرياضي.
٢. **راحة غير كاملة:** ويصل فيها معدل النبض غالبا مابين 140 : 180نبضة في الدقيقة.

4. كثافة الحمل Density of Load

يقصد بها **" العلاقة الزمنية بين فترة الراحة والحمل في وحدة التدريب "** وتتحدد كثافة الحمل التدريبي من خلال: -

١- التحكم في شدة وفترة دوام التمرين وحسب التكرارات وعددها.
٢- اداء التمرين خمسة مرات خلال زمن 15د .او اكثر
٣- التعب يؤدي الى أنخفاض شدة الحمل ومن ثم يبتعد التمرين عن تحقيق الهدف.
٤- تحدد فترات الراحة بحيث تمكن الأعضاء الوظيفية في الجسم من التعويض استرجاع القوة المناسبة لأداء أو تكرار الحمل.

فالكثافة التدريبية المناسبة تضمن مايلي :

أ- أن يكون التدريب فعالا.
ب- تمنع الوصول الى حالة التعب.
ت- تمنع حدوث حالة الاجهاد.
ث- تؤدي الى تحقيق النسب المثالية بين التمارين وفترات الراحة.

ترتبط الراحة بالشدة والحجم ، فالحوافز التي تكون شدتها عالية تحتاج الى فترات راحة أطول ، أما الحوافز ذات الشدة الواطئة فتتطلب فترة زمنية للراحة أقل . كما يعتبر النبض)معدل ضربات القلب Heart Rate(العامل الاساسي لحساب فترة الراحة المطلوبة أشار هارا 1982 يجب ان تهبط ضربات القلب الى 120- 140ضربة /د قبل أداء حافز جديد أو أداء التمرين اللاحق .كما تشير بعض المصادر الى ان عودة النبض مابين 90-80ضربة يساعد في عودة مصادرالطاقة الفوسفاتية بالكامل وأزالة جزء كبير من اللاكتات وهذا يعني أن اللاعب يأخذ راحة تستغرق عدة دقائق في هذه الحالة . وتشير مصادر أخرى الى كثافةمثالية بين العمل والراحة)1 الى 1(أي أن زمن الاداء دقيقة يقابل راحة دقيقة واحدة ايضا .لتطوير المطاولة تستخدم قاعدة 1-1/أو 1-2.وعند استخدام حوافز عالية الشدة فان الكثافة تكون 1-3 أو 1-6 ، أي تكون الراحة ثلاث مرات الى ستة مرات أمام فترة العمل. فأذا استغرق زمن ركض 200م 30ثا مثلا،فأن زمن الراحة يكون مابين 90-180 ثا . اما بالنسبة لتدريبات القوة وخصوصا القوة القصوى فأن الراحة تكون أكثر من ذلك.

يوجد نوعين من الكثافة:

أ- الكثافة النسبية:

هي النسبة المئوية لحجم العمل المنجز من قبل اللاعب الى مجموع الحجم في الوحدة التدريبية.يتم حسابها بالمعادلة التالية :

الكثافة النسبية= الحجم المطلقx100

الحجم النسبي

علما أن الحجم المطلق هو الحجم التدريبي المنجز من قبل اللاعب والحجم النسبي هو الزمن الذي تستغرقه الوحدة التدريبية.

مثال/ لاعب أستغرق اداءه 102 دقيقة الاداء الحقيقي ، بينما كان الحجم النسبي للوحدة التدريبية 120 دقيقة فما هي الكثافة النسبية لذلك اللاعب ؟

الكثافة النسبية =**102x100**/120 =**120/1020= او مايعادل 85%**

أن النسبة أعلاه تعني ان اللاعب يعمل فقط 85% من الزمن المفروض عليه أن يؤديه ذلك اليوم.

ب- الكثافة المطلقة:

وهي تعبر عن النسبة بين العمل التدريبي الحقيقي فعليا المنجز من قبل اللاعب وبين الحجم التدريبي المطلق.ان العمل الحقيقي المنجز من قبل الرياضي يمكن استخراجه عن طريق طرح حجم زمن فترات الراحة من قيمة الحجم المطلق وكما يلي:

الكثافة المطلقة= الحجم المطلق- حجم زمن فترات الراحة x100

الحجم المطلق

مثال/ زمن فترات الراحة المستخدمة في الوحدة التدريبية هو26 د والحجم المطلق هو102د فما هي نسبة الكثافة المطلقة في هذه الوحدة التدريبية؟

الكثافة المطلقة) = 102-26)102/x100) =102/7600= 74،5%

وبما أن الكثافة التدريبية يمكن اعتبارها شدة فأن النسبة 74،5% تعتبر شدة متوسطة .ان استعمال مثل هذه الطريقة لحساب الكثافة التدريبية يمكن أن تساعد المدرب في التحكم بالوحدات التدريبية الفعالة وادارتها وخصوصا في بعض الالعاب كالجمناستك مثلا.

كيفية حساب مستوى وصعوبة الوحدات التدريبية:

تستخدم معادلات عديدة لتحديد مستوى وصعوبة التمرين الواحد التي تسمى الشدة الجزئية(وكذلك يتم بعد ذلك قياس الصعوبة ومستوى كل وحدة بصورة مستقلة ثم يتم اللجوء بعد ذلك الى حساب مؤشر الصعوبة الكلية للاسبوع) الدائرة الصغيرة(، وكما يلي :

١. النسبة المئوية للشدة الجزئية ، يتم استخدام القانون التالي:

الشدة الجزئية = معدل النبض لكل تمرين x100/ النبض القصوي

يتم استخراج النبض القصوي = 220 – العمر

نأخذ المثال التالي لاستخراج الشدة الجزئية لكل تمرين من وحدة تدريبية يومية بالملاكمة تتكون من عشر تمارين ، علما ان عمر 20

ت	اسم التمرين	النبض/د
1	هرولة+تمارين مرونة	110
2	تمارين مرونة خاصة	120
3	ملاكمةshadowبشدة متوسطة	120
4	ملاكمةshadowبشدة اعلى	140
5	اداء عناصر فنية technic	120
6	تدريب الحبل	170
7	الاداء واللعب على الكيس	170
8	30ثا مع اللعب على الكيس بشدة عالية	190
9	هرولة وتمارين مرونه	140
10	تمرين تهدئة	80

نستخرج النسبة المئوية للشدة الجزئية للتمرين الاول

%55=200/100×110

ويتم استخراج الشدة الجزئية لبقية التمارين ونحصل عليها كما يلي:

%40،%70،%95،%85،%85%60،%70،%60،%60

٢. مستوى الصعوبة للوحدة التدريبية ، ونحصل عليها من القانون التالي :

مستوى الصعوبة للوحدة التدريبية = مجموع الشدة الجزئية × الحجم / مجموع حجم التمرين

الجدول التالي يبين التفاصيل:

ت	الشدة الجزئية لكل تمرين	الحجم لكل تمرين بالدقائق	حاصل الضرب
1	%55	25	1375
2	%60	5	300
3	%60	5	300
4	%70	6	420
5	%60	5	300
6	%85	6	510
7	%85	2	170
8	%95	3	285
9	%70	15	1050
10	%40	5	200
		77	4910

النسبة المئوية لصعوبة الوحدة التدريبية = 77/4910 = 63,8% صعوبة الوحدة

نقارن القيمة اعلاه بجدول مستوى الشدد أدناه:

الشدة	المستوى مستوى الصعوبة
%50-30	واطيء
%70-50	معتدلة ← %63,8
%80-70	متوسطة
%90-80	شبه قصوى
%100-90	قصوى
%105-100	أعلى من القصوى

3- مستوى الصعوبة الكلية : وتستخرج بالمعادلة التالية:

مؤشر ومستوى الصعوبة الكلية = صعوبة الوحدة التدريبية ×الكثافة المطلقة ×الحجم المطلق/10000

وباستخدام القيمة المستخرجة سابقا تكون الصعوبة الكلية

= 63،8×74،5×102/10000=48،5 وعند مقارنتها مع جدول الشدد نجد انها تقع تحت 50%اي مستوى الصعوبة لهذا الاسبوع التدريبي واطئة.