



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة تكريت

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الحمل التدريبي

محاضرة في مادة التدريب الرياضي
لطلبة الدراسة الأولية / المرحلة الثانية

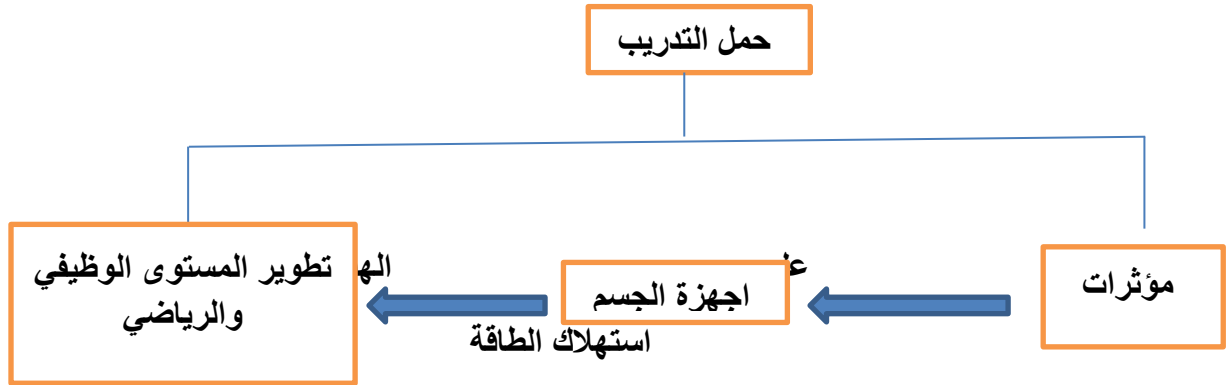
اعداد التدريسي
م. فراس قحطان رجب

الحمل التدريبي

الحمل التدريبي عبارة عن الجهد البدني والعصبي الواقع على اجهزة الجسم المختلفة , كرد فعل لممارسة الانشطة الرياضية المختلفة . ويرى (ماتيفيف) ان حمل التدريب (هو كمية التأثير المعينة على اعضاء واجهزة الفرد المختلفة اثناء ممارسته للنشاط البدني) , اما (هاره) يعرفه (بانه العبء او الجهد البدني والعصبي الواقع على اجهزة الفرد المختلفة) كالجهاز العصبي , الجهاز الدوري , الجهاز التنفسي , الجهاز العضلي (لاداء الانشطة البدنية .

من خلال ما سبق من مفاهيم نرى ان حمل التدريب يعتمد على المؤثرات التي تؤثر في اجهزة الجسم والتي تحتاج الى طاقة لانجاز العمل الرياضي وبالتالي تحقيق الهدف وهو تطوير المستوى الوظيفي والرياضي .

والمخطط الاتي يوضح ذلك :-



وحمل التدريب يقسم ما يلي :

1- الحمل الخارجي : ويشمل كافة عناصر الحمل والتي تعبر عن مديات المثير الحركي ويمكن التعبير عنها (باي قوة ولاي مسافة وبكم مرة وباي فترات راحة يتعين على الرياضي ان يركض او يقفز او يدفع او يضغط) .

2- الحمل الداخلي : هو انعكاس للحمل الخارجي ويعني درجات الاستجابة والتغيرات الوظيفية والعضوية لاجهزة الجسم التي تنشأ بسبب الحمل الخارجي , حيث يتناسب تأثير الحمل الخارجي طردياً مع تأثير الحمل الداخلي, اي كلما زاد الحمل الخارجي كلما زادت درجة التغيرات الوظيفية لاجهزة الجسم المختلفة .

3- الحمل النفسي . ويشمل كل مايتعلق بالضغوط النفسية والعصبية والواقعة على اللاعب .

1- الحمل الخارجي : ويشمل التدريبات البدنية من ناحية الكم والكيف وينقسم الى :

أ- الشدة (شدة الحمل) .

ب- الحجم (حجم الحمل) .

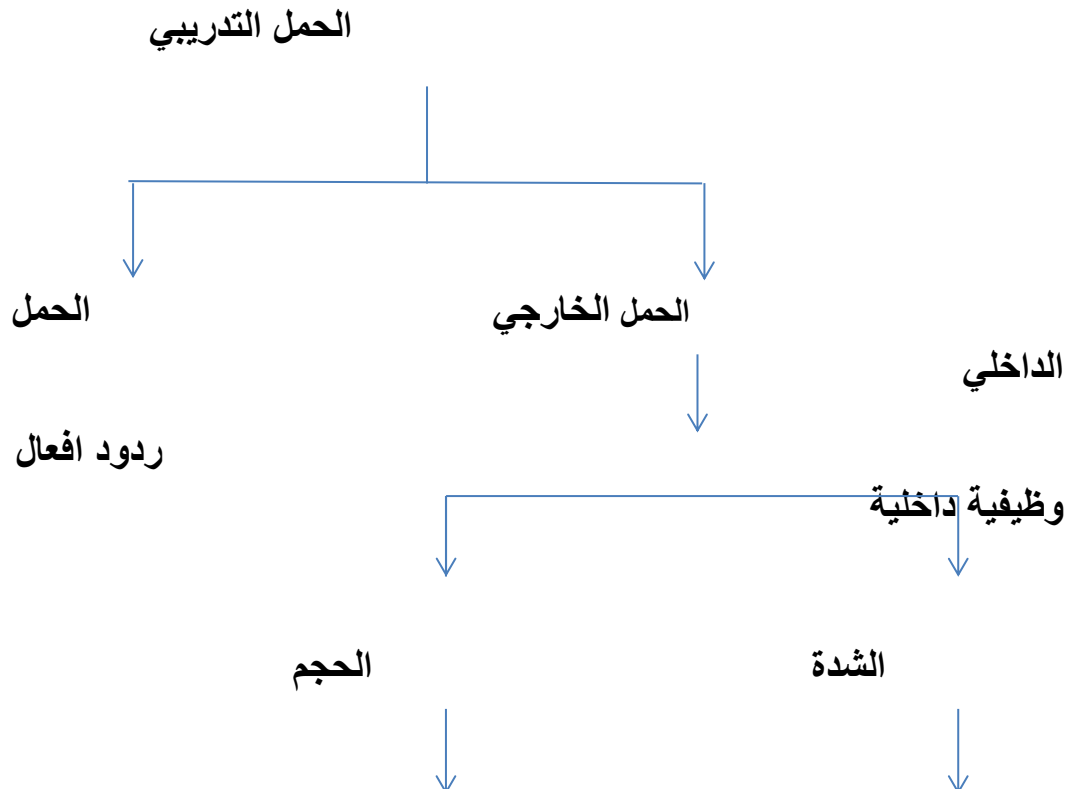
ج- الراحة .

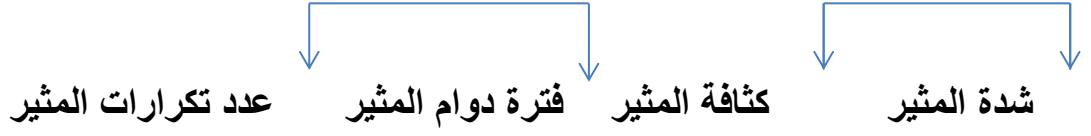
د- الكثافة .

لذلك فان مصطلح حمل التدريب هو كمية العمل التدريبي للحصول على حالة التكيف وما يرتبط بذلك من ارتقاء في المستوى . وتعريف حمل التدريب ل (هارا) بانه كمية التأثيرات الحركية المقننة ذات الاثر التدريبي والتي تسهم في تنمية وتثبيت واستمرار الحفاظ على الفورمة الرياضية " والفورمة الرياضية هي ظاهرة تدريبية تعني الاستعداد المثالي للاعب . والفورمة طبعا لاتستمر فترة طويلة .

والحمل الخارجي بعناصره الرئيسية يعتبر الاساس في فهم العملية التدريبية وتطبيقها اما بالنسبة للحمل الداخلي فهو انعكاس لتاثير الحمل الخارجي عليه والتغيرات الحاصلة في الاجهزة الداخلية للتكيف مع الحمل الخارجي المنفذ .

تعتبر عناصر الحمل المدخل الرئيسي المهم لفهم كيفية التعامل مع علم التدريب الرياضي وقد تناول كثير من المؤلفين ذلك وقد جاءت تقسيمات متعددة لعناصر الحمل في تلك النشريات ,حيث اشارت الى ان عناصر الحمل هي : شدة المثير ,دوام المثير ,تكرار المثير ,كثافته المثير ,وهذه التقسيمات يعبر عنها المخطط التالي





1- الشدة (شدة الحمل) :

ويقصد بها مقدار التأثير الذي يحدثه كل تمرين او حركة او فعالية على اجهزة الجسم وذلك عن طريق قياس الاتي :-

- درجة السرعة المقاسة بالزمن (ثانية – دقيقة – ساعة) كما هو الحال في مسابقات الركض .
- المسافة والارتفاع (سنتيمتر – متر) كما هو الحال في مسابقات الوثب والرمي .
- درجة قوة المقاومة المقاسة (غرام – كيلو غرام) كما في مسابقات رفع الاثقال .
- توقيت الاداء (سرعة او بطء اللعب) الالعب الفرقية او المنازلات الزوجية .
- صعوبة الاداء (بعض الانشطة الرياضية)مثل الجمناستك والغطس .

كيفية تحديد النسب المئوية للشدة للاوزان والمسافات – والازمنة ؟

اولا بالنسبة للاوزان والمسافات نستطيع ان نوضح ذلك من خلال المثال الاتي :

❖ لتحديد الشدة القصوى يتم اللجوء الى احدى الطريقتين :-

- 1 - افضل انجاز للرياضي يعتبر الشدة القصوى للرياضي (او اجراء اختبار للرياضي لتحديد افضل انجاز والذي يعتمد كشدة قصوى للرياضي .

2 - تحديد النبض القصوى للرياضي من خلال اعتماد المعادلة التالية :-

$$\text{النبض القصوى} = 220 - \text{عمر الرياضي}$$

فيما يخص تحديد الشدة القصوى لرياضي كما يلي :

لنفرض ان الاختبار القصوي لاحد اللاعبين في رفعة (النتر) هو (180 كغم) والذي يمثل 100% من الشدة لهذا اللاعب (اذ ان كل اختبار قصوي يمثل الشدة 100%) .

وعندما نطلب من اللاعب ان يتدرب بشدة 80% فما هو الوزن الذي يمثل هذه الشدة ؟

بما ان 180 يمثل 100%

نفرض ان س يمثل 80%

وباستخدام حاصل ضرب الطرفين في الوسطين فان

$$80 \times 180$$

س =

$$100$$

س = 144 كغم الوزن المطلوب للتدريب عليه .

امثلة /أ- لاعب احسن انجاز لديه في تمرين (الدبني) 200 كغم , ماهو الوزن المطلوب للتدريب عليه بشدة 70% ؟

$$70 \times 200$$

الوزن المطلوب = ----- = 140 كغم الوزن المطلوب للتدريب

$$100$$

للازمنة فنستخدم حاصل ضرب المقامين في البسطين وكما في المثال الاتي :

نفرض ان احد اللاعبين كان زمن اختباره القصوي لقطع مسافة 400 م هو (50 ثا) والتي تمثل 100% من الشدة لهذا اللاعب فعندما نطلب منه ان يتدرب بشدة 80 % نتبع الخطوات الاتية

بما ان 50 ثا تمثل 100% اي الشدة القصوى لمسافة 400 متر

نفرض ان س يمثل 80 %

$$100 \times 50$$

اذن س = ----- = 62,5 ثانية السرعة المطلوبة بالتدريب

80

مثال اخر : اذا كان احسن انجاز لركض 100متر هو 12 ثانية ,فما هو الزمن المطلوب التدريب عليه بشدة 80% ؟

الحل /

$$12 \times 100$$

الزمن المطلوب للتدريب = ----- = 15 ثانية

80

ان الشدة هي ايضا مستوى الجهد العضلي العصبي الذي يبذله اللاعب خلال اداء حركة او تمرين او فعالية في زمن محدد

لكي يتم تنظيم مستويات الشدة التدريبية بصورة سليمة تستخدم طرق عديدة لاستخراجها اهمها :

2 - تحديد الشدة عن طريق النبض القصوي واثناء الراحة

تعتبر طريقة ردود فعل النبض من المؤشرات التدريبية لتحقيق سلامة العملية التدريبية ,بعد استخراج النبض القصوي والنبض اثناء الراحة :

أ- يطرح العمر من 220.

ب- الناتج يطرح منه نبض الراحة

ج- الناتج يضرب بالنسبة المئوية .

د- الناتج يجمع مع نبض الراحة .

مثال /ماهي الشدة لنبض لاعب عمره 30 سنة ونبضه اثناء الراحة هو (55) المطلوب تدريبه بشدة 60% ؟

الحل / 220 - 30 = 190 ضربة /د النبض القصوي .

190 - 55 = 135 ضربة /د فرق النبض .

$$135 \times 60$$

----- = 81 النسبة المطلوبة للتدريب

100

81 + 55 = 136 ضربة / د النبض المطلوب لتدريب عليه بشدة 60%

ملاحظة :- اهم ما يجب معرفته عن الشدة :-

- كلما ارتفعت الشدة قلت فترة اداء التمرين حيث تتناسب الشدة والحجم تناسباً عكسياً .

- التدريبات التي تتطلب عدة شدد لجرعات مختلفة فان التمرين ذو الشدة الاعلى يجب ان يجدول في وسط الوحدة التدريبية مع بناء متدرج تصاعدياً ومن ثم تنازلياً الى نهاية الوحدة .

- ان كل رياضة او فعالية رياضية لها متطلباتها الخاصة وان على المدرب ان يتفهن في تصميم التدريب الملائم لكل رياضي رغم كونه يتدرب مع المجموعة .

- عتبة الشدة هي تعبير لمستوى الشدة التي يحتاج لها لاجداث التغيرات الايجابية والتي من دونها لن يحدث الا تطور ضئيل .

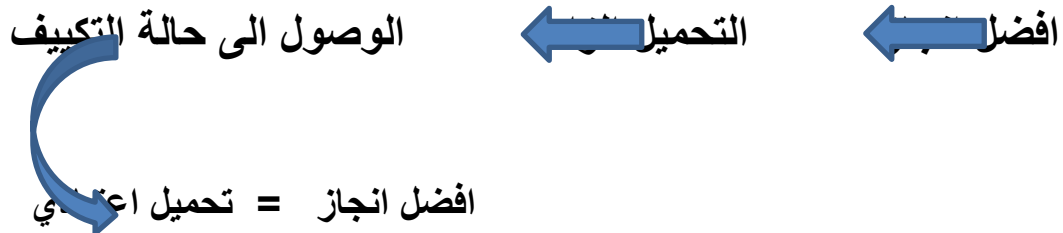
- الشدة يجب ان تكون قريبة جداً للاداء الفعلي او تساويه او تزيده قليلاً .

مجالات الشدة

لابد من التفريق بين مجالات الشدة الفعالة وغير الفعالة بالنسبة للناشئين والمتقدمين , اي ان استخدام شدة معينة يصل معدل النبض الى 120 ضربة /د يدخل ذلك في نطاق مجالات الشدة المؤثرة لدى الناشئين , بينما لا يدخل تدريب بهذه الشدة المجال المؤثر بالنسبة للمتقدمين ولا يترك اثر تدريبي يذكر . وكلما تقدم مستوى اللاعب ارتفع معه الحد الفاصل بين المجالين الفعال وغير الفعال , وان ذلك له اثر كبير على تطور مستوى اللاعب وكذلك على مدى ثبات عامل التكيف .

لغرض مراعاة هذه الناحية يتطلب مايلي :

- 1- اذا كانت الشدة تحت مستوى المجال الفعال (شدة منخفضة) يتم تطوير القدرات الفسيولوجية بشكل بطيء ولكن بدرجة من الثبات الوظيفي لذلك يجب التاكيد هنا على زيادة الحجم بشكل كبير لتحقيق قاعدة جيدة لبناء اللاعب داخليا .
- 2- اذا كانت الشدة اعلى من مستوى المجال الفعال (شدة عالية) فان التأثير يكون هنا سريعا ويؤدي الى تطور المستوى بدرجة اسرع , ولكن من ناحية اخرى يكون التكيف اقل ثباتا وهنا يجب العمل على تثبيت هذا التكيف بصفة مستمرة من خلال التنويع باستخدام شدة منخفضة وحجم كبير
- 3- يجب التاكيد على اختيار شدة بدرجة تسمح باداء الحركات بصورة سليمة وخصوصا مع الناشئين وكذلك تسمح للوصول الى تكيف وظيفي .



❖ التحميل الزائد : هو تحميل النسيج او العضلات تحميل اكثر من المعتاد واكثر قليلاً من القية القصوى للوصول المرحلة التكيف وتحسين الانجازات .

❖ التدريب الزائد : هي حالة سلبية ناتجة جراء سوء التخطيط للعملية التدريبية .

2- الحجم

ب- الحجم (حجم الحمل) :

ويقصد بها كمية التمارين والحركات والتكرارات في الوحدة التدريبية بالاضافة الى مدة دوام المثير , خلال الوحدة التدريبية اليومية او الدورة الصغيرة (الاسبوعية) او المتوسطة او السنوية .

ويمكن تقويم الحجم ب (عدد ايام التدريب – عدد المشاركات في المباريات والمسابقات – عدد الوحدات التدريبية عدد الكيلومترات المقطوعة – عدد الكيلوغرامات المرفوعة) عدد التكرارات والمجاميع في الوحدة او الوحدات التدريبية .

ويتميز الحجم عادة في مرحلة الاعداد العام بانه اكبر من المراحل الاخرى وذلك لتنمية وتطوير الاجهزة الوظيفية ويقل الحجم في الاعداد الخاص ثم يقل في مرحلة المنافسات .

ويعبر عنه بالجانب الكمي للتمرين او مفردات البرنامج في كل وحدة تدريبية او البرنامج وقد ورد في مصادر عديدة تحت عنوان فترة دوام المثير وتكرار المثير , ففي الاولى تعني الزمن الذي يستغرقه التمرين كما ان هناك تمارين عديدة تمثلهما معا .

يشمل الحجم التدريبي مايلي :

ا- زمن اداء التمرين خلال الوحدة التدريبية اليومية والاسبوعية والشهرية

ب- مقدار المسافة المقطوعة التي تقاس بعدد الامتار والكيلومترات والاميال في الاركاض وفعاليتها .

ج- عدد الاطنان المرفوعة وتقاس بالكيلوغرامات كما في حساب عدد الاطنان المرفوعة في رفع الاثقال بالوحدة التدريبية لاسبوع او شهر او موسم تدريبي كامل .

د- عدد التكرارات لتمرين واحد او عدد اعدادات او مرات اعادة التمرين او التمارين المكتوبة كما يشمل الحجم التدريبي كافة العناصر الواردة اعلاه مجتمعة او منفردة وحسب الفعالية والتمرين والبرنامج .

ان الزيادة في الحجم التدريبي هو في الواقع واحدا من الاولويات المهمة جدا في التدريب الحديث ,وخصوصا في تدريب الالعاب والفعاليات الرياضية ذات الطابع الاوكسجيني ,وكذلك زيادة حجم التدريب ضروري للالعاب والفعاليات التي تتطلب اتقان مهارات فنية او خطئية وذلك من اجل تامين التحسن النوعي في الاداء او بتعبير اخر مايتحقق من خلال التراكم الكمي لاداء المهارة .

ان تحسن الانجاز الرياضي هو نتيجة لزيادة عدد الوحدات التدريبية وكذلك لكمية العمل المنجز اثناء كل وحدة تدريبية ,وبناءً على ذلك فان رياضيي المستويات العالية الذي يرغبون في تحقيق انجازات مميزة لا يستطيعون تحقيق ذلك الا بعد تنفيذ 8-12 وحدة تدريبية في الاسبوع واحيانا اكثر في بعض الالعاب .

اما فيما يخص عدد الساعات التدريبية في السنة ,فان هناك علاقة قوية بين عدد الساعات التدريبية والانجاز المطلوب تحقيقه لذلك فان الرياضي الذي يتوقع ان يحتل المركز (25) عالميا عليه ان يقوم بالتدريب لاكثر من (1000) ساعة سنويا ,والرياضي الذي يشترك فقط في المسابقات الدولية يجب عليه اداء (800) ساعة وهكذا . لذلك يتفق الخبراء على ان الزيادة في الوحدات التدريبية الاسبوعية هو افضل من زيادة الفترات الزمنية في داخل الوحدة التدريبية نفسها .

ومن اجل تقييم الحجم التدريبي بدقة تامة علينا ان نحدد وحدة قياس المناسبة .

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

من ناحية اخرى يشير بعض الخبراء ان زيادة الحجم سنويا يجب ان تكون بمعدل (30-40)
بينما الزيادة بالشدة يجب ان لاتزيد عن (15%)

ج- الراحة

وهي الفترة التي تحدد بين التكرارات او المجاميع في التمرين او في الوحدة التدريبية .
وتعد العلاقة الصحيحة بين العمل والراحة من الاسس المهمة لضمان استعادة الفرد لحالته الطبيعية او الشبه طبيعية (اي استعادة الشفاء) وبالتالي ضمان استمرار قدرة الفرد على العمل والاداء وتقبل المزيد من حمل التدريب وكمبدأ عام يجب ان يصل الفرد في نهاية فترة الراحة الى درجة تسمح له بالقدرة على تكرار التمرين بصورة جيدة . كما وتعد الراحة من اهم العوامل التي تتحكم في درجة الحمل المستخدم , كذلك في شكله ونوعه , وترتبط فترات الراحة من حيث الحجم والشكل ارتباطا وثيقا بحجم وشدة الحمل المستخدم . كذلك ترتبط العوامل الثلاثة الحجم والشدة وفترات الراحة ببعضها البعض ارتباطا وثيقا , فكلما زاد حجم الحمل المستخدم على سبيل المثال , كلما قلت الشدة . وكلما زادت الشدة , كلما قل الحجم وزادت فترات الراحة .. وهكذا , والجدير بالذكر ان هناك نوعان من الراحة احدهما سلبية والاخر ايجابية بالاضافة الى الراحة المختلطة .

ا- الراحة السلبية : وهي الفترة الزمنية التي لايقوم فيها الرياضي باي نشاط بدني تماما مثل الوقوف او الجلوس او الرقود .

ب- الراحة الايجابية (النشطة) :هي الفترة الزمنية التي يقوم بها الرياضي بممارسة بعض الانشطة الرياضية مثل اداء تمرينات الهرولة الخفيفة او المشي ويسهم هذا في استعادة القدرة على العمل .

ج - الراحة المختلطة (الراحة السلبية والايجابية) : وهي الفترة الزمنية التي يقوم فيها الرياضي باداء الراحة السلبية والايجابية , ويرعى ان تكون الراحة الايجابية اولا .

الكثافة

كثافة الحمل يقصد بها العلاقة الزمنية بين العمل والراحة اثناء الوحدة التدريبية الواحدة .وتعد هذه العلاقة الزمنية من العوامل الهامة المؤثرة على عملية تقنين الحمل وضمان حدوث عمليات التكيف على اكمل وجه .

تعتبر الكثافة التدريبية عن العلاقة المعبر عنها بالزمن بين الاداء ومراحل الراحة .فالكثافة التدريبية المناسبة تضمن مايلي :

أ- ان يكون التدريب فعالا .

ب- تمنع الوصول الى حالة التعب .

ج- تمنع حدوث حالة الاجهاد .

د- تؤدي الى تحقيق النسب المثالية بين التمارين وفترات الراحة .

ترتبط الراحة بالشدة والحجم ،فالحوافز التي تكون شدتها عالية تحتاج الى فترات راحة اطول , اما الحوافز ذات الشدة الواطئة فتتطلب فترة زمنية للراحة اقل .كما يعتبر النبض (معدل ضربات القلب) العامل الاساسي لحساب فترة الراحة المطلوبة اشار (هارا 1982) يجب ان تهبط ضربات القلب الى 120-140 ضربة /د قبل اداء حافز جديد او اداء تهبط ضربات القلب الى 120 – 140 ضربة /د قبل اداء حافز جديد او اداء التمرين اللاحق .كما تشير بعض المصادر الى ان عودة النبض ما بين (80-90 ضربة)يساعد في عودة مصادر الطاقة الفوسفاتية بالكامل وازالة جزء كبير من اللاكتات وهذا يعني ان اللاعب ياخذ راحة تستغرق عدة دقائق في هذا الحالة .وتشير مصادر اخرى الى كثافة مثالية بين العمل والراحة (1الى 1) اي ان زمن الاداء دقيقة يقابل راحة دقيقة واحدة ايضا .لتطوير المطاولة تستخدم قاعدة 1-1/4 او 1-1 وعند استخدام حوافز عالية الشدة فان الكثافة تكون 1-3 او 1-6 , اي تكون الراحة ثلاث مرات الى ستة مرات امام فترة العمل .فاذا استغرق زمن ركض 200م 30 ثانية مثلا , فان زمن الراحة يكون ما بين 90 – 180 ثانية اما بالنسبة لتدريبات القوة وخصوصا القوى القصوى فان الراحة تكون اكثر من ذلك .

والمثال التالي يوضح لنا مكونات الحمل من حجم وشدة وراحة :

عداء يركض مسافة 400م بزمن قدره (50 ثا) كسرعة قصوى ،اعدت له وحدة تدريبية يومية تتألف من :-

- الوحدة التدريبية تمثل $3 \times (4 \times 400 \text{ م})$

- عدد التكرارات في المجموعة الواحدة اربعة تكرارات

- عدد المجاميع (3) ثلاثة مجاميع

- الراحة بين التكرارات 150 ثا

- الراحة بين المجاميع (4) دقيقة

استخرج المعلومات التالية :-

1 - ازمدة الراحة بين التكرارات ؟

2 - ازمدة الراحة بين المجاميع ؟

3 - ازمدة الاداء بالثانية ؟

4 - الحجم الكلي بالثانية للوحدة التدريبية ؟

5 - الحجم الكلي بالامتار للمسافات المقطوعة ؟

الفرق بين الراحة والكثافة :-

للتفريق بين مصطلحي الراحة والكثافة يمكن القول ان الراحة تستخدم في التدريب الاعتيادي كما في التدريب التكراري والمستمر في حين تستخدم الكثافة في التدريب الفكري .
فكثافة الحمل تعنى العلاقة بين فترات الراحة البينية وشدة الحمل , فكلما زادت شدة الحمل القصوي زادت فترة الراحة البينية , ويتم تحديد فترات الراحة عادة بناء على الفترات الزمنية اللازمة للاستشفاء .

مثال / لاعب استغرق اداءة (102) دقيقة الاداء الحقيقي ,بينما كان الحجم النسبي للوحدة التدريبية 120 دقيقة فما هو الكثافة النسبية لذلك اللاعب ؟

$$\text{الكثافة النسبية} = \frac{100 \times 102}{120} = \frac{1020}{120} = 8,5 \text{ او مايعادل } 85\%$$

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

الحمل الداخلي

ويقصد بالحمل الداخلي التغييرات الوظيفية والعضوية لاجهزة الجسم الحيوية الداخلية (القلب -الرئتين - الدورة الدموية الخ) الناشئة جراء الحمل الخارجي . ونعني بذلك قدرة هذه الاجهزة على تحمل مثيرات الحمل الخارجي , كذلك سرعة عودتها للحالة الطبيعية بعد الحمل .

وتوجد علاقة ارتباطية قوية بين كل من الحمل الداخلي والخارجي ,فعلى سبيل المثال يتوقف نوع وشكل الحمل الخارجي , كذلك طريقة اختياره وتشكيله على مواصفات الحمل الداخلي (قوة تحمل الاجهزة الحيوية الداخلية وقدرتها على الاستمرار في العمل تحت هذا النوع من

الحمل) , كما ان رد الفعل الناتج على الحمل الداخلي من ناحية الشكل والنوعية يتوقف على الحمل الخارجي المستخدم ومواصفاته .

ويمكننا القول بان الحمل الداخلي يمثل مستوى كفاءة الاجهزة الحيوية الداخلية , كذلك الاجهزة المختلفة للفرد الممارس اثناء وبعد الاداء مباشرة .

طريق التحكم في درجة الحمل (طرق التغيير في الحمل) :

تمثل طرق التحكم في درجة الحمل اهمية كبرى في العملية التدريبية , فهي تتيح للمدرب فرصة تقنين حمل التدريب بطريقة علمية سليمة , وبحيث يتناسب مع الهدف الموضوع من اجله من ناحية , ثم مع قدرات وامكانيات الفرد المتدرب من ناحية اخرى . وتشير دراسة المراجع المتاحة في العملية التدريبية الى ان هناك ثلاثة طرق اساسية للتحكم في درجة الحمل تتمثل في التغيير في كل من المتغيرات التالية :

1- شدة الحمل .

2- حجم الحمل .

3- فترات الراحة البينية .

1- التحكم في حمل التدريب من خلال التغيير في شدة الحمل :

من الممكن التغيير في درجة الحمل المستخدم سواء بهدف زيادة هذا الحمل او بهدف الاقلال منه , وذلك عن طريق التغيير في شدة التدريب المستخدمة , وتتم العملية اساسا من خلال التعرض لعدة متغيرات , او احداها , وتتمثل هذه المتغيرات في التالي :

أ- التغيير في سرعة الاداء (زيادة او خفض السرعة)

ب- التغيير في الثقل المستخدم في تدريبات القوة (ثقل - متوسط - خفيف) .

ج- التغيير في طبيعة الادوات والموانع المستخدمة .

د- التغيير في درجة الصعوبة المستخدمة في الاداء .

هـ- التغيير في متغيرات المسافة - الارتفاع - الوزن الخ .

2- التحكم في حمل التدريب من خلال التغيير في حجم الحمل :

تشكل عملية التغيير في حجم الحمل ايضا اهمية كبرى للعملية التدريبية . حيث يمكن خلال التحكم في درجة الحمل وتقنيته , والوصول الى الهدف الموضوع . ويمكن لنا التغيير في حجم الحمل المستخدم صعودا او هبوطا عند التعرض للمتغيرات التالية :

أ- التغيير في فترة دوام المثير (كما هو الحال في التدريبات الجري بزيادة مسافة الجري او اقلاها) .

ب- التغيير في عدد مرات التكرار في الاداء الواحد (الركض 3 مرات 300× متر بدلا من 5 مرات 300× متر) او العكس .

ج- التغيير في عدد مرات الاعداء (التكرار) في المجموعات بالوحدة التدريبية الواحدة .

3- التحكم في حمل التدريب من خلال التغيير في فترات الراحة البينية :

تشكل فترات الراحة البينية بين كل اداء , كذلك فترات الراحة بين المجموعات , حيث تلعب دورا كبيرا في تقنين الحمل المستخدم والتحكم في درجته , حتى يتناسب مع الهدف من البرنامج التدريبي . وتعد فترات الراحة البينية من وجهة نظر المختصين في العملية التدريبية احدى ثلاثة اركان هامة في التحكم في الحمل المستخدم وتقنيته , حيث تتساوى في الاهمية مع كل من حجم وشدة الحمل .

ويمكن لنا التحكم في درجة الحمل المستخدمة من خلال التغيير في شكل ومضمون فترات الراحة . وتتم هذه العملية عن طريق :

أ- التغيير في نوع ومواصفات الراحة المستخدمة (ايجابية – سلبية)

ب- اطالة او تخفيض زمن الراحة بين الاداء .

ج- اطالة او تخفيض زمن الراحة بين مجموعات الاداء

د- اطالة او تخفيض زمن الراحة بين الوحدات التدريبية .

هـ- اطالة او تخفيض زمن الراحة الاسبوعية .

وتفيد الخبرة العملية في مجال التدريب ان طرق التحكم في درجة الحمل المستخدم تتيح للمدرب عملية التغيير في عامل واحد من العوامل السابقة مع تثبيت العوامل الاخرى . فعلى سبيل المثال يمكن التغيير في فترات الراحة البينية المستخدمة بين مثيرات الحمل لتطول او تقصر , بينما يتم تثبيت كل من حجم وشدة الحمل المستخدمة . كذلك يمكن لنا الارتفاع بمستوى الشدة عن طريق تخفيض الزمن المستخدم في الاداء (سرعة العدو) او زيادة الثقل , دون المساس بالحجم (عدد التكرارات) او فترات الراحة , كذلك يمكن لنا زيادة او تخفيض مرات الاعداء (تكرار) وتثبيت كل من الشدة وفترات الراحة . وهكذا .

والجدير بالذكر هنا هو ضرورة المام المدرب بإمكانيات وقدرات اللاعبين .والتشخيص
الجيد لمستوى عناصر اللياقة البدنية لديهم ,حتى يتمكن من اختيار الحمل المناسب شدة وحجما
...

وتفيد الخبرة العملية في مجال التدريب الرياضي ان عملية التغيير تتم اولا في الحجم ,اي
يتم الارتفاع بمستوى حمل التدريب من خلال التغيير في الحجم اولا , اي العمل على زيادة
التكرارات ومدة دوام المثير (الحمل) , ثم ياتي بعد ذلك التغيير في كل من الشدة وفترات الراحة
,

يظهر التدريب اثار وتغييرات بصورة متسلسلة وكما يلي :

- 1- تأثيرات حادة وهي تغييرات انية كازدياد النبض وسرعة التنفس .
- 2- تأثيرات جزئية وهي تحدث بعد تنفيذ تمرين لمنطقة معينة .
- 3- تأثيرات فورية وهذه تحدث نتيجة تنفيذ وحدة تدريبية .
- 4- تأثيرات متاخرة وهذه تحدث نتيجة تنفيذ برنامج تدريبي يمتد لشهر تقريبا .
- 5- تأثيرات متراكمة وهذه تحدث نتيجة تنفيذ وحدات تدريبية تصل الى موسم كامل .
- 6- تأثيرات متبقية وهذه التغييرات تحدث بعد الاستمرار في تنفيذ برنامج تدريبي يؤدي الى
التكيف الذي يحقق التطور والتحسين ضمن العملية التدريبية .

ان هذا التقسيم يعبر عن مكونات الحمل وقد جاء في كثير من الكتب ,ولكن التقسيم
التالي هو اكثر دقة ووضوح ولايختلف كثير عن ما جاء اعلاه .

ان مكونات الحمل التدريبي الرئيسية هي (الشدة ,الحجم ,الكثافة)

ان الشدة هي ايضا مستوى الجهد العضلي العصبي الذي يبذله اللاعب خلال اداء حركة او
تمرين او فعالية في زمن محدد .

ان التعريف من وجهة نظر الفسلجة الرياضية هي مقدار الطاقة المستهلكة في الدقيقة الواحدة
لغرض مراعاة هذه الناحية يتطلب مايلي :

- 1- اذا كانت الشدة تحت مستوى المجال الفعال (شدة منخفضة) يتم تطوير القدرات
الفسولوجية بشكل بطيء ولكن بدرجة من الثبات الوظيفي لذلك يجب التاكيد هنا على زيادة
الحجم بشكل كبير لتحقيق قاعدة جيدة لبناء اللاعب داخليا .

2- إذا كانت الشدة اعلى من مستوى المجال الفعال (شدة عالية) فإن التأثير يكون هنا سريعا ويؤدي الى تطور المستوى بدرجة اسرع ,ولكن من ناحية اخرى يكون التكيف اقل ثباتا وهنا يجب العمل على تثبيت هذا التكيف بصفة مستمرة من خلال التنويع باستخدام شدة منخفضة وحجم كبير .

3- يجب التاكيد على اختيار شدة بدرجة تسمح باداء الحركات بصورة سليمة وخصوصا مع الناشئين وكذلك تسمح للوصول الى تكيف وظيفي

العلاقة الصحيحة بين الحمل والراحة :

يعد فهم العلاقة الصحيحة بين مستوى الحمل وفترات الراحة المناسبة هي المدخل الرئيسي للارتقاء بمستوى الانجاز الرياضي حيث يلقي التدريب على اعضاء الجسم المختلفة عبئا .يحتاج اللاعب بعدها الى راحة لاستعادة قواة وامكانية التكرار مرة ثانية بالمستوى الذي يتناسب واتجاه الحمل فالتدريب الذي يقوم به اللاعب يلقي تأثيرا الى اجهزة واعضاء الجسم الوظيفية ومن ثم يظهر التعب وهبوط تدريجي في مستوى القدرة الوظيفية لي الاجهزة نتيجة الاستهلاك مصادر الطاقة الامر الذي يختم ضرورة اعطاء اللاعب فترة الراحة لاستعادة الشفاء (تعويض مصادر الطاقة) وقد اثبت ان التجارب العملية لبحوث الكيمياء ان هناك زيادة لمصادر الطاقة عند اللاعب نهاية فترة الراحة اكثر من مصادر الطاقة قبل بداية المجهود وتسمى هذه الفترة بفترة التعويض الزائد وهي الفترة المناسبة والاساسية لتكرار الحمل التالي وتقبل حمل اخر .

والتوقيت الصحيح لتكرار الحمل (فترة التعويض الزائد) هو اساس عملية التكيف والتي تعد اهم دليل على تحسن المستوى وامكانية الارتقاء به .والتوقيت الغير مناسب لتكرار الحمل يؤدي بدوره الى انخفاض وتذبذب في المستوى ,وتكرار الحمل والتمارين في فترة استعادة الشفاء (استعادة القصوى) وقبل الوصول لفترة التعويض الزائد كما في الشكل (2) يؤدي الى انخفاض المستوى الوظيفي تدريجيا و احلال التعب لاستهلاك مصادر الطاقة وعدم اعطاء التوقيت المناسب لتعويضها او زيادة مصادرها .

نصائح هامة حول تنظيم فترات الراحة والحمل :-

- ضمان حدوث تبادل منتظم بين فترات الراحة والحمل في كل ساعة من ساعات التدريب وايجاد التناسق بين درجة الحمل (ارتفاع الحمل) وطول فترة الراحة .
- التلافي الاحمال المبالغ بها يجب الاهتمام باستخدام التمرينات تعمل برفع مستوى السرعة والفترة المميزة بالسرعة وتقوية الاعضاء وكذلك التمرينات الخاصة بالرشاقة والتي تستغرق فترات الكبيرة والمتوسطة من فترة دوام الاداء ومراعاة اهداف التمرين وتحديد فترات الراحة البيينية بين كل تمرين واخر على مدار فترات التكرار

- ينبغي انتقاء التمرينات بعناية فائقة , بحيث يؤثر على محتوى اجزاء ساعات التدريب متضمنا تبادل مقصود وذو فائدة بين فترات الحمل والراحة
- تجنب الاجهاد وفي حالة استخدام تمرينات تؤدي الى درجة الاجهاد فيجب ان يليها تمرينات ذات حمل منخفض او متوسط وفقا لدرجة الاجهاد التي حدثت ويجب ان يحدد فترات راحة سلبية مناسبة وكلما زاد الاجهاد العام الزم زيادة فترة الراحة السلبية (علاقة طردية)
- استغلال تلك الفترات المستخدمة للاجراء التنظيمية والفنية الضرورية لفترات راحة ايجابية (تغيير الاشكال التنظيمية , الانتقال الى جهاز اخر , فك وتركيب أجهزة ... الخ)

- يفضل اثناء اعطاء الوحدات التدريبية التعليمية لحركة او مهارة جديدة ان تكون احمال التدريب منخفضة فيجب ان يراعى الانشغال الفكري اللاعبين فالاحمال العالية اثناء التعلم تكون معوقة وتخذ من سريان عملية التعلم .
الية زيادة الحجم والشدة

ان المتبع لمناهج التدريبية في السنوات الاخيرة فانه يرى بوضوح ان هناك فروق كبيرة في كمية العمل المنجزة في العشر سنوات عما كانت عليه سابقا فنجد ان المناهج قد اخذت من 8-12 وحدة تدريبية اسبوعية وقد تصل في بعض الاحيان الى اكثر من ذلك وقد يصل في الوحدة التدريبية الواحدة ما بين 2-4 ساعات وبمعدل وحدتان تدريبيتان او ثلاثة في اليوم الواحد

مما جاء اعلاه نجد ان الاهتمام قد نصب الى زيادة كمية التدريب اضافة الى نوعية (الحجم والشدة) ومع ذلك نجد ان المهتمين على شؤون الرياضيين لا يزالون يبحثون عن وسائل وطرائق جديدة لسد اوقات الفراغ الرياضيين بما يخدم العملية التدريبية ان هذه الزيادة تعني الزيادة في مكونات التدريب .

ان المهم للمدرب ان يعلم انه يجب ان تكون هذه الزيادة مبرمجة وان يتم دراسة هذه البرمجة من ناحية الترابط بين الحجم والشدة بالشكل الذي يضمن اكبر قدر من الاستفادة

ان الزيادة التي تتم سواء في الشدة والحجم يجب ان تيرمج على شكل خطوات فان مايعطى من حجم وشدة في مرحلة تدريبية قد لا يكون مؤثر في مرحلة تدريبية اخرى ومايعطى من شدة وحجم في زمن وحدة تدريب قد لا يكون معقدا في وحدة تدريبية اخرى .

ان التخطيط المبرمج مابين الشدة والحجم والذي يحدث تكيفا وتطبعاً مرسوماً له بالنسبة لاجهزة الرياضي هو ذلك البرنامج الذي ينتج عنه تكيفا مثالياً لدى الرياضي وهذا يحدث اذا ماكانت المؤثرات والحوافز التدريبية مرتبطه بمؤثرات قدرات الرياضيين التي تتراكم في خطوات نوعية بحيث لا يكون قويا يؤدي الى تأثيرات عكسية او يكون ضعيفا لايتحقق الغرض منه .

ويمكن زيادة الحجم التدريبي عن طريق الوسائل التالية

- (1) تطويل فترة زمن الوحدة التدريبية
- (2) زيادة عدد الوحدات التدريبية خلال المنهج الاسبوعي
- (3) زيادة عدد التكرارات للمسافة المعطاة في التدريب
- (4) زيادة المسافة المقطوعة في كل تكرار
- (5) زيادة الفترة الزمنية لاكثر ما تحدد لها في القانون

العوامل التي تحدد رفع مكون الشدة

اولا : خصائص الكمية والمثالية المختارة ونوعيتها في العا ب القوة , ورفع الاثقال ,فعاليات القفز والاركا ض السريعة فان مستوى الشدة المستخدمة تكون عالية في مرحلة الشباب وعالية جدا في المتقدمين 70-100% من كمية العمل المنجز الكلي في التمرين ,الالعا ب القفزية والجمنا ستك والبالية ,الغطس تكون متوسطة استخدام انواع الشدة وتغيرها باستمرار (التعقيد للعملية التدريبية)

ثانيا : المحيط التدريبي المشجعين ,الجو ,الارتفاع عن مستوى سطح البحر , التدريب على الجليد وغيرها من العوامل المؤثرة في شدة التدريب .

ثالثا : الاعداد ومستوى الانجاز

الفروق الفردية – استخدام شدد مختلفة - المستوى الرياضي – مرحلة التدريب

ملاحظات عن حمل التدريب

- الحمل ذو الحجم الكبير والشدة المتوسطة ينمي صفة التحمل .
 - الحمل ذو الشدة العالية والحجم المتوسط ينمي السرعة او القوة .
 - ان عملية التكيف هي النتاج للتبادل الصحيح بين الحمل والراحة.
- هناك قاعدة هي ان الحمل الضعيف والمتوسط الذي لاينشئ عنه اي تعب لا يكون له اي اثر في تطوير الصفات البدنية او مهارة اللاعب فنية ,اما الحمل العالي الذي يصل الى

الحد يؤثر في تطوير الصفات البدنية او مهارة اللاعب الفنية ,اما الحمل الذي يصل الى حد الخارجي لمقدرة اللاعب

والذي يترتب عليه وصول اللاعب الى التعب فهذا الحمل المثالي لانه يؤثر على الاجهزة الحيوية والعضلات للاعب فتحدث عملية التكيف من ثم يرتفع مستوى اداء اللاعب .
يستطيع المدرب ان يقيس الحمل المعطى عن طريق خبراته ومعلوماته النظرية العامة

ولما كان الحمل الداخلي هو انعكاس للحمل الخارجي

ويمكن ملاحظة مقدار سهولة وصعوبة الحمل على الوجه الاتي :

- انسياب حركة اللاعب او ان عضلاته متقلصة وحركته متقطعة
- مقدرا المجهود المبذول هل هو اقل او اكثر عن ما يجب او هو بالقدر المثالي المطلوب .
- ملاحظة التعبيرات التي تظهر على وجهه اللاعب
- تنفس اللاعب وانتظامه
- مظهر اللاعب العام وقوامه اثناء التمرين قياس النبض
- طبيعة تركيز اللاعب خلال التدريب
- رغبة اللاعب بالتدريب او عدمها
- تركيز اللاعب في تنفيذ الواجبات من عدمه