طرائق التدريب المستخدمة في تطوير عناصر اللياقة البدنية ومشتقاتها :-

تتميز كل طريقة بخصائص معينة وتأثير مختلف عن الأخرى ومن خلال عوامل معينة مثل:-

أ- شدة الحمل.

ب- حجم الحمل .

ج- طول مدد الراحة وتوقيتها ونوعيتها .

كما يتحكم هدف التدريب هنا في هذه العوامل ، كذلك في محتويات التدريب المستخدمة . وفي مايأتي عرضا" مختصرا لطرائق التدريب المختلفة ، وشكل الحمل المستخدم في كل منها . كذلك التأثير المباشر في عناصر اللياقة البدنية ومشتقاتها .

1- **طريقة الحمل المستمر** :-

شدة الحمل:-	**من المتوسط إلى عال بنسبة (70-90%) من استطاعة الفرد.**
حجم الحمل:-	**كبير جداً**
كثافة الحمل:-	**طويلة جدا .**
زمن ومدة الحمل:-	**على وفق متطلبات شدة الأداء**
تأثير الحمل:-	**يكون تأثير الحمل على كل من:-** **- التحمل العام.** **- التحمل الخاص .** **- التحمل الموضعي للعضلات .**

2- **طريقة التدريب على مراحل (المركزة- مرتفع الشدة)**:-

شدة الحمل:-	**تكون شدة الحمل عالية بنسبة (80-90%) من أستطاعة الفرد.**
حجم الحمل:-	**متوسط وقد تصل حتى (10) أعادات .**
كثافة الحمل:-	**راحة كبير ة وتكون من (90ثا-180 ثانية) .**
زمن ومدة الحمل:-	**تبدءا (30ثا-60 ثانية) وتكون متوسطة .**
تأثير الحمل:-	**يكون تأثير الحمل على كل من:-** **- التحمل الخاص .** **- تحمل السرعة .** **- تحمل القوة .** **- القوة السريعة .**

3- **طريقة التدريب على مراحل (البسيطة- منخفض الشدة)** :-

شدة الحمل:-	**غالباً تكون شدة الحمل خفيفة بنسبة (60-80%).**
حجم الحمل:-	**عالي وقد يصل من (20-30) إعاده .**
كثافة الحمل:-	**الراحة المستحقة وتكون من (45ثا-90 ثانية) .**
زمن ومدة الحمل:-	**تبدأ (15ثا-90 ثانية) وتكون طويلة من خلال عدد كبير من الإعادات .**
تأثير الحمل:-	**يكون تأثير الحمل على كل من:-** **- التحمل العام .** **- التحمل العضلي الخاص والموضعي . التحمل القوة**

4- **طريقة الاعادات والتكرار**:-

شدة الحمل:-	**عالية جداً.**
حجم الحمل:-	**منخفض وقد يصل من (1–6) إعاده .**
كثافة الحمل:-	**راحة طويلة وتبدأ من (3 د–35 د) .**
زمن ومدة الحمل:-	**ويبدأ (20ثا–30 ثا) او (3 د–9 د) .**
تأثير الحمل:-	**يكون تأثير الحمل على كل من:–** **– السرعة القصوى .** **– القوة القصوى .** **– تحمل السرعة .** **– القوة السريعة .**

5- **طريقة التدريب الدائري** :-

شدة الحمل:-	**تختلف على وفق الهدف الموضوع للفرد عند التدريب .**
حجم الحمل:-	**تختلف على وفق الهدف الموضوع للفرد عند التدريب .**
كثافة الحمل:-	**تختلف على وفق الهدف الموضوع للفرد عند التدريب .**
زمن ومدة الحمل:-	**تختلف على وفق الهدف الموضوع للفرد عند التدريب .**
تأثير الحمل:-	**يكون تأثير الحمل على عناصر اللياقة البدنية كلها.**

6- **طريقة التدريب الهرمي** :-

شدة الحمل:-	**غالباً تكون (عالية –عالية جداً) .**
حجم الحمل:-	**يكون (منخفض).**
كثافة الحمل:-	**طويلة الراحة شبه كاملة .**
زمن ومدة الحمل:-	**قصيرة تتلاءم مع متطلبات الهدف الموضوع للفرد عند التدريب .**
تأثير الحمل:-	**يكون تأثير الحمل على تحسين القوة العظمى أو القصوى.**

☜ **القوة العضلية** :-

يرى بعض العلماء ان (القوة العضلية) هي التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة الرياضية . كما انها تؤثر بدرجة كبيرة في تنمية بعض القدرات البدنية (كالسرعة والتحمل) وخاصة بالنسبة لأنواع الأنشطة الرياضية التي يرتبط فيها أستخدام القوة العضلية بجانب الصفات البدنية . ويشير بعض خبراء الاختبارات والمقاييس في التربية الرياضية ان الأفراد الذين يتميزون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية من القدرة البدنية العامة .

لذا عرفت (القوة العضلية) بأنها قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية او مواجهتها . ولو تتبعنا المقاومات الخارجية التي ينبغي على العضلة او العضلات التغلب عليها او مواجهتها طبقا لنوع النشاط الرياضي الذي يمارسه الفرد ومن أمثلة ذلك ما يأتي :-

1- **مقاومة ثقل خارجي معين : مثل مقاومة الأشغال المختلفة(كالأثقال الحديدية – او الكرات الطبية ..... وغيرها)التي تؤدى بها التمرينات البدنية المختلفة .**

2- مقاومة ثقل الجسم : كما هو الحال في أثناء الوثب العالي او الوثب الطويل أو في أثناء الركض او عند أداء حركات الجمباز المختلفة كالوقوف على اليدين مثلا.

3- مقاومة منافس : كما هو الحال عند أداء التمرينات الزوجية أو في رياضة المصارعة أو الجودو .

4- مقاومة الإحتكاك : كمقاومة الاحتكاك بالأرض ، كما في رياضة ركوب الدرجات ، أو مقاومة الماء كما في السباحة أو التجديف مثلا.

☜ **أنواع القوة العضلية** :-

إنَّ كثيراً من أنواع الأنشطة الرياضية لاتتطلب فقط قوة كبيرة للأنقباضات العضلية ، كما هو الحال عند أداء بعض التمرينات البدنية بأستخدام إشغال مرتقبة بل كثيراً ما نجد أرتباط القوة العضلية بقدرة السرعة كما في الركض – الوثب – الرمي، أو أرتباط القوة العضلية بقدرة التحمل – أي الأرتباط بعامل تكرار الأداء لمدد طويلة متتالية ، كما هو الحال في رياضة التجديف او السباحة او الدراجات ..... وغيرها وفي ضوء ذلك يمكن تقسيم القوة العضلية الى الأشكال الرئيسية **الأتية**:-

1- القوة العضلية القصوى او الانفجارية .

2- القوة المميزة بالسرعة .

3- تحمل القوة .

وهناك أشكال اخرى فضلاً عن هذا التقسيم **هي**:-

1- القوة المطلقة .

2- القوة النسبية .

1- **القوة العضلية القصوى أو الانفجارية** :-

يمكن تعريف القوة القصوى بأنها أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي العصبي إنتاجها في حالة أقصى أنقباض إرادي . كذلك قوة ديناميكية يمكن ان تنتجها العضلة او مجموعة عضلية لمرة واحدة .

تنمية القوة القصوى والانفجارية :-

هناك طرائق وأساليب تعمل على تنمية هذه القدرة في أستخدام أنواع المقاومات التي تتميز بزيادة قوتها مع الأداء الذي يتسم ببعض البطء . ومن الملاحظات التي يجب على المدرب الرياضي مراعاتها لضمان تنميتها مايأتي:-

شدة الحمل:-	**أستخدام مقاومات تتراوح مابين الحد الأقصى والحد الأقل من الأقصى لمستوى الفرد أي بحدود من (80-100%) من أقصى ما يستطيع الفرد تحملة .**
حجم الحمل:-	**يتراوح عدد مرات تكرار التمرين الواحد ما بين مرة (واحدة الى ست مرات) وتكرار كل تمرين بين (2-4) مجموعات أمَّا جرعات التدريب خلال الأسبوع فهي من (2-3) جرعات.**
زمن ومدة الراحة:-	**بين التكرارات غالباً ما تكون (3-5 دقيقة) وبين المجموعات حتى استعادة الإستشفاء.**

يمكن ان تكون مدة الراحة على وفق متطلبات الأنشطة والفعاليات الرياضية ونوع التمرينات المستخدمة وإمكانيات الفرد الرياضي .

☜ **الاختبارات الخاصة** :-

1- دفع كرة طبية من امام الصدر لأبعد مسافة . قياس (لعضلات الذراعين).

2- الوثب الطويل من الثبات قياس (لعضلات الرجلين) .

3- الوثب لأعلى بالقدمين بأستخدام جهاز السبورة الممغنطة أو بأستخدام حزام ايالاكون قياس (لعضلات الرجلين) .

☜ **الأساليب الأساسية لتنمية القوة القصوى والانفجارية** :-

أ- زيادة حجم العضلات .

ب- رفع كفاية عمل العضلة .

ج- الربط بين حجم العضلات وبين رفع كفاية عمل العضلة .

أما طرائق التدريب فهي :-

❖ طريقة التدريب التكراري .

2- **القوة المميزة بالسرعة** :-

يمكن **تعريف** القوة المميزة بالسرعة على انها مقدرة الجهازين العضلي والعصبي في التغلب على مقاومة أو مقاومات خارجية باعلى سرعة أنقباض عضلي ممكن .

أمَّا (هارا) فعرفها على انها مقدرة العضلة أو مجموعة عضلية للبلوغ بالحركة الى اعلى تردد في أقل زمن ممكن .

☜ **تنمية القوة المميزة بالسرعة** :-

تعد سرعة الإنقباضات العضلية (explosive) من أهم العوامل التي تؤثر في القوة المميزة بالسرعة .

☜ **الأساليب الأساسية لتنمية القوة المميزة بالسرعة هي** :

1- أنقباض عضلي بسرعات عالية نسبيا .

2- أنقباض عضلي بمقاومات مناسبة .

ومن أهم الملاحظات التي يجب على المدرب الرياضي مراعاتها لضمان تنميتها **ما يأتي** :-

شدة الحمل:-	**في حالة أستخدام أسلوب إنتاج اقوى أنقباض عضلي بسرعة عالية نسبياً تكون شدة الحمل من(60-80%) عند أداء التمرين (المقاومات) .**
حجم الحمل:-	**تتراوح عدد مرات تكرار التمرين من (6-8 مرات) وتكرار كل تمرين بين (2- 3)مجموعات. اما جرعات التدريب خلال الأسبوع فهي(2-3) جرعات اسبوعياً .**
زمن ومدة الراحة:-	**بين التكرارات تكون مدة الراحة من (90ثا-120 ثانية) وبين المجاميع من (3د-5 دقائق) كمعدل.وتكون هذه المدد على وفق متطلبات النشاط الرياضي والفعالية ونوع التمرينات المستخدمة وإمكانيات الفرد الرياضي إذ يستطيع تكرارها دون هبوط ملحوظ في درجة السرعة .**

أما اذا أستخدم أسلوب أداء أسرع أنقباض عضلي بمقاومات مناسبة . فيكون مايأتي:-

شدة الحمل:-	**أستخدام مقاومات تتراوح بين (40- 60%) من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله.**
حجم الحمل:-	**يكون عدد مرات تكرار التمرين الواحد (10- 15مرة) وتكرار التمرين بين(3-4)مجموعات اما جرعات التدريب خلال الأسبوع فهي(2-3)جرعات أسبوعيا .مع مراعاة ان تكون مجموعة التمرينات مناسبة إذ يستطيع الفرد تكرارها دون هبوط ملحوظ في درجة السرعة .**
زمن ومدة الراحة:-	**بين التكرارات تكون مدة الراحة من (60ثا- 90 ثانية) وبين المجاميع بحدود (3-4) دقائق .**

☜ **طرائق التدريب المستخدمة في تنمية القوة المميزة بالسرعة**:-

أ – طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة .

ب– طريقة التدريب التكراري .

☜ **الاختبارات الخاصة** (**القوة المميزة بالسرعة**) :-

1- من وضع الانبطاح المائل (عدد مرات ثني الذراعين ومدهما في 10 ثانية) للذراعين .

2- من وضع التعليق على العقلة(عدد مرات ثني الذراعين ومدهما في 10 ثانية) للذراعين .

3- من وضع الوقوف (عدد مرات رفع الركبتين وخفضهما ،أعلى تردد ممكن حتى المستوى الأفقي) للرجلين .

4- من الوقوف (ثلاث حجلات على قدم مع قياس المسافة) للرجلين.

5- عدد مرات الجلوس من وضع الرقود في (10ثانية) جذع بطن .

6- عدد مرات رفع الجذع من وضع الإنبطاح في (10ثانية) جذع ظهر .

3- **تحمل القوة** :-

وتسمى في كثير من المراجع (بالجلد العضلي) أو (التحمل العضلي)او (القوة المستمرة) على انه مقدرة الفرد على بذل جهد بدني مستمر مع وجود مقاومات على المجموعات العضلية المعينة لأطول مدة ممكنة ويعرفها (هارا) بأنها القدرة على مقاومة التعب في أثناء أداء مجهود بدني يتميز بحمل عال على المجموعات العضلية المستخدمة في بعض اجزائة أو مكوناته .

ومن اهم الملاحظات التي يجب على المدرب الرياضي مراعاتها لضمان تنمية تحمل القوة ما يأتي :-

شدة الحمل:-	**أستخدام مقاومات متوسطة أو مقاومات فوق المتوسط (بحدود من 50- 70%) من أقصى ما يستطيع الفرد تحمله.**
حجم الحمل:-	**تكرار التمرين الواحد من (20- 30 مرة) وأحيانا أكثر من ذلك . أماعدد المجاميع فهي من (4-6) مجموعات في حين عدد جرعات التدريب خلال الأسبوع من (3-4) جرعات وتختلف بأختلاف المدة التدريبية (دورة الحمل) .**
زمن ومدة الراحة:-	**غالباً ما تستخدم مدد راحة غير كاملة حوالي من (1-2 دقيقة) وتكون على الشكل الآتي :-** **- زمن قصير راحة لاتسمح بأستعادة الإستشفاء الكاملة .** **- زمن متوسط راحة تسمح بأستعادة الإستشفاء نسبياً .** **- زمن طويل راحة كاملة حتى استعادة الإستشفاء .** **أما زمن أداء التمرين او عدد المرات فكمايأتي :-** **- زمن قصير من (20ثا-60 ثانية) .** **- زمن متوسط من (40ثا-2 دقيقة) .** **- زمن طويل من (2.5د-3.5 دقيقة).**

☜ الأساليب الأساسية لتنمية تحمل القوة :-

أ- رفع كفاية نظم إنتاج الطاقة .

ب- تحسين معدلات إنتاج القوة العضلية أمام المقاومات .

ج- رفع معدل إنتاج تحمل القوة من خلال أستخدام أقل مقاومة ممكنة .

د- الربط بين تحسين معدلات إنتاج القوة العضلية وبين رفع كفاية إنتاج الطاقة .

هـ- أستخدام مقاومات تتمثل في الملابس أو الأدوات مثل قمصلة مع تثقيل بالرمل أو أثقال قياسية ...وغيرها .

و- ان يكون زمن الأداء يعادل أو يزيد قليلاً عن زمن الأداء خلال المنافسة.

أما الطرائق التدريبية فهي طريقة التدريب الفتري (المنخفض الشدة).

☜ **الاختبارات الخاصة** :(**تحمل القوة**)

1- حجلات على القدم في خط مستقيم لأبعد مسافة حتى أستنفاد الجهد ثم قياس المسافة .

2- حجلات على القدم في خط مستقيم لأبعد مسافة في حدود (30ثا -60 ثانية) للرجلين .

3- الوقوف ، ثني الركبتين ومد القدمين خلفا مع الاستناد باليدين ثم ثني الركبتين للوقوف ، تكرار التمرين لأقصى عدد حتى أستنفاد الجهد أو بحدود (30ثا-60 ثانية) لعضلات الرجلين .

4- الجلوس من وضع الرقود حتى أستنفاد الجهد او بحدود(30ثا-60 ثانية) جذع عضلات البطن .

5- من وضع الجلوس طويلا ، رفع الرجلين (بدرجة 45 ْ) أقصى عدد فتح وضم الرجلين حتى أستنفاد الجهد او بحدود (30ثا-60 ثانية) جذع عضلات البطن .

6- من وضع الإنبطاح المائل ، عدد مرات ثني ومد الذراعين حتى أستنفاد الجهد او بحدود(30ثا-60 ثانية) لعضلات الذراعين .

7- من وضع التعلق على العقلة عدد مرات ثني الذراعين ومدهما حتى أستنفاد الجهد او بحدود(30ثا-60 ثانية) لعضلات الذراعين .

8- من وضع الانبطاح ، أقصى عدد مرات رفع الجذع حتى أستنفاد الجهد أو بحدود (30ثا-60 ثانية) لعضلات الظهر .

☜ أنواع تمرينات القوة العضلية :-

يمكن أستخدام أنواع متعددة من التمرينات لمحاولة تنمية وتطوير الأنواع الرئيسية للقوة العضلية وتقسم هذه التمرينات طبقا لطبيعة المقاومات التي يصادفها الفرد الى مايأتي:-

1- تمرينات ضد مقاومة خارجية .

2- تمرينات بأستخدام مقاومة وزن الجسم الفرد .

- تمارين ضد مقاومة خارجية

ويدخل تحت نطاق هذه الانواع من التمرينات مایاتي :

- ❖ تمارين باستخدام اثقال معينة . مثل الدمبلس – الاثقال الحديدية – الكرات الطبية – أكياس الرمل.
- ❖ تمرينات باستخدام ثقل أو مقاومة الزميل ، مثل تمرينات الزوجية – المنافسات والمنازلات الزوجية كمصارعة الزميل.
- ❖ تمرينات باستخدام مقاومة بعض الادوات التي تتميز بالمرونة والمطاطية: مثل تمرينات حبال المطاطية .
- ❖ تمرينات ضد مقاومة العوامل البيئية الخارجية: مثل : تمارين الركض على الرمال – محاولة صعود بعض التلال– تمرينات صعود الدرج السلم. –

–تمرينات باستخدام مقاومة وزن الجسم الفرد :-

ومن أمثلتها مختلف التمرينات التي تؤدي بدون أدوات مثل . ثني الذراعين أو التحرك جانباً بالذراعين من وضع الانبطاح المائل – أو ثني الركبتين كاملاً من وضع الوقوف او الوثبات المختلفة من الوقوف ... الخ . كما يدخل تحت نطاق ذلك ايضا مختلف التمرينات على بعض

الأدوات كأدوات الجمباز مثلا . مثل ثني الذراعين من وضع التعلق على العقلة أو الحلق أو المتوازي . أو التمرينات باستخدام عقل الحائط.

كما يمكن تقسيم أنواع تمرينات القوة العضلية من إذ مدتها إلى ما يأتي :-

- ❖ تمرينات التقوية العامة.
- ❖ تمرينات التقوية الخاصة.
- ❖ تمرينات المنافسة.

1-**تمرينات التقوية العامة** :- تهدف هذه الى التقوية العامة الشاملة لكل عضلات الجسم والتي تتأسس عليها عمليات التقوية الخاصة . وتؤدي هذه التمرينات في أثناء مدة الإعداد البدني العام.

2- **تمرينات التقوية الخاصة** :- تستهدف هذه التمرينات تقوية العضلات التي تقوم بالعمل الرئيس في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه الفرد ويدخل في نطاق ذلك مختلف التمرينات التي تتشابه في تكوينها الحركي مع الحركات التي يؤديها الفرد في غضون المنافسات الرياضية . أو التمرينات التي تقوم فيها العضلة الواحدة أو المجموعات العضلية بنفس العمل التي تقوم به في أثناء النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه الفرد .

وتقسم تمرينات التقوية الخاصة الى :-

1- **تمرينات لتقوية عضلات معينة** : وهذه التمرينات تسهم في سرعة تنمية وتطوير عضلة واحدة او مجموعات عضلية معينة .

2 - **تمرينات لتقوية أهم العضلات المشتركة في القشاط التخصصي .**

هذه التمرينات تهدف الى محاولة ترقية التوافق بين العضلات العاملة فضلاً عن ترقية العلاقات المتبادلة بين العضلات العاملة والعضلات المانعة أو المضادة مع ارتباط ذلك بعامل التنمية والتقوية العضلية .

3- تمرينات المنافسة :-

يقصد بها أداء الحركات طبقا للقوانين المحددة لممارسة نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه الفرد . وتمرينات المنافسة لبعض المزايا التي تسهم في تزويد عمليات التدريب الرياضي بالكثير من الوسائل الناجحة التي تشير في النفس الدافعية نحو المثابرة وبذل الجهد التي تتميز ببعض التغيير والتشويق . كما لها فائدتها الكبرى فتخصصها في تقوية العضلات العاملة في نوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه الفرد . فضلاً عن ذلك إسهامها في تنمية مختلف السمات الإرادية وتمرينات لتقوية عضلات معينة الخاصة اللازمة للفرد .

العوامل المؤثرة في القوة العضلية.

تتاثر القوة العضلية بعوامل مهمة عدة هي :-

- ❖ نوع الألياف العضلية المشتركة في الأداء .
- ❖ المقطع الفسيولوجي للعضلة أو العضلات المشتركة .
- ❖ قوة المثير المستخدم عدد الألياف المثارة وحالتها الوظيفية).
- ❖ زاوية الشد في العضلة .
- ❖ طول العضلات المشتركة وارتخانها في الأداء.
- ❖ زمن الإنقباض العضلي .
- ❖ قوة الإرادة .
- ❖ السن والجنس .

التأثيرات الوظيفية لتدريب القوة العضلية في عمل الخلايا :-

ومن بين أهم هذه التأثيرات الوظيفية هي :-

- ❖ أنخفاض حجم المايتوكوندريا الذي يعكس أنخفاض في القابلية الهوائية .
- ❖ انخفاض مخزون الدهون في كلا نوعي الألياف العضلية.

- ❖ أنخفاض كثافة الأوعية الشعيرية الدموية .
- ❖ زيادة تركيز فوسفات الطاقة العالي بعد التدريب بمقاومة عالية الشدة .
- ❖ يزداد الأيض الكلايكولي .
- ❖ زيادة في نشاط إنزيم الفركتوكينيز .
- ❖ إن النمو التطوري يزيد من المساحة التي يمكن استخدامها لوظائف الاغشية وتسمح للخلية بفصل تفاعل عن آخر .
- ❖ زيادة في حجم الخلية العضلية وسمكها.