جمهورية العراق
وزارة التربية
المديرية العامة للتعليم المهني

التدريب الرياضي

العلوم الرياضية

الصف الثاني

المؤلفون

أ .د فاطمة عبد مالح

أ.د رياض خليل خماس

م.د. وميض طارق ستار

م.د. عمار خالد حياوي

الطبعة الاولى

1447 هـ - 2025 م

المصمم الفني م .م خالد عبد الناصر حميد

المقدمة

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على الرسول الكريم سيد الخلق وخاتم النبيين محمد الصادق الأمين وآله الطيبين الطاهرين وصحبه الغر الميامين .

أن الكتاب الذي بين أيديكم جاء مكملاً لكتاب (علم التدريب الرياضي) للصف الأول الذي تضمن مبادئ التدريب الرياضي واساسياته وقواعده، لسد حاجة طلبة المدارس المهنية الرياضية في وزارة التربية وتعريفهم بمفردات ومصطلحات تعينهم في دراستهم لعلوم الرياضة والإعداد البدني.

عندما نتحدث عن التدريب الرياضي لطلبة المدارس المهنية الرياضية، نتطرق إلى إعداد وتأهيل الطلبة الذين يسعون لمستقبل مهني في المجال الرياضي، هؤلاء الطلبة لا يتعلمون فقط الأساسيات والمهارات اللازمة لممارسة الرياضة، بل يتعلمون كيفية تطبيق العلوم الرياضية لتحقيق الأداء الأمثل، لأن العملية التدريبية الحديثة بجوانبها الإدارية والفنية والتنظيمية لم تعد عملية عشوائية يتم تسييرها وفقا للرغبات، بل أصبحت عملية علمية منظمة لها أسس وقواعد ومفاهيم ومضامين مرتبطة بشكل تام وفاعل مع العلوم التطبيقية المختلفة بحيث أصبح الترابط بينهما وثيقا لا يمكن تجاهله أو الاستغناء عنه لتطوير مستوى الأداء البدني الرياضي للفرق الرياضية .

لذا يستهدف هذا الكتاب طلبة المدارس المهنية الرياضية، الذين يسعون لبناء مستقبل مهني في المجال الرياضي، ويقدم الكتاب إطاراً متكاملاً لتطوير معارف الطلبة وقدراتهم الرياضية من خلال معلومات اساسية عن علم التدريب الرياضي تتوافق مع احتياجاتهم.

اشتمل الكتاب على مجموعة من الفصول وفقا لمفردات منهاج طلبة المدارس المهنية الرياضية في العراق.

وقد تطرقنا في هذا الكتاب إلى الإعداد البدني في المجال الرياضي بوصفه عملية شاملة تهدف إلى تحسين الأداء الرياضي وتقليل خطر الإصابة، اذ يحتاج كل رياضي إلى برنامج إعداد بدني مصمم خصيصًا يتناسب مع متطلبات الرياضة التي يمارسها.

يشير الإعداد البدني إلى جميع الجوانب المتعلقة بعناصر اللياقة البدنية والحركية ومفاهيمها وتقسيماتها والعوامل المؤثرة فيها وكيفية تنميتها وأساليب تدريبها.

داعين من الله ان يكون هذا الكتاب عوناً ومساعداً لطلبتنا في فهم وأدراك الإعداد البدني لمختلف الألعاب الرياضية.

ومن الله التوفيــق

المؤلفون..... ✍

المحتويات

العنوان	الصفحة
1- الفصل الأول : الإعداد البدني	7
2- أهداف الإعداد البدني	8
3- التوازن بين الإعداد البدني العام والإعداد البدني الخاص	10
4- كيفية المحافظة على مستوى الإعداد البدني	11
5- التخطيط للإعداد البدني خلال خطة التدريب السنوية	12
6- الإعداد في مراحل التدريب المختلفة	13
7- اللياقة البدنية والحركية	14
8- أسئلة الفصل الاول	16
9- الفصل الثاني : القوة العضلية	17
10- مفهوم القوة العضلية	18
11- أهمية القوة العضلية	18
12- أنواع القوة العضلية	19
13- القوة العضلية المطلقة والقوة العضلية النسبية.	22
14- أشكال القوة العضلية (أنواع الانقباض العضلي)	23
15- التضخم العضلي والضمور العضلي.	26
16- العوامل المؤثرة في أنتاج القوة العضلية.	28
17- تنمية القوة العضلية.	31
18- أهمية تمرينات القوة العضلية	34
19- أنواع تمارين القوة العضلية من حيث تأثيرها.	35
20- أسئلة الفصل الثاني	36
21- الفصل الثالث: السرعة	37
22- مفهوم السرعة	38
23- أهمية السرعة	38
24 - أنواع السرعة	39
25- العوامل المؤثر في السرعة	42
26- تنمية السرعة	43
28- ظاهرة حاجز السرعة	46
29- أسئلة الفصل الثالث	48
30- الفصل الرابع: التحمل (المطاولة)	49
31- مفهوم التحمل (المطاولة)	50
32- أهمية التحمل (المطاولة)	50
33- العوامل المؤثرة على التحمل (المطاولة)	50

34- أنواع التحمل (المطاولة)	51
35- أقسام التحمل (المطاولة) وعلاقتها بنظم الطاقة	57
36- الطرائق التدريبية لتنمية التحمل (المطاولة)	59
37- أسئلة الفصل الرابع	63
38- الفصل الخامس : الرشاقة	64
39- مفهوم الرشاقة	65
40- أهمية الرشاقة	65
41- مكونات الرشاقة	66
42- أنواع الرشاقة	68
43- تنمية الرشاقة	69
44- أسئلة الفصل الخامس	73
الفصل السادس : المرونة	74
مفهوم المرونة	75
أهمية المرونة	76
العوامل المؤثرة في درجة المرونة	77
أنواع المرونة	78
تنمية المرونة	80
أسئلة الفصل السادس	83

الفصل الأول

الإعداد البدني

أهداف الفصل

- أهداف الإعداد البدني
- التوازن بين الإعداد البدني العام والإعداد البدني الخاص
- كيفية المحافظة على مستوى الإعداد البدني
- التخطيط للإعداد البدني خلال خطة التدريب السنوية
- الإعداد في مراحل التدريب المختلفة
- اللياقة البدنية والحركية
- أسئلة الفصل

الإعداد البدني :

أن الإعداد البدني هو العملية التي يتم من خلالها إكساب اللاعبين عناصر اللياقة البدنية بصورة شاملة ومتزنة. ويشكل قاعدة واسعة للقدرات البدنية والحركية لإعداد الجسم على تحقيق متطلبات المستويات العالية بسهولة وإتقان، لذا يتضح أن هناك علاقة وثيقة بين الإعداد البدني واللياقة البدنية.

وتعرف اللياقة البدنية بأنها نتاج تفاعل كافة العناصر البدنية والفسيولوجية التي تعكس كفاءة الأداء البدني والحركي للاعب. إذ يتم إكساب اللاعبين اللياقة البدنية من خلال الإعداد البدني الذي هو عبارة عن تمرينات تنفذ في الوحدة التدريبية.

وتكمن أهمية الإعداد البدني للرياضيين بالآتي:

1- تطوير اللياقة البدنية والحركية للفرد برفع كفاءة الجسم للقيام بوظائفه.

2- زيادة اللياقة الصحية للفرد بالمحافظة على سلامة اعضاء الجسم.

3- اكساب الفرد الوعي الصحي بتطبيق المعلومات الصحية السليمة

4- اكساب الفرد القوام الجيد المناسب.

5- رفع اللياقة الحركية بزيادة مستوى الأداء في الانشطة المختلفة.

صورة رقم (1) توضح تمرينات يؤديها رياضي اثناء مدة الإعداد البدني

اولاً: أهداف الإعداد البدني

تهدف مرحلة الإعداد البدني إلى نمو مستوى الفرد وتحسين القدرات البدنية العامة وصولاً إلى التحمل العام مع زيادة في القوة والسرعة، فضلاً عن تنمية القدرات البدنية الخاصة بالمهارة المعنية، وما يتطلب ذلك من تحسين وظائف الأجهزة والأعضاء الداخلية للجسم وتطويرها وهذا ما يحدث تأثيراً ايجابياً في الصفات الفسيولوجية للاعب والتي يمكن تقويمها عن طريق القياس والاختبار وبصفة مستمرة، سواء في النواحي البدنية أم الفسيولوجية حتى يقف المدرب على أمكانية تقدم المستوى العام للرياضي.

تتطلب مرحلة الإعداد البدني وسائل تدريبية خاصة تعمل ايجابياً على تجاوز هذه المرحلة للعبور إلى المرحلة المقبلة وذلك عن طريق التمارين البدنية العامة والخاصة هذا فضلاً عن رعاية اللاعب صحياً وغذائياً لضمان التقدم في المستوى الرياضي والبدني.

وبذلك تؤدي استمرارية العمل المتبادل بين كل من الإعداد العام والخاص دوراً فعالاً في تلك المرحلة، فالإعداد العام يسبق الإعداد الخاص إذ يقع على عاتق كل منهما واجبات بدنية وحركية خاصة تتعلق بإعداد اللاعب في تلك المرحلة المهمة من مراحل التدريب.

فالإعداد البدني العام يهدف وبصورة مباشرة إلى النمو العام والمتوازن لجميع القدرات البدنية، فضلاً عن تحسين المهارات الحركية العامة وتطويرها فهي لا تخص بشكل مباشر النشاط المعنى للمهارة المختارة، والتي قد تؤثر بطريقة مباشرة أو غير مباشرة على تحسن تلك المهارة، إذ تمثل تمرينات الإعداد البدني العام دوراً أساسيا كتمرينات القوة العضلية العامة والسرعة والتحمل والمرونة والرشاقة من دون تركيز يذكر على إحداها دون الأخرى فكل تلك التمارين مهمة لتحقيق هدف البناء البدني العام.

إما الإعداد البدني الخاص فيهدف إلى تحسين القدرات البدنية ذات العلاقة بالفعالية او الرياضة المعنية، وهو بذلك له تأثير كبير وفعال في تطوير مستوى المهارات الفنية والخططية، وكذلك على المستوى الرقمي للمسابقات الرقمية كما هو في سباقات العاب القوى.. وغيرها.

وبذلك تؤدي تمارين الإعداد البدني الخاص دوراً ايجابيا في تحسين المستوى، والتي تمثل في أدائها جزءاً من المهارة أو مرحلة من مراحل أدائها، وقيام المجموعات العضلية بالعمل العضلي نفسه، وبذلك تمثل تمارين المنافسة أيضاً دوراً مهماً في مجال الإعداد البدني الخاص، كذلك التمارين التحسينية المتقدمة والتي لها تأثير مباشر في تحسين مستوى القدرات البدنية الخاصة.

بعد اجتياز اللاعب المرحلة الأولى (الإعداد البدني العام) يعمل المدرب على الانتقال إلى المرحلة الثانية (الإعداد البدني الخاص) ومتابعة تنمية القدرات البدنية الخاصة بالمهارة، وتحسين وتثبيت الربط بين أداء اللاعب المهاري ومتطلبات المهارة من قدرات بدنية خاصة.

إن التمارين البدنية بصورها وإشكالها المختلفة تشكل حجر الأساس في بناء اللاعب وقدراته البدنية والوظيفية وتعد التمارين الخاصة بأشكالها المختلفة، ولا سيما تمرينات المنافسة الوسيلة الرئيسة لتحقيق أغراض تلك المرحلة لوصول اللاعب إلى مستوى متقدم من القدرات البدنية الخاصة بالنشاط التخصصي.

إذا كان التركيز بمرحلة (الإعداد البدني العام) على تمرينات الإعداد العام بدرجة أساسية، فإن مرحلة (الإعداد البدني الخاص) تعتمد أساسا على التمارين الخاصة وربطها بتمارين المنافسة، وبذلك يركز المدربون وبصورة مباشرة في تلك التمارين على:

1- أداء التمارين الخاصة دون زيادة في الشدة والتي تتمثل في التمارين الإعدادية الخاصة.

2- استعمال التمارين التحسينية الخاصة والتي تمثل جزءاً من المهارة أو مرحلة مشابهة لمرحلة من مراحل أدائها يمكن تأديتها مع زيادة في شدة المثير، كأداء مهارة (الوثب العالي) مع استخدام (صديرية الإثقال) في مرحلة الارتقاء مثلاً، أو عند عمل حائط الصد في الكرة الطائرة، أو عند الدوران في رمي المطرقة أو القرص.

يقسم الإعداد البدني على نوعين، ويتم تنفيذهما على مرحلتين تبدأ المرحلة الأولى بالإعداد البدني العام تليها المرحلة الثانية وهي مرحلة الإعداد البدني الخاص وهما عمليتان تكملان بعضهما بعضاً وتتم هاتان العمليتان بتداخل دون حدوث فارق زمني بينهما بل تتداخلان بتدرج مناسب وهما:

1- إعداد بدني عام: هو العملية التي يتم من خلالها اكساب اللاعبين عناصر اللياقة البدنية بشكل متكامل ومتزن. ويعمل الإعداد البدني العام على تحسين قدرة الرياضي وظيفيا وبدنياً وحركياً لتأهيل الجسم في تحقيق متطلبات الانجاز بدقة وانسيابية، يراعى عند تخطيط مرحلة الإعداد البدني العام زيادة حجم الحمل وانخفاض شدته مع فترات راحة طويلة نسبيا، وكلما اقتربنا من المرحلة التالية (الإعداد الخاص) قل حجم التدريب وزادت شدته تدريجيا.

2- إعداد بدني خاص: هو العملية التي يتم عن طريقها اكساب اللاعبين عناصر اللياقة البدنية والحركية الخاصة والضرورية لنوع الرياضة التخصصية للاعب.

وان تنميه الصفات البدنية الخاصة تتم من خلال ارتباطها بالخصائص المميزة بنوع النشاط الرياضي الذي يتخصص فيه الرياضي، ويهدف الإعداد البدني الخاص الى تحسين كفاءة الاجهزة الفسيولوجية لتتلاءم مع الأداء الخاص بالرياضة التخصصية.

شكل رقم (1) يوضح نوع من التمرينات في مرحلة الإعداد الخاص

ثانيا: التوازن بين الإعداد البدني العام والإعداد البدني الخاص

يراعى عدم زيادة الأزمنة المخصصة للإعداد البدني الخاص على حساب تلك المخصصة للإعداد البدني العام لما في ذلك من تأثير ضار على مستوى الإعداد البدني للرياضي. وأن بعض المدربين يخططون برامج تدريبية للناشئين تعتمد بدرجة كبيرة على الإعداد البدني الخاص مع اهمال واضح في الإعداد البدني العام آملين رفع مستواهم بسرعة كبيرة ووصولهم في سن مبكرة إلى المستوى العالي وتحقيق بطولات رياضية.

إن الناشئين الذين ينالون أقساط من الإعداد البني العام قد يصلون إلى المستويات العالية في سن متأخرة ولكن معدل نمو مستواهم الرياضي يكون أكثر انتظاما وبمعدلات ثابتة، فضلا عن انخفاض معدلات تعرضهم للإصابة إذا ما قورنوا بأقرانهم الذين استخدموا تمرينات تخصصية واهملوا تمارين الإعداد البدني العام.

ثالثا: كيفية المحافظة على مستوى الإعداد البدني

عندما يواجه اللاعب إصابة خفيفة أو مرض طارئ أو مدة امتحان، أو سفر مفاجئ يعمل ذلك كله على تذبذب المستوى البدني، إذ أن التوقف عن التدريب الرياضي يؤدي إلى فقدان التكيفات المكتسبة في أعضاء وأجهزة الجسم الحيوية (الجهاز العصبي والجهاز الحركي والجهاز الدوري والجهاز التنفسي)، إذ نجد انخفاض الكفاءة البدنية قد يصل إلى ما بين (6-7%) في الأسبوع الأول، إذا ما استراح اللاعبين راحة كاملة دون أي أداء حركي يذكر، والمدرب ذو الخبرة لا ينظر إلى هذا التذبذب في المستوى على إنه فقدان للإعداد البدني، بل إنه انتكاسة وقتية لمستوى اللاعب سرعان ما يمكن تلافيها والعودة إلى المستوى الطبيعي مرة ثانية وبأسرع ما يمكن، من خلال تعديل وتغيير سريع في ديناميكية حمل التدريب حيث يظهر من خلال التغيير في مكونات الحمل، حتى لا يفقد اللاعب جزءاً ولو بسيطاً من مستواه.

أن محافظة اللاعب على مستواه في مرحلة (الإعداد البدني العام والخاص) ليس امرأ سهلاً، إذ يتطلب ذلك تعديلاً في مكونات حمل التدريب من جهة، والعمل على زيادة التكيفات الوظيفية اللاهوائية للأجهزة الداخلية بجسم اللاعب من جهة أخرى، حتى لا يقل المستوى الذي وصل إليه اللاعب وربما يؤدي ضعف التكيفات الوظيفية لتلك الأجهزة إلى فقدان اللاعب لمكونات الإعداد البدني. كما إن فقدان مكونات الإعداد البدني بعد نهاية الموسم التنافسي تبدأ من أخر عنصر من عناصر الإعداد التي أكتسبها اللاعب مؤخراً على مدار مدة الإعداد البدني.

لذا يعمل المدربون جاهدين على تقليل نسبة فقدان أو انخفاض مكونات الإعداد البدني العام والخاص بأساليب التدريب الحديثة المتمثلة في وسائل الراحة الايجابية الخاصة بمكونات حمل التدريب ولا سيما المحافظة على مستوى الإمكانيات الوظيفية لأجهزة وأعضاء الجسم الداخلية بالتدريب، إذ إن فقدان هذا العنصر المهم من عناصر مكونات المستوى يأخذ وقتاً طويلاً في التدريب حتى يعود إلى مستواه، وبصورة عامة يتوقف مستوى هبوط مكونات الإعداد البدني على طول المدة التي استغرقت لاكتساب مكونات الإعداد للاعب سواء في قمة واحدة أو أكثر، فضلاً عن نمط اللاعب ومستواه في نظام التدريب في تلك المرحلة، وبذلك ينصح المدربون بالابتعاد عن الراحة السلبية والتي يتمثل فيها إيقاف البرامج التدريبية لمدة طويلة، فإذا عاود اللاعب التدريب بعد ذلك يحتاج إلى مدة طويلة حتى يبدأ في اكتساب الإعداد البدني الجديد، إذ يحدث نتيجة لذلك هبوط حاد في مستوى كل مكونات الإعداد البدني وتفككها.

إن مرحلة (إنخفاض المستوى) أو ما تسمى المرحلة الانتقالية بعد نهاية الموسم التنافسي، تعد محطة توقف للانطلاق ومن ثم تحقيق مستوى بدني جديد متميزة عن المستوى السابق للاعب، حيث إن مستوى الإعداد البدني ليس ثابتاً من حيث الأسس، وبذلك يتغير من سنة تدريبية لأخرى ومن دورة إلى دورة ومن بطولة إلى بطولة لاحقة.

صورة رقم (2) توضح تدريب الصغار للتخطيط للإعداد البدني البعيد المدى

رابعا: التخطيط للإعداد البدني خلال خطة التدريب السنوية

تقسم خطة التدريب السنوية إلى مدد إذا ما كانت تحتوي على منافسة واحدة أو منافستين بعضهما داخل بعض، وتعد خطة التدريب السنوية المظهر الرئيس للتخطيط قصير المدى ويختلف تكوين خطة التدريب السنوية من رياضة لأخرى طبقا لطبيعة التنافس كما يأتي:

1- خطة التدريب السنوية أحادية الموسم التنافسي:

يتم التخطيط للتدريب خلالها على أساس أن المنافسة تتكون من عدد من المباريات المتصلة، كما هو في تخطيط تدريب رياضة كرة القدم، إذ يتطلب هذا التخطيط عناية فائقة حتى يحقق أهدافه ويحقق أيضا أهداف الإعداد طويل المدى. لذا تكون مدة الإعداد البدني مرحلة واحدة وطويلة الأمد تستمر إلى (6-7)أشهر.

2- خطة التدريب السنوية ثنائية الموسم التنافسي:

يتم التخطيط لخطة التدريب السنوية على أساس أن السنة تحتوي على موسمين تنافسيين. وفيها يمر اللاعب بمدة إعداد بدني أولى ثم ينجز المنافسات في الموسم الأول ثم يمر بمدة استشفائية تقويمية، ثم يمر بعد ذلك بمدة إعداد ثانية ثم انجاز المنافسات للموسم الثاني ثم المرور بمدة استشفائية تقويمية ثانية، لذا تكون مدة الإعداد البدني مرحلتين وتكون المرحلة الأولى فيه أطول من المرحلة الثانية إذ تستغرق المرحلة الأولى تقريبا(4) أشهر أما المرحلة الثانية (2 - 2,5) شهر.

3- خطة التدريب السنوية متعددة المواسم التنافسية:

ويتم التخطيط لخطة التدريب السنوية على أساس وجود ثلاثة مواسم تنافسية أو أكثر خلال السنة الواحدة، يتم التخطيط خلالها بنفس أسلوب الخطة السنوية ثنائية الموسم التنافسي فضلاً عن موسم تنافسي ثالث أو أكثر، لذا تكون مدة الإعداد البدني من ثلاثة مراحل وتكون المرحلة الأولى أطول من المرحلة الثانية والمرحلة الثانية أطول من المرحلة الثالثة إذ تستغرق المرحلة الأولى تقريبا(2- 2,5) أشهر إما المرحلة الثانية (1-1,5) شهر والمرحلة الثالثة قد تلغى ونكتفي بالإعداد البدني الخاص أو تأخذ مدة (1- 0.5) شهر .

كما أن مراحل الإعداد البدني العام والخاص والإعداد المهاري والخططي والنفسي هي مراحل متداخلة مع بعضها تخدم كل مرحلة المرحلة التي تليها لذا لا يمكن حصر مراحل الإعداد الرياضي بمدة زمنية وإنما هناك تداخل بنسب معينة لكل مرحلة. وكلما اقتربنا من الفورمة الرياضية تقل أزمنة ونسب الإعداد البدني العام والخاص وتزداد أزمنة ونسب الإعداد المهاري والخططي.

خامساً: الإعداد في مراحل التدريب المختلفة

1- مرحلة المبتدئين:

تحتاج هذه المرحلة إلى وضع منهاج تدريبي يتميز بشموله وتعدد جوانبه مع التركيز فيه على الإعداد العام أي تحسين الصفات البدنية (التحمل والقوة والسرعة والرشاقة والمرونة) ويتم التدريب في هذه المرحلة من خلال استخدام الحمل البدني المميز بشكل العاب مع الابتعاد عن التخصص أي ما يعادل (90%) إعداد عام و(10%) إعداد خاص.

2- مرحلة المتقدمين:

يتم إعداد خطة هذه المرحلة على أساس إنها تكملة للمرحلة السابقة ويختلف الإعداد في هذه المرحلة عن المرحلة السابقة إذ تتم العناية أيضاً بالإعداد الخاص فتكون نسبة الإعداد العام إلى الخاص (1:1) بمعنى أن عملية الإعداد تتم من خلال (50%) إعداد عـــام و(50%) للتخصص (إعداد خاص بالمسابقة) وتعد هذه المرحلة مرحلة إعداد للمرحلة التي تليها.

3- مرحلة المستوى العالي:

تعد هذه المرحلة تكميلاً للإعداد الخاص بالمسابقة الذي بدأ في المرحلة السابقة مع الاهتمام بتحسينه وتطويره بالنسبة للنشاط التخصصي وتكون نسبة الإعداد العام ما يقارب 10% أما الإعداد الخاص فيكون (90 %) من الإعداد.

سادساً : اللياقة البدنية والحركية

تمثل اللياقة البدنية مستوى عناصر اللياقة البدنية كالتحمل والقوة العضلية والسرعة بأنواعها والمرونة، اما اللياقة الحركية التي تحدد مستوى القدرة على الإحساس بالمسافة والزمن والمكان وتتمثل في الرشاقة والتوافق والدقة في الداء الحركي.

1- القدرات البدنية

وهي القدرات المرتبطة بالحالة البدنية للرياضي وتعتمد على العديد من الجوانب ومنها الجانب الوراثي الجيني ومن هذه القدرات (السرعة) والتي لها علاقة بنوع الالياف العضلية و(التحمل) والذي له علاقة بقدرة الجهاز الدوري التنفسي و(القوة) والتي لها علاقة بطبيعة الالياف العضلية ونوعها وعدد الوحدات المشاركة بالعمل العضلي وكذلك المرونة كونها مرتبطة بمطاطية الانسجة العضلية والمدى الحركي للمفصل، ويمكن قياس القدرات البدنية من خلال الانجاز الذي يحققه الشخص، كما ان لكل قدرة بدنية خصوصية واستقلالية عن القدرات البدنية الاخرى أي أن الارتباط ليس قويا بين القدرات البدنية فمثلا لا يمكن الاستدلال على ان الشخص السريع يمتلك التحمل أو لدية مرونة كبيرة في المدى الحركي للمفصل.

شكل رقم (3) يوضح القدرات البدنية

2- القدرات الحركية

هي قدرات مكتسبة يكتسبها اللاعب أو المتعلم من البيئة أو تكون موجودة وتتطور بحسب قابليته الجسمية والحسية والإدراكية من خلال التدريب والممارسة ، وهي قدرات مرتبطة بقدرة السيطرة الحركية للشخص وهي لا تعتمد بشكل اساسي على القدرات البدنية فمثلا بعض الاشخاص المتخلفين عقليا او الاشخاص الذين يعانون من مشاكل في الجهاز العصبي المركزي و المحيطي نجد انهم يتمتعون بالقدرات البدنية مثل الاسوياء وربما اقوى ولكن قدراتهم الحركية تعاني من عدم السيطرة عليها فطريقة المشي أو الجري أو أداء الحركات الرياضية في الجمباز توضح عدم السيطرة على الحركات بشكل جيد ومنها الحركات التي تتميز بقدرات الدقة كالتهديف والرماية وكذلك التي تتعلق بالرشاقة والتوافق حيث ان هذه الحركات لا تعتمد بشكل اساسي على القدرات البدنية كالقوة والسرعة والتحمل والرشاقة بل على السيطرة الحركية الناتجة من الاشارات العصبية المرسلة لتنفيذ الحركة .

ويمكن قياس القدرات الحركية من خلال التعرف على دقة المسارات الحركية ومستوى التوافق والرشاقة في أداء الحركات الرياضية، كما ان اختبار واحد لقابليات حركية مثل الرشاقة يمكن ان يعطي مؤشرات واضحة حول القابليات الاخرى كالدقة والتوافق، ولذلك فان اغلب المصادر تستخدم اختبار الرشاقة للتعبير عن القدرات الحركية الاخرى لأن الارتباط بين هذه القدرات قوياً ويمكن الاستدلال على أن من يمتلك التوافق يمتلك الرشاقة والدقة في الأداء الحركي، من هنا تبرز اهمية القدرات البدنية والحركية الخاصة ، وهذا ما يستدعي معرفة أنسب المراحل العمرية لتنميتها ، فضلاً عن اختيار افضل الاساليب والطرائق الخاصة بتنميتها وتطويرها.

أسئلة الفصل الأول

س1/ ماذا نقصد بالإعداد الرياضي؟ وما انواعه؟

س2/ كيف نوازن بين الإعداد البدني العام والإعداد البدني الخاص؟

س3/ ماذا نقصد باللياقة البدنية ؟وما مكوناتها؟

س4/ ضع مفهوماً للإعداد البدني ، ووضح العلاقة بينه وبين اللياقة البدنية.

س5/ عدد عناصر اللياقة البدنية، وكيف يمكن تنميتها لدى اللاعبين؟

س6/ فرق بين الإعداد البدني العام والإعداد البدني الخاص ، ثم وضح العلاقة بينهم.

س7/ ما أهمية الإعداد البدني للرياضيين ؟ عددها بنقاط.

س8/ تحدث عن اهداف الإعداد البدني.

س9/ كيف يمكنك المحافظة على مستوى الإعداد البدني؟ تحدث عن ذلك باختصار.

س10/ كيف تخطط للإعداد البدني في الخطة السنوية؟

س11/ ما اسس الإعداد البدني في مراحل التدريب المختلفة؟

(مرحلة المبتدئين - مرحلة المتقدمين - مرحلة المستوى العالي)

الفصل الثاني

القوة العضلية

أهداف الفصل

- أهمية القوة العضلية
- أنواع القوة العضلية
- القوة العضلية المطلقة والقوة العضلية النسبية
- أشكال القوة العضلية (أنواع الإنقباض العضلي)
- التضخم العضلي والضمور العضلي
- العوامل المؤثرة في إنتاج القوة العضلية
- تنمية القوى العضلية
- أهمية تمرينات القوة العضلية
- أنواع تمارين القوة العضلية من حيث تأثيرها
- أسئلة الفصل

مفهوم القوة العضلية: تعرف القوة العضلية بـوصفها :

اعلى قدر من القوة يبذلها الجهاز العصبي والعضلي لمجابهة اقصى مقاومة خارجية مضادة.

اولا:أهمية القوة العضلية

1- تسهم في انجاز أي نوع من أنواع أداء الجهد البدني في كافة الرياضات وتتفاوت نسبة اسهامها طبقا لنوع الأداء.

2- تسهم في تقديرالصفات البدنية الاخرى مثل السرعة والتحمل والرشاقة ، لذا فهي تشغل حيزا كبيرا في برامج التدريب الرياضي.

3- تعد محدداً مهماً في تحقيق التفوق الرياضي في معظم الرياضات.

4- القوة ضرورية لحسن المظهر، فهي تكسب الفرد تكوينا جسمانياً متماسكا في جميع الحركات الاساسية سواء في الوقوف او المشي او الجلوس.

5- تستخدم القوة علاجاً وقائياً ضد التشوهات والعيوب الجسمانية، لارتباطها بالنضج الفسيولوجي والوظائف الحيوية للانسان .

شكل رقم (1) تمرينات لتطوير القوة العضلية

ثانيا: أنواع القوة العضلية

تقسم القوة العضلية على نوعين طبقاً لنوع التمارين وهي:

1- القوة العامة: ويقصد بها قوة الجسم بشكل عام ونحتاجها في:

- الإعداد العام للرياضيين.
- إعداد الصغار.
- ضمن نظام الحياة اليومي لمعاجلة الضعف البدني العام.

2- القوة الخاصة: ويقصد بها القوة التي نحتاجها في نوع الرياضة التخصصية

ويمكن تصنيف أنواع القوة الخاصة اعتماداً على الخصائص الأتية:

- عدد الألياف العضلية المشاركة في تنفيذ الأداء الحركي.
- السرعة التي تخرج بها القوة العضلية.
- زمن استمرارية الأداء.

نوع القوة العضلية	عدد الألياف العضلية المشاركة	سرعة الانقباض العضلي	زمن استمرار الانقباض العضلي
القوة القصوى	أكبر عدد ممكن	ببطء – ثبات	جزء من الثانية إلى ثانية واحدة
القوة المميزة بالسرعة	عدد كبير جدا	أسرع ما يمكن	من 10 – 15 ثا
تحمل القوة	عدد قليل	انقباضات ذات سرعة متوسطة	45 ث إلى عدد كبير من الدقائق

جدول رقم (1) يبين أنواع القوى العضلية الخاصة والخصائص التي تتميز بها

تختلف نوع القوة العضلية من حيث طبيعتها طبقاً لمتطلبات الأداء في كل رياضة، ولذا تم تقسيم انواع القوة العضلية الخاصة إعتمادا على التصنيف المذكور آنفاً على ثلاثة أنواع هي:

أ - القوة القصوى:

وهي أقصى قوة يمكن للعضلة أو المجموعة العضلية انتاجها من خلال الانقباض الارادي، فبعض أنواع الأداء يتطلب انتاج أقصى درجة من القوة العضلية سواء كان هذا الانقباض ثابتا أم متحركا .

مثال ذلك: رفع الاثقال وكمال الاجسام وبعض مواقف المصارعة.

ومن خصائصها:

1. يكون الانقباض العضلي الحادث خلالها ناتجا عن أكبر عدد ممكن من الالياف العضلية المستثارة في العضلة أو المجموعة العضلية.
2. سرعة الانقباض العضلي تتسم بالبطء الشديد أو الثبات.
3. زمن أستمرار الانقباض العضلي يتراوح مابين (15:1) ثانية.
4. يمكن قياس القوة القصوى للفرد الرياضي بتكرار مقاومة الثقل الذي يمكن مقاومته مرة واحدة فقط.

ب - القوة المميزة بالسرعة:

تعرف بأنها المظهرالسريع للقوة العضلية والذى يدمج السرعة والقوة في حركة واحدة.

يتمثل هذا النوع من القوى في بعض أنواع الأداء في رياضات مثل الوثب العالي والوثب الطويل ورمي الرمح ودفع الثقل والغطس ، وكثير من مهارات الجمناستك والعديد من مهارات الرياضات الجماعية إذ يتطلب اخراج اقصى درجة من القوة يمكن للفرد الرياضي اخراجها باسرع ما يمكن.

القوة المميزة بالسرعة = القوة + السرعة ← تكرار معين وفق مدة زمنية محددة.

ومن خصائصها:

- الانقباض العضلى الحاصل خلالها يكون ناتجاً عن عدد كبير جداً من الألياف العضلية ، ويقل عن العدد الذي ينقبض عادة في القوة القصوى.

- سرعة الانقباض العضلي تتسم بزيادتها اذ تنقبض العضلة أو المجموعة العضلية بأقصى سرعة لها.

- يتراوح زمن الانقباض العضلي ما بين جزء من الثانية الى ثانية واحدة.

- يمكن قياس القدرة العضلية بقياس سرعة مقاومة الثقل الذي يمكن مقاومته لمرة واحدة فقط.

ج - تحمل القوة (القوة المستمرة):

هي القدرة على الاستمرار في اخراج القوة أمام مقاومات لمدة طويلة.

بعض أنواع الأداء في رياضات مثل السباحة الطويلة والمتوسطة والتجذيف والكثير من مهارت الرياضات الجماعية تتطلب استمرار اخراج القوة العضلية لمدة زمنية طويلة نسبياً أو تنفيذ عدد كبير من تكرار الأداء.

ومن خصائصها:

1. الانقباض العضلي الحاصل يكون ناتجاً عن عدد قليل من الألياف العضلية ، ويقل عن العدد المنقبض عادة في حالة القوة المميزة بالسرعة.
2. سرعة الانقباض العضلي تتسم بالمتوسطة.
3. الانقباض العضلي يكون مستمراً ولزمن يتراوح ما بين (45) ثانية الى عدد كبير من الدقائق.
4. ومن الأمثلة التطبيقية لتحمل القوة (القوة المستمرة) الجري والسباحة والتجديف والدراجات لمسافات متوسطة وطويلة، والألعاب الجماعية.

نسب مساهمة أنواع القوة في الأداء الحركي:

تسهم الأنواع الثلاث للقوة العضلية في الأداء الحركي لكافة أنواع الرياضة بنسب مختلفة وأن كانت هذه النسبة ضئيلة جدا في بعض الأحيان، فعلى سبيل المثال يحتاج الفرد الرياضي في الوثب الطويل الى نسبة عالية جدا من القوة المميزة بالسرعة، الا ان احتياجه لكل من تحمل القوة والقوة القصوى يظل قائما، فاكتسابه لتحمل القوة أمر يساعده على مواصلة تدريباته من جهة ومن جهة أخرى يسهم في تطوير القوة المميزة بالسرعة.

ثالثا: القوة العضلية المطلقة والقوة العضلية النسبية

يمكن تقسيم القوة العضلية بالاعتماد على وزن الجسم او نوع اكتسابها الى :

1- القوة العضلية المطلقة:

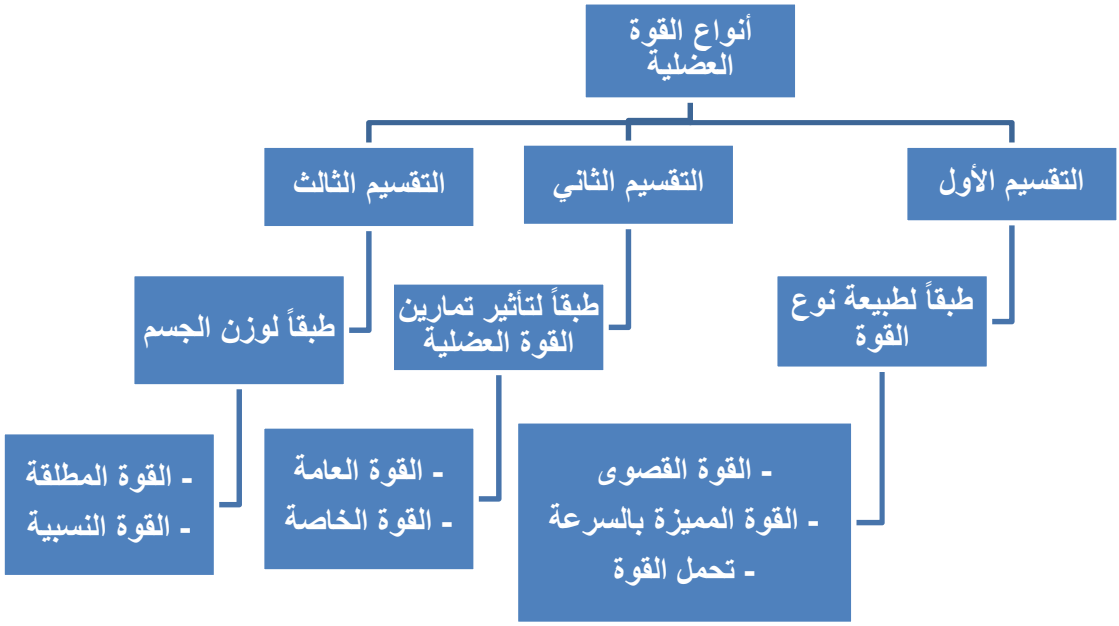
هي القوة التى يمكن أن يخرجها الفرد الرياضي بصرف النظر عن وزنه إذ ان بعض أنواع الرياضات تتطلب اخراج أكبر قوة ممكنة دونما حاجة لحركة كبيرة للجسم أو التحكم فيه بدرجة كبيرة مثل رفع الاثقال والرمي في العاب القوى، وسنرى أنه كلما زاد وزن الجسم استطاع الفرد الرياضي انتاج قوة عضلية أكبر، وتفوق في الرياضة.

2- القوة العضلية النسبية:

هي القوة التى يمكن أن يخرجها الفرد الرياضي نسبة الى وزن جسمه إذ ان بعض الرياضات التي تتطلب إخراج قوة عضلية كبيرة خلال التحكم في حركة الجسم من حيث السهولة والتحكم مثل الوثب الطويل والقفز بالزانة وغيرها يكون من الأهمية الموازنة بين أكبر قوة عضلية وبين الجسم حتى يمكن ضبط الأداء الحركي.

فالقوة العضلية النسبية = القوة العضلية المطلقة / وزن الجسم.

مما سبق نستنتج أنه كلما زادت القوة العضلية وقل وزن الجسم زادت القوة العضلية النسبية ، ولعل ذلك يوضح لنا بسهولة أسباب وضع حدود معينة للأوزان خلال منافسات الملاكمة والمصارعة ورفع الاثقال حيث تكون المنافسة بين قوة عضلية نسبية وليست قوة عضلية مطلقة .



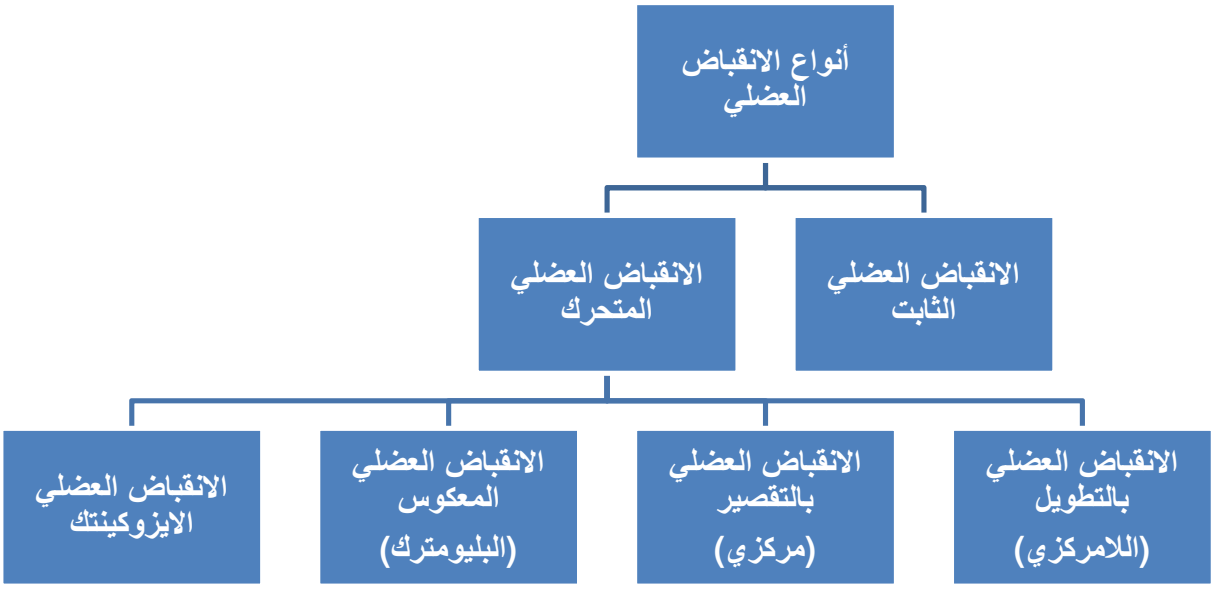
مخطط (1) يوضح أنواع القوة العضلية

رابعاً: أشكال القوة العضلية (أنواع الانقباض العضلي)

كي تتمكن العضلة من انتاج القوة العضلية لابد لها أن تنقبض، وتتميز الانقباضات العضلية بخصائص ثلاث وكما يأتي:

1. الاختلاف في سرعة الانقباض العضلي.
2. الاختلاف في درجة القوة المنتجة من الانقباض العضلي.
3. الاختلاف في مدة دوام الانقباض العضلي.

ويتم الانقباض العضلي اما بقصر طول العضلة أو بزيادة طولها، أو تنقبض العضلة على حالها دون حدوث أى تغيير في هذا الطول ، لذا يمكن تقسيم الانقباض العضلي تبعاً لحالة التغير التى تطرأ على طول العضلة على نوعين أساسيين، هما الانقباض العضلي الثابت والانقباض العضلي المتحرك.



مخطط (2) يوضح أنواع الانقباض العضلي

1- الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري) : يقصد بالانقباض العضلي الثابت: أن العضلة تنقبض دون تغيير في طولها.

مثال: دفع الحائط والاستمرار في دفعه، وفي هذه الحالة فان العضلات سوف تعمل على اخراج قوة عضلية في مواجهة مقاومة الحائط ، وسيكون طول العضلات ثابتا دون اي تغيير فيه على الرغم من انتاج القوة العضلية ،او رفع ثقل محدود او سحب الحبال المطاطية والثبات لمدة زمنية .

2- الانقباض العضلي المتحرك:

يقصد بالانقباض العضلي المتحرك: أن العضلة تنقبض ويحدث تغير في طولها فقد تقصر أو تطول أو الحالتين معاً كما يأتي:

أ- الانقباض العضلي بالتطويل (الأيزوتوني- اللامركزي)

أ- هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك.

ب- تنقبض العضلة وهي تطول بعيدا عن مركزها.

ت- يحدث هذا النوع من الانقباض أذا ما كانت المقاومة أكبر من القوة التي تستطيع العضلة إنتاجها.

ب- الانقباض العضلي بالتقصير (الأيزوتوني المركزى)

- هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك.

- تنقبض العضلة وهي تقصر في اتجاه مركزها.

- يحدث هذا النوع من الانقباض اذا ما كانت قوة العضلة أكبر من المقاومة حيث تستطيع التغلب عليها ، ويحدث ذلك قصر في طول العضلة مثال ذلك السحب على العقلة .

ج- الانقباض العضلي المعكوس (البليومترك)

- هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك.

- يستخدم لتطوير القوة المميزة بالسرعة .

ويكون هذا النوع من الانقباض مركبا من انقباض عضلي بالتطويل يزداد تدريجيا إلى أن يتعادل مع المقاومة ثم يتحول إلى انقباض عضلي بالتقصير ومن أمثلته الوثب الذي يكون الهبوط فيه متبوعاً مباشرة بوثب مرة أخرى.

د- الانقباض العضلي الأيزوكينتك:

- هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك.

- يتم من خلاله أداء الحركة بسرعة ثابتة حتى لو تغيرت القوة المبذولة على مدى زوايا الأداء.

- لادائه بشكل صحيح تستخدم الأجهزة الخاصة به والتى تسمح بأخراج المقاومة القصوى عند الحاجة.

صورة رقم (1) توضح نسب مساهمة القوة في الأداء الحركي

خامساً: التضخم العضلي والضمور العضلي

1- التضخم العضلى : هو زيادة في مقطع العضلة يؤدي الى زيادة حجمها إذ أن التضخم العضلي ناتج بشكل أساسي عن هرمون التوستوستيرون . وهناك نوعان من التضخم العضلى وهما :

- **التضخم العضلي المؤقت:** والذى يحدث نتيجة أداء تمارين مكثفة للقوة العضلية من خلال مقاومات.

- **التضخم العضلي المستمر:** والذي يحدث نتيجة اداء تمارين القوة العضلية من خلال مقاومات على مدى زمن طويل.

صورة رقم (2) توضح التضخم العضلي

2- **الضمور العضلي :** يعني أن هناك تناقصا في الحجم والقوة العضلية نتيجة توقف الحركة في حالة الاصابة أو المرض أي توقف لعمل العضلات فجأة يؤدي الى ضمورها، أن التغيرات تبدأ بعد (6 ساعات) من هذا التوقف ، وأن معدل تناقص القوة يكون في حدود(3-4 %) من قوتها كل يوم.

شكل رقم (2) توضح الضمور العضلي

الاختلاف بين الرجل والمرأة في القوى العضلية : يتفوق الرجال على النساء في القوة العضلية ويرجع ذلك إلى الأسباب الأتية:

1- المقطع العرضي للعضلات في الرجل أكبر من المقطع العرضي للعضلات في المرأة، ان هذا الاختلاف يعود الى انزيم تستوستيرون الذي يسهم في زيادة تضخم العضلات لدى الرجال بصورة أكبر من النساء.

2- زيادة القوة المطلقة للرجل عن المرأة اذ تزيد القوة المطلقة للرجل عن المرأة بنسبة تتراوح مابين (30-40%) تقريبا ويعود ذلك لامتلاك الرجل كتلة عضلية أكبر.

3- الاختلاف في القوة العضلية في بعض العضلات بين الرجل والمراة ، اذ ان القوة العضلية للرجل أكبر من النساء في مجموعة العضلات مثل الاكتاف والصدر بشكل عام.

صورة رقم (3) توضح الاختلاف بين الرجل والمرأة في القوى العضلية

سادسا: العوامل المؤثرة في أنتاج القوة العضلية:

هناك عوامل عدة تؤثر في أنتاج القوة العضلية لدى الفرد، ومن الأهمية أن يتعرف عليها المدرب حتى يضعها في الحسبان خلال قيامه بالتخطيط والتنفيذ لبرامج التدريب الرياضي وهي: -

1- عدد الألياف العضلية المستثارة:

أ- تتكون العضلة من عدد من الألياف العضلية، والليفة العضلية تخضع لمبدأ (الكل أو لاشيء) عند الانقباض، وهو ما يعني أن الليفة العضلية أما أن تنقبض بأكملها إذا كانت قوة المثير قوية بدرجة كافية أولا تنقبض على الإطلاق إذا كانت قوة المثير ضعيفة.

ب- مبدأ الألياف المستثارة الذي يحدد مقدار القوة العضلية المنتجة من العضلة، فكلما كان عدد الألياف العضلية المستثارة في العضلة الواحدة كبيرا زادت القوة العضلية المنتجة والعكس صحيح.

2- المقطع العرضي للعضلة أو العضلات المشاركة في الأداء:

أ- مقطع العضلة هو محصلة مجموع مقاطع الألياف العضلية للعضلة الواحدة أو العضلات المشاركة في الأداء، وكلما كبر هذا المقطع زادت القوة العضلية المنتجة والعكس صحيح.

ب- عدد الألياف في العضلة الواحدة ثابت لا يتغير ولا يمكن زيادته بالتدريب، وإنما يمكن زيادة هذا المقطع بالتدريب، بينما يؤدى التوقف عنه إلى نقص في مقطع العضلة.

3- نوع الألياف العضلية المشاركة في الأداء:

أ- هناك نوعان رئيسان من الألياف العضلية، أحداهما البيضاء والأخرى الحمراء والاختلاف مرجعه إلى نسبة مادة المايكلوبين (مادة ذات لون أحمر مسؤولة عن حمل الأوكسجين الوارد من الشعيرات الدموية إلى العضلة، حيث تقوم بالاتحاد به ونقله إلى المايتوكوندريا داخل الليفة العضلية ليستخدم في أنتاج الطاقة اللازمة للانقباض العضلي) وليس هناك عضلة في الجسم تحتوي نوع واحد من الألياف العضلية، وإنما تتكون من نسب معينة من كلا النوعين.

ب- الألياف العضلية البيضاء تتميز بسرعة الانقباض العضلي والقدرة على العمل اللاهوائي (غياب الأوكسجين) ولها القدرة على أنتاج قوة عضلية كبيرة.

ت- أما الألياف الحمراء تميز باحتوائها على نسبة كبيرة من مادة الميكلوبين مما يميزها بالبطء في الانقباض والعمل الهوائي (في وجود الأوكسجين) وهذا يمكنها من الاستمرار في الانقباض العضلي لمدد طويلة.

4 - زاوية أنتاج القوة العضلية:

هناك العديد من القوانين الميكانيكية مثل قوانين الروافع التي يمكن استغلالها في إنتاج درجة أكبر من القوة العضلية.

أ- تشكل الزاوية 90° هي أفضل زاوية للشد تجند القوة كلها كي تحرك عظمة الرافعة حول المحور.

ب- أما أذا ما تم الشد بزاوية أقل من الزاوية القائمة (أقل من 90°) فإن جزءاً من الشد يجند لجذب العظم في اتجاه المفصل، الأمر الذي يؤدى إلى زيادة الاحتكاك وبالتالي تنخفض كمية الشد المستخدمة في الأداء.

ت- أما أذا كانت زاوية الشد أكبر من الزاوية القائمة (أكبر من 90°) فإن جزءا من الشد يعمل على أبعاد عظمة الرافعة عن المفصل وبالتالي تنخفض قوة الشد العضلي المستخدم في العمل، أي أن الاختيار الصحيح لزاوية الشد المستخدم في العمل العضلي يؤدى إلى أفضل أنتاج من القوة العضلية المطلوبة.

5- الطول والاسترخاء في العضلة أو العضلات قبل الانقباض:

أ- بالنسبة لطول العضلة كلما كانت العضلة تتميز بالطول والقدرة على الاستطالة ساعد ذلك على أنتاج أفضل درجة من القوة العضلية.

ب- بالنسبة للارتخاء العضلي كلما كانت العضلة في أفضل حالات الاسترخاء ساعد ذلك على أنتاج أفضل درجة من القوة العضلية.

6- طول المدة المستغرقة في الانقباض العضلي:

أ- تتأثر القوة العضلية بصورة مباشرة بطول مدة الانقباض.

ب- كلما قصرت مدة الانقباض العضلي زادت القوة العضلية المنتجة وكان معدل سرعة الانقباض أعلى.

ت- وكلما زادت مدة الانقباض العضلي نقص معدل إنتاج القوة العضلية وقل معدل سرعة الانقباض.

7- درجة توافق العضلات المشاركة في الأداء:

أ- تلعب درجة التوافق بين العضلات المشتركة في الأداء الحركي دوراً مهماً في القوة العضلية المنتجة والمقصود هنا بالتوافق هو الانسجام والتنسيق بين العضلات المشاركة في الأداء الحركي من جهة وبين العضلات المضادة لها من جهة أخرى.

ب- يلعب الجهاز العصبي دورا مهما في توفير درجة عالية من التوافق بين الانقباضات العضلية للعضلات المشاركة في الأداء، وكذلك تنظم وتعمل على توافق الانقباض والاسترخاء للعضلات المسببة للحركة والعضلات المضادة لها.

8- الحالة الانفعالية للفرد الرياضي قبل أنتاج القوة العضلية وخلالها:

يرتبط أنتاج القوة العضلية بالحالة الانفعالية، فالحماس والتصميم والخوف والرعب وعدم الثقة كلها حالات انفعالية تتفاوت في تأثيرها في أنتاج القوة العضلية ، فعلى سبيل المثال الأم التي شاهدت خزانة الملابس الثقيلة تسقط فوق أبنها قامت بدافع الخوف عليه برفعها من فوقه على الرغم من الثقل الكبير الذي يفوق قدرة الأم.

9- العمر والجنس والإحماء.

هناك عوامل أخرى لها تأثير مباشر في أنتاج القوة العضلية منها العمر والجنس والإحماء.

شكل رقم (3) توضح نوع من التمرينات لتطوير القوة لعضلات الصدر

سابعا: تنمية القوة العضلية

هناك أهداف عدة لتنمية القوة العضلية بشكل عام وهي:

أ- زيادة قوة العضلات من خلال زيادة الكتلة وتحسين كفاءة الأداء.

ب- زيادة قوة الأربطة العضلية.

ت- زيادة قوة الأوتار العضلية.

ث- زيادة قوة العظام.

ج- تحسين كفاءة البناء الجسمي وتركيبه.

ح- التأثير الايجابي على عناصر اللياقة البدنية الأخرى.

1- تنمية القوة القصوى: توجد ثلاثة أساليب أساسية لتنمية القوة القصوى كما يأتي:

أ- زيادة حجم العضلات: ويتم ذلك عن طريق زيادة مقطع الألياف العضلية من خلال زيادة كمية البروتينات بها ومخزون أنتاج الطاقة.

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	**4-3 وحدة تدريبية**
شدة أداء التمرين	**90-80% من القوة القصوى**
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	**8-5 مرات**
فترات الراحة بين التمارين	**3-1,5 دقائق**
عدد المجاميع	**5-3 مجموعة**

الجدول رقم (2) يبين تشكيل الحمل بأسلوب زيادة حجم العضلة

ب- رفع كفاءة عمل العضلة: ويتم ذلك من خلال تحسين كفاءة الأداء العصبي المرتبط بالعضلات، إضافة إلى رفع نظم إنتاج الطاقة .

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	**4-3 وحدة تدريبية**
شدة أداء التمرين	**95-85% من القوة القصوى**
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	**5-4 مرات**
فترات الراحة بين التمارين	**5-3,5 دقائق**
عدد المجاميع	**4-3 مجموعة**

الجدول (3) يبين تشكيل الحمل بأسلوب رفع كفاءة عمل العضلة

ج- الربط بين زيادة حجم العضلات وبين رفع كفاءة عمل العضلة:

ويتم فيه الربط بين أسلوب زيادة حجم العضلات وأسلوب رفع كفاءة عمل العضلة تبعاً لطبيعة الأداء في الرياضة التخصصية.

أنواع الانقباض العضلي المستخدمة في تنمية القوة القصوى:

- الانقباض العضلي الثابت (الايزومتري).

- الانقباض العضلي المتحرك بالتطويل وبالتقصير.

أفضل الطرائق التدريبية المستخدمة في تنمية القوة القصوى: هي طريقة التدريب التكراري.

2- تنمية القوة المميزة بالسرعة:

توجد ثلاثة أساليب أساسية لتنمية القوة المميزة بالسرعة كما يأتي:

أ- تطوير أنتاج أقوى انقباض عضلي بسرعات عالية نسبياً:

ويتم ذلك من خلال تطوير القوة العضلية بمقاومات تقترب من الحد القصوى لمتوسط مقدار القوة المناسب لإنتاج أفضل قوة مميزة بالسرعة، إذ أن ذلك يعنى زيادة معدلات المقاومات المستخدمة مع التخفيض الطفيف لسرعة الأداء .

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	3-2 وحدة تدريبية
شدة أداء التمرين	80-60 % من القوة القصوى
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	8-6 مرات
فترات الراحة بين التمارين	5-3 دقائق
عدد المجاميع	3-2 مجموعة

والجدول (4) يبين تشكيل الحمل لتطوير أنتاج أقوى انقباض عضلي بسرعات عالية نسبيا

ب- تطوير أنتاج أسرع انقباض عضلي بمقاومات مناسبة:

ويتم ذلك من خلال تطوير سرعة الانقباض العضلي بواسطة مقاومات تقترب من الحد العلوي لمتوسط سرعة الأداء المناسب لإنتاج أفضل قوة مميزة بالسرعة، أن ذلك يعنى زيادة معدلات السرعات المستخدم مع التخفيض الطفيف للمقاومات.

عدد مرات التدريب خلال الأسبوع	3-2 وحدة تدريبية
شدة أداء التمرين	60-40 % من القوة القصوى
عدد التكرارات (عدد مرات أداء التمرين)	15-10 مرات
فترات الراحة بين التمارين	4-3 دقائق
عدد المجاميع	3-2 مجموعة

الجدول (5) يبين تشكيل الحمل لتطوير أنتاج أسرع انقباض عضلي بمقاومات مناسبة

ج- الربط بين أقوى وأسرع انقباض عضلي:

ويتم خلاله العمل على ربط الأسلوبين السابقين مع مراعاة تبادل الحمل بالطرائق الثلاث في منهاج يتناسب مع طبيعة الأداء في الرياضة التخصصية وسمات الفرد الرياضي وخصائصه.

أنواع الانقباض العضلى المستخدمة فى تنمية القوة المميزة بالسرعة

- الانقباض العضلي الثابت مع مراعاة أن تكون الشدة عالية نسبيا والأداء لمدة زمنية قصيرة والراحة حتى استعادة الشفاء.
- الانقباض العضلي المتحرك بالتطويل.
- الانقباض العضلي (البليومترك).
- الانقباض العضلي الايزوكينتك.

أفضل الطرائق التدريبية المستخدمة فى تنمية القوة المميزة بالسرعة هى:

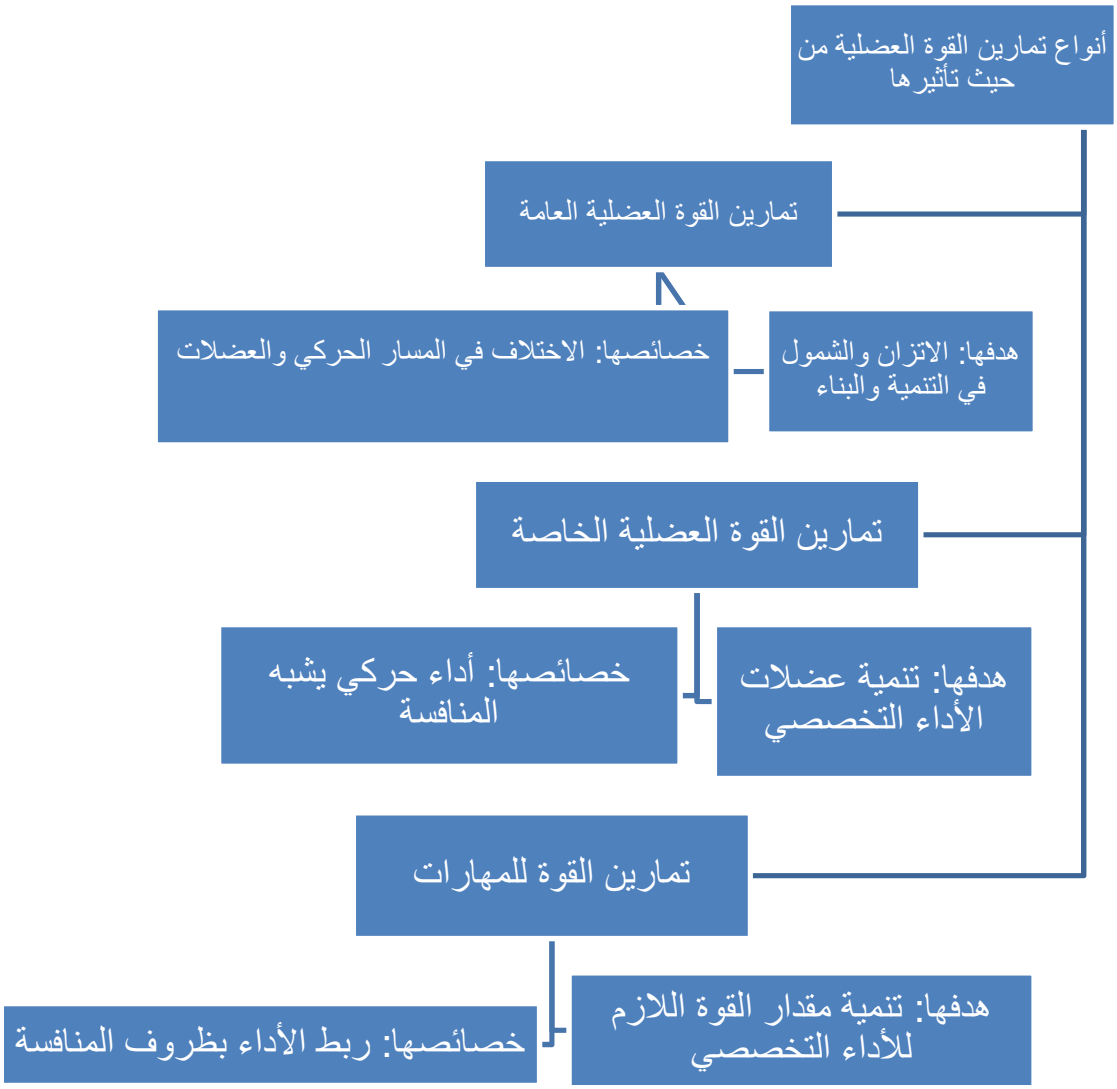
- طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة.
- التدريب التكراري.

على الرغم من أن القوة المميزة بالسرعة لا تتطور سريعاً لدى الناشئين إلا أن بعضها سوف يساعد على تطوير المهارات الحركية السريعة ضد المقاومات وذلك من خلال تحسين عمل الأعصاب بالعضلات.

ثامنا: أهمية تمرينات القوة العضلية

1. تساعد على تنمية إشكال القوة المختلفة وتطويرها.
2. تساعد على تطوير الصفات البدنية الأخرى.
3. تساعد على تحسين شكل القوام.
4. تساعد على مجابهة متطلبات الحياة اليومية والتغلب عليها.
5. تعد المحدد الأساسي في تحقيق التفوق الرياضي في معظم الأنشطة الرياضية.
6. تطوير السمات الإرادية كالجرأة والثقة بالنفس والشجاعة واتخاذ القرار.

صورة رقم (4) توضح تمارين القوة العضلية الخاصة لتقنية العضلات المشاركة في الاداء الحركي



مخطط (3) يوضح أنواع تمارين القوة العضلية من حيث تأثيرها

أسئلة الفصل الثاني

س1/ اعط مفهوم لكل من:

القوة العضلية - القوة القصوى - تحمل القوة - القوة المميزة بالسرعة - التضخم العضلي - الضمور العضلي؟

س2/ تقسم القوة العضلية على نوعين طبقا لنوع التمارين عددها واعطي امثله عليها.

س3/ ما انواع القوة العضلية ؟ عددها مع ذكر خصائص كل نوع.

س4/ ما تقسيمات القوة العضلية بالاعتماد على وزن الجسم ؟ عددها مع إعطاء الأمثلة عليها.

س6/ ما أنواع الانقباضات العضلية؟

س7/ وضح باختصار نسب اسهام أنواع القوة في الأداء الحركي.

س8/ ما التضخم العضلي؟ وما انواعه وكيف يحدث؟

س9/ يتفوق الرجال على النساء في القوة العضلية ويرجع ذلك إلى أسباب ماهي؟

س10/ عدد العوامل المؤثرة في أنتاج القوة العضلية.

س11/ ما أهداف تنمية القوة العضلية بشكل عام؟

س12/ اذكر أنواع الانقباض العضلي المستخدم في تنمية القوة المميزة بالسرعة.

س13/ تحدث عن أفضل الطرائق التدريبية المستخدمة في تنمية القوة المميزة بالسرعة بالتفصيل.

الفصل الثالث

السرعة

أهداف الفصل

- مفهوم السرعة
- أهمية السرعة
- أنواع السرعة
- العوامل المؤثرة في السرعة
- ارتباط السرعة بالقدرات البدنية
- أسئلة الفصل

اولاً: مفهوم السرعة

تعرف السرعة بأنها: القدرة على أداء حركات معينة في اقل زمن ممكن وتتأثر السرعة بكفاءة الجهاز العصبي والعضلات.

تصل الحركة إلى الحد الأقصى للسرعة حينما لا يكون هناك أي تحميل على الأطراف أو الأجزاء المتحركة مثل سرعة حركة ذراع لاعب القرص التي تتأثر في وزن القرص، وتقاس السرعة بوحدة (المتر/ثانية) ، كما أن هناك أساليب أخرى لقياس السرعة تستخدم فيها الأجهزة والأدوات كاستخدام خلايا التصوير، ويمكن أن تكون السرعة عاملاً مباشراً مستقلاً بذاته كما في سرعة رد الفعل عند الاستجابة لإشارة البدء في السباحة أو العدو، كما يمكن أن تكون عاملاً غير مستقل وغير مباشر كما في حالة تطوير القوة في الوثب.

ثانياً- أهمية السرعة

تعد السرعة من أهم عناصر اللياقة البدنية والتي تؤثر إلى ابعد الحدود في تحديد كفاءة الإعداد البدني وتحتاج معظم الأنشطة الرياضية إلى السرعة بأنواعها المختلفة غير أنها لا تكون في درجة واحدة بل في مختلف الإشكال وبناء على ذلك فانه يجب قبل البدء في تنمية وتطوير السرعة لنشاط رياضي تخصصي أن تكون الخطوة السابقة لذلك هي تحديد نوع السرعة المطلوبة لهذا النشاط.

إذ تقسم الأنشطة الرياضية تبعا لاحتياجاتها إلى عنصر السرعة :

1- أنشطة رياضية تحتاج إلى جميع أنواع السرعة المختلفة أو إلى معظم هذه الأنواع والتي تظهر تبعا لمواقف اللعب مثل أنشطة الألعاب ككرة القدم - كرة السلة- كرة الطائرة - كرة اليد - وكذلك في المنازلات الفردية كالملاكمة والمصارعة والمبارزة وفي أنواع العاب المضرب ورياضة السباحة.
2- أنشطة تتطلب نوعين أساسين فقط من أنواع السرعة كالسرعة الانتقالية والسرعة الحركية للأداء في ظروف زمنية موحدة مثل الاقتراب ثم الارتقاء في رياضات القفز والوثب.
3- أنواع الأنشطة الرياضية التي تتطلب نوعا واحدا من أنواع السرعة في ظروف التغلب على مقاومة خارجية مثل رفع الإثقال ورمي الثقل وإطاحة المطرقة أو في ظروف أداء حركات توافقية مثل الجمناستك.
4- أنواع الأنشطة الرياضية التي تتطلب السرعة مع التحمل في نفس الوقت والتحمل اللاهوائي مثل جري المسافات الطويلة.

ثالثاً: أنواع السرعة

تقسم السرعة إلى أنواع عدة كما يأتي: -

1- سرعة رد الفعل: هي القدرة على الاستجابة لمثير بحركة في اقل زمن ممكن.

وتسمى سرعة الاستجابة وسرعة رد الفعل، إذ هناك فاصل زمني بين بدء ظهور المثير وبدء الاستجابة له وينظر إلى سرعة رد الفعل بوصفها صفة حركية فسيولوجية وراثية يمكن تنميتها وتحسينها وبذلك تعد دالة أو مؤشراً لسلامة الجهاز العضلي العصبي للاعب.

حيث يختلف زمن رد فعل الرياضيين تبعاً لنوع النشاط الممارس ويبلغ عند الرياضيين ذوي المستويات العليا ما بين (0,1 - 0,2) من الثانية أما بالنسبة للرياضيين ذوي المستويات العادية فيصل ما بين (0,2 - 0,3) من الثانية.

وبذلك تختلف صفة رد الفعل من لاعب لأخر ومن قوة لأخرى وحتى عند الشخص نفسه، حيث يختلف من مجموعات عضلية لمجموعات أخرى، فسرعة رد الفعل لعضلات الجانب الأيمن تختلف عن سرعة رد الفعل لعضلات الجانب الأيسر، وكذلك بين المجموعات العضلية للأطراف العليا عن المجموعات العضلية للأطراف السفلى للجسم ، إذ يختلف زمن رد الفعل ليس فقط بسبب نوع النشاط ونظام التدريب، بل لعوامل بيولوجية ووراثية فعمر اللاعب الزمني والتدريبي والجنس ونمط الجسم كل تلك العناصر ذات تأثير كبير على زمن رد الفعل عند اللاعب.

وبذلك يتوقف تحسين مستوى سرعة رد الفعل عند اللاعبين على التمارين الخاصة هذا بالإضافة إلى مواقف اللعب التي يتواجد فيها اللاعب أثناء أداء المهارات الرياضية.

حيث يمكن قياس زمن رد الفعل منذ بداية حدوث المثير وحتى الاستجابة الحركية له ، حيث يمر بثلاث مراحل رئيسة وهي: مرحلة الكمون تتبعها مرحلتا الانقباض والاسترخاء العضلي.

وتقسم سرعة رد الفعل على:

أ- **سرعة رد الفعل البسيط:**

وهي الزمن المحصور ما بين لحظة ظهور مثير واحد معروف من قبل وبين لحظة الاستجابة له. يتمثل رد الفعل البسيط في مجالات الألعاب والفعاليات الرياضية المختلفة كالبدء في السباحة والعدو، وبذلك يكون الرياضي مسيطرا على الحركة عارفا بتوقيت أدائها مسبقا ويمكن تنمية هذا النوع من رد الفعل بالتمارين الآتية:

- البداية من أوضاع مختلفة كالرقود والانبطاح والتكور .... وغيرها
- البداية من أوضاع الجثو الوقوف أو الجلوس المعاكس ...وغيرها

ب- سرعة رد الفعل المركب:

وهي الزمن المحصور بين ظهور مثيرين للتميز بينهما والاستجابة لأحداهما فقط. يظهر هذا النوع من سرعة رد الفعل عند أداء بعض مهارات الألعاب والفعاليات الرياضية المختلفة وعندما يفاجأ اللاعب بأداء موقف حركي معين لم يتوقعه أو في مجال بعض الألعاب الفردية كالملاكمة والمبارزة.

فلاعب خط الوسط المهاجم في كرة السلة أو القدم أو اليد، يتوقع أكثر من توقع عندما يكون مهاجما على مرمى الخصم، من يمرر له الكرة؟ وهل تصله بطريق مباشر أم غير مباشر؟ وكل هذا يؤثر في سرعة رد الفعل .

ولاعب الملاكمة يقوم برد فعل معين أثناء المباراة أمام خصمه والذي يتمثل في السرعة المراوغة أو التقهقر أو التقدم.

وبذلك ينصح بتنمية رد الفعل المركب وتحسينه بحيث يكون اللاعب في الظروف نفسها التي يتطلبها الموقف، وعلى ذلك يمكن تطبيقه على شكل تمارين تؤدى في الوحدات التدريبية، حيث يكون هناك أكثر من توقع سواء توقع ذاتي أو توقع من الغير (منافس أو زميل) كما يظهر ذلك من رد فعل حارس المرمى عندما يسدد عليه الخصم الكرة في اتجاه لا يعلمه ولكن يضع له أكثر من توقع وبذلك يكون رد الفعل.

شكل رقم (1) يوضح سرعة رد الفعل في مختلف الفعاليات الرياضية

2- سرعة الحركة الوحيدة: تعرف بأنها انجاز حركة أو مهارة حركية واحدة في اقل زمن ممكن. من أمثلتها التصويب ورمي الثقل والبدء في السباحة والوثب.

3- سرعة الحركة المركبة: وهي انجاز الحركات المتشابهة في اقل زمن ممكن.

- من أمثلتها الوثب ثم الضرب الساحق في الكرة الطائرة والاستلام والتمرير في كرة السلة والقدم والهوكي.

4- سرعة تكرار الحركات المتشابهة: تعرف بأنها انجاز تكرار الحركات المتشابهة في اقل زمن ممكن.

- من أمثلتها العدو والتجذيف والدراجات والسباحة والمشي.

المخطط (1) يوضح السرعة وأنواعها ومفهومها

رابعاً: العوامل المؤثر في السرعة

تعد السرعة من الصفات التوافقية المركبة التي تتأثر ببعض العوامل المهمة التي يجب ملاحظتها وتتلخص فيما يأتي:

1- **العامل الوراثي :** تؤثر الخصائص التركيبية لألياف العضلات على السرعة، فاللاعبون الذين يرثون أليافا بيضاء بدرجة أكبر تزداد عندهم نسبة السرعة.

2- **الخصائص الميكانيكية للمفاصل والعظام :** إي الاستخدام الايجابي لقوانين الحركة، كلما استخدمت قوانين الحركة في الأداء بشكل صحيح وعلمي زادت السرعة.

3- **القوة العضلية :** كلما زادت القوة العضلية أمكن التغلب على المقاومات التي تواجه جسم اللاعب ومن ثم تحسن مستوى السرعة.

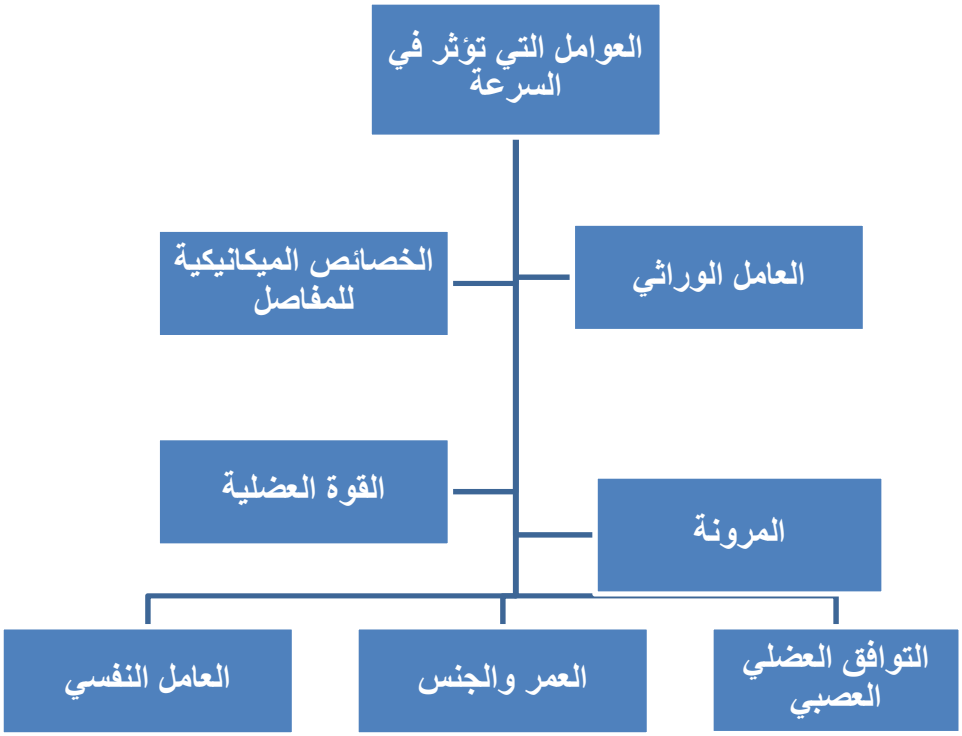
4- **التوافق العضلي العصبي :** كلما كان التوافق أفضل بين انقباض العضلات وارتخائها كلما أمكن تحقيق سرعة أفضل.

5- **المرونة :** كلما زادت المرونة بدرجة مناسبة زادت السرعة.

6- **العمر والجنس :** إذ يعد عمر(25-26) سنة أفضل عمر يستطيع اللاعب أداء أفضل مستوى من السرعة، إما الجنس فان سرعة النساء تصل (80%) من سرعة الرجال.

7- **العامل النفسي:** إذ يحتاج اللاعب إلى دافع نفسي قوي حتى تعمل أكبر عدد من الألياف العضلية.

صورة رقم (1) توضح التوافق العصبي العضلي وتأثيره في السرعة



مخطط رقم (2) يوضح العوامل المؤثرة في السرعة

2 - طرائق تنمية السرعة:

1- طريقة العدو، الانطلاق باستخدام مقاومات إضافية.

2- طريقة العدو في اتجاه منخفض لتقليل المقاومات، الركض فوق المنحدر جسر.

3- طريقة الأنماط الحركية للمنافسة.

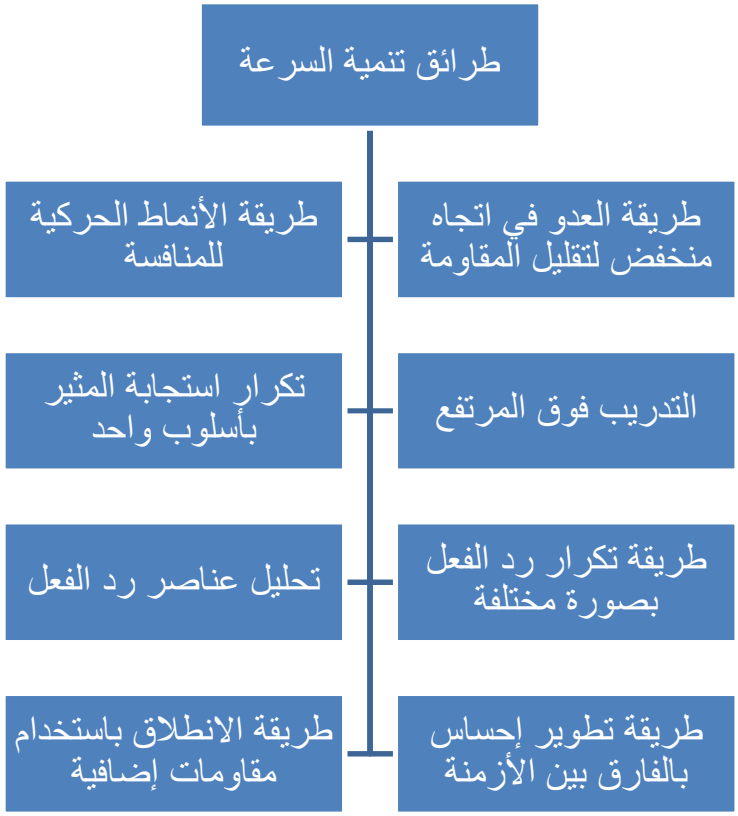
4- التدريب فوق المرتفعات من أسبوعين لثلاثة أسابيع.

5- طريقة تكرار الاستجابة للمثير بأسلوب واحد غير مغاير.

6- طريقة تكرار رد الفعل بصورة مختلفة (الاتجاه والترتيب).

7- تحليل عناصر رد الفعل وتدريب كل عنصر على حده.

8- طريقة تطوير الإحساس بالفوارق بين الأزمنة.



مخطط رقم (3) يوضح طرائق تنمية السرعة

3 - مبادئ عامة تراعى عند تنمية السرعة:

1- التأكد من الإحماء الجيد ومرونة العضلات قبل بدء تمارين السرعة.

2- يراعى الأداء الفني للتمرين أن يسمح بإخراج أقصى سرعة للاعب.

3- مسافة التمرين أو زمن انجازه يجب إلا يحدث في إي جزء منه هبوط في السرعة.

4- يراعى وبشكل أساسي أن تحسين السرعة يبدأ من الأبطأ إلى الأسرع ومن السهل إلى المركب.

5- أفضل وقت لتنفيذ تمارين السرعة في وحدة التدريب بعد الإحماء مباشرة قبل أن يجهد اللاعب.

6- فترات الراحة يجب أن تتم من خلال الاسترخاء العضلي والحركات الخفيفة، مثل الهرولة وارتخاء الساقين ومرجحة الذراعين والمشي.

7- تنويع التمارين وتغييرها قبل أن يمل اللاعب من أدائها.

8- تحديد نوعية السرعة وأولويتها.

4 - الطرائق الرئيسة للتدريب على السرعة:

1- التدريب الفتري بنوعية مرتفع ومنخفض الشدة.

2- التدريب التكراري بالشدة القصوى.

وفيما يأتي تشكيل الحمل لهذه الطرائق التدريبية لتطوير السرعة كما مبين في الجدول (1).

مكونات الحمل	التدريب الفتري منخفض الشدة	التدريب الفتري مرتفع الشدة	التدريب التكراري
الشدة	80-60 من الشدة القصوى	الشدة 80 -90 % من الشدة القصوى	100-90 من الشدة القصوى
الراحة	راحة 45-90 ثا للمتقدمين 60- 120 ثا للمتقدمات	راحة90-180 ثا للمتقدمين 120- 240 ثا للمتقدمات	راحة 1،5 - 4،5 دقيقة
التكرار	10-5 تكرارات	8-5 تكرارات	3 - 6 تكرارات يقل التكرار بزيادة الشدة

جدول رقم (1) يبين الطرق التدريبية لتطوير السرعة

صورة رقم (2) توضح ارتباط السرعة بالقوة العضلية للرجلين

خامساً- ظاهرة حاجز السرعة

يحدث في بعض الأحيان ظاهرة تسمى حاجز السرعة وهي تعني توقف نمو السرعة لدى اللاعب عند مستوى معين على الرغم من استمرار التدريب، ونلاحظ هذه الظاهرة في سباقات العاب القوى والسباحة، وأحياناً تكون سبباً في اعتقاد اللاعب أنه توقف عند هذا المستوى ولن يتقدم لتحطيم أرقام جديدة مرة أخرى، وقد ينتهي به الأمر إلى اعتزال التدريب، ويرى الخبراء أن هناك أسباب عديدة لهذه الظاهرة.

1- أسباب ظاهرة حاجز السرعة: لظاهرة حاجز السرعة أسباب وهي كما يأتي:

- الاعتماد على تنمية السرعة من جانب واحد فقط، بمعنى إهمال الإعداد العام أوعدم تنمية العناصر الأخرى كالقوة أو المرونة أو التدريب على أجزاء المسافة.
- اختلاف سبب هذه الظاهرة لدى الناشئين عنه لدى لاعبي المستويات العليا إذ أن التخصص المبكر يكون هو السبب الرئيس لدى الناشئين، بينما يكون السبب لدى لاعبي المستويات العليا هو عدم تنمية القوة المميزة بالسرعة.
- أن استمرار التدريب مع المجموعة نفسها يؤدي إلى حدوث ظاهرة حاجز السرعة، ولذلك يفضل دائماً تغيير مجموعة المنافسين في التدريب للاحتكاك بأفراد ذوي سرعات مختلفة.

صورة رقم (3) توضح تدريب المرتفعات لكسر حاجز السرعة

2- طرائق علاج ظاهرة حاجز السرعة: للتغلب على ظاهرة حاجز السرعة يفضل:

- تنوع تدريبات الجهاز العصبي باستخدام أسلوب زيادة السرعة، باستخدام العدو على منحدرات او العدو مع الشد من الخلف بالحبال المطاطية، أو العدو مع سحب اللاعب بعوامل ميكانيكية كسيارة مثلا وبسرعة أعلى قليلا من سرعة اللاعب، واستخدام الحبال المطاطية لاقت استخدامات عدة لتدريب المستويات العليا.
- أن العدائين يمكنهم تطوير السرعة عن طريق تحسين الأداء المهاري، ويكون ذلك أفضل من تحسين القوة المميزة بالسرعة، فعلى سبيل المثال نجد أن طريقة تدريب لاعبي الوثب العالي من ذوي المستوى المرتفع تشمل فقط نسبة (12-16%) تدريبات باستخدام العارضة، ومعظم نسبة التدريب المتبقية عبارة عن تدريب للقوة المميزة بالسرعة باستخدام الإثقال أو أنواع الوثب الأخرى.

أسئلة الفصل الثالث

س1/ اعط أكثر من مفهوم للسرعة بحسب نوع الفعالية الرياضية.

س2/ ما أهمية السرعة؟

س3/ قسم الأنشطة الرياضية تبعا لاحتياجاتها إلى عنصر السرعة.

س4/ عدد أنواع السرعة وتقسيماتها مع ذكر الأمثلة.

س5/ ما العوامل المؤثر في السرعة؟

س7/ عدد مراحل تنمية السرعة؟

س8/ تكلم عن طرق تنمية السرعة بنقاط؟

س9/ تحدث عن المبادئ عامة التي تراعى عند تنمية السرعة؟

س10/ ما المقصود بظاهرة حاجز السرعة؟

س11/ عدد أسباب ظاهرة حاجز السرعة.

س12/ كيف يمكن علاج ظاهرة حاجز السرعة؟

الفصل الرابع

التحمل (المطاولة)

أهداف الفصل

- مفهوم التحمل (المطاولة).
- أهمية التحمل (المطاولة).
- العوامل المؤثرة في التحمل (المطاولة).
- أنواع التحمل (المطاولة).
- أقسام التحمل (المطاولة) وعلاقتها بنظم الطاقة.
- الطريقة التدريبية الافضل لتنمية التحمل (المطاولة).
- أسئلة الفصل الرابع

أولاً: مفهوم التحمل (المطاولة)

يعرف التحمل بأنه: قدرة الفرد في التغلب على التعب أو الاستمرار لأداء النشاط الرياضي لأطول مدة وأكبر تكرار بإيجابية دون هبوط مستوى الأداء.

ويتحدد ذلك من خلال:

1- الكفاءة الوظيفية لأجهزة الفرد الحيوية من أجهزة التنفس والتبادل الأوكسجيني والقلب والدورة الدموية والجهاز العصبي والتوافق العضلي العصبي والتغيرات الكيمياوية في العضلات.

2- مدى الاقتصاد في العمل الوظيفي للجسم والإقلال من مستوى إنتاج الطاقة وأسلوب توزيعها فضلاً عن درجة سمات الرياضي الشخصية والإرادية والدافع للعمل والأداء.

ثانياً: أهمية التحمل (المطاولة)

1- التحمل يعد عنصراً بدنياً ضرورياً للأداء في العديد من الرياضات مثل الألعاب الجماعية والمسافات الطويلة في مسابقات الجري والسباحة والدراجات والتجذيف والمنازلات وغيرها.

2- التحمل مهم وضروري في إكساب اللاعبين عناصر اللياقة البدنية الأخرى.

3- يؤدي التحمل (المطاولة الهوائية) إلى تقوية الأربطة والأوتار والأنسجة المضادة وتقلل من احتمالات الإصابة.

4- تساعد اللاعبين على سرعة استعادة الشفاء خلال الأداءات المختلفة وتسهم في إطالة مدة الأداء.

5- تعمل المطاولة الهوائية (التحمل) على مقاومة التعب.

ثالثاً: العوامل المؤثرة في التحمل (المطاولة)

هناك عوامل تؤثر في التحمل (المطاولة) يمكن إيجازها بالآتي:

1- العامل الوراثي: إذ أن المطاولة الهوائية صفة وراثية بشكل رئيس، لأن الألياف العضلية البطيئة والسريعة تتحدد وراثياً.

2- تؤدي عدد من العوامل دوراً فعالاً في التحمل مثل كفاءة القلب والدورة الدموية والرئتين في توصيل الأوكسجين من الرئتين إلى الدم، وكفاية عمليات توصيل الأوكسجين إلى الأنسجة بوساطة كريات

الدم الحُمْر، ويعني ذلك نسبة تركيز الهيموكلوبين، وقدرة الأوعية الدموية على تحميل الدم من الأنسجة غير العاملة، إذ تزداد الحاجة إلى الأوكسجين.

3- ترتبط المطاولة الهوائية بالحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين.

4- كما أن هناك عوامل كثيرة تتحكم في تحديد كفاءة عمل الجهازين الدوري والتنفسي هي شدة التمرين ومدة دوام النشاط وكمية العمل العضلي الذي يحتويه هذا النشاط.

رابعاً: أنواع التحمل (المطاولة)

يقسم التحمل على أنواع وتقسيمات عدة وفيما يأتي شرح مفصل لتلك التقسيمات

1- التحمل من حيث التقسيم النوعي يقسم إلى :

أ- التحمل العام : ويقصد به قدرة الفرد على أداء النشاط البدني بشدة مناسبة لمدة طويلة وهذا يتطلب العمل لأكبر جزء من الجهاز العضلي ويكون هذا التحمل هو القاعدة الأساسية للتحمل الخاص.

ولتنمية التحمل العام تفضل التمارين المتتالية والمتشابهة بشدة قليلة إلى فوق المتوسطة، والحجم بسيط نسبيا، مع عدم وجود فترات راحة والنبض يكون في حدود (140 ن / د)، مع اشتراك مجموعات عضلية كبيرة خلال وحدة تدريبية واحدة في اليوم والتي تستمر بزمن (30 - 90 د)، وبحدود (4 - 5) أيام في الأسبوع، وعلى مدى (3 - 4 أشهر)، ويفضل لذلك التدريب المستمر بأنواعه.

ب- التحمل الخاص :

تختلف الأنشطة الرياضية من حيث متطلباتها من التحمل طبقاً للخصائص المميزة لها. والتحمل الخاص هو نتيجة ارتباط التحمل العام مع أحد المكونات البدنية الأخرى المرتبط بعضها بالبعض (تحمل السرعة، تحمل القوة) إذ أن المطلوب في المسابقات هو استمرار الأداء الحركي بالسرعة أو القوى المثلى وذلك لمدة زمنية محددة مستخدماً التحمل العضلي بأقصى مجهود.

ويختلف التحمل الخاص للاعب كرة القدم المتقطع الأداء عن التحمل الخاص لمتسابق المارثون الذي يقطع (43 كم) دون انقطاع، ويختلف التحمل الخاص للاعب المصارعة عن لاعب كرة السلة أو اليد، ولتنمية التحمل الخاص تكون الشدة أقل من القصوى إلى الشدة القصوى، والحجم قليل نسبياً مع وجود فترات راحة تتناسب مع زمن أداء التكرارات أو الشدة، ويفضل التدريب الفتري والتكراري لتنمية التحمل الخاص.

ويقسم التحمل الخاص على: -

1- تحمل القوة:

تعني القدرة على أداء العمل بقوة عضلية كبيرة ولوقت طويل، كما في (التجديف - السباحة) ويفضل التدريب التكراري أو الفتري بشدة 75% بتكرار (15-25) مرة والراحة تكون بين التكرارات (60-90 ثا) راحة إيجابية، تمارين مرونة أو رشاقة وعدد المجاميع (3-6) مجموعة.

2- تحمل السرعة:

تعني قدرة الفرد على الاحتفاظ بالسرعة في ظروف العمل المستمر مثل ركض (200 م -400 م موانع-800 م) ويفضل لذلك التدريب الفتري أو التكراري. وبشدة (80-90%) وتكرار (8-10) مرة والراحة تكون (180-300 ثا).

3- تحمل الأداء:

تعني القدرة على أداء مهارات حركية بتوافق جيد مع إمكانية تكرارها لمدة طويلة نسبياً. مثل تكرار أداء مهارات في (كرة اليد أو كرة السلة أو كره القدم) أو (التمريرات والجري والتصويب) ومن ذلك يتضح أن التحمل ليس صراعاً ضد التعب فحسب بل انه الاستمرار على أداء العمل المكلف به بكفاءة وحيوية ولتنمية تحمل الأداء تكون الشدة متوسطة إلى أقل من القصوى والتكرار (8-10) مرة والراحة (90-95 ثا) إيجابية.

4- تحمل التوتر العضلي الثابت:

وتعني القدرة على الاستمرار في الأداء الثابت لفترات طويلة ويظهر ذلك في تمارين الجمناستك التي تتميز بأوضاع ثابتة أو لاعب الأثقال ولتنمية هذا النوع من التحمل تكون الشدة (50-75%) أي ثلث أو نصف وزن الجسم والتكرار (20-30) مرة والراحة (90-95 ثا) إيجابية وعدد المجاميع (3-6) مجموعة.

2- التحمل طبقاً لنظام أنتاج الطاقة المستخدم للانقباض العضلي يقسم على:

أ- التحمل الهوائي:

أ- يعرف التحمل الهوائي بأنه: القدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دون هبوط في مستوى الأداء في الرياضة التخصصية باستخدام الأوكسجين (O_2) المستنشق من الهواء.

ب- النظام المستخدم في أنتاج الطاقة للتحمل الهوائي هو النظام الهوائي من خلال تحويل الجلايكوجين الموجود في الخلايا العضلية في وجود الأوكسجين (O_2) إلى ثنائي اوكسيد الكربون (CO_2) والماء (H_2O)، حيث تتحرر الطاقة اللازمة للانقباض العضلي.

ت- تستخدم تمارين التحمل الهوائي في الرياضات التي تهدف إلى تحسين كفاءة الأداء لمدة طويلة والتي تزيد مدة استمراريتها عن حوالي10 دقائق.

ث- تعمل تمارين التحمل الهوائي كذلك على تحسن قوة العضلات والأربطة والأوتار والأنسجة الأمر الذي يقلل احتمالات الإصابة.

ج- تنمية التحمل الهوائي تتطلب مدة أطول من التحمل اللاهوائي.

ح- تستعمل طريقة التدريب بالحمل المستمر.

خ- شدة الحمل قليلة.

د- استمرار الأداء لمدة طويلة أو على مراحل طويلة نسبياً.

ذ- الأداء ضد مقومات متوسطة نسبياً.

صورة رقم (1) توضح التحمل الهوائي في المارثون

ب- التحمل اللاهوائي

- يعرف التحمل اللاهوائي بأنه: القدرة على الاستمرار في الأداء بفاعلية دون هبوط في مستوى الأداء في الرياضة التخصصية من دون استخدام الأوكسجين (O_2)المستنشق.
- هناك نظامان أساسيان لإنتاج الطاقة اللازمة للتحمل اللاهوائي وهما يعملان لاهوائياً من دون وجود الهواء المستنشق وكما يأتي: -

1- **النظام الفوسفاجيني:** وهو أسرع نظام لإنتاج الطاقة .

2- **نظام حامض اللاكتيك (الجلكزة اللاهوائية) :** وهو نظام اقل سرعة من النظام السابق ، ويعتمد على تحلل غير تام للمواد الكربوهيدراتية ، وهو يعمل على تراكم حامض اللاكتيك في العضلة.

شكل رقم (1) توضح التحمل طبقا لنظام انتاج الطاقة

3- التقسيم الوظيفي للتحمل:

أ- التحمل الدوري التنفسي:

كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي للفرد على العمل لمدد طويلة.

ب- التحمل العضلي:

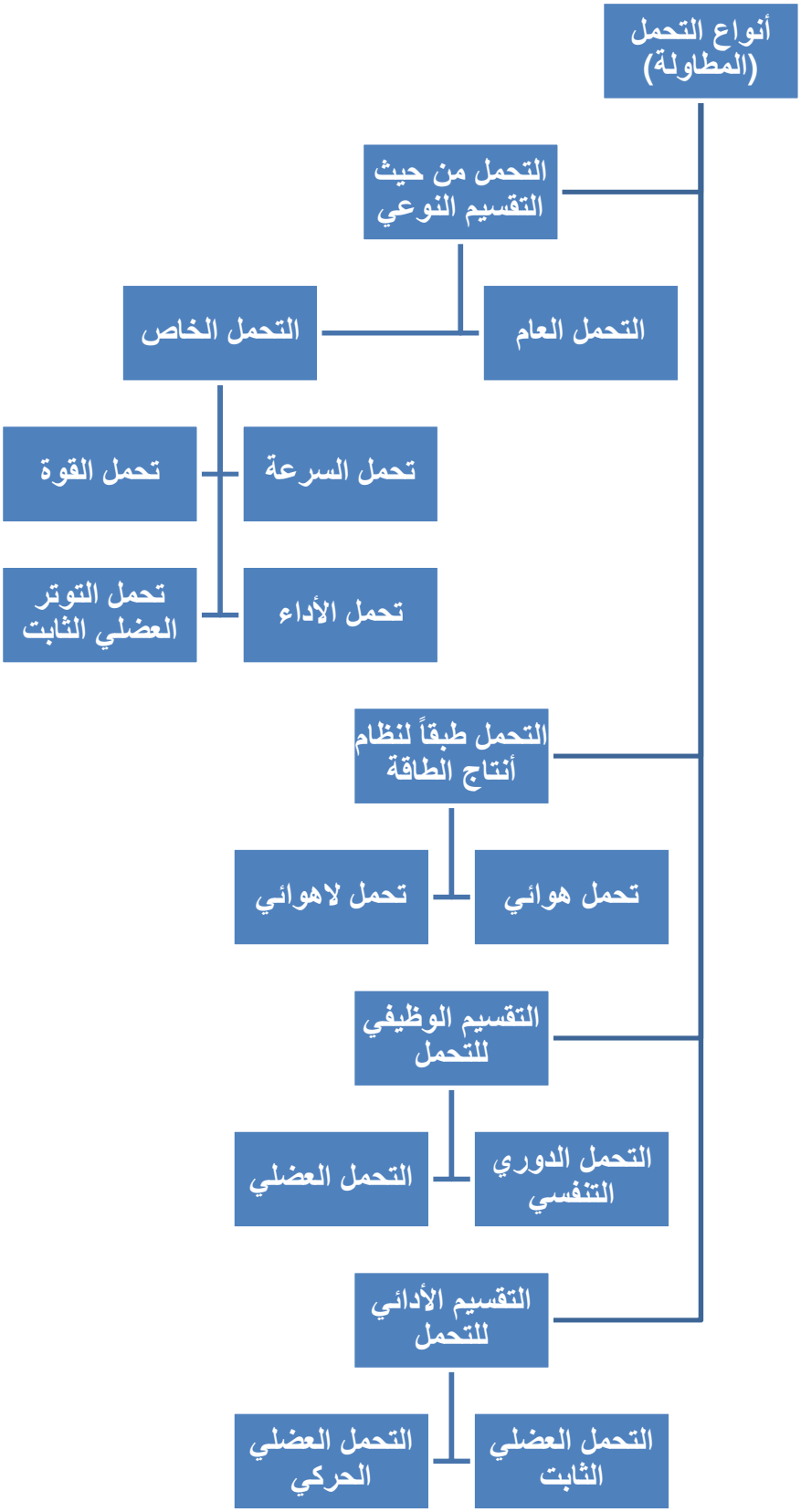
قدرة الفرد على الاستمرار في بذل الجهد مع التغلب على مقاومات ذات شدة أقل من الأقصى.

4- التقسيم الأدائي للتحمل:

أ- التحمل العضلي الثابت.

ب- التحمل العضلي الحركي.

صورة رقم (2) توضح تمرين من تمارين التحمل



مخطط (1) يوضح تقسيمات التحمل

خامساً: أقسام التحمل وعلاقتها بنظم الطاقة

1- التحمل اللاهوائي يقسم على ثلاثة أقسام مرتبطة بزمن الأداء كالاتي:

أ- التحمل اللاهوائي ذو الزمن القصير:

تقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها حتى (30 ثا) كعدو (100 م، 200 م) وبالنسبة للسباحة (50 م، 100 م). علاوة على إلى مسابقات الوثب والرمي والدفع، والأنشطة المماثلة في الجمباز.

ب- التحمل اللاهوائي ذو الزمن المتوسط:

تقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها أكثر من (30ثا – 60 ثا) كعدو(200 م، 400 م) ، و (100 م)سباحة.

ت- التحمل اللاهوائي ذو الزمن الطويل:

وتقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها أكثر من (60 ثا – 2 دقيقة) كعدو (400م، 400م) حواجز، عدو(800 م أو 200 م) سباحة، فضلاً عن الجمباز، الملاكمة ،المصارعة.

2- التحمل الهوائي يقسم إلى ثلاثة أقسام مرتبطة بزمن الأداء كالآتي:

أ- التحمل الهوائي ذو الزمن القصير:

تقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها أكثر من 2 – 8 دقيقة كجري المسافات المتوسطة والطويلة، فضلاً عن المسافات المتوسطة في السباحة.

ب- التحمل الهوائي ذو الزمن المتوسط:

تقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها فوق 8 دقيقة وحتى (30 دقيقة)، كجري 5000 م، وبعض المسافات المتوسطة في السباحة.

ت- التحمل الهوائي ذو الزمن الطويل:

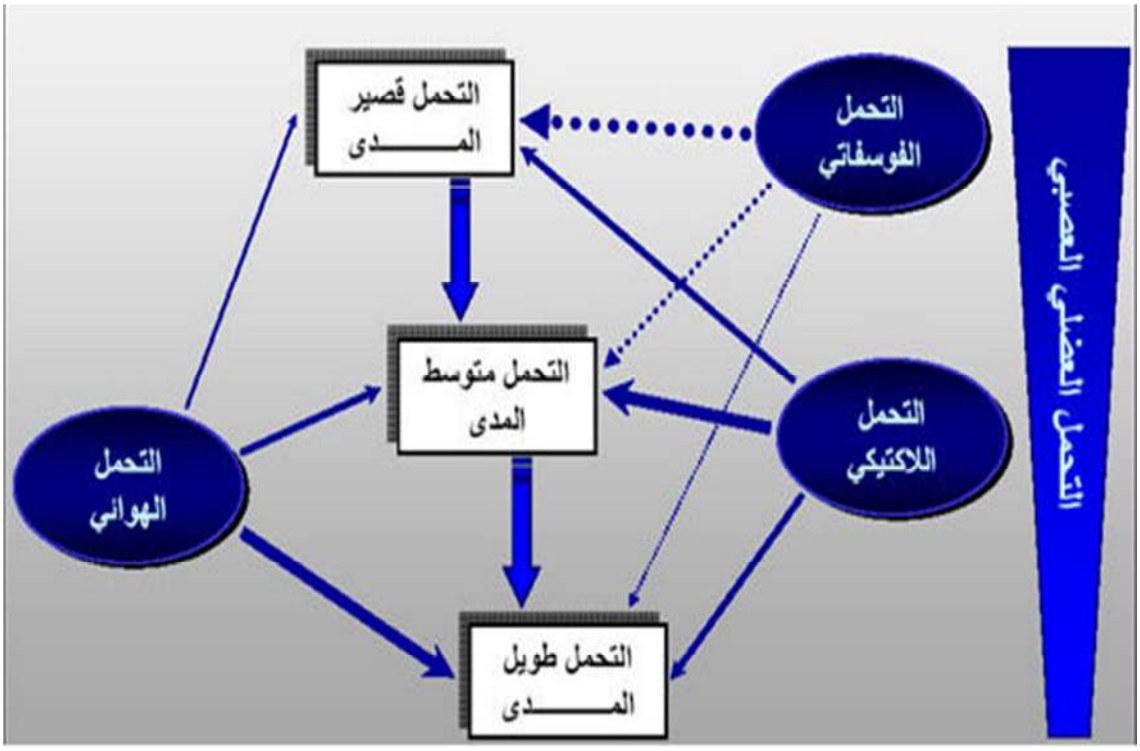
تقع تحته كل الأنشطة التي يستغرق أداؤها (30 دقيقة) فما فوق، كجري الماراثون والنصف الماراثون والدراجات وبعض المسافات الطويلة في السباحة.

ملاحظة

- كلما قل زمن أداء النشاط زاد احتياجه إلى التحمل اللاهوائي
- كلما زاد زمن أداء النشاط زاد احتياجه إلى التحمل الهوائي.

التحمل اللاهوائي		التحمل الهوائي	
النوع	زمن الأداء	النوع	زمن الأداء
قصير	حتى 30 ثا	قصير	من 2 د – 8 د
متوسط	فوق 30 - 60 ثا	متوسط	من 8 د – 30 د
طويل	فوق 60 - 120 ثا	طويل	فوق 30 د

جدول (1) يبين التحمل وفق زمن أداء الفعاليات



مخطط (2) يوضح العلاقات الداخلية بين العديد من انواع التحمل

سادساً: الطريقة التدريبية الافضل لتنمية التحمل (المطاولة)

1- طريقة التدريب المستمر

أ- مفهومها:

- استمرار الحمل البدني لمدة طويلة من الوقت دون أن يتخللها فترات راحة بينية.

ب- أهدافها:

تهدف هذه الطريقة إلى:

- الارتقاء بمستوى القدرة الهوائية (التحمل بشكل عام).
- الارتقاء بالتحمل الخاص (تحمل السرعة و تحمل القوة و تحمل الأداء بالألعاب) ويظهر ذلك في أنشطة (الجري لمسافة متوسطة وطويلة والسباحة وكرة القدم وكرة اليد و كرة السلة والهوكي).
- الارتقاء بمستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين من خلال ترقية عمل أجهزة وأعضاء الجسم الوظيفية.

ج- تشكيل الحمل المستمر:

يعد معدل النبض أفضل وسيلة لتحديد درجة الشدة في تدريبات الحمل المستمر وتستخدم التمارين التي تسمح بوصول النبض من (130- 180ن/د) من دون فواصل زمنية للراحة. ولزيادة خصوصية وفاعلية هذا النوع من التدريب فقد أمكن تقسيمه على أساليب متنوعة هي:

صورة رقم (3) توضح التحمل الخاص لدى لاعبين الموانع

د- أساليب طريقة التدريب المستمر:

1- التدريب المستمر منخفض الشدة (60- 80%)

تميز تدريباته بالاستمرار لمدد ومسافات طويلة جدا تصل إلى (48كم) وهو الأسلوب المناسب في بداية مراحل الإعداد العام أو الحالات الصحية الخاصة.

مثال: جري مستمر لمسافة (8 كم) بمعدل (7-8 د) لكل كيلومتر واحد أو بمعدل نبض لا يتجاوز (160ن/د).

2- التدريب المستمر مرتفع الشدة (80-90%).

تتميز تدريباته بالاستمرار في أداء الحمل بمعدل سريع نسبيا وتكون تدريباته أقرب ما تكون للمنافسة، وهو أسلوب أمثل لتدريب التحمل في الاركاض المتوسطة في بداية مرحلة الإعداد الخاص.

مثال: جري مستمر 8 كم بمعدل (3-5 د) لكل كيلو متر واحد أو بمعدل نبض (170ن/د).

3- التدريب المستمر بتناوب الخطوة:

يعتمد هذا الأسلوب التدريبي على تناوب الخطوة بتغير سرعة الجري (سريعة - بطيئة) إثناء الأداء المستمر لمدة طويلة، وهذا الأسلوب يحسن القدرة الهوائية واللاهوائية أيضا، نتيجة للعمل في ظروف الدين الأوكسجيني أثناء الجري لمسافات قصيرة والاعتماد على التعويض خلال جري المسافة الطويلة التالية .

يعد هذا الأسلوب مناسباً لرياضة المسافات الطويلة والمتوسطة وتدريب فترات الإعداد العام والخاص في الألعاب الجماعية.

مثال: الجري المستمر لمسافة 3 كم ومقسمة كالاتي:

- الجري لمسافة 1كم بمعدل نبض يصل 130- 150ن/ د
- الجري لمسافة 0،5كم بمعدل نبض 160- إلى من 180ن/ د
- خفض شدة الجري لمسافة 1كم بمعدل نبض 130- 150ن/ د
- رفع معدل الجري لمسافة 0،5كم بمعدل أكبر من150ن/ د

4- التدريب المستمر بالسرعات المتنوعة:

يتميز هذا الأسلوب باستمرار الأداء المتتالي للمسافة نفسها بسرعات متنوعة (الجري السريع - الهرولة - المشي) وهكذا يكرر الأداء حتى التعب بدون فترات راحة ويعد هذا الأسلوب الأمثل في تدريب تحمل المسافات المتوسطة ويتناسب مع متطلبات الألعاب الجماعية في مرحلة الإعداد الخاص.

مثال: ذلك مسافة (180م)مقسمة كما يأتي:

- عدو مسافة (60 م)بسرعة عالية.
- هرولة مسافة (60 م) .
- مشي مسافة (60 م) ويكرر هذا (10) مرات.

5- التدريب المستمر بالهرولة:

ويتميز هذا الأسلوب بالجري المستمر والبطيء أو الخفيف لمسافات طويلة ويتناسب هذا النوع من التدريب مع كبار السن، ولغرض المحافظة على الصحة وعمل الجهاز الدوري التنفسي ويجب على المدرب أن يراعي:

- أن يكون التقدم أو التدرج بخطوة الجري فقط.
- أن يمارس (3) مرات في الأسبوع.
- تتراوح مسافة الجري في كل وحدة ما بين (3 - 6،5) كم تقريبا.

مثال: الجري البطيء لمدة تتراوح ما بين (14- 20 د) ويمكن أن يصل حتى (50 د) .

صورة رقم (4) توضح نوع من التمرينات المستخدمة لتنمية التحمل الخاص

الأنشطة الرياضية	النظام الفوسفاتي وحامض اللاكتيك	نظام حامض اللاكتيك والأوكسجين	النظام الأوكسجيني (الهوائي)
كرة السلة	%60	%20	%20
السلاح	90	10	-
الهوكي	%50	%20	%30
الجمباز	%80	%15	%5
كرة القدم، المهاجمين	%60	%30	%10
كرة القدم المدافعين	%60	%20	%20
التنس	%70	%20	%10
الكرة الطائرة	%80	%5	%15
المصارعة	% 90	%5	%5

جدول (2) يبين نسبة إسهام نظم الطاقة والأنشطة الرياضية المختلفة طبقاً لنظام المسابقة في هذه الأنشطة

شكل رقم (2) يوضح تأثير تمرينات التحمل على الجهاز الدوري والقلب

أسئلة الفصل الرابع

س1/ تحدث عن مفهوم التحمل.

س2/ تكلم عن أهمية التحمل بنقاط.

س3/ ما العوامل المؤثرة في التحمل؟

س4/ ما التحمل من حيث التقسيم النوعي؟

س5/ ما اقسام التحمل الخاص؟

س6/ يقسم التحمل إلى أنواع عدة وتقسيمات عددها مع إعطاء الأمثلة.

س7/ عرف ماياتي

تحمل القوة- تحمل السرعة- تحمل الأداء- تحمل التوتر العضلي الثابت- التحمل الهوائي- التحمل اللاهوائي -التحمل الدوري التنفسي

س8/ يقسم التحمل الهوائي على ثلاثة أقسام مرتبطة بزمن الأداء عددها.

س9/ ما الطرائق التدريبية لتنمية التحمل؟

س10/ ما طريقة التدريب المستمر؟ وما أهدافها واساليبها؟

س17/ ضع مفهوماً للتحمل ، واشرح اهميته في رياضتك التخصصية.

س18/ ضع مفهوماً للتحمل الهوائي والتحمل اللاهوائي موضحاً انظمة انتاج الطاقة التي تعمل خلال تنفيذ النوعين.

الفصل الخامس

الرشاقة

أهداف الفصل

- مفهوم الرشاقة
- أهمية الرشاقة
- مكونات الرشاقة
- أنواع الرشاقة
- العوامل المؤثرة بالرشاقة
- تنمية الرشاقة.
- أسئلة الفصل الخامس

أولاً: مفهوم الرشاقة

- تعني الرشاقة: القدرة على تغيير أوضاع الجسم أو سرعته أو اتجاهاته على الأرض أو في الهواء بدقة وانسيابية وتوقيت صحيح.

صورة رقم (1) توضح دور الرشاقة في السيطرة على الجسم

ثانياً: أهمية الرشاقة

للرشاقة أهمية تكمن فيما يأتي:

1- للرشاقة تأثير في الصفات البدنية إذ ترتبط بها كافة القدرات الحركية.

2- الرشاقة ترتبط بالأداء الحركي وتحدد درجة دقته وانسيابيته وتوقيته وتوافقه وتعكس قدرة الجسم على الاسترخاء في التوقيتات الصحيحة وإحساسه بالاتجاهات والمسافات.

3- تظهر الرشاقة بوضوح خلال الأداء الحركي المركب المتنوع الذي يتصف بسرعته وصعوبة تنفيذه، حيث تظهر الحاجة إلى أنجاز الحركة كلها مرة واحدة وبصورة متتابعة في أجزائها ومتغيرة طبقا لظروف معينة.

4- توافر الرشاقة لدى اللاعبين يعد قاعدة أساسية في تعلم الأداء الحركي وتطويره وإتقانه ولا سيما المركب منه.

5- الرشاقة من أكثر المكونات البدنية أهمية بالنسبة للأنشطة الرياضية التي تتطلب تغير اتجاهات الجسم أو أوضاعه في الهواء أو على الأرض، أو الانطلاق السريع ثم التوقف المباغت أو إدماج مهارات عدة في أطار واحد أو الأداء الحركي الذي يتسم بالتباين في ظروف مكثفة التعقيد وبقدر كبير من السرعة والدقة والتوافق، كما هي الحال في الرياضات الجماعية ككرة القدم وكرة الطائرة وكرة اليد والهوكي.

ثالثاً: مكونات الرشاقة

تتضمن مكونات الرشاقة القدرات الأتية:

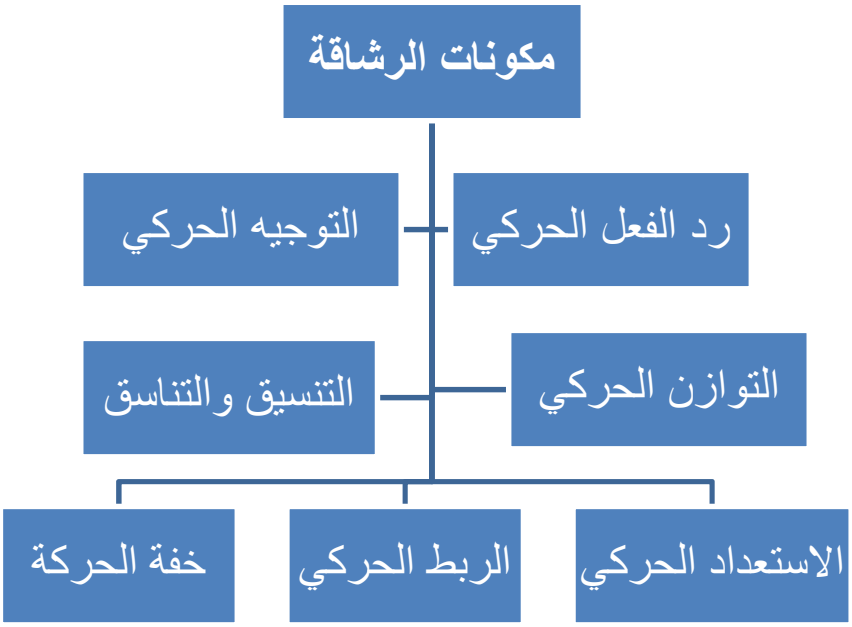
1- القدرة على رد الفعل الحركي.
2- القدرة على التوجيه الحركي.
3- القدرة على التوازن الحركي.
4- القدرة على التنسيق والتناسق الحركي.
5- القدرة على الاستعداد الحركي.
6- القدرة على الربط الحركي.
7- خفة الحركة

صورة رقم (2) توضح نوع من التمرينات المستخدمة لتطوير الرشاقة

ويمكن تصنيف الرشاقة طبقاً للفئات الاتيه :

- صعوبة توافق الواجب الحركي.
- ضبط الأداء الحركي.
- زمن الأداء الحركي.

صورة رقم (3) توضح نوع من التمرينات المستخدمة لتطوير الرشاقة



مخطط رقم (1) يوضح مكونات الرشاقة

رابعاً : أنواع الرشاقة

تقسم الرشاقة من حيث أنواعها على نوعين رئيسين هما: -

1- الرشاقة العامة:

- هي إمكانية الفرد على الأداء الحركي العام.
- تشير إلى القدرة على أداء واجب حركي يتسم بالتنوع والاختلاف والتعدد بدقة وانسيابية وتوقيت سليم.

2- الرشاقة الخاصة:

- هي قدرة الرياضي على أداء المهارات الحركية المطلوبة بنوع النشاط الرياضي التخصصي بتوافق وتوازن ودقة.
- تشير إلى القدرة على أداء واجب حركي متطابق مع الخصائص والتركيب والتكوين الحركي لواجبات المنافسة في الرياضة التخصصية.

خامساً: العوامل المؤثرة بالرشاقة

هناك عوامل عدة تؤثر في الرشاقة نذكر منها ما يأتي:

1- إتقان فن الأداء الحركي.

2- استخدام وسائل لتنمية الرشاقة.

3- توافر أنماط جسمية مناسبة.

4- الجهاز العصبي يلعب دورا حيويا مهما في الرشاقة من حيث كفاءة استقبال المعلومات من البيئة التدريبية أو التنافسية ومن حيث إصدار الأوامر الحركية للعضلات المنفذة.

سادساً: تنمية الرشاقة

لتنمية الرشاقة أسس معينة يجب مراعاتها وهي:

1- أسس عامة تراعي عند تنمية الرشاقة:

أ- الرشاقة من الصفات البدنية التي يجب التبكير في تنميتها في مرحلة الطفولة آذ تسمح الأجهزة الوظيفية بالتكيف معها.

ب- المهارات الحركية التي يتقنها اللاعب بدرجة كبيرة والتي تؤدى تحت الظرف نفسه يكون تأثيرها ضعيفا على تنمية الرشاقة.

ت- تعلم الحركات التي تتسم بالرشاقة وتطويرها يلقي عبئا كبيرا على الجهاز العصبي المركزي ومن ثم يؤدي ذلك إلى سرعة التعب.

ث- محددات طريقة التدريب الفتري من أهم الطرائق التي تستخدم لتنمية الرشاقة نظرا لأنها توفر الراحة الكافية للاعب حتى يستطيع تكرار الأداء.

2- أساليب تنمية الرشاقة:

أ- زيادة الرصيد الحركي تحت ظروف تعدد الأداء وتنوعه:

- يراعي اكتساب اللاعب لعدد متزايد من المهارات الحركية.
- يراعي التدرج بالتركيز في مكونات الرشاقة .

ب- التغير المتعدد:

ويتضمن ذلك التغيير في متعلقات الأداء الحركي كما يأتي:

- التغيير في سرعة توقيت أداء أجزاء الحركة .
- التغيير في مواصفات الأداء الحركي
- التغيير في الظروف المحيطة بالأداء الحركي .
- التغيير في وضع بدء الحركة أو الجملة الحركية.

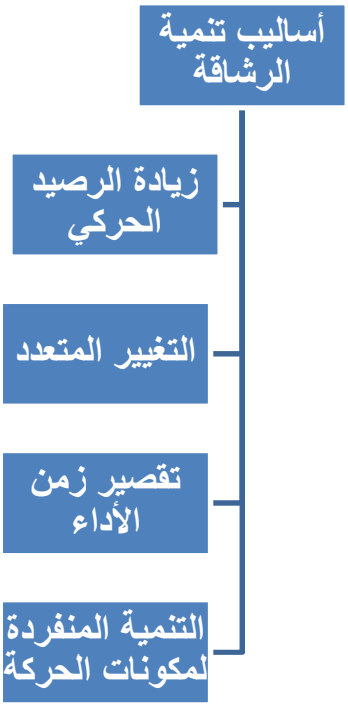
ج- تقصير زمن الأداء الحركي:

نعني بتقصير زمن الأداء الحركي زيادة سرعته، و يجب عند استخدام هذا الأسلوب ألا تكون زيادة سرعة الأداء الحركي على حساب ألدقه والانسيابية والتوقيت الصحيح له.

د- التنمية المنفردة لمكونات الرشاقة كل على حدة:

ويتم ذلك من خلال تحسين:

- كفاءة رد الفعل الحركي
- التوجيه الحركي
- التوافق الحركي والتنسيق الحركي
- الترابط الحركي
- فاعلية التوتر العضلي والاسترخاء.



مخطط رقم (2) يوضح أساليب تنمية الرشاقة

3- إرشادات عامة تراعى عند اختيار تمارين تنمية الرشاقة:

- تحديد مساحات الأداء الحركي.
- الأداء الحركي بالساق أو الذراع العكسية.
- المواقف غير المعتاد على الأجهزة أو بالأدوات أو بدونهما.
- ربط المهارات الحركية بتسلسل متنوع.
- التغيير في أسلوب الأداء.
- التغيير في إيقاع الأداء.
- استخدام أدوات ذات أوزان وأحجام وأجهزة ذات ارتفاعات مختلفة.
- تنفيذ الأداء المهاري على أسطح مختلفة تتوافر فيها عناصر الأمن والسلامة.

4ـ مكونات حمل التدريب لتنمية الرشاقة:

عدد مرات التدريب في الأسبوع	4-3 وحدات
شدة أداء التمرين	%100-95
عدد مرات تكرار الأداء	10-7 مرات
فترات الراحة	تقترب من الراحة التامة
عدد المجموعات	4-3 مجموعات

جدول (1) يوضح مكونات حمل التدريب لتنمية الرشاقة

صورة رقم (4) توضح دور الرشاقة في رياضة الجمباز

أسئلة الفصل الخامس

س1/ اعط أكثر من مفهوم للرشاقة بحسب نوع الفعالية الرياضية.

س2/عرف الرشاقة ثم استخرج اهم النقاط التي يضمها التعريف؟

س3/ تحدث عن أهمية الرشاقة بنقاط.

س4/عدد مكونات الرشاقة.

س5/ ما العوامل المؤثرة في الرشاقة؟

س5/ اشرح علاقة الرشاقة بالأداء في رياضتك التخصصية.

س6/ اشرح علاقة الرشاقة بالأداء في الرياضات التي تستخدم المهارات المركبة.

س7/ اشرح اساليب تنمية الرشاقة ثم قدم مثالاً لكل أسلوب.

س8/ حدد الاشتراطات الواجب اتباعها عند تنمية الرشاقة.

الفصل السادس

المرونة

أهداف الفصل

- مفهوم المرونة.
- أهمية المرونة.
- العوامل المؤثرة في درجة المرونة.
- أنواع المرونة.
- تنمية المرونة.
- أسئلة الفصل السادس

أولاً: مفهوم المرونة

تعد صفة المرونة واحدة من أهم الصفات البدنية الأساسية المرتبطة بالصحة حيث شهدت السنوات الأخيرة تطوراً كبيراً في مجال تدريب المرونة وأصبح من الشائع استخدام مصطلحاتها وكلها تستخدم لوصف نوع التمرين الذي يتطلب تحريك المفاصل والعضلات في مدى واسع وهي:

- المرونة.
- الإطالة.
- ومدى الحركة.
- والقدرة الحركية للمفصل.

أن مفهوم المرونة في مجالات التربية البدنية والرياضية يعني:

- قدرة الفرد على أداء الحركات إلى أوسع مدى تسمح به المفاصل العاملة في الحركة، وهذا يتطلب انقباض عضلات وارتخاء العضلات المقابلة لها.
- يستخدم البعض مصطلح المرونة العضلية تعبيرا عن قدرة العضلة على الإطالة إلى أقصى مدى لها، في حين يرفض البعض هذا المصطلح ويفضل وصف المرونة العضلية بالمطاطية .
- قدرة الفرد على أداء الحركة بمدى واسع.
- اتساع مدى الحركة، فهي توافق فسيولوجي ميكانيكي.
- المدى المتاح في المفصل أو عدد من المفاصل.
- المرونة تكون في المفاصل، أما المطاطية فتكون في العضلات.
- القدرة على تحريك العضلات والمفاصل خلال مداها الكامل للحركة وهي بذلك تتضمن مقدرتين هما القدرة الحركية للمفصل، والقدرة على الإطالة.
- قدرة الفرد على تحريك جسمه أو أجزاء من جسمه ضمن مدى واسع من الحركة دون شد مجهد، أو حدوث إصابة في العضلة أو المفصل.

صورة رقم (1) توضح نوع من تمرينات المرونة في الجسم

ثانياً: أهمية المرونة

1- تعد المرونة واحدة من عناصر اللياقة البدنية المهمة التي تتيح للرياضيين القدرة على أداء الحركات بصورة اقتصادية وفعالة في الوقت نفسه، أي الاقتصاد بالطاقة ووقت الأداء.

2- لها دور فعال في التقليل والتأخير من ظهور التعب.

3- تعمل على التقليل من الألم العضلي.

4- تسهم في استعادة الشفاء.

5- تسهم في إعطاء الحركات المدى المناسب والمطلوب لإنجازها.

6- اظهار الحركات بصورة أكثر انسيابية.

7- أن الرياضي الذي يمتلك الدرجة المثالية من المرونة في مفصل معين أو مجموعة مفاصل لفعالية رياضية معينة يساعده ذلك على استخدام بقية العناصر الأخرى بقدرة عالية واقتصادية ومن ثم تحقيق الإنجاز المهاري العالي.

ثالثاً: العوامل المؤثرة في درجة المرونة

هناك عدداً من العوامل التي تؤثر في درجة المرونة لدى اللاعبين منها ما يأتي:

1- **عمر اللاعب:** حيث تزداد المرونة لدى الأطفال وتنخفض لدى البالغين.

2- **الإحماء:** الإحماء يعمل على الوصول لأقصى مدى للمفصل وعدم الإحماء لا يظهرها بدرجتها التامة.

3- **الجنس:** الإناث أكثر مرونة ومطاطية من الذكور.

4- **توقيت الأداء خلال اليوم:** تقل المرونة في الصباح عن أي وقت أخر في اليوم.

5- **الحالة البدنية والذهنية:** التعب البدني والذهني يقلل من نسبتها.

6- **التكوين التشريحي للمفصل:** أن المدى الحركي في مفصل معين يختلف عن المدى الحركي لمفصل أخر.

مخطط (1) يوضح العوامل المؤثرة في المرونة

رابعاً: أنواع المرونة

للمرونة أنواع عدة ويعتمد كل نوع على طبيعة تقسيمها وهي كما يأتي:

- التقسيم الأول: على وفق نوع الحركة

1- **المرونة العامة:** وهي المدى الذي يصل إليه المفصل في الحركة.
2- **المرونة الخاصة:** وهي المدى الذي يصل إليه المفصل في أداء حركة ذات طبيعة تخصصية في الرياضة الممارسة.

صورة رقم (2) توضح المرونة في الرجلين

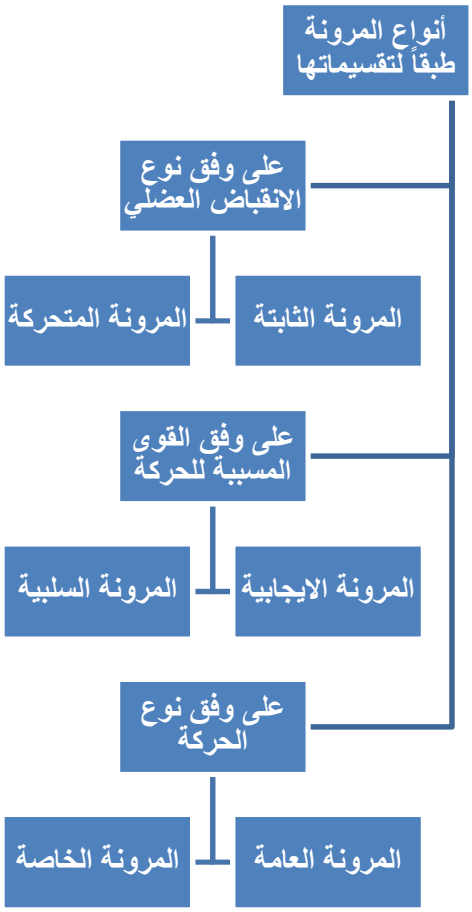
- التقسيم الثاني : على وفق القوى المسببة للحركة

1- **المرونة الايجابية:** وهي المدى الذي يصل إليه المفصل في الحركة على أن تكون العضلات العاملة عليه هي المتسببة في تنفيذ تلك الحركة.
2- **المرونة السلبية:** وهي المدى الذي يصل إليه المفصل في الحركة على أن تكون هذه الحركة ناتجة عن تأثير قوة خارجية وليس نتيجة تأثير عضلات اللاعب ذاته.

- التقسيم الثالث: على وفق نوع الانقباض العضلي

1- **المرونة الثابتة:** وهي المدى الذي يصل إليه المفصل في الحركة ثم الثبات فيه.
2- **المرونة المتحركة:** وهي المدى الذي يصل إليه مفصل في أداء حركة تتسم بالسرعة القصوى.

صورة رقم (3) توضح المرونة للجذع



مخطط (2) يوضح المرونة طبقاً لتقسيماتها

صورة رقم (4) توضح المرونة

خامساً: تنمية المرونة

ولغرض تنمية المرونة وتطويرها بشكل عام يجب استخدام التمارين وكذلك الأجهزة سواء بمساعدة الزميل أو بدونه، والتي تؤدي إلى الإطالة والامتداد، وهناك فرق كبير في التمارين المستخدمة في الإحماء والتهدئة والتمارين المستخدمة في إطار منهاج لتنمية المرونة، فمنهاج تنمية المرونة هو منهاج مدروس من حيث التخطيط الجيد له وتدرج المستوى والانتظام، ويعتمد على مجموعة من التمارين التي تستهدف زيادة المدى الحركي للمفصل أو مجموعة من المفاصل خلال مدة زمنية محددة.

أما التمارين المستخدمة في الإحماء والتهدئة وإن تشابهت فهي تؤدى بطريقة حرة قبل أو بعد الأداء المهاري، بهدف تهيئة العضلات للعمل سواءً كان ذلك من حيث رفع درجة حرارتها أو تغيير لزوجتها استعداداً للعمل العضلي وتجنباً لتعرض لأية إصابات محتملة.

أن افتقار اللاعب إلى صفة المرونة يؤدي إلى كثير من الصعوبات والتي من أهمها:

1- يزيد من صعوبة الأداء الحركي ويبطئ من عمليات أداء المهارات الحركية.

2- يعوق في أظهار القوة العضلية والسرعة والتوافق.

3- يقلل من كفاءة التوافق داخل العضلة وبين العضلات.

4- يقلل من مستوى الاقتصاد في الجهد المبذول.

5- يزيد من فرص حدوث الإصابات الرياضية.

6- ضعف المرونة يقلل من نتائج تأثير تدريبات تنمية الخصائص الحركية الأخرى.

أ- شروط تنمية المرونة

من أهم الشروط التي يجب مراعاتها عند تنمية المرونة الثابتة، والتي تستخدم في التنمية السريعة، ولكنها تتعادل مع الطريق المتحركة بمرور الوقت هي:

1- يجب أعطاء راحة ايجابية كافية بعد تنفيذها.

2-لاينصح باستخدامها بكثرة مع الناشئين.

3- يجب البقاء في وضع الثبات لمدة من (20-30) ثانية.

4- يستخدم الانقباض العضلي الثابت لتطوير المرونة بشكل عام.

وتعد المرونة الثابتة أفضل من المرونة المتحركة وذلك للأسباب:

أ- خطورة اقل عند الأداء.

ب- بذل جهد اقل عند أداء التمارين.

ت- تمارين المرونة المتحركة تسبب الألم في اغلب الأحيان.

وهناك ثلاث طرائق لتنمية المرونة الثابتة هي:

1- إطالة العضلات للحد الأقل من الأقصى والبقاء عدة ثواني حتى تنتظم ألية التوتر والطول، ثم بعد ذلك تزداد قوة الشد، ثم الانتظار مرة أخرى وزيادة قوة الشد، لمدة (30) ثا .
2- تؤدى الإطالة لأطول مدة ممكنه، والبقاء في هذا الوضع، ثم إنقاص الشد تدريجيا، ثم زيادته مرة أخرى.
3- تؤدى الإطالة إلى أقصى مدى ممكن، ثم البقاء في هذا الوضع لمدة (2-5) ثا ثم الاسترخاء، ثم تعاد مرة أخرى إلى مدى أطول حتى الوصول إلى أقصى مدى ممكن والبقاء على أخر إطالة أكثر من(30) ثا، وبعد دقيقة من الراحة يكرر التمرين.

أما شروط تنمية المرونة المتحركة وهي الأنسب لجميع الأعمار وعند تنفيذها يجب مراعاة الاتي: -

1- أن تناسب جرعاتها مع المرحلة السنية والمستوى.

2- التدرج في الوصول لأقصى مدى.

3- يستخدم الانقباض العضلي المتحرك لتطوير المرونة المتحركة.

ب- مكونات حمل التدريب لتنمية المرونة:

أنموذج لمكونات حمل التدريب لتنمية المرونة	
عدد مرات التدريب في الأسبوع	9-6 وحدات
شدة أداء التمرين	95-100% من أقصى مايتحمله اللاعب
عدد مرات تكرار الأداء أو زمنه	20-30 مرة أو 30 ثانية وتقل لدى الناشئين
فترات الراحة	راحة ايجابية كاملة في التمارين الثابتة وغير كاملة في التمارين المتحركة
عدد المجموعات	3-5 مجموعات
عدد مرات التدريب في الوحدة التدريبية الواحدة	1-3 مرات

جدول رقم (1) يوضح مكونات حمل التدريب لتنمية المرونة

صورة رقم (5) توضح مرونة الورك والظهر

أسئلة الفصل السادس

س1/ عرف المرونة في مجال التربية الرياضية.

س2/ تحدث عن أهمية المرونه بنقاط.

س3/ ما العوامل المؤثرة في درجة المرونة؟

س4/ للمرونة أنواع عدة ويعتمد كل نوع على طبيعة تقسيمها عددها مع إعطاء الامثله.

س5/ أن افتقار اللاعب إلى صفة المرونة يؤدي إلى كثير من الصعوبات ، ما تلك الصعوبات؟

س6/ كيف يمكن تنمية المرونه؟

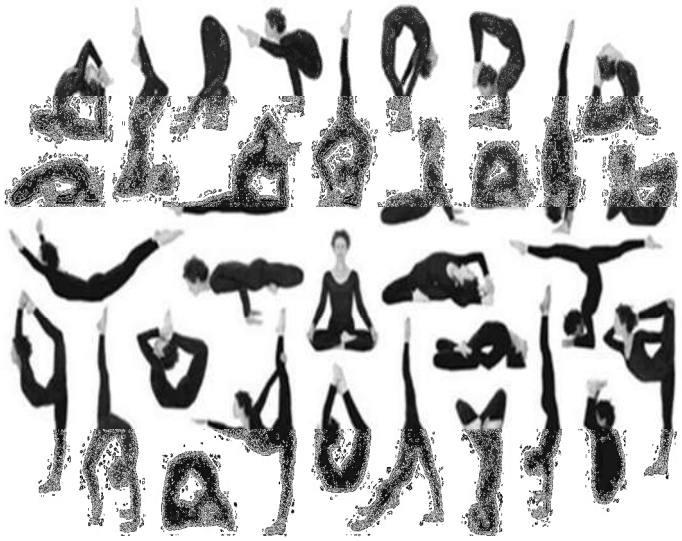
س7/ عدد أهم الشروط التي يجب مراعاتها عند تنمية المرونة الثابتة.

س8/ تعد المرونة الثابتة أفضل من المرونة المتحركة لمجموعة اسباب اذكرها بالتفصيل .

س9/ ما طرائق تنمية المرونة الثابتة ؟

س10/ ما مكونات حمل التدريب لتنمية المرونة؟

س11/ ما الفرق بين المرونة والاطاله؟



تم بحمده تعالی