الباب الأول

الخواص الحركيـــة والعضوية

الخواص الحركية الأساسية :

- القوة العضلية
- السرعة
- الجلـــد
- الحركية العضوية :
- المرونة (العضلية – المفصلية – العصبية)
- الرشاقه
- خو اص أخرى.

أولا – الخواص الحركية الأساسية

القوة

مفهومها : هى قدرة العضلة على مواجهة القوى الخارجية .

تعريف القوة : (حسب التعبير الميكانيكى)

هى المؤثر الذى يغير من حالة الجسم من سكون أو حركة .

مفهوم القوة الخارجية : هى المقاومات المختلفة التى تقابلها العضلات وتنحصر فى :

١ – وزن الجسم وخاصة فى مسابقات الوثب بصفة عامة .

٢ – وزن ثقل خارجى ويتمثل فى أدوات الرمى المختلفة وكذلك الزانة

٣ – مقاومة الوسط . ويقصد به الوسط الذى يتحرك فيه الإنسان مثل الهواء والذى يؤثر على القرص والرمح أثناء طيرانها.

أنواع العمل العضلى :–

١ – الايزوتونى (المتحرك)

٢ – الايزومترى (الثابت)

٣ – الاكستونى (الثابت المتحرك)

١ – العمل العضلى الايزوتونى :

تعريفه : هو الانقباض الذى يحدث تغير بالنسبة لطول العضلة .

مثال : كل الانقباضات التى تؤديها العضلات لإنتاج الحركة سواء كانت مشى – جرى – وثب – رمى .

٢ – العمل العضلى الايزومترى :

تعريفه : هو الانقباض الذى لا يحدث فيه تغيير فى طول العضلة مع الاحتفاظ بتوتر أليافها توتراً كاملا أو غير كامل .

مثال : ١ — مواجهة قوة خارجية أكبر من قوة العضلات العاملة فى رفع ثقل كبير .

٢ — الاحتفاظ بوضع ثابت تبعاً لرغبة اللاعب أو تعليمات المدرب

العمل العضلى الاكستونى :

تعريفه : هو الانقباض الذى يحدث فيه تغيير لطول العضلة فى المرحلة الأولى للانقباض ثم ينتقل منها لحالة ثبات الوضع مثل استخدام (الصاندو) وهو اللولب أو الزنبرك فى التدريب أو فى رفع الأثقال .

طريق تنمية عنصر القوة

عن طريق زيادة القوة الخارجية التى تقابلها العضلة ويستخدم لذلك أثقال أو وسائل المقاومة مثل أوزان الأدوات المستخدمة فى الرمى أو الصعود على مرتفعات .

يوضع البرنامج على الأساس الهرمى من حيث ثقل الأداة أو مقدار الأوزان وعدد مرات تكرارها على أساس زيادة لعدد مرات التكرار فى الأوزان الأخف ثقلا ، وتقليل عدد مرات التكرار فى الأوزان الأكثر ثقلا

السرعة

تعرف السرعة من وجهة نظر الكينماتك بأنها الترابط بين انتقال الجسم من مكان إلى آخر خلال وحدة زمنية معينة .

الاعتبارات المختلفة للسرعة هى :

المسافة
– سرعة الانتقال فى الحركة المستقيمة من مكان إلى آخر (——)
الزمن

ويمكن حسابها لمعرفة متوسط سرعة متسابق سجل فى سباق ١٠٠م زمن وقدرة ١٠,٥ث وبذلك تصبح متوسط سرعته ٩,٥٢م/ث .

٢ – السرعة الزاوية وهى العلاقة بين الزاوية فى الحركة الدائرية مع

زاوية
الزمن (——) وتستخدم عند قياس سرعة انطلاق القرص من يد لاعب
زمن

٣ – السرعة المحيطية وتقاس بالنسبة للحركة فى محيط دائرة وتتناسب مع نصف القطر تناسباً طردياً (فكلما مازاد نصف القطر كلما مازادالمحيط) ويوضح ذلك الفرق بين اللاعب الطويل والقصير فى رمى القرص مثلا .

٤ – سرعة التكرار وتقاس بعدد مرات التكرار على الوحدة الزمنية ؛ أثناء رفع ثقل خفيف نسبياً كتدريب لتنمية عنصر القوة المتفجرة . .

٥ – سرعة التلبية (سرعة الاستجابة) :

هى عامل عصبى مبنى على الانتباه وقدرة الفرد على إدراك الفرد للمتطلبات الحركية المطلوبة .

مثال – بدء العدو فى سباقات المسافات القصيرة بصفة خاصة .

ا لحالات التى توجد عليها السرعة :

١ – سرعة منتظمة متساوية كما هو متبع فى جرى المسافات الطويلة .

٢ – سرعة متغيرة تزايدية أو تناقصية (العجلة هى معدل التغير فى السرعة) كما هو متبع فى جميع سباقات المضمار وخاصة المسافات القصيرة فبعد انطلاق المتسابق من مكعبات البداية تتزايد سرعته تدريجياً ثم تنتظم بعد ذلك إلى حد ما ثم تتناقص تدريجياً بعد الانتهاء من السباق .

برنامج تنمية عنصر السرعة

القاعدة العامة للتدريب هى تكرار المواقف المختلفة التى يشملها النشاط الحركى وبذلك كان أقرب طريقة لتنمية السرعة هو أداء هذا الموقف مع وجود المساعدات اللازمة ، وفقاً لنوع السرعة المطلوب تنميتها إما عند طريق العدو فى منحدر أو استخدام أدوات رمى أخف وزناً من القانونية .

أمثلـــــة :

١ – السرعة الانتقالية : تكون تنميتها باستخدام عوامل مساعدة تقلل من المقاومة أو وزن الأدوات المستخدمة كما سبق ذكرة .

٢ – السرعة المحيطة : بزيادة نصف القطر عن طريق زيادة طول ذراع الرمى خاصة فى مسابقات الرمى .

٣ – سرعة التلبية بزيادة قوة المثير – لذا يفضل استخدام المسدس فى تدريب العدائين عند الانطلاق من مكعبات البداية .

المجلـــــد

هو القدرة على الاستمرار فى الأداء الحركى دون هبوط مستوى الكفاءة وهناك تعاريف كثيرة أخرى مثل :–

١ – أنه القدرة على التغلب على التعب بالنسبة للحركة الرياضية حتى

يتمكن اللاعب من أداء النشاط الرياضى المطلوب أدائه بكفاءة عالية كما هو متبع فى جرى المسافات الطويلة .

٢ — كل نشاط رياضى يتطلب بذل جهد بما يحتاجه من قوة وسرعة لتحقيق نتائج أفضل فى نوع النشاط .

٣ — توجد فى بعض المراجع أن هناك جلد خاص وجلد عام ولكن اقتصر فى دراستنا على الجلد النوعى للمسابقة الذى يدخل بالدرجة الأولى فى احتياجات اللاعب أثناء التدريب على جرى المسافات المتوسطة والطويلة بصفة خاصة .

٤ — الجلد من الوجهة الفسيولوجية هو التكيف العضوى للأداء الحركى فى أعلى صورة له .

العوامل المؤثرة فى الجلد

١ — يرتبط الجلد فى عملية التدريب بتوفير عاملى القوة والسرعة من الناحية الحركية .

٢ — الاستعداد الفسيولوجى لجسم الفرد سواء من حيث كفاءة الجهاز الجهاز الدورى أو التنفسى أو العصبى أو الغدد الصماء .. الخ ...

تنمية الجلد

تعتبر طريقة التدريب الفترى هى أهم طريقة لتنمية الجلد لأنها تساعد على العمل بشدة عالية مع وجود فترات راحة بينية . ويعمل على نقص الراحة البينية إلى أن يمكن ضم الجرعة إلى الأخرى دون فترات راحة أو تقليل زمن فترات الراحة وينتقل بعدها اللاعب إلى شدة أعلى وفترة راحة

بينية مناسبة وتستمر عملية التصعيد فى الشدة إلى أن تشمل النشاط الرياضى المطلوب أداءه ككل أو أكثرمنه مع توفر الشدة المطلوبة ــ مثال :

١ ــ جرى مسافة ٢٠٠م × تكرارها ١٠ مرات × زمن ٣٥ ثانيـــة ثانية ــ راحة بينية زمنها ٣ ق .

٢ ــ جرى مسافة ٢٠٠م × تكرارها ١٠ مرات × زمن ٣٣ث × راحة بينية زمنها ٣ ق .

٣ ــ جرى مسافة ٢٠٠م × تكرارها ١٠ مرات × زمن ٣٣ث × راحة بينية زمنها دقيقتان .

٤ ــ جرى مسافة ٤٠٠م × تكرارها ٥ مرات × زمن ٧٠ ثانية × × راحة بينية زمنها ٣ ق .

وهكذا يستمر العمل على تغير العوامل الأربعة (المسافة × عدد المرات × الزمن × فترة الراحة) .

ثانيا ــ الخواص الحركية العضوية

المرونة

وتنقسم إلى الأنواع الآتية :

١ ــ المرونة المفصلية : وهى المدى الحركى الذى يمكن أن تؤدى به الحركة على المفصل بحيث تستغل كل المدى التشريحى لهذا المفصل .

٢ ــ المرونة العضلية والأربطة : وهى الخاصيةالتى يجب أن تتوفر فى التكوين العضلى والأربطة لتتصف بالمطاطيةالتى هى عبارةعن استعداد الألياف لتقبل الضغوط الواقعة عليها من شد أو توتر .

تتأثر مرونة العضلة إذا وجد بين أليافها ألياف ثقل في مهمتها من درجة مرونة الألياف ذاتها والتي تحدث عادة عند إصابة الألياف بتمزق أو قطع مما يدعو إلى استبدال ألياف عضيلة مرنة بألياف أقل مرونة .

٣ – المرونة العصبية : وهي قدرة الجهاز العصبي على ضبط الاشارات العصبية وفقاً للتكليف الحركي المتغير اللازم للأداء الحركي الدقيق .

طرق تنمية عنصر المرونة

بالنسبة لمرونة المفاصل والعضلات :–

تستغل القوة الخارجية كعامل مساعد لمزيداً من الشد بغرض زيادة زاوية الحركة في المفصل وبالتالي تؤدي إلى شد للأربطة والعضلات التي تمر على المفصل ... ويلاحظ ضرورة التدرج في مقدار الشد الخارجي على هذه المفاصل والعضلات حتى لا تتعرض إلى الشعور بالألم وتستخدم التمرينات القصرية في ذلك التي تختلف عن التمرينات الأخرى في استخدام قوة خارجية أكبر يعتمد عليها في أحداث الشد الزائد عن قوة العضلات العادية – فالتمرينات بمساعدة الزميل تستخدم لهذا الغرض وخاصة لمتسابقي الحواجز والوثب العالي ولاعبي رمي الرمح .

العوامل المؤثرة في المرونة

١– المرونة المفصلية ؛

أ) تتأثر بالتكوين التشريحي للمفصل والأربطة العضلية التي تمر على هذا المفصل