

محاضرات

اللياقة البدنية

للمرحلة الاولى

قسم التربية البدنية وعلوم

الرياضة

## مقدمة عن اللياقة البدنية

نتيجة للوعي العلمي و الرياضي اصبح مفهوم اللياقة البدنية معروفا لدى الجميع فهي من الوجة الرياضية البحتة ،عبارة عن قدرة الرياضي على مواصلة اللعب بكفاءة عالية ، اما المفهوم من الوجة العلمية فهي عبارة عن مقدار استعداد هذا الفرد للعمل والمقصود هنا بالاستعداد الوظيفي و الجسمي ، فالقدرات الوظيفية تتكون نتيجة التدريب المتواصل و تعويد الاجهزة المختلفة على المطولة والاستمرارية في العمل .

مما تقدم يظهر ان اللياقة البدنية يتطلب ان يتناسب اثناء التدريب مع العمر الزمني للرياضي بحيث ينقل تأثيرها على الاجهزة العضوية الخاصة و العضلية و تتعلق بالتوجيه و التوافق الحركي و القابلية النفسية و خاصة عند التدريب الهادف فاللياقة البدنية تتطور خلال تدريب اللياقة البدنية نفسها .

ويرتبط هدف اللياقة البدنية بتنمية الخصائص الحركية الاساسية القوة السرعة المطولة المرونة الرشاقة ومن الناحية التربوية فان اللياقة البدنية هي عملية بناء و تربية للمعنويات و الانضباط و ترقية للصفات الشخصية و النفسية و الارادية و الشجاعة و التصميم

## مفهوم اللياقة البدنية

اخذ مفهوم اللياقة البدنية في العصر الحديث يسير على وفق معايير ودراسات علمية يرمي الى اعداد الافراد من النواحي العقلية و النفسية و الوظيفية و العضلية جميعها

ومفهوم اللياقة البدنية يشمل الخصائص البدنية للرياضي التي تؤثر على نموه و تطويره ويعطي نفس مفهوم الصفات البدنية او الصفات الحركية(القوة السرعة المطولة الرشاقة المرونة) لذا يفهم من هذا المصطلح بانه الاستعداد البدني و النفسي للرياضي الذي تؤهله الى تحقيق مستوى العمل الرياضي المطلوب بصورة كاملة.

فنحن لا نستطيع الجري مسافة طويلة ولا حتى السباحة لمسافة ١٠٠ م ولا ارتقاء الدرج دون انقطاع انفسانا، كما احدثت الامراض تنتابنا كالازمات القلبية و التهاب المفاصل ...الخ،

فقل الاستمتاع بالحياة و الشعور بالسعادة، وان عدم اللياقة يمنع الاستمتاع الكامل بالحياة ، وتعطي اللياقة الفرصة لاجسامنا للقيام بوظائفها بالفاعلية المناسبة، ومن الامور الخطيرة ان الضعف البدني او نقص اللياقة البدنية يعتبر مصدر خطر للصحة(٣)

والغرض من تنمية اللياقة البدنية الحصول على الكفاءة البدنية كقاعدة اساسية للبناء السليم والوصول الى الانجاز العالي.لذا يؤكد باور زفيدل ان جميع العناصر ومكونات اللياقة البدنية تؤثر على الانجاز الرياضي<sup>(٤)</sup>

### بعض التعاريف للياقة البدنية

(القدرة على مدى تحمل الجسم لمجابهة متطلبات العمل و احتياجاته و الطرق المختلفة التي يسلكها في حياته ، ومدى تكييفه الضروري لملائمة الظروف و المواقف الطارئة)

(القدرة على تحمل مجهود عضلي صعب و طويل ، او مدى كفاءة البدن في مجابهة متطلبات الحياة)

( الحالة التدريبية والنفسية للرياضي والتي تتحدد من خلال مستوى تطور كل من القوة والسرعة والتحمل الى جانب العوامل النفسية)

(اللياقة البدنية يعبر عن الكفاية الفسيولوجية التي تعطي للفرد تحسين في نوعية الحياة)

(تعني اللياقة البدنية كفاءة البدن في مواجهة متطلبات الحياة بما يحقق له السعادة والصحة ،وبما يضمن قيام الفرد بدوره في المجتمع على افضل صورة ، ويعني مفهوم الارتقا باللياقة البدنية العامة ان يسعى الفرد الى تطوير مكوناتها الاساسية)

### أهمية اللياقة البدنية للفرد

١. تساعد الفرد على تكوين شخصيته، وتنمية القيم الاجتماعية والأخلاقية السلمية كالروح الرياضية، والتعاون، والنضباط، والنظام.
٢. تساعد الفرد على تحسين صحته، والحصول على جسم متناسق وقوام جميل، وتبعده عن مشاكل السمنة والقلب والجهاز العضلي.
٣. تساعد الفرد على التعبير عن نفسه ومواهبه، والتحكم بانفعالاته، وتساعد كذلك على تكوين شخصية متزنة معتمدة على النفس، ومتكاملة نفسياً، وتشعره بالرضا عن النفس والسرور.
٤. تساعد الفرد على تنمية عقله؛ لأنَّ المهارات والأنشطة الرياضية تنشط العقل وتوسع مداركه
٥. تساعد على التحليل والإدراك والتفكير.

وتقسم اللياقة البدنية الى قسمين

#### ١- اللياقة البدنية العامة :

وهي تنمية وتطوير جميع عناصر اللياقة البدنية وهي الاساس الذي تبنى عليه اللياقة البدنية الخاصة.

#### ٢- اللياقة البدنية الخاصة :

هي تنمية وتطوير بعض عناصر اللياقة البدنية الخاصة في كل من الاشكال الرياضية ، وهذا يعني ان كل لعبة تتطلب نوعا معينا من عناصر اللياقة البدنية وهذا لا يعني تفضل عنصر على اخر فمثلا ل لاعب رفع الاثقال بحاجة الى عنصر القوة ولاعب المسافات الطويلة بحاجة الى التحمل وهكذا ... ولكن الصفة المميزة للياقة البدنية الخاصة هو استخدام تمارين خاصة بنفس الاتجاه او المسار الحركي المستخدم في الفعالية الرياضية .

#### مكونات اللياقة البدنية

هناك آراء وأبحاث كثيرة اختلفت حول تحديد عناصر اللياقة البدنية ولكن المتفق عليه في تحديد هذه العناصر على أنها تشمل :

- القوة .
- السرعة .
- التحمل ( المطولة ) .
- اما القدرات البدنية هي : -
- القدرة الانفجارية .
- القوة العظمى .
- القوة المميزة بالسرعة .
- قوة التحمل .

القدرات الحركية او ( القابليات الحركية ) هي :-

- المرونة .
- الرشاقة .
- التوافق .

• التوازن .

• الدقة .

• رد الفعل .

**مكونات اللياقة الصحية :**

١- القوة العضلية .

٢- التحمل العضلي .

٣- التحمل الدوري التنفسي

٤- المرونة

٥- التركيب الجسماني

**القوة العضلية**

تعد القوة العضلية المؤثر الأساس الذي يغير أو يحاول أن يغير من شكل الجسم وحركته بمقدار أو اتجاه معين ، وهي الصفة الأساسية التي تحدد مستوى الأداء المهاري .

ويعرفها (عصام عبد الخالق) " قدرة الفرد في التغلب على المقاومات المختلفة أو مواجهتها " .

**أنواع القوة العضلية :**

على الرغم من أن تعريفات القوة العضلية قد ركزت على أنها أقصى انقباض عضلي يمكن تأديته لمرة واحدة، إلا أن نوعية هذا الانقباض لم تتحدد، فقد يأخذ شكل أقصى انقباض عضلي ثابت، أو أقصى الانقباض عضلي متحرك مع اختلاف أشكال النوع الأخير، وكما اشرنا سالفاً فإنه لا يمكننا من الناحية التطبيقية عزل مكون القوة العضلية عن مكوني السرعة والتحمل، ولذا فإنه عند التدريب لتنمية القوة العضلية يجب أن يوضع في الاعتبار نوعية القوة المطلوب تنميتها حيث يمكن في ذلك تحديد ثلاثة أنواع من القوة تنحصر فيما يلي:

١- القوة العظمى (القصوى) ٢- القدرة الانفجارية ٣- القوة المميزة بالسرعة ٤- تحمل القوة

1- القوة القصوى Maximum Strength

وهي تعنى قدرة الجهاز العصبي العضلي على إنتاج أقصى انقباض إرادي، كما أنها تعنى قدرة العضلة في التغلب على مقاومة خارجية أو مواجهتها، ويتضح من ذلك أن القوة القصوى عندما تستطيع أن تواجه مقاومة كبيرة تسمى في هذه الحالة بالقوة القصوى الثابتة، ويظهر هذا النوع

من القوة عند الاحتفاظ بوضع معين للجسم ضد تأثير الجاذبية الأرضية مثلما يحدث في بعض حركات الجمباز والمصارعة، وعندما تستطيع القوة القصوى التغلب على المقاومة التي تواجهها فهي في تلك الحالة تسمى بالقوة القصوى المتحركة، وهذا ما يطلق على رفع الأثقال.

## ٢- القوة المميزة بالسرعة Strength Characteristic by Speed

وهي تعنى قدرة الجهاز العصبي العضلي على إنتاج قوة سريعة، الأمر الذي يتطلب درجة من التوافق في دمج صفة القوة وصفة السرعة في مكون واحد، وترتبط القوة المميزة بالسرعة بالأنشطة التي تتطلب حركات قوية وسريعة في أن واحد كالعاب الوثب والرمي بأنواعه المختلفة والعباد العدو السريع ومهارات ركل الكرة .

## ٣- تحمل القوة Stength Endrance

وتعنى قدرة الجهاز العصبي في التغلب على مقاومة معينة لأطول فترة ممكنة في مواجهة التعب، وعادة ما تتراوح هذه الفترة ما بين ٦ ثوان إلى ٨ دقائق، ويظهر هذا النوع من القوة في رياضيات التجديف والسباحة والجري، حيث أن قوة الدفع أو الشد تؤدي إلى زيادة المسافة المقطوعة كمحصلة لزيادة السرعة، وذلك مع الاحتفاظ بدرجة عالية من تحمل الأداء خلال تلك الفترة الزمنية المحددة .

## أهمية القوة العضلية :

ترجع أهمية القوة العضلية بالنسبة للرياضيين إلى ارتباطها الوطيد ببعض المكونات المركبة للياقة البدنية كالقدرة Power التي تتطلبها طبيعة الأداء في أنشطة الوثب والرمي وضرب الكرة وغطسه البداية في السباحة، إذ تتطلب تلك الأنشطة إنتاج القوة السريعة أي محصلة القوة × السرعة .

كما ترتبط القوة العضلية بمكون السرعة- وخاصة السرعة الانتقالية في الجري والسباحة- حيث أن زيادة قوة دفع القدم للأرض تعمل على زيادة طول خطوة الجري، وتؤدي قوة الشد في السباحة إلى زيادة اندفاع جسم السباح إلى الأمام، ويؤدي كلا العاملين (زيادة قوة الدفع أو الشد) إلى سرعة قطع المسافة في أقل زمن ممكن .

وللقوة العضلية علاقة وطيدة بعنصر التحمل، وبخاصة عند أداء الأنشطة البدنية التي تتطلب الاستمرار في أداء عمل عضلي قوى كالعاب المصارعة والملاكمة وغيرها.. وترتبط القوة العضلية بجانب الصحة العامة للفرد حيث تعمل على تنمية النغمة العضلية للجسم Muscular Tone, كما أن قوة عضلات الظهر تعمل على وقاية الفرد من التعرض للانزلاق الغضروفي، وقوة عضلات البطن تساعد على مقاومة ضغط الأحشاء الداخلية مما يمنع ظهور

الكرش أو التعرض للألم أسفل الظهر، وتمتع لأنسأن بدرجة جيدة من القوة العضلية يسهم في وقيته من التعرض للإصابات ويعطى الجسم شكل القوام الجيد. والقوة العضلية لها تأثيرها الواضح على الناحية النفسية للفرد، فهي تمنحه درجة جيدة من الثقة بالنفس، وتضفي عليه نوعاً من الاتزان الانفعالي، وتدعم لديه عناصر الشجاعة والجرأة.

**أشكال القوة :**

١- القوة الثابتة . ٢- القوة المتحركة .

### العوامل المؤثرة على القوة العضلية :

- ١- نوع الألياف العضلية المشتركة في الأداء .
- ٢- المقطع الفسيولوجي للعضلة والعضلات المشتركة .
- ٣- قوة المثير المستخدم ( عدد الألياف المثارة وحالتها الوظيفية ) .
- ٤- زاوية الشد في العضلة .
- ٥- طول وارتخاء العضلات المشتركة في الأداء .
- ٦- زمن الانقباض العضلي .
- ٧- السن والجنس .

### السرعة Speed

السرعة إحدى مكونات الأعداد البدني وأحدى الركائز الهامة للوصول إلى المستويات الرياضية العالية، وهي لا تقل أهمية عن القوة العضلية بدليل أنه لا يوجد أي بطارية للاختبارات لقياس مستوى اللياقة البدنية العامة إلا واحتوت على اختبارات السرعة كما أن صفة السرعة تلعب دوراً هاماً في معظم الأنشطة الرياضية وخاصة التي تتطلب منها قطع مسافات محددة في أقل زمن - كما يحدث في ألعاب المضمار كجري ١٠٠ متر ، ١٥٠٠ متر ... الخ ، السباحة ، التجديف، الخ ... أو أداء مهارة معينة تتطلب سرعة انقباض عضلة معينة لتحقيق هدف الحركة - كركل الكرة بالقدم أو الوثب لأعلى أو القفز فتحة على حضان القفز ومجمل القول أن صفة السرعة تعتبر من أهم الصفات البدنية التي تؤدي إلى الارتقاء بمستوى الأداء الحركي .

## مفهوم السرعة :

يعد مفهوم السرعة من وجهة النظر الفسيولوجية للدلالة على الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع ما بين حالة الانقباض العضلى وحالة الاسترخاء العضلى .

كما يعبر مصطلح السرعة من وجهة النظر الميكانيكية عن معدل التغير فى المسافة بالنسبة للزمن ، وبمعنى اخر العلاقة بين الزيادة فى المسافة – التغير فى المسافة – بالنسبة للزيادة فى الزمن – التغير فى الزمن.

ويرى تشارلز أ. بيوكر ان السرعة هى قدرة الفرد على اداء حركات متتابعة من نوع واحد فى اقصر مدة .

ويميز هارة بين ثلاثة اشكال للسرعة وهى :-

١ . السرعة الانتقالية. Sprint

٢ . السرعة الحركية. Speed Of Movement

٣ . سرعة الاستجابة Reaction Time

ويرى البعض ان السرعة هى القدرة على اداء حركات معينة فى اقصر زمن ممكن وفى رأينا ان مفهوم السرعة فى تعريف تشارلز أ. بيوكر يتناول نوع واحد من انواع الحركات الرياضية وهو الحركات المتكررة Cyclic Movements مثل حركات الجرى والمشى والسباحة والتجديف وركوب الخيل .. الخ فى حين ان هناك انواع اخرى من الحركات الوحيدة Acycile Movements وهى الحركات المغلفة التى تشتمل على مهارة حركية واحدة والتى تؤدى مرة واحدة مثل مهارة ركل الكرة ومهارة التصويب فى كرة القدم ، او كرة السلة ومهارة دفع الجلة او رمى القرص او الرمح فى العاب القوى ، او مهارة الدرجة الامامية المكورة على الارض فى الجمباز ... الخ ، ومثل الحركات المركبة Compination Movements وهى الحركات التى تشتمل على اكثر من مهارة حركية واحدة وتؤدى لمرة واحدة وتنتهى – مثل مهارة استلام وتمرير الكرة او مهارة الاقتراب والوثب .. الخ .

مما سبق يمكننا القول بأن السرعة هى :

(القدرة على القيام بالحركات الدائرية الانتقالية لتحقيق هدف معين فى اقل زمن ) .

## العوامل الفسيولوجية المؤثرة فى السرعة :

يرى بعض العلماء ان هناك بعض العوامل الفسيولوجية التى يتأسس عليها تنمية وتطوير صفة السرعة ، ومن اهم هذه العوامل ما يلى :-

### ١- الخصائص التكوينية للالياف العضلية :

ثبت علميا ان عضلات الانسان تشتمل على الياف حمراء واخرى بيضاء الاولى تتميز بالانقباض البطيء فى حين ان الثانية تتميز بالانقباض السريع بمقارنتها بالاولى ونتيجة للابحاث التى اجريت فى مجال التدريب الرياضى وجد انه يتطلب وقتا طويلا لتنمية مستوى الفرد الذى يتميز بزيادة نسبة الالياف الحمراء فى معظم عضلاته للوصول الى مرتبة عالية فى الانشطة التى تتطلب بالدرجة الاولى صفة السرعة كمسابقات العدو لمسافات قصيرة فى العاب القوى والسباحة لمسافات قصيرة فى مسابقات السباحة .

### ٢- النمط العصبى :

من اهم العوامل التى يتأسس عليها قدرة الفرد على سرعة اداء الحركات المختلفة بأقصى سرعة عملية التحكم والتوجيه التى يقوم بها الجهاز العصبى (C.N.S) نظرا لان مرونة العمليات العصبية التى تكمن فى سرعة التغيير من حالات (الكف) الى حالات (الاثارة) تعتبر اساسا لقدرة الفرد على سرعة اداء الحركات المختلفة ، لذلك نجد ان التوافق التام بين الوظائف المتعددة للمراكز العصبية المختلفة من العوامل التى تسهم بدرجة كبيرة فى تنمية وتطوير صفة السرعة

### ٣- القوة المميزة بالسرعة :

اثبتت البحوث التى قام بها اوزلين Oslin امكانية تنمية صفة السرعة الانتقالية لمتسابقى المسافات القصيرة فى العاب القوى كنتيجة لتنمية وتطوير صفة القوة العضلية لديهم ، كما استطاع مونتنزفاى Muttenzfat اثبات ان سرعة البدء والدوران فى السباحة تتأثر بدرجة كبيرة بقوة عضلات الساقين بذلك فان محاولة تنمية القوة العضلية المميزة بالسرعة من العوامل الهامة المساعدة على تنمية وتطوير صفة السرعة خاصة صفة السرعة الانتقالية والسرعة الحركية

### ٤- القدرة على الاسترخاء العضلى :

من المعروف ان التوتر العضلى وخاصة بالنسبة للعضلات المضادة من العوامل التى تعوق سرعة الاداء الحركى وتؤدى الى بطء الحركات او الى ارتفاع درجة الاثارة والتوتر الانفعالى كما هو الحال فى المنافسات الرياضية الهامة .

## ٥- قابلية العضلة للامتطاط :

اثبتت البحوث العلمية فى المجال البيولوجى. ان الالياف العضلية لها خاصية الامتطاط وان العضلة المنبسطة او الممتدة تستطيع الانقباض بقوة وبسرعة مثلها مثل الحبل المطاط والمقصود هنا قابلية العضلات للامتطاط ليست العضلات المشتركة فى الاداء فقط بل ايضا العضلات المانعة او العضلات المقابلة حتى لا تعمل كعائق وينتج عن ذلك بطء الحركات.

## ٦- قوة الارادة :

ان قوة الارادة عامل هام لتنمية مستوى الفرد وسرعته ، فقدره الفرد الرياضى على المقاومات الداخلية والخارجية للقيام بنشاط تتجه نحو الوصول الى الهدف الذى ينشده من العوامل الهامة لتنمية السرعة.

## انواع السرعة:

يمكن تقسيم صفة السرعة الى الانواع الرئيسية التالية :

### ١- سرعة الانتقال :

ويقصد بها محاولة الانتقال او التحرك من مكان لآخر بأقصى سرعة ممكنة، ويعنى ذلك محاولة التغلب على مسافة معينة فى اقصر زمن ممكن، وغالبا ما يستعمل اصطلاح سرعة الانتقال Sprint كما سبق القول فى كل انواع الانشطة التى نشتمل على الحركات المتكررة .

### ٢- السرعة الحركية (سرعة الاداء) :

يقصد بالسرعة الحركية او سرعة الاداء سرعة انقباض عضلة او مجموعة عضلية عند اداء الحركات الوحيدة كما سبق القول كسرعة ركل الكرة او سرعة الوثب او سرعة اداء لكمية معينة، وكذلك عند اداء الحركات المركبة كسرعة استلام الكرة وتميرها او كسرعة الاقتراب والوثب او كسرعة نهاية اداء مهارات الجمباز المركبة كالدورة الهوائية الخلفية المستقيمة مع اللف نصف لفة حول المحور الطولي للجسم والدوران دورة هوائية متكررة أمامية من المرجحة الأمامية على جهاز العقلة ... الخ .

### ٣- سرعة الاستجابة :

ويقصد بها القدرة على الاستجابة الحركية لمثير معين فى اقصر زمن ممكن .

#### التحمل ( المطاولة )

يعد التحمل احد عناصر اللياقة البدنية الضرورية فهو يمثل قدرة اللاعب على مقاومة الأجهزة العضوية للتعب لفترة طويلة من الزمن ، وان القدرة على مقاومة التعب يتحكم فيها الجهاز العصبي المركزي الذي يقوم بتحديد وضبط القدرة أو الكفاية على العمل لجميه أجهزة وأعضاء الجسم . لذا فأن نقص كفاءة الجهاز العصبي المركزي يعتبر العامل الهام في سلسلة العمليات التي ينتج عنها زيادة درجة التعب ، وبالتالي ضعف القدرة على التحمل .

ويرتبط التعب ارتباطا وثيقا بالأداءات التي تتميز بالتحمل سواء كان هذا التعب مؤقتا أو دائما ، وهذه المشكلة من الممكن أن تكون فسيولوجية أو نفسية أو طبية من حيث طبيعتها وهي موضوعية أي أنها تحدث في عضلة أو في مجموعة عضلية أو عامة أي أن تحدث في الجسم ككل.

أن اللاعب الذي يمتلك تحمل جيد لا يتعب بسهولة ، أو يمكنه الاستمرار بالعمل مع حالة التعب ، لذا يعتبر التحمل من بين جميع عناصر اللياقة البدنية الذي يجب تنميته أولا فبدون التحمل يكون من الصعب تكرار أنواع أخرى من التدريب بدرجة كافية لتنمية مكونات اللياقة البدنية الأخرى وهناك نوعان من التحمل :

١- التحمل الهوائي : ويعني أن العمل العضلي والأداء يتم باستخدام الأوكسجين لاستخراج الطاقة ، حيث كلما زاد زمن استمرار الأداء في فعالية معينة تكون الحاجة اكبر للتحمل الهوائي ، وان التحمل الهوائي يجب تنمية قبل التحمل اللاهوائي .

٢- التحمل اللاهوائي : ويشير الى نظام الطاقة الذي يسمح للعضلات بالعمل باستخدام الطاقة المخزونة دون وجود الأوكسجين . وهناك نوعان من التحمل اللاهوائي هما تحمل السرعة وتحمل القوة وفيهما يسمح اللاعب بالاستمرار في العدو بسرعة او في بذل القوة بالرغم من تراكم حامض اللاكتيك بالعضلات .

#### العوامل المؤثرة على التحمل :

١- الجهد .

٢- المهارة .

٣- السن .

- ٤- الجنس .
- ٥- نمط الجسم .
- ٦- الوزن الزائد .
- ٧- درجة الحرارة .
- ٨- التهوية الرئوية والسعة الحيوية .
- ٩- الوراثة والتحمل .

## تدريبات المطاولة **Training Endurance**

ان بعض اساليب التدريب تنمي متغيرات معينة في اجهزة الجسم المختلفة ويتبع المدرب كل منها لاهداف معينة وفي فترات تدريبية مختلفة خلال السنة التنافسية. ويحدث الاثر التدريبي نتيجة علاقة مباشرة بين فترة استمرار الحمل وشدة الاداء. ويمكن تقسيم انواع التدريبات على المطاولة الى ثلاثة انواع على وفق العنصر المتفوق في كل منها وهي: المستمر، المتقطع، المنافسة والاختبار.

### اولا: الاسلوب المستمر:

تنفذ الجرعات التدريبية على وفق الاسلوب المستمر بعدة طرق منها:

١. المستمر البطيء: ركض بايقاع ثابت وبشدة تساوي ٧٠% من المعدل القصوي لضربات القلب لمسافة معينة ما بين ٣ الى ١٠ كلم. مفيد لتطوير جهاز القلب التنفسي (عملية تبادل الغازات وزيادة حجم الضخة الواحدة) ويزيد من الاستهلاك الاقصى للاوكسيجين. يستعمل عادة من قبل عدائي المسافات الطويلة في فترة الانتقال.
٢. المستمر السريع: ركض بايقاع ثابت وبشدة تعادل ٨٠ الى ٨٥% من المعدل القصوي لضربات القلب لمسافة من ٣ الى ٥ كلم. يطور الاجهزة نفسها اعلاه ولكن بفترة زمنية اقل وبسرع تتقارب الى ايقاع السباق.
٣. تبادل الايقاع: يكون الحمل مسترر لكن بايقاعيين مختلفين (سرعتين مختلفتين) لكن التبادل يتبع خطة موضوعة مسبقا. وبمستواه البسيط يركض الرياضي مسافة كيلومتر واحد بشدة تعادل ٧٠% من المعدل القصوي لضربات القلب ومن بعدها يركض مسافة نصف كيلومتر بشدة اعلى تعادل ٩٠% من المعدل القصوي لضربات القلب يلي ذلك ركض كيلومتر واحد بالشدة الاولى وهكذا الى ان يقطع الرياضي المسافة المحددة له. الركض بالايقاع السريع يرفع مستوى العمل الى العتبة اللاوكسيجينية والمسفة الاكول والاقل شدة تساهم في ازالة

آثار العمل بالعبء اللااوكسيجينية. هذ الاللوب مثير قوي لتحسين الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسيجين ويتقارب اكثر الى ايقاع السباق ويطور عملية تبادل الغازات على مستوى الخلية العضلية ويقوي العضلة القلبية. يتدرب عدائي المسافات المتوسطة والطويلة بهذ الاللوب بشكل واسع.

٤. الفارتك (التلاعب في السرعة): الركض بشدد مختلفة على وفق متطلبات الرياضي والارضية التي يركض عليها.

٥. يستعمل الرياضي ارضية متباينة المستوى تتطلب من الرياضي جهود مختلفة (هضبات، غابات، ارض محروثة، رمال)، وكما هي الحال مع اسلوب تبادل الايقاع، توفر الفترات اللااوكسيجينية مثير قوي لتطوير الاستهلاك الاقصى للاوكسيجين. اضافة لذلك الارضيات المرتفعة تساهم في تنمية اطاولة القوة والتكيفات الحسية الطرفية للكاحل والركبة والورك.

#### ثانيا: الاللوب المتقطع:

يوفر هذا الاللوب تنوعات عديدة للتأثيرات لتدريبية بسبب عدد من المتغيرات وهي:

١. الفترة : فترة التدريب (مسافة او زمن وتصنف بالقصير، المتوسط، والطويل).
٢. فترة استعادة القوى (مسافة او زمن).
٣. شدة الركض (متر/ ثانية، او % من المعدل القصوي لضربات القلب، او نسبة من السرعة...)
٤. عدد التكرارات والمجاميع .
٥. طبيعة نشاط استعادة القوى (المشي، الهرولة، راحة سلبية).
٦. الارضية: الركض بصعود التلال، المضمار، الرمل، امواج البحر...

يوجه التدريب بهذا الاللوب الى نوع المطاولة المطلوبة لرياضة معينة وعلى الفروقات في الاثر التدريبي الذي يسببه التلاعب بهذه المتغيرات.

## المرونة

تعد المرونة هي إحدى القابليات الحركية المهمة لأداء المهارات الرياضية بشكل سريع ومدى واسع وهي تعني قابلية المفصل أو مجموعة من المفاصل العمل بالمدى الواسع المطلوب لأداء الحركة أو المهارة الرياضية .

وصنف ( طلحه حسام الدين ) المرونة إلى :

- ١- المرونة السلبية : وهي زيادة المدى الحركي للمفصل بفعل قوة خارجية .
  - ٢- المرونة الايجابية أو الفعالة : هي المدى الحركي للمفصل عندما يتحرك تحت تأثير العضلات العاملة عليه دون تدخل خارجي .
- وتقسم المرونة من حيث الخصوصية والعمومية إلى :

- ١- المرونة العامة ( الشاملة ) : وتعني وصول الفرد إلى مستوى مقبول من المرونة العامة عند امتلاكه لقدرات حركية جيدة لمفاصل جسمه أي أنها تشمل جميع مفاصل الجسم .
  - ٢- المرونة الخاصة : وهي من متطلبات الفعالية التي تستوجب مرونة في أجزاء معينة من جسم الرياضي أي أنها تختص بالمفاصل المشاركة بالحركة المحددة .
- وكذلك تقسم من حيث الثبات والحركة إلى :

- ١- المرونة الاستاتيكية ( الثابتة ) : وتعني مدى الحركة التي يتحرك فيها العضو ثم الثبات فيه .
- ٢- المرونة الديناميكية ( المتحركة ) : وتعني مدى الحركة التي يتحرك فيها العضو أثناء أداء حركة ما ، بحيث تنفذ بالسرعة المطلوبة .

### العوامل المؤثرة في المرونة :

- ١- العمر الزمني والعمر التدريبي.
- ٢- نوع الممارسة الرياضية.
- ٣- نوع المفصل وتركيبه.
- ٤- درجة التوافق بين العضلات المشتركة.
- ٥- نوع النشاط المهني خارج التدريب.
- ٦- الحالة النفسية للاعب.

## أهمية المرونة :

- ١- تعمل علي سرعة اكتساب وإتقان الأداء الحركي الفني.
- ٢- تساعد علي الاقتصاد في الطاقة وزمن الأداء وبذل أقل جهد.
- ٣- تساعد علي تأخير ظهور التعب.
- ٤- تطوير السمات الإرادية للاعب كالثقة بالنفس.
- ٥- المساعدة علي عودة المفاصل المصابة إلي حركتها الطبيعية.
- ٦- تسهم بقدر كبير علي أداء الحركات بانسيابية مؤثرة وفعالة.
- ٧- إتقان الناحية الفنية للأنشطة المختلفة

## الرشاقة

يعتبر مفهوم الرشاقة من المفاهيم التي كثر حولها الجدل والاختلاف بين الباحثين في مجال التربية الرياضية ، وقد يعزى ذلك إلى الطبيعة الحركية لهذه الصفة وارتباطها ببعض الصفات البدنية والقدرات المهارية الأخرى .

ويعرفها ( مهند حسين وأحمد ابراهيم ) على أنها " القدرة على تغيير اتجاه الجسم أو بعض أجزائه بسرعة "

ويذكر ( كمال عبد الحميد ومحمد صبحي حسانين ) عن ( لومان ) انه يرى كلما زادت رشاقة اللاعب كلما استطاع تحسين مستواه حيث أن الرشاقة تسهم بقدر كبير في اكتساب المهارات الحركية وإتقانها .

## وتقسم الرشاقة إلى :

- ١- الرشاقة العامة : وهي المقدرة على أداء واجب حركي يتسم بالتنوع والاختلاف والتعدد بدقة وانسيابية وتوقيت سليم .
- ٢- الرشاقة الخاصة : وهي المقدرة على أداء واجب حركي متطابق مع الخصائص والتركيب والتكوين الحركي لوجبات المنافسة في الرياضة التخصصية .

## التوافق

يقصد به " القدرة على إدماج حركات من أنواع مختلفة في إطار واحد يتميز بالانسيابية والتناسق وحسن الأداء " .

ويعرفه ( مروان عبد المجيد ) " قدرة الفرد على إدماج أنواع من الحركات في قالب واحد يتسم بالانسيابية وحسن الأداء " .

وهذا يستلزم كفاءة خاصة من الجهاز العصبي حيث يتعين إرسال الإشارات العصبية إلى أكثر من جزء من أجزاء الجسم في وقت واحد وقد يكون تحريك هذه الأجزاء في اتجاهات مختلفة في نفس اللحظة الزمنية .

لا شك أن تجانس الحركة يؤدي إلى تحسين الانجاز ، ولكن التوافق الحركي ليس شرطاً أساسياً لبعض من الأشكال الرياضية كما في الركض والسباحة بحكم تشابه الأداء وتكراره بطريقة واحدة ، لذا على المدرب أن لا يعطي أهمية كبيرة للتوافق الحركي ، إلا أن هناك بعض الألعاب التي يجب على المدرب أن يضع عملية التوافق الحركي في مقدمة تخطيطه مثل الجمباز والمصارعة لان التوافق الحركي لمثل هذه الألعاب حالة أساسية ومهمة في تحسين الانجاز .

### أنواع التوافق :

- ١- التوافق العام والخاص : التوافق العام يلاحظ في مهارات المشي والركض أما التوافق الخاص فيلاحظ في مهارات فهو الذي يتماشى مع طبيعة الفعالية والنشاط الحركي .
- ٢- التوافق بين أعضاء الجسم : وهذا النوع يتحدد في التوافق الذي يشارك فيه الجسم كله ، أما التوافق في الأطراف فانه يستخدم في الحركات التي تتطلب مشاركة القدمين فقط أو اليدين فقط أو اليدين والقدمين معا .
- ٣- توافق القدمين – العين / توافق الذراعين – العين .

### التوازن

المفهوم العام للتوازن : هو القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء أوضاع معينة كما في الوقوف على قدم واحدة مثلاً أو عند أداء حركات كما في حركة المشي على عارضة .

ويعرفه ( قاسم لزام صبر ) على انه " القدرة على الاحتفاظ بأتزان الجسم أو تعادل أجزائه في الأوضاع المختلفة " .

أن هناك شكلين من التوازن هما :

- ١- التوازن الثابت : وهو القدرة في السيطرة على وضع الجسم أثناء ثباته .
- ٢- التوازن الديناميكي : وهو قدرة الفرد في السيطرة على ثبات جسمه أثناء الحركة .

أنواع التوازن :

- ١- التوازن المستقر .
- ٢- التوازن القلق .
- ٣- التوازن المستمر .

العوامل التي تحدد التوازن :

- ١- مركز ثقل الجسم .
- ٢- خط الجاذبية الأرضية .
- ٣- قاعدة الارتكاز .