



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية الكوت الجامعة

قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

# اللياقة البدنية

أعداد

م.د أسراء فاخر حسن

م.م سعادة حسنين محمد المنعم

للعام الدراسي ٢٠١٨\_٢٠١٩

## - مفهوم اللياقة البدنية :

قد نسمع او نرى شخصا ما لائق وذلك لأنه يتمتع بلياقة في خفة الحركة والحفاظ على توازن الجسم او لديه لياقة عالية في التعامل مع المشاكل والصعوبات الوظيفية .

اللياقة البدنية منظومة متكاملة ،تتطلب العمل على بعض جوانب بمحصلتها تتمكن من الحفاظ على صحة اجسامنا -واستخدامها أفضل ما يمكن - وتقليل احتمالات تعرضنا للحوادث والاصابات - تحسين الكفاءة الوظيفية .

ويمكن ان توصف اللياقة البدنية بأنها القدرة على القيام بالأعمال اليومية بنشاط وحيوية وانتباه مع بقاء قدر من النشاط للتمتع بأوقات الفراغ وكذلك القدرة على القيام بنشاطات اضافية في حال الحاجة لها او انها القدرة على التحمل وبشكل مستمر للضغوط في الظروف التي لا يستطيع تحملها الشخص الذي ليس لديه لياقة بدنية وهي قاعدة اساسية للصحة وسلامة الجسم وتتعلق اللياقة البدنية بكفاية عمل القلب والرئتين والعضلات في الجسم .

لذا عرفت اللياقة البدنية من الاتحاد الأمريكي للطب الرياضي (AMA) بانها القدرة العامة على التكيف والاستجابة الايجابية لبذل مجهود بدني ويضيف الى ان درجة اللياقة تتوقف على الحالة الصحية للفرد والتكوين الجسماني . كما عرفها الاتحاد الأمريكي للصحة والتربية الرياضية والترويح والرقص بانها : تشير الى الدرجة التي يستطيع بها الفرد ان يؤدي عمله بكفاية فهي حالة فردية تدلنا على قدرة كل فرد على ان يعيش أكثر فعالية من خلال امكاناته واستعداده الطبي .

كما تعرف اللياقة البدنية من جانب ظروف الحياة العامة :بانها القدرة على مواجهة التحديات البدنية العادية للحياة والتحديات الطارئة وكذلك هي :مدى كفاية البدان في مواجهة متطلبات الحياة <sup>1</sup> .

لذا تركز اللياقة البدنية على خمسة عوامل هي :

1. اللياقة القلبية والعضلية لبذل الجهد (التحمل).
2. القوة العضلية لأجزاء الجسم (الرجلين -الجذع (بطن ،ظهر) -الذراعين).
3. الكتلة الجسمية .

<sup>1</sup> فائزة عبد الجبار احمد ،ليزا رستم يعقوب : أساسيات اللياقة -بدنية -وظيفية -ميكانيكية ،بغداد، مكتب النور، ٢٠١٦، ص٧-٨.

٤. اطالة العضلات ومرونة المفاصل .
٥. القدرة على الاسترخاء .

### - تمارين لياقة الجهاز الدوري التنفسي :

ان مراقبة استجابة القلب لتأثيرات التدريب الرياضي عند الرياضيين ولدى المدربين على حد سواء ،ان لياقة القلب مفتاح التحمل الهوائي الذي يطلق عليه بعض الأحيان لياقة الجهاز القلبي التنفسي ويستعمل هذا المصطلح في حالتها اللياقة الصحية وتدريب المستويات وبذلك يعد اسلوب مراقبة القلب احد الادوات المساعدة المؤثرة في تطوير وزيادة التحمل الهوائي .

يمكن ان يحقق اسلوب مراقبة القلب الفوائد الاتية :

- ١-الدقة والسهولة .
- ٢- متابعة مستوى اللياقة .
- ٣-منع حصول التدريب الزائد
- ٤-تجنب التدريب القليل .
- ٥- القياس اثناء التدريب ،والقياس خلال السباق والتمتع .

### كيفية الاستعمال :

يتم استعمال اجهزة مراقبة القلب من خلال التعرف على متغيرين القلب ومعدل النبض هما :

معدل النبض الأقصى MHR

معدل معدل النبض اثناء الراحة .

للتعرف على MHR يستخدم عامل العمر وكما يأتي :

١-النوع الاول :

للرجال ٢٢٠-العمر = MHR

للنساء ٢٢٦-العمر = MHR

## التطور التكنولوجي واهمية اللياقة البدنية<sup>(١)</sup>:

لقد حقق التطور العلمي نهضة كبيرة في الميادين كافة ولقد اثر هذا التطور في المجال الرياضي تأثيرا كبيرا وبتجاهيين (١) اتجاه ذو تأثير ايجابي وذلك من خلال الانجازات الرياضية الهائلة وفي مختلف الظروف والفعاليات بفضل العلوم الرياضية والتدريبية. (٢) واتجاه ذو تأثير سلبي حيث ان التطور التكنولوجي الحديث اثر على المستوى البدني للفرد لأنه عمل على تقليل جهده المبذول في اغلب الاعمال فأصبحت حركاته مختصرة وقليلة ومحدودة المدى لا تتعدى مجال العمل المطلوب ، لذا وجب توضيح اهمية ممارسة الفعاليات البدنية اللازمة للتخلص من الامراض ومواجهة اعباء الحياة المختلفة. ان تنمية عناصر اللياقة البدنية تعتبر احدى مقومات بناء الانسان.

ولقد اثبتت كثيرا من البحوث والدراسات ان معظم الامراض ترجع اسبابها الى التكنولوجيا المتطورة وما تسببه من ضغوط نفسية وزيادة في مستوى الفلق والى امراض اجتماعية مختلفة. ويمكن تلخيص اهم العوامل التي تؤثر على اللياقة البدنية وبما يلي:-

- ١ . الاجهزة الجسمية والصحية وعملها الوظيفي ، والقوام السليم .
- ٢ . قلة الحركة البدنية وضعفها .
- ٣ . الضغوط النفسية والذهنية والتراكمات اليومية .
- ٤ . التغذية وأثارها على العمليات الفسلجية الجسمية .
- ٥ . قلة البرامج الرياضية .
- ٦ . قلة الخبرات العلمية والكوادر الرياضية والدراسات الميدانية .
- ٧ . الناحية الاقتصادية والمستوى المعاشي للفرد والمجتمع .
- ٨ . مدى توفر الملاعب والادوات ومستلزماتها ، والمؤسسات الرياضية .
- ٩ . الوعي الرياضي والاعلامي والوضع الثقافي للمجتمع وايمانه بأهمية التربية البدنية والصحية .
- ١٠ . توفر الطب العلاجي والمؤسسات العلاجية والصحية ومستلزمات قياس مستوى اللياقة

(١) قاسم حسن حسين، منصور جميل العنبي : اللياقة البدنية وطرق تحقيقها، مطبعة التعليم العالي، بغداد، ص٢٥، ١٩٨٨م.

## - علاقة القدرة البدنية بالجنس :-

أكدت البحوث والدراسات الميدانية ، وجود اختلاف في القدرات البدنية بين الرجال والنساء، فظهر تساوي القوة العضلية لكلا الجنسين في سن ١٠ سنوات . اما بعد ذلك فيزداد معدل نمو القوة عند الاولاد وبسرعة تصل القمة بين سن ٢٠-٣٠ سنة وفق مبدا نمو الخلايا وانحلالها، حيث تكون نمو الطفولة والشباب مرحلة النمو للخلايا اعلى منها في حالة الانحلال وفي سن ٣٠-٤٠ سنة يتساوى عدد الخلايا النامية مع عدد الخلايا الميتة . اما بعد سن ٤٠ سنة تقريبا يكون الاتجاه عكسي حيث تزداد الخلايا الميتة نسبة للخلايا الجسمية التي تولد اي ان خط الحياة يبدأ مرحلة الهبوط وفق مبدأ الحياة الطبيعي. اي كلما تقدم العمر تقل القدرة البدنية بالتدرج مرة اخرى .

اما بالنسبة للفتيات فمعدل نمو القوة اقل بكثير من الفتيان. ان اعلى قوة تصل اليها المرأة ما بين ١٦-٢٦ سنة الا ان اقصى قوة تصل اليها المرأة تتراوح بين ٦٠-٦٥ % من قوة الرجل .وتصل القوة القصوى للنساء بعد وصولهن سن البلوغ علما ان مرحلة البلوغ تعني وصولها لعمر ١٦-١٨ سنة.

## أنواع اللياقة البدنية<sup>(١)</sup> :

قسم مفهوم اللياقة البدنية وفقا لاعتبارات متعددة ترتبط بأغراض تنمية مكونات اللياقة البدنية وتطويرها من قدرات بدنية وفسولوجية الى الأنواع الأتية :

### ١ - اللياقة البدنية العامة :

يقصد بها تنمية جميع الصفات البدنية والقدرات الحركية وتطويرها بشكل عام ينعكس على قدرة الفرد وقابليته البدنية التي تتطلبها حياته اليومية ويكون تطوير اللياقة البدنية العامة اساسا في تنمية اللياقة البدنية الخاصة وتطويرها .

### ٢ - اللياقة البدنية الخاصة :

على الرغم من وجود مستوى عام للياقة البدنية يعكس حالة الرياضي البدنية إلا ان مفهوم اللياقة البدنية يرتبط بالخصوصية ( أي : المتطلبات البدنية الخاصة بكل لعبة او فعالية رياضية ) فعناء المسافات القصيرة مثلا يواجه متطلبات بدنية وفسولوجية مختلفة بشكل كبير عن المتطلبات التي يواجهها راکضوا المسافات المتوسطة والطويلة .

(١) احمد يوسف متعب ، مهارات التدريب الرياضي ، ط١ ، عمان : دار سيف ، ٢٠١٤ ، ص ١٠٠

" إن اكتساب اللياقة البدنية تعد من التغيرات البطيئة إذ لا يمكن ان يرتفع مستوى اللياقة البدنية خلال دقائق بعد التدريب أو خلال ساعات ، كما ان التعب او الاجهاد أو الضغوط التي تقع على الرياضيين أثناء التدريب تعد تغيرات سريعة ، إذ تظهر في الحال أو بعد التدريب مباشرة ولكنها تتغير خلال ثوان او دقائق أو ساعات أو حتى أيام ، وغذا اعتبرنا أن اللياقة البدنية تمثل تحسنا موجبا بالزائد ، والتعب يعد مؤثرا سالبا بالناقص ، وبناءا عليه يمكن استنتاج إن عملية تطوير تكيف الرياضي هي المجموع الكلي لكلا العمليتين الإيجابية (اللياقة) والسلبية (التعب) وبناءا على ما ذكر يتم تحديد فترات الاستشفاء البيئية بحيث تزيد عمليات اكتساب اللياقة اكثر من عمليات زيادة التعب والاجهاد"<sup>(1)</sup>.

#### - اللياقة الجسدية المرتبطة بالتحكم الواعي بظروف ومهارات محددة:

اطلق (فريدريك ماثياس) عند بداية القرن الماضي تقنية معروفة بشكل واسع في الأوساط الطبية والتعليمية والمسرحية. وفي الأوساط الموسيقية كطريقة موثوقة وفعالة في مساعدة الذات والسيطرة عليها، تساعد هذه التقنية على اكتساب وضعية جلوس السعادة بوجه عام فيما هي تقوم في الوقت نفسه، بتخليصك من آلام الظهر والرقبة والتصلب العام في جسمك. كما تمكنك من الشعور بهدوء أكبر ومن التفكير بوضوح أكثر، ومن هذه المنافع لا تتحقق بفضل نظام من التمارين فقط بل بفضل عملية تفكير تشجعك لكي تدرك بأن شدة عضلاتك، وهو أمر تعودت عليه - يحد من نشاطك ولاشك بان نشاطات مثل الوقوف بشكل طبيعي ، والتنفس بسهولة، والتحرك برشاقة، كانت في وقت من الأوقات تلقائية بالنسبة اليك، إلا إنها أصبحت الآن أكثر صعوبة ، إن مقدار هذا الجهد وتجنبك مثل هذا الجهد الذي يتعارض مع قدرتك على الوقوف بسهولة. وذلك عن طريق تحقيق التوازن الصحيح وبذل أدني مجلا والرشاقة، والهدوء الداخلي، والانتباه العام بان عدد من الارتباطات ومنها:

- التحكم الأساس.
- توازن الرأس.
- ألياف العضلات.
- الحركة.
- فن التنفس.

( ١ ) حسين علي العلي ، عامر فاخر شغاتي ، قواعد تخطيط التدريب الرياضي ، بغداد : مكتب الكرار للطباعة ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٦٨

- السكون اليقظ.
- الانحناء الديناميكي.
- فن الركض بحرية.

**التحكم الأساس :** إن التحكم الأساس هو العلاقة المحددة التي تربط ما بين الراس والرقبة، والظهر والتي تؤثر في تناسقها مع الجسم بأسره ، إن تصلب الرقبة بحكم العادة. ويشد الرأس. وبتقصير وتضييق الظهر. هذا الوضع يؤدي بشكل غير مباشر، الى انقباض الحنجرة واستنشاق الهواء عن طريق الفم، فانقباض منطقة الرأس والرقبة والظهر أدى الى تضيق في الحنجرة وفقدانه المستمر للصوت. ويشير (الكسندر) الى أنه كان يستعيد القدرة على استخدام صوته تماما عندما يكف عن التدخل في حركة رأسه، ورقبته، وظهره. أما المكافأة الإضافية فتمثلت في تحسن حالت ويتبين من ذلك ما يأتي:

- من حيث قوة الرأس والرقبة حقق العالم (الكسندر) اكتشافاً أساسياً يتعلق بالفيزيولوجية البشرية (علم وظائف الأعضاء) فقد أدرك أن المحافظة على وضع معين لعضلات رقبته، وعلى وضعية معينة لرأسه بالنسبة لبقية أجزاء الجسم، كان شرطاً أساسياً للإستخدام الفعال للقدرات التي يتمتع بها الجسم، وأكده الأنتروبولوجي (مختص بعلم الإنسان) (ريمون دارت) عندما قال إن وضعية الرأس بالنسبة للرقبة هي ذات أهمية قصوى في وضعية الجلوس والوقوف عند البشر وهي حقيقة بيولوجية أساسية".
- إن استخدام التحكم الأساس يعتمد على الكثير من دام التحكم الأساس يعتمد على الكثير من وظائف الفرد الجسدية مثل التنفس، الدورة الدموية، وعملية الهضم) على مهدي حسن استخدامه للتحكم الأساس، إذ يحدد هذا التحكم التناسق، والرشاقة، وفعالية الحركة، وإن قدرة الفرد على تسهيل التحكم الأساس هي ذات تأثيره المستمر في وظائف الجسم عموماً وعلى تمتع الفرد أساسية بالصحة والعافية، والسعادة خصوصاً.

كما استنتج طريقة لجعل التحكم الأساس أسلوباً للعمل، إنها طريقة تسير التي تؤثر في حرية الحركة، وفي العلاقة الحيوية ما بين منظومة الرأس – الرقبة - الظهر وبين التنفس، أن تعمل بصورة أكثر فعالية. عن طريق تطبيق عمليات الكبح، وصياغة التوجيه القائل دع الرقبة حرة بحيث يستطيع الرأس التحرك الى الأمام وإلى الأعلى ويستطيع الظهر أن يمتد ويتسع .

**توازن الرأس :** يزن الرأس ما بين ( ٤ ، ٥ و ٧ ) كيلو غرامات وهو يستند على مفصل عند مؤخرة الرأس يتألف هذا المفصل من الفقرتين العلويتين من الرقبة. ولأن الرأس يقع الى الخلف قليلا من مركز جاذبية الجمجمة، فهو يميل للانحناء الى الأمام، تشغل هذه الحركة عضلات الوضعية العالية الفعالية في الظهر، وتسبب تطاولا في القامة، وهو الأمر الذي يمكن الفرد من مقاومة قوة الجاذبية المتجهة الى الأسفل بشكل طبيعي، إن الأمر يشبه إقامة توازن مضاد، ويمكن العمود الفقري فعليا من الإرتفاع والتمدد.

**التوازن :** يقع مركز ثقل الجمجمة الى الأمام من نصل القفوي بطريقة تسمح للرأس بالإنحناء قليلا الى الأمام بشكل طبيعي عندما تتحرر عضلات الرقبة.

**توازن الرأس في أثناء التحرك:** تسمح الرقبة المتحررة لعلاقة الرأس - الرقبة - الظهر بالتغير باستمرار، بينما يقوم الجسم بتغيير اتجاهه خلال قيامه بالحركة.

**ألياف العضلات:** توجد في الجسم ثلاثة أنواع مختلفة من ألياف العضلات ، هي:

- الألياف البيضاء : مهمة الألياف البيضاء هي إنتاج أقصى قوة الأوقات وجيزة من الزمن كما يحصل في أثناء العدو السريع.
- الألياف الحمراء : فهي قادرة على تحمل الجهد لأوقات أطول، لذلك تستخدم

للتحمل.

- **الألياف الوضعية :** هذه تخصص بالنشاطات التي تتطلب مستويات منخفضة من الإنقباض لأوقات طويلة من الزمن، مما يسمح بدعم العمود الفقري والوقوف بسهولة عند الفرد، ومع هذا نجد بأن الاستخدام الخاطئ لألياف الوضعية يحتمل أن ينتج عنه ضمورها.

**العضلات العاملة عند الرياضيين ، ومنها:-**

**عضلات القوة :** إذا ما أفرطت باستخدام هذه العضلات في تحمل ثقل جسدك أو إذا جعلتها تنقلص باستمرار لشدة الى الأسفل، أو إذا ما كنت تعاني من وضعية منها فإن ألياف الوضعية سوف تصاب بالتلف.

**عضلات التحمل:** تختص الألياف الحمراء بالقدرة على التحمل ، وهي قادرة على دعمك عندما تبذل جهدا مستمرا أطول من الوقت.



**التوازن العضلي:** تستطيع عن طريق حاستان السادسة إدراك التوازن القائم بين القوة والتحمل وعضلات وضعية الجلوس والوقوف. وفي الواقع تقوم الجاذبية وليس التدريب بتحفيز ألياف الوضعية، مما يحرر من الإفراط بالنشاط العضلي ويساعد أيضا على الوقوف بطريقة تسمح للجاذبية بإعادة تحفيز عضلات الوضعية.

### الحركة :

يقود الرأس الجسم، ونلاحظ في الحركة الحيوانية بأن الرأس والجسم يتحركان في خط افقي، إن الطاقة المتناسقة مثلا اللقطة) تركض بأقصى سرعة، والرشاقة التي يظهرها (الحصان) وهو يقفز، أو السكون اليقظ (لأسد) يطارد فريسته، هي أمور تظهر لنا بالجمال الفائق الروعة، وبحرية الحركة عند الحيوان، أما حركة البشر الإنسان فهي أكثر تعقيدا، وبما أن العمود الفقري عند الإنسان يمتد بشكل عمودي ، فيما يتحرك هو بصورة أفقية لذلك يتعرض العمود الفقري للإنسان للقصر أما الحيوانات فهي تبقى على أعمدتها الفقرية وغالبا ما يكون ذلك بمثابة محفز دائم للتحرك . أما عندما ينتهي الحافز الباعث على الخوف فنلاحظ أن الحيوان يستعيد توازنه ويظهر ذلك بتحرير الرقبة والعودة الى التنفس الطبيعي وليس من الضروري أن يرجع البشر الى حالتهم الطبيعية بالسرعة نفسها، فهم قادرون على الإبقاء على حالة الخوف أو الهزيمة، التي تتمثل في إبقاء وضعيتهم على حالها لمدة طويلة حتى بعد زوال المحفز.

### - اخراج النفس :

بعد سنوات من سماع نصائح توجيهك بأخذ نفس عميق لربما تكون قد تعودت على التركيز على نفسك الداخل الى رنتيك. لكن عندما تركز على النفس الخارج من الرنتين ثم تسمح للهواء بالدخول الى رنتيك بكل بساطة سنلاحظ عندها حدوث تغيرات مهمة ، ولا بد أن نذكر بانه عند ولادتك قمت بإفراغ الهواء أولا من رنتيك عن طريق حركة تتجه الى الخارج أما دخول الهواء بعد ذلك الى رنتيك فقد كان استجابة الية لتلك الحركة.

ونلاحظ أيضا أن بإمكان التنفس أن يكون ايقاعيا وطبيعيا، لكننا نميل غالبية ال حبس أنفاسنا كاستجابة للإجهاد، ومن شأن ذلك ترسيخ نمط يأخذ شكل العادة تكون في الأضلاع مشدودة، ويكون سحب الهواء الى داخل الرنتين عملية مجهددة، إن الثمار

والتوسع في الوقت الذي تقوم فيه بعملية الزفير، سيؤديان الى إدخال الهواء الى رئتيك بسهولة .

### - السكون اليقظ :

تتضمن إشارات الكبح بأن لا تتصرف حتى تحسین اللحظة المناسبة، كما تضمن لك استخدام الكمية الصحيحة من الطاقة وتوجيهها بفعالية، وفي حالة السكون اليقظ هذا فأنتك تتمتع بحقل متكامل من الإنتباه، تسجل فيه ظروف البيئة وذاتك على التوالي ولربما تشعر بان السكون يتضمن مجهودا، وإفراطا في التحضير، أو يتضمن أنهيارا تخسر بنتيجتها الطاقة، كما أن هناك إمكانية دخولك في الغيبوية عن طريقة إعادة اكتشاف سكونك اليقظ .

### مكونات اللياقة البدنية<sup>(١)</sup> :

قام العلماء بتقسيم اللياقة البدنية الى مكونات اساسية لأغراض البحث والدراسة ووضع البرامج والمناهج التدريبية المتخصصة لتطورها سنستعرض بعض هذه التقسيمات :

#### تقسيمات المدرسة الشرقية للياقة البدنية :

( القوة ، التحمل ، السرعة ، المرونة ، الرشاقة ) .

ومن التقسيمات المهمة تقسيم فليشمان الذي استنتجه من خلال دراسة عالمية نتجت عنها العوامل الآتية المعبرة عن اللياقة البدنية :

١- القوة العضلية وتشمل :

(القوة المتفجرة ، القوة الديناميكية ، القوة الاستاتيكية)

٢- المرونة والسرعة : (المرونة الثابتة ، المرونة المتحركة ، السرعة الانتقالية ، سرعة تغيير الاتجاه ، سرعة حركة الاطراف) .

٣- التوازن :

(التوازن الثابت ، التوازن المتحرك ، موازنة الاشياء)

(١) احمد يوسف متعب ، مصدر اسبق ذكره ، ٢٠١٤ ، ص ١٠١

٤ - التوافق :

(التوافق المتعدد الاطراف ، التوافق الكلي للجسم )

"إن الاستمرار بالتدريب يؤدي الى حصول قابلية التكيف والاستعداد للتطور، بمعنى إن اداء الجهد يتم من خلال المستقبلات الموجودة في الاجهزة الوظيفية والعضلية والتي يحدث في بعضها تغيير في شكلها وزيادة في عددها أو حدوث توسع فيها كما في الوحدات الحركية العضلية بعمل تبادل آلي بينها ، وبالتالي يحدث التكيف الفسيولوجي إثر الحمل الواقع على أجهزة الجسم"<sup>(١)</sup> .

" ونتيجة للبحوث والدراسات في نهاية القرن الماضي التي شملت فلسفة الخلية والكيمياء الحياتية وكيمياء السوائل ، ظهر مصطلح التكيف البدني ( Physical Conditioning) والذي يتناول طبيعة التغيرات الوظيفية الايجابية وتأثير العوامل البيئية التي تحدث في الجسم البشري نتيجة تأثير التدريب الرياضي البدني وكيفية حصول حالة التطبع الايجابي الدائمة والمتطورة والتي تساعد الجسم البشري للوصول الى حالتين : الأولى وهي درجة مقبولة من اللياقة البدنية لأجل الصحة العامة ، والثانية تنمية الأجهزة الوظيفية وتطويرها لتحقيق انجاز رياضي متقدم"<sup>(٢)</sup> .

لذلك نرى ان تطوير اللياقة البدنية اصبح يعد نوعا من انواع الطب البديل وحالة من حالات الحفاظ على الصحة العامة لكل الافراد سواء كانوا رياضيين او غير رياضيين ونحن بأمس الحاجة الى نشر هذه الثقافة في مجتمعنا وان نزيد الوعي بأهمية اسلوب الحياة في تطوير الفرد نحو الافضل والى الحاجة الى استحداث اساليب وقائية وعلاج حديثة من ممارسة النشاط البدني لخدمة الصحة والتي تلعب اللياقة الصحية دورا بارزا فيها والتي من متطلباتها الاساسية ان يخلو الجسم من الامراض مع توفير الرعاية الطبية

<sup>(١)</sup> صالح شافي العائذي : التدريب الرياضي أفكاره وتطبيقاته ،دمشق : دار العرب للنشر ، ٢٠١١ ، ص٢٠  
<sup>(٢)</sup> صالح شافي العائذي :المصدر السابق ، ٢٠١١ ، ص ٢١

المناسبة والتغذية الجيدة من حيث الكم والنوع والاهتمام بمنع التشوهات والمعوقات والعيوب الجسدية.

### اللياقة البدنية من وجهة النظر الفسيولوجية :

"يؤدي التدريب الرياضي الى حدوث تغيرات فسيولوجية مختلفة تشمل جميع أجهزة الجسم تقريبا ،ويتقدم مستوى الأداء الرياضي كلما كانت هذه التغيرات إيجابية مما يحقق التكيف الفسيولوجي لأجهزة الجسم لأداء الحمل البدني وتحمل الأداء بكفاءة عالية مع الاقتصاد في الجهد ،ولابد أن يفهم المدرس والمدرّب أنواع هذه التغيرات بصفة عامة وهي تغيرات الجهازين الدوري والتنفسي ،أجهزة الإخراج والجهاز العصبي والهرموني والتغيرات في تركيب الجسم والبعض الآخر يرتبط بمستويات الكوليسترول وثلاثي الجلسرين بالدم وضغط الدم وتأقلم الجسم مع الحرارة وغيرها من التغيرات الأخرى ،وتعد التغيرات الكيميائية الحيوية التي تحدث على مستوى الخلايا والأنسجة (أنظمة الطاقة) هي من المؤشرات الحقيقية للتكيف الفسيولوجي لأجهزة الجسم، وتحمل الأداء البدني"<sup>(١)</sup>.

"وإذا ما رجعنا الى تعريف علم فسيولوجيا الرياضة نجد أن فسيولوجيا الرياضة "هو العلم الذي يعطى وصفاً وتفسيراً للتغيرات الوظيفية الناتجة عن أداء التدريب لمرة واحدة أو عند تكرار أداء التدريب لعدة مرات بهدف تحسين الاستجابات غالباً"<sup>(٢)</sup>.

" ومن خلال ممارسة الرياضي لأي فعالية او نشاط يختاره فان ذلك يؤدي الى تأثيرات فسيولوجية مختلفة على وظائف وبناء اجهزة الجسم وهنا يظهر تباين لهذه التأثيرات اذ انها تختلف عند لاعبي الانشطة الرياضية التي تتميز بالسرعة عن مثيلاتها في الالعاب التي تتميز بالتحمل ، اذ ان التدريب الرياضي او المنافسة

<sup>(١)</sup> علاوي ، محمد حسن وعبد الفتاح ، ابو العلا ، فسيولوجيا التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص٢٧، ١٧

<sup>(٢)</sup> زاهر ، عبد الرحمن عبد الحميد ، فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز ، ط١ ، مركز الكتاب للنشر ، القاهرة ، ٢٠٠٠ ، ص٧٦

الرياضية يؤدي الى تغيرات فسيولوجية ومورفولوجيا ينتج عنها زيادة كفاءة الجسم في التعود على مواجهة تلك المتطلبات لممارسة النشاط الرياضي"<sup>(1)</sup>.

### طرق قياس اللياقة البدنية :-

ان جسم الانسان عبارة عن وحدة شاملة ومتكاملة ،فالتدريب العضلي والحركي متصل بالأعصاب والعظام والمفاصل وله علاقة وطيدة بالمهارة الحركية، ويؤثر على الاجهزة الحيوية الداخلية كالدورة الدموية وجهاز التنفس..... الخ .

لقد اصبح القياس هو الاساس العلمي الموضوعي التي تبنى عليه معظم العلوم والفنون، لكي تعرف خط سيرها وتطور مناهجها وفقا لحاجة الانسان وتقدمه ورفاهيته وسعادته.

فالقيااس والاختبار في اللياقة البدنية الذي يرشدنا عن مدى تحقيق برامج النشاط الرياضي والتربية الرياضية .

### كيفية قياس اللياقة البدنية واختبار سارجنت وروجرز :

لمعرفة صلاحية الفرد لممارسة الالعب الرياضية استخدم الدكتور (كوفير)الفرنسي طريقة لمعرفة اللياقة البدنية للاعب وذلك وفق عملية الصعود والهبوط لمدرج ولمدة دقيقتين ثم تقاس النتيجة بعد ذلك وفق الاجراء التالي :

١ . ارتفاع المدرج ٢٠سم والوزن ٧٠كغم فما فوق .

٢ . ارتفاع المدرج ٢٥سم والوزن ٥٧-٧٠كغم .

٣ . ارتفاع المدرج ٣٠سم والوزن ٥٧كغم فما دون

<sup>(1)</sup> الكرافي ، علي سلمان عبد سويلم ، دراسة بعض المحددات التخصصية لانتقاء الناشئين بالمصارعة الرومانية ، اطروحة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد، ٢٠٠١ ، ص ١٣ .

وقد استخدم القانون التالي :

درجة اللياقة = النبض قبل الجهد + النبض بعد الجهد + النبض بعد 3 دقائق راحة - 100

١٠

وتحسب درجة اللياقة وفق ما يلي :

(من ٠ - ٤ جيد جداً) ، (من ٤ - ٦ جيد) ، (من ٦ - ٩ متوسط) ،

(من ٩ - ١٦ مقبول) ، (من ١٦ فما فوق غير لائق) .

### -القوة العضلية-

للقوة العضلية علاقة مباشرة في تطوير وتحسين مستوى العناصر الاخرى كالتحمل والمرونة والرشاقة .. الخ فالقوة هي اساس الحركة التي يستطيع الانسان من خلالها ان يحرك شيئاً او مقاومته اذ تنمو القوة العضلية مع نمو الطفل الى ان تصل الى اقصاها في سن الثلاثين والبعض يقول الى سن الخامسة والثلاثين ، والقوة هي التي يبني عليها انجازات اللاعب ، لذلك يمكننا القول ان الحركة مرتبطة ارتباطاً مباشراً بالقوة وهي العامل الاساس لانتاج الحركة الاعتيادية والرياضية على حد سواء ، لذا يسعى الرياضي دائماً لتطوير قوته كي يحسن ادائه الحركي طبقاً لفنون اللعبة وتكتيكها من خلال التدريبات النوعية المميزة للوصول الى اكبر قدر ممكن للانتاج الحركي ، لذا لا نبالغ اذا قلنا ان القوة العضلية اهم عناصر اللياقة البدنية ، واللاعب اذا لم يكن قوياً لا يمكن ان يخطو بقدراته البدنية للامام ، وهذا له علاقة مباشرة بحجم العضلة كلما كبرت العضلة كلما زادت قوتها.

وهنا لا بد من الاشارة الى ان مرحلة العمر الى سن العاشرة تتساوى فيها القوة العضلية للبنات والصبيان ميدانياً ، وعندما يتقدم العمر يزداد معدل نمو القوة عند الصبية بسرعة كبيرة.

ويعرف عصام عبد الخالق القوة بانها كفاءة الفرد على الاداء البدني بالتغلب او مواجهة المقاومات المختلفة .

ويعرفها زاسيورسكي بانها المقدرة العضلية للتغلب على مقاومة خارجية او مواجهتها .

ويمكن تعريف القوة بانها قدرة العضلة او مجموعة عضلية في التغلب على المقاومات الخارجية بغض النظر عن حجمها وشكلها .

رغم اختلاف هذه التعاريف في الكلمات فحقيقة الامر تلقي في نقطة واحدة وتعطي مفهوماً واحداً للقوة وهو قوة العضلة في مقاومة الحمل الواقع عليها ، فاذا تمكنت العضلة من مقاومة الثقل الواقع عليها معنى ذلك ان العضلة تسير في تطوير مستواها

((وهي قدرة العضلة في التغلب علي مقاومة خارجية أو مواجهتها))

### أهمية القوة العضلية

١. تعتبر القوة العضلية أحد مكونات اللياقة البدنية
- ٢- القوة العضلية تستخدم كعلاج وقائي ضد التشوهات والعيوب الخلقية والجسمية
- ٣- أثبت ( ماك كلوى ) أن الأفراد الذين يتمتعون بالقوة العضلية يستطيعون تسجيل درجة عالية من القدرة البدنية العامة
٤. تعتبر عنصر أساسي أيضا في القدرة الحركية
٥. لا يوجد نشاط بدني رياضي يمكنه الاستغناء عن القوة
٦. لها دور فعال في تأدية المهارات بدرجة ممتازة
- ٧- القوة العضلية تكسب الفتیان والفتيات تكويناً متماسكا في جميع حركاتهم الأساسية

## - العوامل المؤثرة فيها

- \_ مساحة المقطع الفسيولوجي
- \_ زوايا الشد العضلي
- \_ العمر الزمني والتغذية والراجعة
- \_ الوراثة
- \_ حالة العضلة قبل بدء الانقباض
- \_ فترة الانقباض العضلي

## - أنواع القوة العضلية (١)

### ١- القوة العظمي

هي أقصى قوة يستطيع الجهاز العضلي والعصبي إنتاجها في حالة أقصى انقباض إرادي . أو أقصى كمية من القوة يمكن أن يبذلها الفرد لمرة واحدة

### ٢- القوة المميزة بالسرعة

هي القدرة علي إظهار أقصى قوة في أقل زمن ممكن وعليه فإن التوافق العضلي العصبي له دور كبير في إنتاج القوة المميزة بالسرعة

### ٣- تحمل القوة

هي مقدرة العضلة علي العمل ضد مقاومة خارجية ولفترة زمنية طويلة دون حلول التعب . أو هي كفاءة الفرد في التغلب علي التعب أثناء المجهود المتواصل

## أشكال القوة العضلية<sup>1</sup>

١. القوة الانفجارية : هي أقصى قوة يستطيع الجهازان العضلي والعصبي إنتاجها في حالة أقصى انقباض ارادي ، او اقصى كمية من القوة يمكن ان يبذلها الفرد لمرة واحدة ، او هي اقصى قدرة (القوة × السرعة) بأقصر زمن تؤدي لمدة واحدة.

٢. القوة السريعة : هي أقصى تردد بأقصر زمن تؤدي لعدد من المرات ، والقوة السريعة = القوة القصوى / الزمن.

٣. القوة المميزة بالسرعة : القدرة على اظهار اقصى قوة في اقل زمن ممكن وعليه فان التوافق العضلي العصبي له دور كبير في انتاج القوة المميزة بالسرعة ، وتقاس بالزمن والمسافة وعدد الترددات خلال الاداء.

<sup>1</sup> قاسم حسن حسين و عبد علي نصيف: علم التدريب الرياضي، ط٢، دار الكتب للطباعة والنشر، ١٩٨٧، ص١٠٤



٤. **تحمل القوة** : وهو مقدرة العضلة على العمل ضد مقاومة خارجية ولمدة زمنية طويلة دون حلول التعب او كفاية الفرد في التغلب على التعب في اثناء المجهود المتواصل.
٥. **القوة النسبية** : هي ارتباط القوة العضلية بوزن جسم اللاعب ولذلك فإن مقاومة القوة العضلية للاعب بأخر تتم بأستخدام القوة العضلية المقابلة لكل كيلو غرام من وزن الجسم للاعب.
٦. **القوة المطلقة** : وهي تعني أقصى مايمكن ان تنتجه العضلة المعينة من شد او توتر او انقباض.

## مفهوم السرعة speed

تعد السرعة واحدة من القدرات البيو حركية المهمة في كثير من الفعاليات والألعاب الرياضية ولا يقتصر مفهومها على ركض المسافات القصيرة كما يتصور البعض ، بل أنها مرتبطة بجميع الصفات والقدرات الأخرى مثل القوة والتحمل والرشاقة والتوافق ... الخ ، كما يجب أن لا يقتصر مفهوم السرعة في الجانب الرياضي على نوع واحد من الحركات ، بل لابد من أن يشمل على كل القابليات الحركية لأشكال الرياضات الأخرى فمثلاً رامي القرص أو الثقل أو لاعب كرة القدم أو السلة أو اليد أو الطائرة لا يمكن أن يستغني أي واحد من هؤلاء عن السرعة ، فالخداع والانطلاق والرمي والمناولة والاستلام كلها بحاجة إلى سرعة كبيرة لأدائها وإلا ستكون نتيجة اللاعب وانجازه الرياضي أمراً ضعيفاً .

والسرعة مصطلح عام يستخدمه بعض الباحثين في المجال الرياضي للإشارة إلى الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع بين الانقباض والاسترخاء العضلي كما يستخدمه البعض كدلاله على قدرة أداء حركة أو حركات معينة في اقصر زمن ممكن ، كما قد يستخدم كمصطلح للإشارة إلى القدرة على الاستجابة لمثير معين في اقل زمن .

### لقد عرفت السرعة بتعاريف كثيرة نذكر منها الآتي :

١- عرفها البدري والسوداني بأنها " مدى الاستجابة العصبية وتوافقها مع الاستجابة العضلية ( النظام الحركي ككل ) لأداء الحركات بأقصر بزمن ممكن، وهي عامل مهم وضروري لأداء الواجب الحركي " <sup>١</sup>

٢- في حين عرفها أبو العلا واحمد نصر الدين بأنها " قدرة الرياضي أو قابليته على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم ( العتلة ) أو الجسم ككل في اقل زمن ممكن " <sup>٢</sup>

### \* ملاحظات هامة :

١- السرعة في عدو المسافات القصيرة : هي ناتج التردد السريع لطول الخطوة ( المسافة التي ينتقل بها الوركين في الخطوة الواحدة ) وتكرار الخطوة ( عدد الخطوات التي يعملها العداء في المدة الزمنية المعطاة ) .

٢- في التعجيل لكي تصل إلى زيادة في طول الخطوة عليك اخذ خطوات اقصر وأسرع لزيادة تردد الخطوة .

٣- القانون الأساس في عدو المسافات القصيرة هو تحقيق تطبيق قوة مثالية على الأرض بأقل زمن ممكن .

٤- كلا عاملي السرعة ( طول الخطوة وتردد الخطوة ) يتطوران بواسطة القوة العضلية لذا كلما كانت القوة المطبقة اكبر تنتج سرعة أعلى .

٥- القانون الأساسي لعدو المسافات القصيرة ( تحقيق تطبيق أعلى قوة مثالية على الأرض في لحظة اتصال زمن القدم بالأرض في اقل زمن ممكن ) . وهذا التعريف هو

<sup>١</sup> جميل قاسم محمد البدري ، احمد خميس راضي السوداني : موسوعة كرة اليد العالمية ، ط١ ، بيروت ، موسوعة الصفاء للمطبوعات ، ٢٠١١ ، ص ٥٣ .

<sup>٢</sup> أبو العلا احمد عبد الفتاح ، احمد نصر الدين رضوان : فسيولوجيا اللياقة البدنية ، ط١ ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣ ، ١٧٨ .

للقدرة الانفجارية بمعنى أن العداء يحتاج إلى القدرة الانفجارية في كل خطوة من خطوات العدو السريع وليس القوة المميزة بالسرعة .

### \* أنواع السرعة :

تنقسم السرعة إلى الأنواع الآتية وهذه الأنواع وضعها ( لطيف توماس )<sup>١</sup> :

١- سرعة المهارة ( السرعة الحركية ) :توجد مهارات يجب أن يؤديها الرياضي بأعلى سرعة مثل فعاليات الرمي وهي المتغير الرئيسي المؤثر في مسافة الانجاز لمسافات الرمي ( سرعة الانطلاق) التي تعتبر المتغير البايوميكانيكي الأول في سرعة المقذوفات ، السرعة العالية قد تكون غير مفيدة أحيانا كما في فعاليات الوثب الطويل أو مهارة الدحرجة في كرة القدم لأنها تسبب إعاقة في تكتيك المهارة .

٢- السرعة القصوى ( الطوفان) : قدرة الرياضي على أداء حركة بأقصى سرعة وقل زمن ممكن ، كما في سباق المسافات القصيرة (عدو ١٠٠ م) .

٣- سرعة التعجيل : للوصول إلى السرعة القصوى يجب أن يكون هناك تعجيل جيد ومناسب ( الانتقال من سرعات بطيئة إلى أعلى سرعة ) لها ، وتكون مختلفة طبقاً لطبيعة الممارسة مثل الفرق بين عداء ١٠٠م ولاعب كرة القدم الأمريكية .فالتعجيل في كلا الفعاليتين مختلف وبالتالي فان السرعة القصوى مختلفة بسبب طبيعة اللعبة أو الممارسة .

٤- سرعة التحمل : هي القابلية لتحقيق تكرارات قوية وانقباضات عضلية سريعة على طول السباق ويكون التدريب لها دائماً بالظروف الهوائية ( السرعة الهوائية أو السرعة الحرجة ) مثل ( ٣٠٠٠م ، ٥٠٠٠م ، ركض المارثون ، نصف المارثون )

<sup>١</sup> محاضرة للأستاذ الدكتور جمال صبري لطلبة الدراسات العليا الدكتوراه بتاريخ ٢٠١٤ /١١/٣

٥- تحمل السرعة : هي القابلية لأداء نشاط ما بسرعة عالية جداً تحت متطلبات وظروف المستوى العالي من إنتاج الطاقة اللاهوائي ( عدم كفاية الأوكسجين ) كما في سباق ٨٠٠م.

#### ٦- سرعة الاستجابة ( Reaction Time ) :

" هي القدرة على الرد أو الاستجابة الحركية في اقصر زمن ممكن بعد ظهور المثير أو حدوثه " <sup>١</sup> . وهذا النوع موجود في كل الألعاب الرياضية مثل ( كرة القدم ، السلة ، الجمناستيك ، العاب القوى ... الخ .

في حين يرى جمال صبري أن سرعة الاستجابة الحركية من القدرات التي لا يخلو منها أي نشاط رياضي ولكن تتفاوت درجات الحاجة إليها من نشاط لآخر حسب المتطلبات المهارية والخطوية في كل نشاط رياضي ، وتلعب سرعة الاستجابة دوراً أساسياً في تطوير مستوى الرياضي وتفوقه في بعض الألعاب والفعاليات الرياضية حيث لكل فعالية أو لعبة استجابة خاصة بها تختلف باختلاف الحافز الذي قد يكون سمعياً أو بصرياً أو حسياً وتظهر أهميتها في الكثير من الألعاب ، وتحدد المدة الزمنية بالوقت بين تقديم المثير ولحظة نهاية الاستجابة له أي أنها تتكون من سرعة رد الفعل وسرعة أداء الحركة " <sup>٢</sup> .

في حين يرى الباحث أن سرعة الاستجابة تعني ( قدرة الرياضي على الاستجابة لمثير معين في اقصر زمن ممكن ) .

٧- سرعة جزء من الجسم : تحرك طرف أو جزء من الجسم بأسرع ما يمكن لرمي الأداة مثل رمي الرمح ، المناولة في كرة اليد ، الدحرجة في كرة القدم ) .

<sup>١</sup> حسين علي العلي و عامر فاخر شغاتي . استراتيجيات طرائق وأساليب التدريب الرياضي ، ط١ ، بغداد ، مكتب النور ، ٢٠١٠ ، ص٢٥٢ .  
<sup>٢</sup> جمال صبري ، محمد بجاي عطية . اثر تمارين الرشاقة في تطوير السرعة الانتقالية وبعض المهارات للاعبين الشباب بكرة القدم . بحث منشور ، مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية ، العدد ٦ ، المجلد ١ ، ٢٠١٢ ، ص٨٣ .

٨- سرعة الفريق : مثل سباقات النتابع ( بريد  $4 \times 100$  ) أو الألعاب الفرعية ، وتقاس من خلال التصوير.

٩- سرعة الدوران : وهي مفتاح لكثير من الألعاب الرياضية كما في فعاليات الجمناستك ( راقصة البالية ) أو رمي القرص أو المطرقة ... الخ ، وتستخدم لتسهيل أو لتقليل المقاومات في أثناء الانطلاق .

١٠- سرعة الرشاقة ( سرعة تغيير الاتجاه ) : (حركات متعددة تؤدي في نفس الوقت) إن تنفيذ حركة الأقدام وتوافق الجسم وأطرافه والاستجابات السريعة تعتمد على مزج التوازن وسرعة اللاعب وسرعة التعجيل والقوة العضلية والمرونة والتوافق .

١١- السرعة فوق السرعة ( over speed ) : هي وصف لجهود أو ظروف التدريب التي تسمح للرياضي بتنفيذ مهارة بسرعة إلى ابعدها من المستوى الذي يؤدي فيه بشكل اعتيادي ، مثل الركض فوق منحدر وتستخدم لكسر حاجز السرعة .

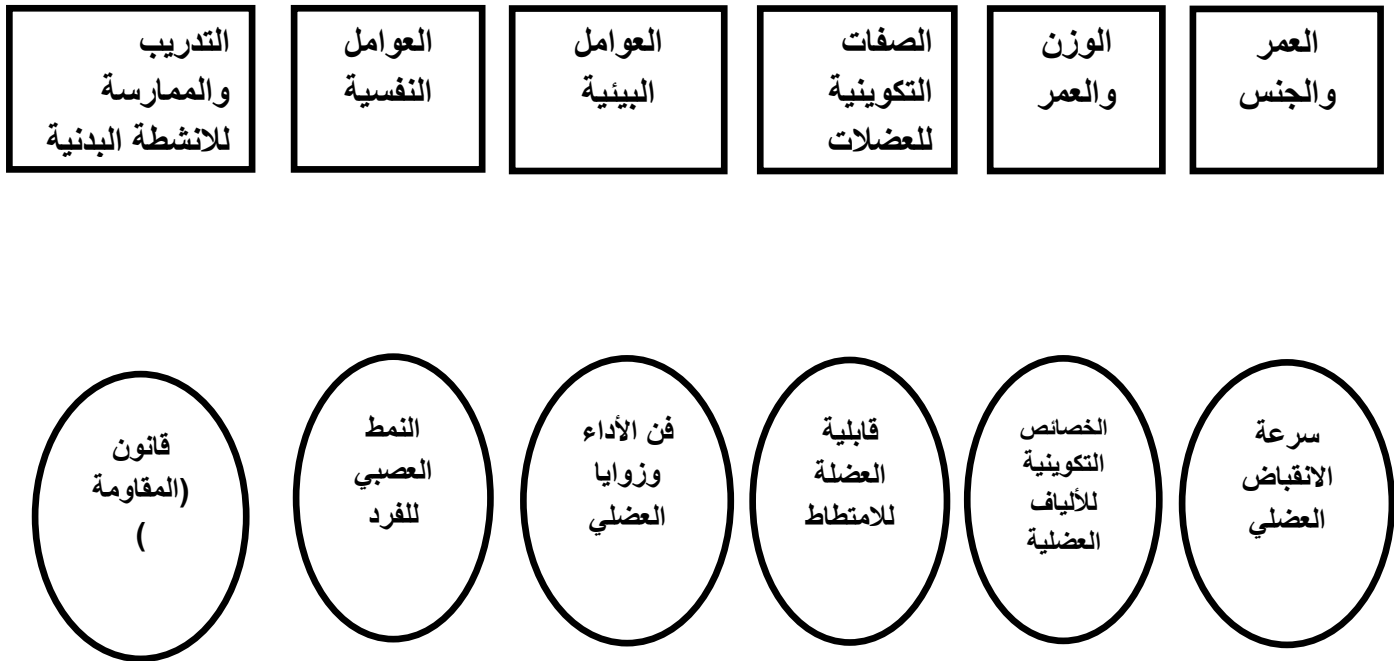
١٢- السرعة الحركية أو سرعة الأداء (Speed Of Movement) : يقصد بالسرعة الحركية " أداء حركة ذات هدف محدد لعدد من المرات ، أو التكرارات في مدة زمنية قصيرة ومحدودة " <sup>١</sup> .

في حين يشير حسين علي العلي إلى السرعة الحركية بأنها " سرعة الأداء أي سرعة انقباض المجموعات العضلية المشتركة في الحركة " <sup>٢</sup> . وتتمثل سرعة الحركة بصورة واضحة في الحركات التي يقوم بها حارس المرمى بهدف صد الكرة وكذلك تظهر بوضوح في حركات المناولة وركل الكرة أو حركة تصويب الكرة ... الخ ، أي الحركات التي تؤدي لمرة وتنتهي . وكذلك أداء الحركات المركبة مثل استلام

<sup>١</sup> صالح شافي العائدي التدريب الرياضي أفكاره وتطبيقاته ، دمشق ، دار العراب ودار نور للدراسات والنشر والترجمة ، ٢٠١١ ، ص ١٧٦ .  
<sup>٢</sup> حسين علي العلي ، عامر فاخر شغاتي . مصدر سبق ذكره ، ص ٢٥٢ .

الكرة وتميرها ، وفي بعض الأحيان يطلق على هذا النوع من السرعة بسرعة جزء من الجسم .

\*العوامل المؤثرة في السرعة : توجد عوامل عدة تؤثر في السرعة سنوضحها من خلال المخطط التالي<sup>1</sup> :



<sup>1</sup> صالح شافي العائذي . مصدر سبق ذكره . ص ١٨٥ .

## مفهوم التحمل Endurance :

يعد التحمل من القدرات المهمة في الإعداد البدني لكثير من الألعاب والفعاليات الرياضية، ومن الصفات البدنية الحيوية لجميع الرياضيين و خاصة الذين يمارسون انواع الانشطة الرياضية التي تتطلب الاداء البدني لفترات طويلة فإما أن تكون كقدرة مهمة ورئيسة من متطلبات الإنجاز لبعض الألعاب والفعاليات الرياضية، أو كقدرة مكملة و ثانوية للبعض الآخر من الألعاب لكي تلعب دوراً إعدادياً مشتركاً في متطلبات تلك اللعبة أو الفعالية. و يعد التحمل ، ويرتبط مستوى قدرة التحمل بظهور التعب فأذا ما قام الرياضي بأداء جهد بحمل معين ، فإنه بعد مدة من الاداء المتواصل او المتقطع يجد صعوبة في الاداء ، و ذلك لدخول الرياضي في مرحلة التعب ، الذي يعمل على خفض الكفاءة الوظيفية و النفسية للرياضي و يظهر ذلك على مستوى الاداء الرياضي من حيث الفاعلية المطلوبة<sup>(١)</sup>.

والتحمل هو مقدرة الفرد الرياضي على الاستمرار في الاداء بفاعلية دون هبوط في كفاءته أو مقدرة الرياضي على مقاومة التعب<sup>(٢)</sup>.

كما ويعرف التحمل بأنه مقدرة المجموعات العضلية الكبيرة في الاستمرار في عمل انقباضات متوسطة لفترة طويلة من الوقت نسبياً والتي تتطلب تكيف الجهازين الدوري والتنفسي لهذه النشاطات ، او هو قدرة الفرد في التغلب على التعب او الاستمرار لاداء النشاط الرياضي لأطول مدة و اكبر تكرار بايجابية دون هبوط مستوى الاداء<sup>(٣)</sup>

(١) عبد الجبار سعيد محسن : اعداد الرياضيين بدنيا ، مهاريا ، خططيا ، نفسيا ، العراق ، ٢٠٠٨ ، ص ١١١ .

(٢) مفتي ابراهيم حماد؛ التدريب الرياضي الحديث -تخطيط وتطبيق وقيادة. ط١، القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٨، ص١٠٥-١٠٦.

(٣) نوال مهدي العبيدي و(آخرون) : علم التدريب الرياضي ، مكتب دار الارقم للطباعة ، بغداد ، ٢٠٠٩ ، ص ١٠٨ .

## تقسيم التحمل:

قسم التحمل الى عدة انواع وتقسيمات منها:

أ\_ التحمل من حيث التقسيم النوعي يقسم الى (٢) :

(١) التحمل العام : يعرف التحمل العام القابلية على اداء عمل لفترة طويلة تشترك

فيه مجاميع عضلية كبيرة مع متطلبات عالية لأجهزة القلب والدوران والتنفس

اما ماتيف فيقول نفس المفهوم ان التحمل العام يعني :

(١) مطاولة العمل الذي يتميز بطول الفترة

(٢) انعدام الانقطاع ( الاستمرار)

(٣) قلة الشدة نسبيا

(٤) عمل العضلات الكبيرة

(٥) قابلية مستوى القلب وجهاز الدوران والتنفس .

(٢) التحمل الخاص:

تختلف الانشطة الرياضية من حيث متطلباتها للتحمل طبقا للخصائص المميزة

لها والحمل الخاص هو نتيجة ارتباط التحمل العام مع احد مكونات اللياقة البدنية

الاخري المرتبط بعضها ببعض مثل ( تحمل السرعة ، تحمل القوة ) اذ ان المطلوب



في المسابقات هو استمرار الاداء الحركي بالسرعة او اقوة المثلى وذلك لمدة زمنية محددة مستخدما التحمل العضلي بأقصى مجهود .

- يختلف التحمل الخاص للاعب كرة القدم المتقطع الاداء عن التحمل الخاص لمتسابق المارثون الذي يقطع ٤٣ كم دون انقطاع ويختلف التحمل الخاص للاعب المصارعة عن لاعب كرة السلة او اليد .

#### ب\_ التقسيم الوظيفي للتحمل<sup>(١)</sup> :

(١) التحمل الدوري التنفسي : كفاءة الجهازين الدوري والتنفسي لفرد على العمل لفترات طويلة .

(٢) التحمل العضلي : قدرة الفرد على الاستمرار في بذل الجهد مع التغلب على مقاومات ذات شدة اقل من الاقصى .

#### ج\_ التقسيم الادائي للتحمل<sup>(٢)</sup> :

(١) التحمل العضلي الثابت : هو قدرة الفرد على الاحتفاظ ببذل مدة زمنية ممكنة من الاوضاع الثابتة .

(٢) التحمل العضلي الحركي : هو الاستمرار المتعاقب للانقباض والانبساط العضلي مع التغلب على مقاومات عالية لأكبر عدد ممكن من المرات .

(١) نوال مهدي العبيدي واخرون : المصدر السابق ، ٢٠٠٩ ، ص ٧٨ .  
(٢) نوال مهدي العبيدي واخرون : المصدر السابق ، ٢٠٠٩ ، ص ١١٢ .

## د- اقسام التحمل من حيث علاقتها بنظم انتاج الطاقة<sup>(١)</sup>:

أ- التحمل الهوائي (Aerobic).

ب- التحمل اللاهوائي (Anaerobic).

## العوامل التي تحدد مستوى قدرة التحمل<sup>(٢)</sup>.

١- الكفاءة الوظيفية لأجهزة الرياضي الحيوية (أجهزة التنفس والتبادل

الأوكسجيني والقلب والدورة الدموية والجهاز العصبي).

٢- التوافق العضلي العصبي والتغيرات الكيميائية في العضلات ومدى

الاقتصاد في العمل الوظيفي وكذلك الحالة النفسية من درجة سمات

الرياضي الشخصية وقوة الارادة والدفع لأداء العمل الجسمي والنفسي

الناتج عن بدني والمهارى والاستمرار فيه .

## المرونة :-

يختلف مفهوم المرونة في مجالات التربية البدنية عن المفهوم الدارج بين كثير من العامة فمن الملاحظ أن بعض الناس يطلقون على الشخص القادر على الاستجابة للمواقف المتباينة انه شخص مرن ، والمرونة بهذا المفهوم تعتبر مظهرا من مظاهر الشخصية يدخل تحت نطاق الدراسات النفسية .

إما مفهوم المرونة في مجالات التربية البدنية فهو يعني قدرة الفرد على أداء الحركات الرياضية إلى أوسع مدى تسمح به المفاصل العاملة في الحركة .

ويستخدم البعض مصطلح المرونة العضلية تعبيراً عن قدرة العضلة على الامتطاط إلى أقصى مدى لها ، في حين يرفض البعض هذا المصطلح ويفضل وصف المرونة العضلية بالمطاطية .

(١) مفتي ابراهيم حماد؛ المصدر السابق، ١٩٩٨، ص ١٠٥-١٠٦.

(٢) عبد الجبار سعيد محسن؛ المصدر السابق، ٢٠٠٨، ص ١١٢.

وهناك جدل على المرونة في الحركات المختلفة ، حيث يرى البعض أنها تنسب للمفاصل في حين يرى البعض الآخر أنها تنسب إلى العضلات ورأي ثالث يرى إن المرونة تنسب إلى المفاصل والعضلات .

المرونة إحدى عناصر اللياقة البدنية التي تساهم مع غيرها كالقوة والسرعة والتحمل في بناء وتطوير الأداء الحركي عند اللاعب . ومن خلال تجربتنا نرى أن الإشكال الرياضية بحاجة لهذا العنصر الهام . والرياضي الذي يمتاز بمرونة جيدة سوف تساعده مرونته على استخدام بقية عناصر اللياقة البدنية الأخرى بجهد قليل وبزمن قصير لتحسين الانجاز وتطويره . كذلك ضعف المرونة عند اللاعب يؤدي إلى ارتخائها وأحيانا تصل إلى الإصابة ، كما إن المبالغة فيها تؤثر تأثيرا ضارا على القوة ، لذا لا بد من الانتباه عند التدريب لتطويرها .

### المفهوم التشريحي للمرونة : (١)

لما كانت المرونة تدل على قدرة الفرد للقيام بالحركات المختلفة لمدى واسع وتختلف القواعد التي يركز عليها تطوير المرونة من فرد إلى آخر طبقا للإمكانيات التشريحية والفسولوجية ، فضلا عن قدرة الأوتار والاربطة والعضلات على الاستطالة والنمطية ، فان الجانب التشريحي للمرونة يدل على قابلية العضلة او المفصل على استثمار أقصى مدى للحركة إنشاء القيام بالتمارين والحركات البدنية .

فالمفاصل تتمكن من الاداء الحركي طبقا لشكل تلك المفاصل ومساحة احتكاكها وفق نوع الحركة ، بيد أن مدى استثمار دائرة التأثير التشريحي يتعلق بقابلية الأربطة حول المفصل والأوتار والعضلات .

مما تقدم نستنتج أن المرونة الطبيعية ترتبط بالمفصل وحالة الأربطة المغلقة التي تحيط به وقابلية العضلات العاملة عليه فضلا عن تركيب العظام وقدرة النسيج الضام والمحفظة التي تحيط به والجلد ، وعوامل أخرى مثل اجزاء الجسم وكمية الدهون .

١ - قاسم حسن حسين : علم التدريب الرياضي في الأعمار المختلفة ، ط ١ ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، ١٩٩٨ ، ص ٢٧٠ .

## تعريف المرونة :

- (<sup>١</sup>) بأنها توافق وارتداد الجسم عند الهبوط بعد فترة من الطيران
- (<sup>٢</sup>) هي الحركة الناتجة عن تأثير كمية التحرك لأحد العضلتين القابضة والباسطة
- (<sup>٣</sup>) مدى الحركة في مفصل أو مجموعة من مفاصل الجسم المختلفة
- (وتعرف المرونة بأنها قابلية اللاعب على تحريك الجسم وأجزائه في مدى واسع من الحركة دون الشد المفرط أو إصابة العضلات والمفاصل) (<sup>٤</sup>)
- ( بأنها القدرة على أداء الحركات لمدى واسع) (<sup>٥</sup>)

## أهمية المرونة :-

- ١- تعمل مع بقية القدرات الحركية والبدنية على اعداد اللاعب او المتعلم بدنياً وحركياً.
- ٢- تعمل على سرعة اكتساب اداء المهارات الحركية واقتانها .
- ٣- تسهم في تقليل التعرض الى الإصابات الرياضية .
- ٤- تساعد على تأخير حالة التعب .
- ٥- تساهم في اداء المهارات بشكل فعال .

## أهمية المرونة :

ويرى لارسون ان اثر تكييف الفرد في كثير من أوجه النشاط البدني تقررته درجة مرونة الشاملة للجسم او لمفصل معين ، والمرونة الحسنة او المدى الواسع للحركة له مكان بارز فسيولوجيا وميكانيكيا .

<sup>١</sup> - وجيه محجوب وآخرون : نظريات التعلم والتطور الحركي ، دار الكتب والوثائق ، ٢٠٠٠ ، ص ٩٠ .  
<sup>٢</sup> - محمد إبراهيم شحاتة : أساسيات التدريب الرياضي ، الإسكندرية ، المكتبة المصرية ، مطابع التعليم العالي ، ٢٠٠٦ ، ص ٢٩٩ .  
<sup>٣</sup> - عصام عبد الخالق : التدريب الرياضي ، ط٤ ، دار المعارف ، ١٩٨١ ، ص ٤٨ .  
<sup>٤</sup> - وديع ياسين التكريتي وآخرون : الإعداد البدني للنساء ، جامعة الموصل ، ١٩٨٦ ، ص ١٢٢ .  
<sup>٥</sup> - ماضي حمد حسن علاوي : علم التدريب الرياضي ، ط٦ ، القاهرة ، دار المعارف ، ١٩٧٩ ، ص ٢٣ .

ويقول حنفي مختار ان افتقار الشخص للمرونة يؤثر على مدى اكتسابه وإتقانه لإداء المهارات الأساسية ، كما ان قلها تؤدي الى صعوبة تنمية الصفات البدنية الأخرى كالقوة والسرعة والرشاقة .

ويشير خاطر والبيك الى ان أهمية المرونة تكمن في كونها هامة في اتقان الناحية الفنية للأنشطة الرياضية المختلفة الى جانب أنها في نفس الوقت عامل أمان لوقاية العضلات والأربطة من الإصابة . وترى هلين ان المرونة تعد احد مكونات الهامة في الاداء البدني .<sup>(١)</sup>

### ويقسم هارة المرونة الى :

المرونة العامة : وهي تتضمن مرونة جميع مفاصل الجسم .

المرونة الخاصة : وهي تتضمن مرونة المفاصل الداخلة في الحركة المعينة .

### كما يقسمها زاتسورسكى الى :

مرونة ايجابية : وهي القدرة المفصل على العمل الى اقصى مدى له ، على ان تكون العضلات العاملة عليه هي المسببة للحركة .

مرونة سلبية : وهي القدرة المفصل على العمل الى اقصى مدى له ، على ان تكون الحركة ناتجة عن تأثير قوة خارجية بمساعدة الزميل مثلا .<sup>(٢)</sup>

### العوامل المؤثرة على المرونة :

١- مرونة العضلة وأوتارها وقابلية إطالتها .

٢- مرونة الأربطة الساندة للمفاصل العاملة .

٣- الشكل البناء والتضخم العضلي .

٤- قوة العضلات العاملة .

١ - علي محمد زكي وأسامة محمد راتب : السباحة التنافسية ، ط١ ، القاهرة ، دار المعارف للطباعة والنشر ، ٢٠٠١ ، ص٥٦ .

٢ علي محمد زكي وأسامة محمد راتب : مصدر سبق ذكره ، ص٥٦ .

٥- مقدرة الجهاز العصبي على منع المقاومة .

٦- مستوى الاجادة التكتيكية لحركة أو مجموعة حركات .

٧- البيئة الداخلية والخارجية للرياضي .

٨- الملابس الغير مناسبة<sup>(١)</sup> .

### خطورة أداء تمارين المرونة الزائدة<sup>(٢)</sup> :

إن تمارين الإطالة لا يجب إن تعتبر علاجاً فالنسبة لبعض الرياضيين فإن المطاطية ربما تزيد فعلاً من احتمال إصابة أربطة الجسم والمفاصل . وأساس هذا الاعتقاد إن المرونة الزائدة عن الحد ربما تفقد مفاصل الجسم الرياضي استقرارها وثباتها ويرى بعض الخبراء إن المفاصل المرترخية أكثر من اللازم ربما تؤدي في نهاية الأمر إلى التهاب المفاصل للرياضي وهنا يجب إن نتساءل ما هي الاحتياطات المناسبة للإطالة ومتى يجب إن لا ينصح بها وأهم هذه الاحتياطات ما يلي :-

( لا يجب إن تمارس تمارين الإطالة إذا )

- تحرك مكان العظمة .
- كان عندك كسر حديث في العظمة .
- كان هناك اشتباه في حدوث التهاب حاد أو مرض معدي.
- كان هناك اشتباه في وجود التهاب المفاصل .
- كان هناك ألم حاد في حركة المعصم أو تطويل الحركة .
- كان هناك التواء .

<sup>١</sup> محمد إبراهيم شحاتة : أساسيات التدريب الرياضي ، الإسكندرية ، مطابع التعليم العالي ، ٢٠٠٦ ، ص ٣٠٠ .

<sup>٢</sup> - غازي العنزي : تصنيف التدريب الرياضي ، بحوث وكتب رياضية ، ٢٠٠٩ .

## الرشاقة<sup>(١)</sup>:

لقد اخذ الاهتمام بالتربية البدنية والرياضية يتزايد منذ وقت بعيد حول طرائق وأساليب تنمية الرشاقة إيماناً منهم بأهميتها بعدّها صفة بدنية وحركية أساسية. وللرشاقة أهمية خاصة ليس في المجال الرياضي فحسب بل تتعدى هذه الأهمية إلى مجالات الحياة العامة إذ يتحلى الفرد بهذه الصفة الحركية باعتبارها مرحلة ومؤشراً لكثير من الصفات البدنية والحركية كالسرعة والقوة والتوافق والمرونة والدقة. والرشاقة في المجالات الرياضة لها أهمية بصورة كبيرة، فالتلميذ في المدرسة، والطالب في الجامعة، واللاعب في النادي، كلهم يحتاجون إلى تطوير هذه الصفة، التي تعمل على إكسابهم المهارات الحركية بصورة كبيرة.

وعلى ذلك كان من الأهمية العمل على تطويرها وذلك عن طريق التمرينات الخاصة بذلك، واختبارات الرشاقة وقياسها، من الوسائل المهمة في الوقوف على إمكانية تطويرها ودراسة علاقتها بمهارات الألعاب الرياضية الخاصة والعامة. والكرة الطائرة هي من الألعاب التي يحتاج فيها اللاعب إلى عنصر الرشاقة بصورة كبيرة، إذ تتميز مهاراتها بالأنسيابية والرشاقة.

وقد أشار (جونسون ونيلسون) إلى انه يمكن إن تعد الرشاقة قدره حركية، وذلك لأنها في رأي الكثير من الباحثين، تتضمن مكونات (القوة العضلية، والسرعة الحركية، والدقة، وسرعة رد الفعل، والتوافق، والتحكم). وعرفها هيرتز: هي القدرة على إتقان الحركات التوافقية المعقدة والسرعة في تعلم الأداء الحركي وتطويره وتحسينه.

ويعرفها مينيل: القدرة على التوافق الجيد للحركات التي يقوم بها الفرد سواء بكل أجزاء الجسم أو بجزء معين منه. وعرفها لارسون ويوكم (larson yocom): بكونها قدرة الفرد على تغيير أوضاعه في الهواء وتتضمن أيضاً تغيير الاتجاه.\*

<sup>١</sup> علي سلوم جواد: الاختبارات والقياس والإحصاء في المجال الرياضي، جامعة القادسية، الطيف للطباعة، 2004م، ص118.  
\* الانترنت.

وكذلك تعني الرشاقة هي القدرة علي التوافق الجيد للحركات التي يقوم بها الفرد سواء بكل أجزاء جسمه أو جزء معين منه \* .

كما تعرف بأنها "المقدرة على إتقان الحركات التوافقية المعقدة والسرعة في أداء التعلم الحركي وتطويره وتحسينه أو هي المقدرة على استخدام المهارات وفق متطلبات الموقف المتغير بسرعة ودقة والمقدرة على إعادة تشكيل الأداء تبعاً لهذا الموقف بسرعة " (١).

### العوامل التي تؤثر في الرشاقة منها (٢):

- ١- التوافق العضلي العصبي والتوافق العصبي البصري، وعليه فإن دور الجهاز العصبي وتحكمه في المجاميع العضلية التي تولد القوة المسؤولة عن حركة الجسم يعد مهماً في هذا المجال.
- ٢- اتخاذ الوضع الجسمي المناسب .
- ٣- الإحساس الحركي أو الإدراك الحس . حركي.
- ٤- الحركة النوعية أو سرعة الأداء الحركي الدقيق .
- ٥- القوة العضلية والقوة العضلية المميزة بالسرعة وزمن رد الفعل والسرعة الحركية .
٦. أثر التدريب وتكراره في تنمية أو تطور الرشاقة .
٧. تناسق الحركات وانسيابيتها.
٨. شكل الجسم (ضعيف، متوسط أسمىه).
٩. العمر والجنس .
١٠. الوزن: يقلل سرعة تقلص الألياف العضلية وتؤثر على بطء تغير الاتجاه.
١١. التعب: يؤثر في مركبات الرشاقة.

\* الانترنت.

<sup>١</sup> ريسان خريبط مجيد : التدريب الرياضي ، جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨م، ص٢٧٧.

<sup>٢</sup> وجيه محجوب، احمد بدري ،مازن عبد الهادي: نظريات التعلم والتطور الحركي، ط٢، بغداد، مطبعة التعليم العالي، ٢٠٠٠م، ص٧٥.



## انواع الرشاقة<sup>١</sup>:

يوجد نوعان من الرشاقة:

- ١- الرشاقة العامة: و تعني قدرة الفرد الرياضي على حل الوجدات الحركية في عدة اوجة مختلفة من الوان النشاط الرياضي بتصرف منطقي سليم.
  - ٢- الرشاقة الخاصة وتشمل:
    - قابلية التوازن: تدل على قابلية المحافظة على توازن الجسم في حالة ثبات التصرف الحركي.
    - قابلية رد الفعل: وتدل على سرعة التوجيه والاداء الفعال بوقت قصير
    - قابلية الوزن الحركي: وتدل على قابلية استيعاب تغيير مسار الحركة والتصرف الحركي باستخدام الموسيقى
    - قابلية التغيير والتبديل: وتدل على قابلية انسجام مبداء التصرف على اساس تغيير الوضع خلال الاداء الحركي .
- ان الرياضي الرشيق في لعبة او فعليه معنيه ، لايمكن ان يكون رشيقا في كل الالعاب والفعاليات ، كما لا يمكن نقل او تحويل الرشاقة الخاصه الى رشاقه عامه .

٢- الرشاقة الخاصة: وتعني تنمية الاداء الحركي وفق تنسيق خاص اثناء السباق والمنافسة.

## اما تقسيمات مانيل للرشاقة\*:

يقسم مانيل الرشاقة من الناحية المورفولوجية الخاصة بحجم العضلات العاملة في النشاط المعنى إلى ثلاثة أقسام وكما يلي :

<sup>١</sup> ( وجيه محبوب، احمد بدري، مازن عبد الهادي: المصدر السابق، ٢٠٠٠، ص٥٧.  
\*) الانترنت.

### الرشاقة الخاصة بحركات العضلات الكبيرة:

حيث يشترك كامل الجسم في الحركة كالمرجحة على المتوازيين ، الوقوف على اليدين ، والدوران على العقلة في الجمباز ، الرمي والوثب في العاب القوى ، السباحة .. الخ تلك الفعاليات التي تشترك فيها غالبية المجموعات العضلية بالجسم عند الأداء الحركي.

### الرشاقة الخاصة بحركات العضلات المتوسطة:

حيث يشترك في الحركة بعض العضلات الكبيرة دون أخرى ، كما التسديد على المرمى في كرة القدم أو اليد ، والوثب في ضرب الكرة بالرأس ، التصويب على هدف كرة السلة مع القفز لأعلى.

### الرشاقة الخاصة بحركات العضلات الصغيرة:

حيث يشترك في الحركة بعض العضلات الصغيرة ، كعضلات اليدين أو الرجلين أو الرأس كما في تنطيط الكرة ومتابعتها أو المراوغة باليدين في كرة السلة أو القدم ، ضرب الكرة بالرأس من الثبات.

### المفهوم التشريحي للرشاقة<sup>(١)</sup>:

تتميز حركات الرشاقة بكونها قصيرة المدى وقصيرة و ضيقة حيث ان حركة اليدين والاصابع تحتاج الى تحكم وعدم السماح لها بزيادة مدى حركة اي ان تكون العضلات المقابلة للعضلات العاملة متوترة حتى يمكن توقيف الحركة في اللحظة المطلوبى لذلك تتقبض العضلات التي يكون فيها التوزيع العصبي كثيف قليلا ومدى حركتها قليلة جدا بحركات الرشاقة .

(١) قاسم حسين حسن : علم التدريب الرياضى فى الاعمار المختلفة ، ط ١ ، دار الفكر للطباعة ، عمان ، ١٩٩٨ ، ص ٣٠٠

ان حدوث الانعكاس على العضلات المغزلية ينعكس على استثارة العضلات مما يؤدي الى تغيير الانعكاس على العمود الفقري وطول الفقرة وقدرتها على تحديد وظيفة اليافاها وفاعلية التوجيه المركزي ان اعاقه عمل العضلات لا يتم بواسطة العضلات المقابلة من خلال الانقباض ورد الفعل وتجنب التمدد ، اي زيادة درجة صعوبة التمرين الى تحسين التوافق الحركي ودخول الاستثارة في العضلات بينما نلاحظ العديد من العضلات في حالة الراحة فالرشاقة تتاسب المقدار الخاص للفعل البدني ، اي انه يتناول الانفعال الداخلي المعاد دون مقاومة و تحقيق رشاقة الجسم اولا و حركة الاطراف العليا و السفلى فضلا على حصول دفعات الحافز و اعاقه الموتونيرون المضاد للعضلة .

### المفهوم الفسيولوجي للرشاقة<sup>(1)</sup>:

ان الرشاقة فسيولوجيا هي العمل المشترك بين الجهاز العصبي المركزي والجهاز العظمي حيث يتم التنسيق و فقاً قواعد الاستثارة و الخمول كما يلعب التوافق الحركي دورا مهما بين الاعصاب و العضلات و العظام حيث يقاس وضع المفصل و الطول و عضلات الجسم واستقبال الاحساس ( احساس الاجهزة بوضع الجسم ) فضلا عن استقبال المفصل و الاوتار بالاحساس الحي و هناك نوعان من التوافق هما التوافق الحركي داخل العضلة الواحدة حيث يتميز دخول تيار الحافز على العضلة واستثارة الوحدات الحركية .

و يمكن حصول الانقباض بمقدار مشاركة الوحدات الحركية فكلما قل اشتراك وحدات الالياف العضلية قلت الرشاقة بينما يؤدي زيادة مشاركة الوحدات الحركية الى زيادة الرشاقة .

يقوم الجهاز العصبي بتوجيه حركات الجسم عن طريق المعلومات التي تشارك في استقبالها و توصيلها الى الجهاز العصبي اي الى جميع المستقبلات الحسية بما

(1) قاسم حسين حسن: المصدر السابق ، ص ٣٠٢

فيها المستقبلات الحسية الموجودة في العضلات و المفاصل الموجودة في الجلد ، ان جميع المعلومات الواردة الى الجهاز العصبي من المستقبلات الحسية تساعد على توفير مستوى عال من الدقة لعمليات الرشاقة من حركات الجسم وتوجيهها مع ملاحظة ان اداء اي رشاقة يتم في جيز من الفراغ في زمن معين .

### تطوير الرشاقة<sup>(١)</sup>:

لتطوير الرشاقة هناك أسس جوهرية تعمل على زيادتها وهي:

- أ- وضع تمرينات الرشاقة بشكل منفصل كوحدة تدريبية واحدة في بداية البرنامج التدريبي اذا احتوى على برامج اخرى غير الرشاقة.
- ب- ارتفاع مستوى عناصر اللياقة البدنية لان تدريب الرشاقة يرتبط بتطوير عناصر اللياقة البدنية.

التدريب في عمر مبكر على مختلف المهارات الحديثة لبناء رشاقة وقد وجد ان التدريب لتطوير عنصر الرشاقة في عمر متاخر يكون تأثيره قليلا لتطويره قياسا بالتطوير الذي يحصل لدى المتدربين على الرشاقة بوقت مبكر.

### اختبارات الرشاقة:

- ١- الجري متعدد الاتجاهات.
- ٢- جري الزجراج بين الحواجز.
- ٣- الجري المكوكي.

<sup>١</sup> مهدي البشتاوي، احمد الخواجا: مبادئ التدريب الرياضي، دار وائل للنشر، عمان، ط٢. ٢٠١٠م، ص ٣٣٩-٣٤٠.

## التوازن<sup>(١)</sup>:

يعد التوازن القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم عند أداء مختلف المهارات والأوضاع الحركية والثابتة، ومعنى التوازن أيضا هو قدرة الفرد وسلامته للسيطرة على أجزاء جسمه المختلفة وهذا يتم من خلال قوة الجهاز العصبي وسلامته للسيطرة على الجهاز العضلي الأمر الذي يتطلب درجة عالية من القدرة التوافقية المقترنة بالرشاقة. وتظهر أهمية التوازن في انه مكون أو صفة هامة في أداء المهارات أو الحركات الأساسية كالوقوف والمشي وكذلك في الفعاليات أو المهارات الرياضية خاصة التي تتطلب الوقوف أو الحركة فوق حيز ضيق، كما يتضمن التوازن المحافظة على علاقة ثابتة بين الجسم وقوة الجاذبية الأرضية والقدرة على عمل تكيف انسابي للتغيرات في القوة، ويحتفظ التوازن بواسطة الجهاز العصبي الذي يستقبل المعلومات بوضعية الفرد في المكان، اذ تستقبل القنوات النصف دائرية في الاذن والمستقبلات الحسية في العضلات معلومات تجعل الفرد دائما على علم بخصوص وضعه، فضلا" عن ذلك فان المخيخ الموجود في الدماغ يقوم بعملية التنسيق والتنظيم لتنفيذ الحركات وادامة التوازن اثناء الحركة.

ومفهوم التوازن هو بما يلي:

وضع جسم ما او حالته نظام معين تتعدم معه ملاحظة تاثير مجرياته تغييرات خارجية عليه ويات خارجية عليه ويمكن التفريق بن حالتي (التوازن الثابت) و(التوازن المتحرك) من خلال هذا التعريف المكثف لهذه الحالة .يمكن ان يستخلص بان هناك تاثيرات كثيرة تقع على حالة التوازن بفعل عوامل مختلفة كالوزن ومركز ثقل الجسم وقوة الجاذبية والقوى المحركة وزوايا الارتكاز....الخ.

اما التوازن كقابلية بدنية فيمثل واحدة من الصفات البدنية التوافقية المهمة في التدريبي الرياضي خصوصا في ذلك النوع من الفعالياتي التي تتطلب قدرا عاليا من الثبات ونوعية ملموسة في طريقة الاداء الحركي ويعني به من هذه الوجهه: القابلية

<sup>١</sup><http://forum.iraqacad.org/viewtopic.php>

التي تجد حلا مناسباً وسريعاً للواجبات الحركية في حدود مساحة صغيرة جداً من  
امكانية الارتكاز او في ظل علاقات اتزان مترنحة.  
اذا فان التوازن كقابلية بدنية توافقية يتضمن بالاضافة الى المحافظة على ثبات  
وضع اتزان الجسم القائم بشكل عام امكانية مواجهة وتعويض تاثير الاضطرابات  
الحركية الواقعة عليه بشكل خاص<sup>(١)</sup>.

### العوامل التي تحدد التوازن<sup>(٢)</sup>:

توجد ثلاثة عوامل تحدد درجة التوازن وهي:-

١- مركز ثقل الجسم.

٢- خط الجاذبية الأرضية.

٣- قاعدة الارتكاز.

### اشكال التوازن<sup>(٣)</sup>:

يوجد شكلين للتوازن وهما:-

١- التوازن الثابت:- وهو قدرة الفرد على الاحتفاظ على توازنه والسيطرة على جسمه  
في حالة الثبات مثل الوقوف على قدم واحدة واتخاذ وضع الميزان.

٢- التوازن الحركي:- وهو قدرة الفرد على التوازن والسيطرة على جسمه اثناء اداء  
حركي معين مثل المشي على عارضة التوازن والمصارعة.

### أنواع التوازن:

وللتوازن أنواع عدة وهي -

<sup>١</sup> محمد عبد الحسن: علم التدريب الرياضي، ط١، بغداد، ٢٠٠١م، ص١٣٠.

<sup>٢</sup> محمد عبد الحسن: المصدر السابق، ٢٠٠١م، ص١٣٠.

<sup>٣</sup> محمد عبد الحسن: المصدر السابق، ٢٠٠١م، ص١٣٠.

١- التوازن المستقر: هو التوازن الذي يحدث في حالة كبر واتساع قاعدة الارتكاز واقتراب مركز ثقل الجسم من الارض.  
اوالتوازن الثابت: ويعني القدرة التي تسمح بالبقاء في وضع ثابت او القدرة على الاحتفاظ بثبات الجسم دون سقوط او اهتزاز عند اتخاذ اوضاع معينة كما هو عند اتخاذ وضع الميزان.

٢- التوازن القلق: هو التوازن الذي يحدث في حالة صغر او ضيق قاعدة الارتكاز وابتعاد مركز ثقل الجسم عن الارض.  
او التوازن الديناميكي: القدرة على الاحتفاظ بالتوازن اثناء اداء حركي كما في معظم الالعاب الرياضية والمنازلات الفردية كما هو الحال عند المشي على عارضة مرتفعة.

### توازن جسم الإنسان:

إن جسم الإنسان يتوازن من ناحيتين هما:-

١- الناحية الميكانيكية:- وتتمثل في القوة الخارجية مثل ( الجاذبية الأرضية، الرياح، الاحتكاك ... الخ).

٢- الناحية الفسلجية:- وتتمثل في سلامة الحواس أو المستقبلات الحسية(البصر، السمع ، الذوق، الشعور العضلي).

يثبت التوازن كلما زادت أو كبرت قاعدة الارتكاز والقاعدة تكون مسطحاً بين نقطتين، كما يحدث التوازن عند اتساع قاعدة الارتكاز واقتراب مركز ثقل الجسم من الأرض ، أما عندما تقل أو تصغر قاعدة الارتكاز وابتعاد مركز ثقل الجسم عن الأرض فان التوازن يصبح توازناً قلقاً، كما إن كتلة الجسم لها دور كبير في أحداث التوازن فكلما زادت كتلة الجسم وكبرت قاعدة الارتكاز كلما ازداد ثبات الجسم وهذا ما نلاحظه في الفرق بين الأوزان الحقيقية والأوزان الثقيلة كما في فعاليات الملاكمة،

## المصارعة، رفع الأثقال.

ومن اهم الاختبارات التي تظهر لنا حالة التوازن هو اختبار الوقوف على رجل لعدة ثواني مع غلق العينين ويكون الاختبار اكثر حساسية وذلك بوضع الرجل الحرة امام الاخرى وفي حالى يكون فيها مغلق العينين ،كما يوجد اختبار اخر وهو اختبار المشي الترادفي وهو ان يمشي الفرد المختبر وكامل قدمه يمس اصابع القدم الاخرى على خط مستقيم، وهذا الاختبار يكون ادائه صعبا على المتقدمين في العمر .

تكنن معايير او مقياس قابلية التوازن من هذه الواجهة في ما يلي :

١-الصعوبات الحركية التوافقية المنجزة.

٢-زمن احدث التأقلم والتبديل المطلوبين خلال تنفيذ واجبات حركية متغيرة.

وقت التعلم اللازم لكل انجاز توافقي بمتطلبات عالية من الاتزان .

## تطوير التوازن (١):

لتطوير عنصر التوازن لا بد من اتباع ما يلي :

اولا : تطوير عنصر التوازن الثابت

ثانيا : تطوير عنصر التوازن المتحرك

التوازن الثابت : لتطوير هذا العنصر يجب اتباع ما يلي

أ. تطوير مقاومة القوة الثابتة للاجزاء التي تستند عليها الحركة

ب. تطوير مرونة العضلات العكسية للعضلات العاملة في حركة اتزان

التوازن المتحرك :لتطوير هذا العنصر يجب اتباع ما يلي :

أ. استخدام اجهزة منخفضة او وضعها على الارض

(١) مهندس حسين البشتاوي احمد ابراهيم الخواجا : مبادئ التدريب الرياضي ، ط ٢ ، دار وائل ، عمان ، ٢٠١٠ ، ص ٣٥٦ .



ب. استخدام اجهزة مساعدة للامام

**التوازن الثابت المتحرك :** ولتطوير هذا العنصر لابد من اتباع ما يلي :

أ. ممارسة الحركات التي تجعل الجسم في حالات مختلفة من التوازن

ب. لتدريب على الدوران المشابه لأراء الحركة المطلوبة

ت. التدريب على سقوط ضمن ارتفاع معين

ث. الاتزان على قدم واحدة

### **الدقة الحركية:**

تعد الدقة الحركية مهمة لتعلم وتحسين المهارات الحركية الرياضية حيث يحتاج إلى متطلبات عالية للتوافق الحركي كما تتطلب من الرياضي القابلية على التأقلم لظروف السباق المتغيرة ، وعندما تعترض الرياضي ظروف غير متعود عليها كأرضية الملعب مثلاً أو الضوء.

ومن الضروري التفريق بين الدقة الحركية العامة ( لمختلف الفعاليات الرياضية ) والدقة الحركية الخاصة ( القدرة العالية في تكتيك اللعبة المطلوبة ).

هناك رياضيون يملكون دقة حركية في الجمناستك ولكنهم يظهرون دقة حركية غير كافية في ألعاب آخر، وإن الدقة ترتبط بالصفات الجسمية الأخرى ، وإن كل حركة جديدة يعتمد القسم الأكبر منها على القسم القديم من الحركات السابقة ، وكلما كان إنتاج الربط لردود الفعل الإرادية أكبر يصبح ضبط الرياضي للمهارات الحركية أكبر أيضاً ، وبالتالي يحصل بسهولة على أشكال حركية جديدة ليصل إلى حالة التطبيع لمتطلبات التغيير، إن الدقة الحركية المتطورة تؤثر إيجاباً على تطور المهارات حيث تقصر وقت التعلم ، كذلك استيعاب المعلومات الحديثة عن طريق النظر والسمع والشعور الحركي يلعب دوراً مهماً في الدقة ، حيث أن المعلومات تساعد في معرفة أقسام مسار الحركة وتحليلها وبالتالي تحقق استيعاب الحركة بسرعة ، وخلال مرحلة ضمان تطور مستوى الدقة الحركية يحدث تداخل بين

مرحلتين وهما : التطور الجسمي و تكامل التكنيك ،وإن المحافظة على مستوى التطور العالي لقوة الدقة الحركية يحقق الشروط الضرورية لفعالية تكامل التكنيك<sup>(١)</sup>. كذلك يجب التأكيد بصورة خاصة على تطوير القابلية الحركية الخاصة وقابلية الارتخاء العضلي من اجل المشكلة تستعمل تمارينات حركية خاصة وموجهه بمجال حركي كامل كذلك يتطلب استعمال التمارينات الثابتة (الجهد الفعال ذا الوقت القصير) ١-٢ ثانية. اما شدة اداء التمارينات السباقات وعناصرها المفردة فينبغي تكون دائما متشابهة للسباقات بحيث تكون الشدة مناسبة اثناء استعمال التمارينات الخاصة وعن طريق ذلك يحافظ على التركيب الخارجي فقط. ان شدة التمارينات المساعدة ينبغي ان تصل بين ٨٠-٩٠% من القصوى واثنان تكرارات يتطلب المحافظة على الشدة المطلوبة والتركيب الخارجي الخاص للحركة<sup>(٢)</sup>.

ولقد اختلفت الاراء حول تحديد الدقة الحركية وسبب ذلك يرجع الى تميزها بالطابع المركب نظرا لارتباطها الوثيق بكل من الصفات الجسمية من جهة وصفات تكنيك الاداء الحركي من جهة اخرى.

والدقة الحركية هي قابلية السيطرة على التوافق الحركي المعقد أولاً ثم قابلية التعلم السريع للمهارات الحركية الرياضية ثانياً تم تطبيق المهارات بشكل مفيد ومناسب للمتطلبات.

وتعرف الدقة الحركية ( قدرة الرياضي على تغيير أوضاعه في الهواء ) او هي ( قدرة التغيير من وضع لأخر بأقصى سرعة وتوافق ).

كما تعرف بانها ( قابلية الرياضي على تغيير اتجاهه بسرعة وتوقيت سليم ).

إن التغيير المفاجئ لوضعيات الجسم المختلفة يحتاج إلى دقة حركية عالية لإمكان الاستجابة السريعة والناجحة وإن قصر الزمن من لحظة تغيير الوضعية إلى

<sup>١</sup> (الانترنت).

<sup>٢</sup> قاسم حسن حسين، عبد علي نصيف: التربية الرياضية للمرحلة الرابعة،

ابتداء الإجابة الحركية هو مقياس الدقة الحركية ، كما ان مجموع الزمن الذي يحتاجه الرياضي لحل عدد من الواجبات يعتبر مقياس للدقة الحركية<sup>(1)</sup>.

### فائدة الدقة الحركية :

تعد الدقة الحركية مهمة لتعلم وتحسين المهارات الحركية الرياضية حيث يحتاج إلى متطلبات عالية للتوافق الحركي كما تتطلب من الرياضي القابلية على التأقلم لظروف السباق المتغيرة ، وعندما تعترض الرياضي ظروف غير متعود عليها كأرضية الملعب مثلاً أو الضوء، ومن الضروري التفريق بين الدقة الحركية العامة ( لمختلف الفعاليات الرياضية ) والدقة الحركية الخاصة ( القدرة العالية في تكنيك اللعبة المطلوبة ).

هناك رياضيون يملكون دقة حركية في الجمناستك ولكنهم يظهرون دقة حركية غير كافية في ألعاب أخرى. والدقة ترتبط بالصفات الجسمية الأخرى ، وإن كل حركة جديدة يعتمد القسم الأكبر منها على القسم القديم من الحركات السابقة ، وكلما كان إنتاج الربط لردود الفعل الإرادية أكبر يصبح ضبط الرياضي للمهارات الحركية أكبر أيضاً ، وبالتالي يحصل بسهولة على أشكال حركية جديدة ليصل إلى حالة التطبيع لمتطلبات التغيير. كما إن الدقة الحركية المتطورة تؤثر إيجاباً على تطور المهارات حيث تقصر وقت التعلم ، كذلك استيعاب المعلومات الحديثة عن طريق النظر والسمع والشعور الحركي يلعب دوراً مهماً في الدقة ، حيث أن المعلومات تساعد في معرفة أقسام مسار الحركة وتحليلها وبالتالي تحقق استيعاب الحركة بسرعة.

ولغرض تطوير الفعالية الحركية يتطلب اكتساب الرياضي لعدد كبير من المهارات الحركية المختلفة وقيام الرياضي بتنفيذ المهارات المكتسبة تحت ظروف متعددة ، وإن الوسائل الرئيسية المستخدمة لتطوير الدقة الحركية هي التمرينات

<sup>(1)</sup> (الانترنت).

الخاصة والتمرينات المشابهة للسباق ، أما التمرينات الموجهة لتطوير الدقة الحركية للمجاميع العضلية فينبغي أن يكون تركيبها مطابقاً لتمرينات السباق أما الطرق المستخدمة فهي الطريقة التكميلية والتحليلية وطريقة التكرار حتى استفاد الجهد.

### ويجب مراعاة ما يلي أثناء تطوير الدقة الحركية :

- إن العنصر الرئيسي في تطوير الدقة الحركية ضبط المهارات الحركية الجديدة والاستمرار بإضافة بعض التمرينات لضمان زيادة الرصيد الحركي الرياضي.
- يتطلب من الرياضي تعلم مهارات جديدة بدون انقطاع ، لذلك ينبغي زيادة العمل والإكثار من التدريب على مختلف المهارات الحركي.
- تغيير الظروف التي تؤدي تحت نطاقها التمرينات الحركية.
- زيادة تصعيب المتطلبات عن طريق زيادة صعوبة التوافق الحرك.
- إعطاء تمرينات الدقة في بداية الوحدة التدريبية مع إعطاء فترة مناسبة بين التمرينات.
- إن مراحل العمر المختلفة تعطي للإنسان إمكانيات مختلفة لتطوير الدقة الحركي.

### اسس الدقة الحركية الرياضية (1):

اولا : القابلية الجسمية : ان الدقة الحركية ترتبط في كل الاحوال بالقابليات الجسمية الاخرى عند وجود هذه القابليات مجتمعة فقط تأتي الدقة الحركية الرياضية .

ثانيا : الملكة الحركية : كل حركة مهما تكن جديدة يعتمد قسما منها على القديم فالتوافق السابق و الذي يوضع سوية مع حركات جديدة متعلمة يوضع ارتباط خاص جديد و يبنى مهارة جديدة و كلما كان عمل الجهاز الحركي دقيقا و مضبوطا و متنوعا كلما كان انتاج الربط لردود الفعل الارادي اكبر

(1) هارة : اصول التدريب ، ترجمة عبد علي نصيف ، جامعة بغداد ، 1975 ، ص 217- 218 .

ويصبح ضبط الرياضي للمهارات الحركية اكبر ايضا كما يحصل بسهولة على اشكال حركية جديدة ويصبح في وضع يتمكن فيه من التطبع لمتطلبات التغيير وبتعبير اخر تصبح الدقة الحركية احسن وهنا تكون العلاقة بين الدقة الحركية و الملكة الحركية متبادلة ان الدقة الحركة المتطورة تؤثر ايجابيا على تطور المهارات حيث تقصر في وقت التعلم .

**ثالثا : عمل الحواس :** بجانب الملكة الحركية و التي تعتبر مخزنا للمهارات المتعلمة سابقا فأن استيعاب المعلومات الحديثة عن طريق النظر و السماع و الشعور الحركي وشعور التوازن يلعب دورا مهما في الدقة الحركية ، ان هذه المعلومات تساعد على معرفة اقسام سير الحركة وتحليلها المضبوط و اخيرا تكمن على استيعاب الحركة بسرعة وتوجد هنا علاقة متينة بين الشعور الحركي و سرعة المتعلم ، فكلما كان المتعلم ذا قابلية على الشعور بالحركة بصورة مضبوطة كلما كان ضبط المهارات الجديدة اسرع .

### **تطوير الدقة (١):**

ان تطوير عنصر الدقة الحركية يجب ان يكون مرتبطا بتطوير عناصر اخرى من اللياقة البدنية اضافة الى اتباع ما يلي :

- ١ . استخدام اجهزة وادوات معينة للوصول الى الدقة المطلوبة
  - ٢ . استخدام اجهزة و ادوات مختلفة الاحجام و الاوزان لضبط الحركة المطلوبة
  - ٣ . اداء الحركات بسرعات مختلفة
  - ٤ . تمييزية الحركة ثم ربطها مع بعضها البعض
- استخدام العد الهندسي الثالث في التصويب على هدف معين .

(١) مهند حسين البشتاوي احمد ابراهيم الخواجا : المصدر السابق، ٢٠١٠ ، ص ٣٥٧ .



- التدريب على التمرينات المشابهة لأراء الفعاليات في الرياضات المختلفة
- ضبط المهارات الحركية الجديدة .
- اعطاء تمرينات الدقة الحركية في بداية الوحدة التدريبية .
- عدم التدريب على الدقة الحركية في اثناء حالات التعب و الارهاق و خاصة التمرينات التي تتميز بزيادة الحمل التدريبي .
- يفضل البدء في تدريب الدقة في الاعمار المبكرة ، وذلك بسبب مرونة الاجهزة الفسيولوجية العضوية .