الجهاز العضلى والسرعة

سرعة الانقباض هى الأساس الأول للسرعة الحركية ولكى يتم الانقباض العضلى بصورة سريعة فلا شك أن هذا يتطلب خصائص فسيولوجية معينة يتوفر بعضها فى نفس الليفة العضلية بينما يتوافر البعض الآخر فى العصب المغذى لهذه الليفة.

- العضلة تتكون من مجموعة مختلفة من الألياف العضلية منها ما هو سريع الانقباض ومنها ما هو بطىء الانقباض، إلا أن الألياف العضلية المكونة للوحدة تكون من نوع واحد من حيث سرعه الانقباض ، ولذا فإن سرعة انقباض العضلة ككل تتحدد تبعاً لنسبة الوحدات الحركية السريعة المكونة لها حيث تحتوى معظم عضلات جسم الإنسان على خليط من الوحدات الحركية السريعة والبطيئة، ويتم تشكيل الوحدات السريعة للإنسان تدريجيا تبعاً للنمو البدنى حيث يولد الإنسان وجميع أليافه العضلية من النوع البطىء وخلال الأسابيع الأولى بعد الولادة تتشكل الوحدات الحركية السريعة تدريجيا .

- وقد شغلت فكرة تحويل الألياف البطيئة إلى ألياف سريعة تفكير العلماء بهدف تطوير الكفاءة البدنية للإنسان لتحقيق مستويات رياضية أعلى إلا أن هذه التجارب دلت على أن الليفة العضلية ليست هى الوحيدة المسببة للسرعة وأن مكمن السرعة يرجع أيضاً إلى نوع الخلية العصبية التى تسيطر على هذه الليفة العضلية.

العوامل الفسيولوجية المؤثرة فى السرعة الحركية :

تلعب العوامل الفسيولوجية دوراً مؤثراً فى تنمية تطوير صفة السرعة الحركية، ويرى بعض الباحثين أن مصطلح السرعة يستخدم للدلالة على تلك الاستجابات العضلية الناتجة عن التبادل السريع بين حالة الانقباض والانبساط العضلى، وتتلخص أهم العوامل الفسيولوجية المؤثرة فى السرعة الحركية فى ستة عناصر هى :

١- **قوة الإرادة:** قوة الإرادة عنصر مهم لتنمية مستوى قوة و سرعة الفرد.

٢- **القدرة على الاسترخاء العضلى:** من المعروف أن التوتر العضلى بالنسبة للعضلات المقابلة من العوامل التى تعوق سرعة الأداء الحركى وتؤدى إلى بطء الحركات وغالباً ما تؤدى إلى عدم إتقان الفرد للطريقة الصحيحة للأداء الحركى .

٣- **قابلية العضلة للامتطاط (المرونة):** إن قابلية العضلات للامتطاط كنتيجة لإطالة أليافها العضلية وتميزها بالمرونة العضلية من العوامل التى تساهم فى زيادة سرعة الحركة، نظراً لأن العضلة المنبسطة أو المتميزة تستطيع الانقباض بقوة وسرعة مثل الأستك (حبل المطاط).

٤- **النمط العصبى للفرد:** إن تنمية وتطوير صفة السرعة ترتبط بنمط الجهاز العصبى إذ إن عمليات التحكم والتوجيه التى يقوم بها الجهاز العصبى يتأسس عليها الفرد على سرعة أداء الحركات المختلفة بأقصى سرعة.

٥- **الخصائص التكوينية للألياف العضلية:** تختلف الألياف العضلية البطيئة عن السريعة وذلك يؤدى إلى صعوبة تنمية مستوى الفرد المتميز بزيادة نسبة أليافه الحمراء فى معظم عضلاته والوصول إلى مرتبه عالية فى الأنشطة التى تتطلب صفة السرعة، إذ من الممكن تطوير مستواه فى نواحى السرعة إلى درجة معينة وحدود ثابتة لا يتخطاها كنتيجة للخصائص الوراثية التى يتسم بها تكوين جهازه العضلى.

٦- **القوة المميزة بالسرعة:** فى حالة التغلب على المقاومات التى تحتاج إلى درجة عالية من الانقباضات العضلية نجد أن القوة المميزة بالسرعة عامل أساسى لضمان تنمية صفة السرعة.

المبادئ الفسيولوجية للتدريب على السرعة :

تتمثل أنواع السرعة فى ثلاثة أشكال رئيسية هى انتقال وحركة واستجابة كما يلى:

١- **سرعة الانتقال:** وهى عبارة عن التحرك أو الانتقال من مكان لآخر بأقصى سرعة ممكنة أو بعبارة أخرى هى الانتقال من مسافة معينة إلى مسافة أخرى فى أقصر زمن ممكن مثل الجرى أو المشى أو السباحة أو العدو أو ركوب الدراجات وغيرها ويراعى عند تنمية سرعة الانتقال النواحى الفسيولوجية الآتية :

أ - يجب العناية بعمليات الإحماء (التهيئة والإعداد) قبل إجراء تدريبات السرعة للوقاية من الإصابات.

ب- يحسن البدء بتمرينات السرعة عقب تمرينات الإحماء مباشرة للاستفادة بفاعلية هذه التمرينات.

جـ- الاستفادة من تأثير عامل المرونة والامتطاط على تمرينات السرعة وكذلك القدرة على الاسترخاء.

د- الاهتمام بتنمية القوة العضلية وذلك لتنمية سرعة الانتقال .

هـ- التدرج فى التدريب باستخدام السرعة الأقل من القصوى حتى السرعة القصوى مع مراعاة ألا يؤدى ذلك إلى التقلص العضلى وأن يتسم الأداء الحركى بالانسيابية والتوقيت الصحيح والاسترخاء .

و- يجب أن تكون فترات الراحة كافية حيث تسمح باستعادة الشفاء وتتراوح غالبا من ٢ : ٥ دقائق.

ز- عدم استخدام السرعة القصوى بما لا يزيد عن ٢ :٣ مرات أسبوعياً تجنباً لإرهاق الجهاز العصبى.

٢- **تنمية السرعة الحركية:** تلعب سرعة الأداء الحركى دوراً مهماً فى كثير من أنواع الأنشطة مثل الوثب العالى وكذلك عند تصويب أو تمرير وتفادى ركلة الخصم عند القتال وإعطائه لكمة أو ركلة فى مكان خال للخصم، ويراعى عند تنمية السرعة الحركية النواحى الفسيولوجية الآتية :

أ - تنمية القوة العضلية بما يتناسب مع طبيعة المقاومة مثل الفرق بين المقاومة التى يواجهها لاعب قتال فى الملاكمة الفرعونية العربية وبين لاعب عروض.

ب- ترتبط تنمية السرعة الحركية فى بعض الأحيان بضرورة تنمية صفة التحمل.

جـ - عند توقف نمو مستوى السرعة الحركية لدى بعض الأفراد بالرغم من تميزهم بالقوة الحركية وإتقانهم للأداء الحركى فى هذه الحالة يحسن التدريب باستخدام أدوات أثقل وزناً قليلاً من الأدوات العادية ثم التدريب بأدوات أقل وزناً من الأدوات العادية، وسبب ذلك أن الجهاز العصبى هو الذى يحتاج إلى التدريب بعد أن بلغت العضلات قدراً كافياً من القوه العضلية.

٣- **تنمية سرعة الاستجابة:** الأنشطة التى تتطلب من الفرد سرعة الاستجابة عقب ظهور مثير معين أو تغيير مباشر فى طبيعة العمل وترتبط دقة سرعة الاستجابة فى العروض والمنازلات فى الملاكمة الفرعونية العربية بالعوامل الفسيولوجية الآتية:

أ - دقة الإدراك البصرى والسمعى.

ب - القدرة على صدق التوقع والحدس والتبصر فى مواقف اللعب المختلفة وكذلك سرعة التفكير بالنسبة للمواقف المتغيرة.

- وهناك نوعان من الاستجابة لرد الفعل هى الاستجابة البسيطة والاستجابة المركبة :

- **الاستجابة البسيطة:** وهى عبارة عن استجابة واعية يعرف فيها الفرد مسبقاً نوع المثير المتوقع ويكون على أهبة الاستعداد للاستجابة بصورة معينة كما فى التصويب بالإبرة أو أداء المجموعة القتالية الأولى فى القبضة الحديدية فى العروض. وهى عبارة عن عملية إرسال مثير شرطى معروف والاستجابة طبقا لذلك المثير. ويمكن تقسيم عملية الاستجابة البسيطة إلى ثلاث فترات هى إعدادية ورئيسية وختامية كما يلى :

١ - الفترة الإعدادية للاستجابة البسيطة وتشتمل على جزء من الزمن من إشارة الاستعداد للأداء (خذ مكانك) حتى إجراء إشارة البدء وترتبط هذه الفترة بنوع سماع الإشارة والاستعداد للحركة الاستجابية.

٢ - الفترة الرئيسية للاستجابة البسيطة : وتشتمل على جزء من الزمن من إدراك الإشارة حتى بداية الاستجابة.

٣-الفترة الختامية : وتشمل الفترة من بداية الاستجابة الحركية حتى نهايتها، والتى تتحقق فيها حركه الاستجابة المرئية والتى تتأسس على الفترتين السابقتين.

التحمل اللاهوائى للعضلة:

معنى التحمل اللاهوائى هو قدرة العضلة على العمل العضلى لأطول فترة ممكنة فى إطار إنتاج الطاقة اللاهوائية والتى تتراوح فترتها من ٥ ثوان إلى أقل من

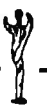
دقيقتين، وهذا العمل العضلى إما أن يكون من النوع المتحرك مثل مسابقات العدو مسافات متوسطة و قصيرة أو من النوع الثابت كما فى رياضة الجمباز مثلا فى الملاكمة الفرعونية (لوضع الوقوف على اليدين والرجلين لأعلى أو الوقوف على يد واحدة والاستناد على الحائط) ويتطلب هذا النوع من التحمل كفاءة فى قدرة العضلة على تحمل نقص الأكسجين وزيادة قدرتها على استخدام نظم الطاقة اللاهوائية وتحمل زيادة حمض اللاكتيك الذى يؤدى إلى سرعة التعب وبطء الأداء الحركى وانخفاض مستوى قوته.

التحمل الهوائى للعضلة :

يرتبط التحمل الهوائى للعضلة بقدرتها على الاستمرار فى العمل العضلى لأطول فتره ممكنة اعتماداً على إنتاج الطاقة الهوائية وهذا بالطبع يعنى زيادة كفاءة العضلة فى استهلاك الأكسجين.

الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين وعلاقته بالتحمل :

من المعروف أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين يعبر عن قدرة الجسم الهوائية، وتقوم بهذه المسئولية ثلاثة أجهزة أساسية فى الجسم هى الجهاز الدورى والجهاز التنفسى والجهاز العضلى، وبالرغم من عمل هذه الأجهزة وتعاونها معاً إلا أن أهمها هو الجهاز العضلى حيث يمكن اعتباره العامل المحدد لكفاءة الإنسان الهوائية، فالجهاز التنفسى يقوم بإمداد الجهاز الدورى بكمية أكسجين أكبر من التى يقوم بنقلها الجهاز الدورى إلى العضلات وذلك حتى فى حالة الحمل البدنى المرتفع الشدة، فالإنسان يستنشق أكثر من نصف الأكسجين الذى يخرجه فى الزفير، ولذا فإن السعة الحيوية أو عدد الحويصلات الهوائية لا يعتبران عاملاً معوقاً لاستهلاك الأكسجين، ويقوم الجهاز الدورى بنقل الأكسجين إلى العضلات التى لا تستطيع استهلاك كل الأكسجين الوارد إليها حتى عند أداء أقصى شدة ولذا فإن العضلات



تعتبر هى العامل المحدد للكفاءة الهوائية وليس عملية نقل الأكسجين إلى العضلات، وبناء على ذلك فإن تنمية التحمل العضلى تحتاج دائماً إلى استخدام نفس نوع النشاط الرياضى التخصصى الذى يضمن العمل لنفس الألياف العضلية المستخدمة، بينما تستخدم تدريبات التحمل العام لتنمية كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى.

السرعة والجلد مع التحمل الدورى التنفسى

ننتقل الآن إلى الجزء الثانى من الجزء الأول والذى يخص الأساسيات فى اللياقة البدنية لرياضة الملاكمة الفرعونية العربية وهذا الجزء يشمل ثلاثة عناصر من عناصر اللياقة البدنية، كل عنصر مرتبط بالآخر من وجهة نظرى، لذلك فقد جعلته عنصرا واحدا من ضمن عناصر الملاكمة الفرعونية العربية، وقبل أن ندخل فى طرق التدريب عليه يجب أن نلقى الضوء على بعض تعريفات علماء التربية الرياضية لهذه العناصر و لكن بشكل مبسط.

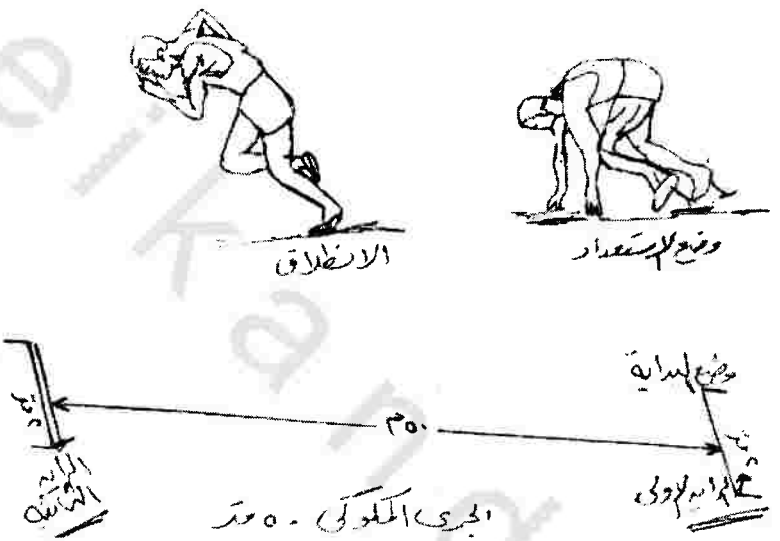
- فمثلا نجد عنصر السرعة بالنسبة للاعب ما هو إلا خواص ومميزات وظيفة تجدد سرعة حركاته وزمن رد فعله الحركى، والجلد هو قدرة جسم اللاعب على مقاومة التعب و الاستمرار فى بذل الجهد لأطول فترة ممكنة، وتتوقف قدرة اللاعب على الاستمرار فى بذل الجهد على قدرة المجموعات العضلية على الاستمرار فى الانقباض، وتتوقف قدرة المجموعات العضلية على الاستمرار فى الانقباض على استمرار ورود الطاقة والأكسجين إلى خلايا المجموعات العضلية والتى يتحكم فيها الجهاز الدورى والتنفسى، هذا ونجد أن التحمل الدورى التنفسى يشير إلى قدرة الجهازين الدورى والتنفسى على التكيف للأعمال المطلوبة وسرعة العودة للحالة الطبيعية التى كان عليها الفرد قبل القيام بأداء هذه الأعمال، أى أن التحمل الدورى والتنفسى يتطلب ضرورة الاستمرار فى الأداء البدنى أو الحركى لفترات طويلة بحيث تكون هذه الفترات كافية لإظهار القدرة على مقاومة التعب.

تطوير وتنمية عنصرى السرعة والجلد

السرعة والجلد من العناصر التى تساعد اللاعب على تحقيق الفوز فمثلاً فى المنافسات والبطولات نجد أن مفاجأة المنافس بالهجوم وسرعة الانتقال للأوضاع الدفاعية وربطها بالهجوم المضاد بطريقة خاطفة أسرع من المنافس، يعتبر من أهم مقومات تحقيق النصر فى المباريات و لتنمية عنصر السرعة يجب استيعاب اللاعبين لأداء المهارات الحركية بشكل سليم أو معرفتهم لكيفية استرخاء المجموعات العضلية المختلفة، ولتنمية عنصر السرعة والجلد نجد أن التمرينات التى تعمل على تقوية عضلات الجهاز الدورى والجهاز التنفسى بصفة عامة مثل الجرى بمختلف صوره لمسافات قصيرة ولمسافات طويلة وكذلك أداء الحركات المستخدمة فى الملاكمة الفرعونية العربية مثل الركل واللكم بأشكاله المختلفة بأداء سريع ومنظم، يعمل على تطوير عنصرى السرعة والجلد. وإليك بعض صور الأداء البدنى التى تعمل على تنمية عنصرى السرعة والجلد والتحمل الدورى والتنفسى.

اختبـــارات السرعـــة

١- اختبار العدو (الجرى)



اختبار : عدو ٥٠ مترا (للجنسين).

غرض الاختبار: قياس السرعة والتحمل الدورى والتنفسى.

الأدوات والأجهزة: ساعة إيقاف، طريق ممهد مستقيم (الجرى فى خط مستقيم).

طريقة الأداء: تستخدم طريقة البدء فى ألعاب القوى وفيها يتخذ اللاعب وضع الاستعداد خلف خط البدء وعند سماع إشارة البدء ينطلق اللاعب بأقصى سرعة حتى يتجاوز خط النهاية الذى يبعد عن خط البداية بمقدار ٥٠ مترا.

التسجيل : يسجل للاعب الزمن (بالثانية) الذى قطع فيه المسافة المحددة.

مستوى السن والجنس : للجنسين ، ابتداء من سن ٦ أعوام وحتى ٢٤ عاما.

٢- الجـــرى المكوكى (للجنسين)

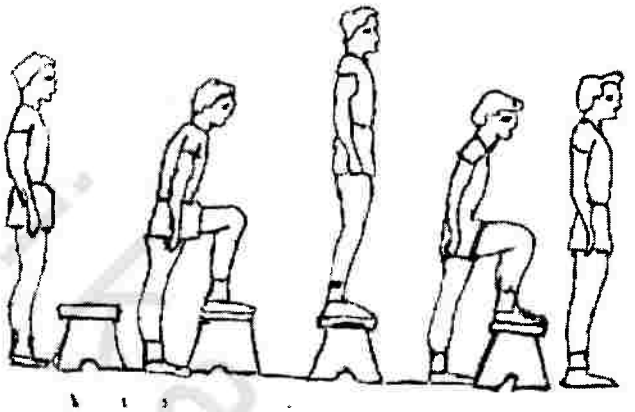
غرض الاختبار : قياس التحمل الدورى التنفسى .

طريقة الأداء : يتخذ اللاعب وضع استعداد أمام الراية الأولى فى بداية الـــ ٥٠ مـترا وخلف خط البداية والدوران حول الراية الأولى وهكذا يستمر المختـبر فى قطـع المسافة ذهابـاً وإيابـاً بين الخطين حسب المسافـــة المراد الجرى بها (١٠٠ متر مثـلا أو ٢٠٠ مـترا أو ٤٠٠ متر وحسب المرحلة السنية والجنس).

- يعطى كل لاعب محاولة واحده ولتـوفير الوقـت وضـمان عامـل المنافسة يمكـن إعطاء الاختبار لأكثر من فرد واحد فى نفس الوقت مع توفير ساعة إيقاف ومراقب لكـل لاعب على حدة .

التسجيل: الزمن الذى يستغرقه اللاعب فى قطع المسافة ذهابا وإيابا بالثانية.

٣- اختبار الكرسى أو المدرج أو السلم



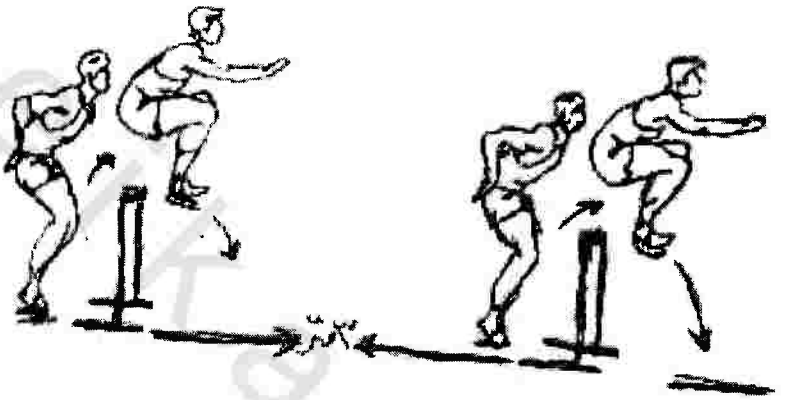
غرض الاختبار: قياس التحمل الدورى التنفسى.

الأدوات والأجهزة: ساعة إيقاف – مقعد أو كرسى ارتفاعه من ٢٥ سم للأطفال أو ٥٠سم للشباب حسب المرحلة السنية.

طريقة الأداء: يقف اللاعب أمام المقعد ويبدأ الاختبار بأن يصعد بقدمه اليمنى فوق المقعد، ثم يصعد بقدمه اليسرى وهنا يصل إلى وضع الوقوف فوق المقعد، ثم يعود بقدمه اليمنى إلى الأرض ثم اليسرى وهكذا يكرر التمرين مع الاحتفاظ بأداء هذا العمل فى أربع عدات بمعدل (٣٠) مرة فى الدقيقة، مع ملاحظة استمرار اللاعب فى الأداء لمدة ٤ دقائق أو دقيقتين أو إلى أن يعجز عن الأداء وإذا لم ينفذ اللاعب الاختبار بشكل سليم يلغى الاختبار له.

مستوى السن والجنس: للجنسين من ١٢ : ٢٤ عاما.

٤- اختبار نط الحواجز مع الجرى المكوكى ١٥مترا



غرض الاختبار: قياس الجلد والتحمل الدورى والتنفسى.

الأدوات: ساعة إيقاف وحواجز ارتفاعها ٢٥ سم أو ٥٠ سم.

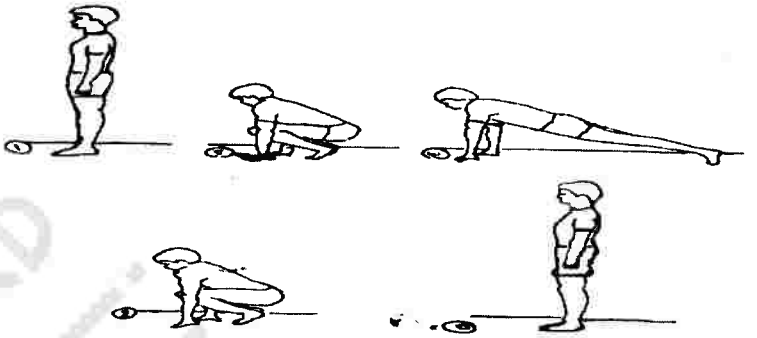
مستوى السن والجنس: من ١٢ : ٢٤ عاما.

التسجيل: يسجل كم تكرارا لمدة دقيقة.

طريقة الأداء : يجرى اللاعب فى مسافة ١٥ مترا مع القفز فوق كل حاجز.

مع ملاحظة: القفز من أعلى الحاجز، والمسافة بين الحاجز والحاجز الآخر ٣ أمتار على الأكثر.

٥- اختبار الانبطاح المائل من الوقوف



غرض الاختبار : قياس التحمل العضلى العام والتحمل الدورى التنفسى.

مستوى السن والجنس : من ١٠ : ٢٤عاما للجنسين.

الأدوات: بساط أو أرض مستوية.

التسجيل: تسجل درجة لكل محاولة صحيحة تتكون من أربعة أجزاء هى ثنى الركبتين كاملاً، قذف الرجلين خلفاً، ضم الرجلين أماماً، الوقوف، وكل ما سبق يعتبر محاولة واحدة سليمة.

أداء الاختبار: يقف اللاعب معتدلاً وعند سماع ابدأ يقوم بثنى الركبتين للنزول بالمقعدة على الكعبين ووضع الكفين على الأرض بحيث تكون الركبتان بين الذراعين ، ثم قذف الرجلين خلفاً لاتخاذ وضع الانبطاح المائل تماماً ثم قذف الرجلين أماماً للوصول لوضع ثنى الركبتين، ثم الوقوف فى وضع معتدل والصدر أماماً للوصول للوضع الابتدائى.

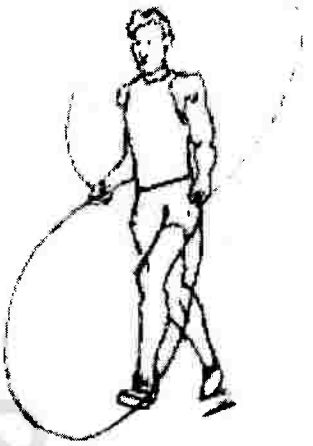
التسجيل: بطريقتين:

١- بالوقت (بالدقيقة فننظر كم تكرارا سجله اللاعب فى الدقيقة).

٢- بتكرار التمرين ننظر كم ثانية قطعها اللاعب فى ١٠ تكرارات صحيحة.

ملاحظة : لا تحتسب المحاولات غير الصحيحة فى العدد ويعطى اللاعب محاولة واحدة فقط، ينتهى الاختبار ويتوقف العد حينما يتوقف اللاعب للراحة أو عند انتهاء الوقت المحدد.

٦- اختبار الوثب بالحبل بطرق مختلفة



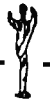
غرض الاختبار : قياس التحمل الدورى التنفسى والسرعة.

مستوى السن والجنس : من ١٢ عاما حتى ٢٤ عاما.

الأدوات : أرض مستوية وحبل.

ملاحظة : تمرينات وثب الحبل بطرق مختلفة بالرجلين أو بالرجل الواحدة ولف الحبل مرة واحدة أو لفتين أو ثلاثة مع بعض أو عكس الحبل أثناء النط، كل هذه التمارين تعمل على تطوير سرعة الأداء الحركى وتوافق عضلى عصبى مما يكسب المجموعات العضلية سرعة الانقباض والارتخاء.

طرق الأداء : طرق الأداء مختلفة كما سبق ويكون الاختبار بالوقت، فمثلاً دقيقة نرى إجادة اللاعب لفنيات نط الحبل وعدم انقطاع الأداء أثناء الوقت المحدد وينتهى الاختبار بانقطاع اللاعب عن الأداء أو عدم إجادته لطرق نط الحبل حتى وإن كانت طريقة واحدة.



٧- اختبار القفزة الفردية أو الثنائية أو الثلاثية

غرض الاختبار : قياس التحمل الدورى التنفسى.

مستوى السن والجنس: من ٨ أعوام حتى ٢٤ عاما.

الأدوات : أرض مستوية.

أداء الاختبار : لكل مرحلة سنية طريقة للأداء.

فمثلا القفزة الفردية من ٨ أعوام حتى ١٤ عاما.

القفزة الزوجية من ١٢ عاما حتى ١٤ عاما.

القفزة الثلاثية من ١٤ عاما حتى ٢٤ عاما.

طرق الأداء للقفز : القفزة الفردية وهى أداء إحدى القفزات الآتية :

١- القفزة لأعلى للأمام بالرجلين معاً ومحاولة لمس الركبتين للصدر فى الهواء ثم الهبوط.

٢- القفز لأعلى للخلف بالرجلين معاً ومحاولة لمس مشطى الرجل باليدين فى الهواء ثم الهبوط و يلاحظ فى هذا الأداء ثنى الركبتين للخلف عكس التمرين الأول (ثنى الركبتين للأمام).

٣- القفز لأعلى بالرجلين معاً دون ثنى الركبتين ومحاولة لمس مشط الرجلين للأمام معاً فى وقت واحد (لمس المشط للأمام).

القفزة الزوجية هى: أداء التمرين رقم ١ ، ٢ معاً وبنفس الترتيب بالوقت (ركبة، كعب).

القفزة الثلاثية وهى: أداء الثلاث قفزات السابقة بنفس الترتيب فى الأداء ١، ٢، ٣ (ركبة، كعب، مشط).

٨- اختبار التنفس داخل طبق الماء (كتم النفس)

غرض الاختبار : قياس التحمل الدورى التنفسى.

مستوى السن والجنس : من ١٢ : ٢٤ عاما.

الأدوات : طبق كبير به ماء نظيف أو حمام سباحة.

أداء الاختبار : يُدخل المختبر رأسه داخل طبق لمدة دقيقة على الأقل دون تنفس إلى إن يصل للحد الأقصى للتحمل ويحسب الوقت، لا يحتسب اختبار أقل من دقيقة تحمل للكبار فوق ١٤ عاما ونصف دقيقة لمن دون ١٢ عاما.

يقوم الجسم أثناء كتم التنفس باستخدام كمية الأكسجين الاحتياطى القليلة فيه، ففى أثناء التنفس الهادئ تحتوى الرئتان على حوالى ٤٠٠ ملليلتر أكسجين ويحتوى الدم على حوالى لتر أكسجين وتحصل الأنسجة على حوالى ٦٠٠ ملليلتر من هذه الكمية لاستهلاكها، وهذا يكفى حاجة الجسم فى حالة الراحة لمدة دقيقتين وعند اختبار تمرين كتم التنفس يبلغ زمن كتم التنفس، من حوالى دقيقة حتى دقيقتين ونصف فى حالات المنافسات وبعد أداء تمارين كافية وفترة كافية قبل أداء فترة المنافسات لكتم التنفس، لأن تمارين كتم التنفس تزيد محتوى ثانى أكسيد الكربون ويقل الأكسجين فى الدم. ويجب ملاحظة أنه أثناء التدريب على كتم التنفس إذا أحس الفرد بعدم الاستطاعة فى الاستمرار فيجب عليه فوراً قطع التدريب ويأخذ نفسه، ومع استمرار التدريب سوف تزيد كفاءته فى كتم التنفس لمدة طويلة. وأعيد وأحذر مرة أخرى من خطورة كتم التنفس لمدة أكثر من طاقة الإنسان لأن أثناء هذا التدريب تقل كمية الأكسجين من الدم ويؤدى هذا إلى مضاعفة الضغط الداخلى فى التجويف الصدرى، ونتيجة لذلك يقل الدفع القلبى وهذا يساعد على عدم كفاية إمداد المخ بالأكسجين نظراً لضيق الأوعية الدموية أثناء ذلك مما يؤدى إلى شعور الفرد بالدوار والتشنجات وينتج عنه فقدان الوعى فيجب قبل أداء التمرين كتم التنفس وأداء عدة مرات شهيق من الأكسجين النقى تمهيداً للبدء فى التدريب.

٩ – اختبار المشى للسيدات وكبار السن

غرض الاختبار : قياس الجلد والتحمل الدورى التنفسى.

مستوى السن والجنس : للجنسين الرجال والسيدات فوق ٢٤ عاما.

الأدوات : أرض خالية (تراك ملعب كرة قدم) .

ملاحظة : المشى بصوره المختلفة من التمرينات الأساسية فى تنظيم الإعداد البدنى العام فى مختلف مراحله التدريبية، وكذلك يعتبر المشى من الوسائل المهمة للاحتفاظ بعناصر الإعداد البدنى العام بصورة مطابقة لجميع الأعمار السنية وخاصة الجلد لما له من أثر كبير فى رفع كفاءة الجهازين الدورى والتنفسى.

التسجيل : يسجل عدد لف ملعب كرة القدم فى زمن ربع ساعة أو نصف ساعة ويلغى من الاختبار من جلس أو ترك المشى فى الملعب خلال الفترة الزمنية المعطاة.

طرق المشى وأنواعه :

- يمشى المتسابق على كعب القدم والأداء يكون سريعا.
- يمشى المتسابق على حافة القدم الخارجية فقط.
- يمشى المتسابق على أعلى مشط القدم برفع الكعب لأعلى ويكون المشى على أسفل أصابع القدم.
- المشى العادى.