

السرعة في كرة القدم

Speed in soccer

د. عمار نويوة، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة بسكرة

د. محمد زروال، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة ورقلة

د. مصطفى ولد حمو، معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، جامعة بومرداس

الملخص:

تتطلب كرة القدم الحديثة أن يتميز اللاعب بقدرات عالية المستوى في جميع الجوانب "البدني، النفسي، العقلي...ألخ، وتعتبر القدرات البدنية من أهم القدرات التي يوظفها اللاعب أثناء المباريات والتي تحدد في الكثير من الأحيان مصير الفرق، السرعة قدرة بدنية هامة في كرة القدم إذ تعد عنصر أساسي في عملية الانتقال والتوجيه بالإضافة إلى كونها مرتبطة بباقي الصفات البدنية وتلعب دور كبير في نتائج المباريات وتختلف أهمية السرعة من لاعب لآخر حسب مناصب اللعب وما تتطلبه لكن تبقى مهمة للغاية لجميع اللاعبين.

الكلمات المفتاحية: السرعة - كرة القدم

Abstract:

Modern soccer requires the player to have high-level abilities in all aspects "physical, psychological, mental.....etc, physical abilities are one of the most important abilities the player uses during games which often determines the fate of the teams.

Speed is an important physical ability in soccer as it is an essential element in selection and guidance in addition to being linked to other physical qualities and playsbig role in the results of matches, the importance of speed varies from player to player depending on the positions of play and what it requires but remains important for all players.

Keyword: Speed – Soccer

تمهيد:

تتطلب كرة القدم الحديثة أن يتميز اللاعب بقدرات عالية المستوى في جميع الجوانب "البدني، النفسي، العقلي... الخ، وتعتبر القدرات البدنية من أهم القدرات التي يوظفها اللاعب أثناء المباريات والتي تحدد في الكثير من الأحيان مصير الفرق.

بالنظر لتلك المدارس المختلفة سواء أمريكية أو ألمانية أو سوفيتية (روسية) فنجدها متفقة في مفهوم الصفات أو القدرات البدنية الأساسية كالقوة العضلية والسرعة والتحمل الدوري التنفسي، كقدرات بدنية حركية فسيولوجية، أما عناصر المرونة والرشاقة والتوازن والدقة، فالبعض ينظر إليها من خلال ارتباط بعضها ببعض، كما ينظرون إليها كقدرات توافقية حركية بالإضافة إلى كونها بدنية. (أبو عودة، 2016، ص82، 83).

تشكل القدرات البدنية الخاصة في كرة القدم عاملا هاما وأساسيا لرفع مستوى الأداء المهارى، حيث أن القدرات البدنية تهدف إلى تحديد عناصر بدنية معينة تلعب دورا بارزا في إتقان اللاعب للمهارات الأساسية (السيد، 2016، ص9) وكرة القدم كأحد الأنشطة الرياضية الجماعية تعد من الرياضات التكنيكية التي تحتوي على عدد كبير من المهارات الحركية التي تحتاج لقدرة كبير من الإمكانيات والقدرات البدنية لكي تتم بأسلوب جيد وأداء فني سليم. (أبو عبده، 2008، ص31) وتعتبر الحالة البدنية للاعب كرة القدم أحد الأسس الهامة التي تحدد كفاءة الأداء المهارى والخططي، لأن أي خطة مهما بلغت درجة اختيارها يمكن أن تفشل إذا لم توضع القدرات البدنية في الاعتبار، وكذلك لا يمكن تنفيذ الأداء المهارى بطريقة آلية بدون امتلاك اللاعب للسمات والخصائص البدنية التي تخدم الأداءات الحركية للمهارات الأساسية (السيد، 2016، ص9) والقدرات البدنية تمثل الأساس الهام في الوصول باللاعب للحالة المثلى البدنية والتي تبنى عليها استكمال مقومات وعناصر التدريب الأخرى، حيث أن مقدرة اللاعب في تحقيق إنجاز ذو مستوى عال من الأداء يرتبط بإمكانية ما يمتلكه من القدرات البدنية والتي تشمل على التحمل والسرعة والقوة (أبو عبده، 2008، ص32) وبما أن كرة القدم الحديثة أصبحت تعتمد على السرعة في الأداء والدقة والتركيز طوال أطوار المباراة فلا بد على لاعب كرة القدم أن يتمتع بصفات بدنية وفسيولوجية عالية لمسابقة أطوار المباراة (صغيري، 2014، ص364).

1. السرعة في كرة القدم:

يرى ريسان خريبط أن السرعة كصفة بدنية – هي موهبة إنجاز أفعال حركية في أقصر فاصل زمني ضمن الظروف المتوفرة. (خريبط، 2001، ص25) هنالك الكثير من الأفكار عند الحديث عن السرعة بكرة القدم ومنها من يذهب مباشرة للسرعة في خط مستقيم وأخرى تذهب لسرعة الخطوة الأولى والبعض لسرعة الانطلاق في حين يفكر الكثير من المختصين بنوع الألياف العضلية البطيئة والسريعة الانقباض (الهولى، 2010، ص203) وتعني السرعة في كرة القدم مقدرة اللاعب على أداء الحركات الرياضية المتتابعة مع الكرة أو بدونها في أقل فترة زمنية ممكنة، كما قد يستخدم هذا مصطلح للإشارة إلى القدرة على الاستجابة لمتغير معين أو لمثيرات معينة في أقل زمن ممكن، كذلك يمكن التعبير عن السرعة بأنها تلك الاستجابات العضلية الناتجة من التبادل السريع ما بين حالة الانقباض وحالة

الاسترخاء العضلي (أبو عبده، 2008، ص114) ويشير مفهوم السرعة إلى " مقدرة" اللاعب على أداء حركات معينة في أقل زمن ممكن" (مفتي إبراهيم حماد 2014، ص 19). وأيضا السرعة في كرة القدم هي قدرة اللاعب على الأداء المهاري وكذا الانتقال ورد الفعل للمثيرات الخارجية والداخلية بسرعة كبيرة وفي أقل زمن ممكن بما يحقق متطلبات اللعب. (حازم، أبو يوسف، 2005، ص35)

2. أهمية السرعة في كرة القدم:

1-2- في نتائج المباريات والانتقاء: لعنصر السرعة أهمية كبرى في معظم ألوان النشاط البدني (عبد الحميد، حسنين، 2013، ص 91) وتؤكد العديد من الأبحاث العلمية في كرة القدم على أن السرعة من العناصر المؤثرة جدا في نتائج المباريات وفي هذا الصدد يجب الإشارة إلى أن عنصر السرعة باعتباره أحد عناصر اللياقة البدنية إنما يرتبط ارتباطا قويا بعناصر اللياقة البدنية الأخرى المطلوبة للاعب كرة القدم وهي القوة العضلية والرشاقة والتحمل والمرونة، حيث تؤثر فيها كما تتأثر بها وفي ذات الوقت يعتبر عنصر السرعة باعتباره أحد عناصر المؤشرات التي يعتمد عليها المدربين عند انتقاء الصغار في بداية انضمامهم بالأندية، إذ تشير التحليلات العلمية الفنية إلى أن سرعة الأداء المهاري والخططي وسرعة التفاعل مع المواقف المختلفة خلال المباراة، أحد المحددات المؤثرة في نتائج المباريات بشكل مباشر. (مفتي، 2014، ص 19)

1-2- في تطور الكرة الحديثة: عامل السرعة أحد متغيرات تطوير الكرة الحديثة، حيث أن هذا العامل يشكل الأساس لهذا التطور، فقد أصبح على اللاعب ألا يفقد الكرة حركتها وعليه أن يفكر ويعد نفسه للحركة التي تعقب ذلك مهما كانت سرعة وموضع الكرة ومكان وحركة المنافس وذلك بهدف زيادة السرعة في "الأداء والاقتصاد في الوقت وعليه فالسرعة من العناصر الهامة والضرورية للاعب كرة القدم. (حازم، أبو يوسف، 2005، ص 35) .

2-3- بالنسبة لباقي الصفات البدنية: تعتبر العلاقة المركبة بين القوة، التحمل، السرعة من أهم العوامل التي يمكن أن يتطلبها الأداء في معظم الأنشطة الرياضية، فكل قدرة من هذه القدرات الثلاث تقوم بوظيفة محددة في الوصول إلى الأهداف التي نسعى إلى تحقيقها عن طريق التأثير التعاوني لهذه القدرات البدنية في إمكانية الارتفاع بمستوى قدرة الأداء الرياضي. (عبد الظاهر، 2014، ص257)، والسرعة تعد أحد أهم عوامل الأداء الناجح في نشاط كرة القدم لأنها تؤثر بصورة مباشرة في جميع مكونات اللياقة البدنية الأخرى. (أبو عبده، 2008، ص 115)

2-4- لجميع اللاعبين: وعنصر السرعة صفة بدنية ضرورية لجميع لاعبي كرة القدم في خطوط اللعب إذ يحتاج إليها لاعبي الدفاع والوسط والهجوم ولذا يجب أن يكون لاعب كرة القدم على استعداد كامل للركض لمسافات مختلفة ولعدد مرات وبالسرعة التي يستطيع فيها التخلص من الخصم أو الاستحواذ على الكرة في بناء وتنفيذ المهام الهجومية الخاطفة، أنه من المعروف علميا أن سرعة اللاعب مرتبطة أساسا بتكوينه العضلي وتفاوت السرعة من لاعب لآخر وفقا لتكوينه عضلاته من الألياف العضلية البيضاء التي تتميز بسرعة انقباضها والسرعة للاعب كرة القدم هي نقطة بداية أي أن

قدرة التعجيل والانطلاق بسرعة من وضع الوقوف أو من الحركة البطيئة وفي حالات متعددة يلزم على اللاعب أن يكون سريعاً في مسافة قصيرة والتحول المفاجئ من الدفاع إلى الهجوم وبالعكس مع اشتراك جميع المجموعات (مجموعة مراكز اللاعبين) يلزم لها سرعة الجري أي العدو لمسافات طويلة نسبياً. (غازي، هاشم، 2013، ص124)

3- فسيولوجيا السرعة:

تعتبر السرعة من الصفات البدنية الأساسية صعبة التنمية قياساً بالصفات الأخرى، فسرعة الانقباض العضلي تعتبر الأساس للسرعة الحركية، ولكن يتم الانقباض العضلي بسرعة يتطلب خصائص فسلجية معينة يتوفر بعضها في الليفة العضلية بينما يتوفر البعض الآخر في العصب المغذي في هذه الليفة حيث أن الليفة العضلية والعصب المغذي لها يعتبران جزءاً من الوحدة الحركية، وهناك نوعان من الألياف منها ما هو سريع الانقباض وآخر بطيء الانقباض إلا أن الألياف العضلية المكونة للوحدة تكون من نوع واحد من حيث سرعة الانقباض لذا فسرعة انقباض العضلة ككل تتحدد تبعاً لعدد الوحدات الحركية السريعة المكونة لها حيث تشمل معظم عضلات الجسم على خليط من وحدات حركية سريعة وبطيئة (خريبط، 2014، ص213)، ويتم تشكيل الوحدات السريعة في الإنسان تدريجياً تبعاً للنمو البدني حيث يولد الإنسان وجميع أليافه العضلية من النوع البطيء وخلال الأسابيع الأولى بعد الولادة تتشكل الوحدات الحركية السريعة تدريجياً. تختلف الوحدات الحركية السريعة عن البطيئة من الناحية المورفولوجية حيث يساعدها تركيبها الخاص على سرعة توصيل الإشارات العصبية، حيث تتميز الوحدات السريعة بقوة الاستثارة وسرعة توصيلها وكذلك سرعة تردد الإشارات العصبية. إن صفة السرعة ترتبط بنوع الجهاز العصبي الذي يتميز به الرياضي لأن عمليات التوجيه والسيطرة التي يقوم بها الجهاز العصبي المركزي من العوامل المهمة التي يستند عليه قدرة الرياضي على تنفيذ الحركات المختلفة بأقصى سرعة وأن التوافق التام بين الوظائف المختلفة للمراكز العصبية تعتبر من العوامل التي تساهم في تطوير السرعة. (البشتاوي، إسماعيل، 2006، ص330).

4- السرعة والألياف العضلية: ترتبط السرعة بدرجة كبيرة بعدد الألياف العضلية السريعة المشاركة في العمل حيث توجد علاقة بين سرعة العدو وعدد الألياف العضلية السريعة، ولذلك لما تتميز به الألياف السريعة من سرعة الانقباض العضلي حيث تصل الليفة السريعة أقصى توتر لها في أقل من 0.3 ثانية بينما يصل هذا الزمن من 0.8 إلى 0.9 ثانية للألياف البطيئة، كما الإنزيمات اللاهوائية تزيد الضعف مرتين أكثر من الألياف البطيئة (خزل، 2014، ص58)، وتتوقف سرعة انقباض العضلة على مقدار احتوائها على عدد أكبر من الوحدات الحركية السريعة، ويرتبط تحمل العضلة على مقدار احتوائها على عدد أكبر من الوحدات الحركية البطيئة ويوضح الجدول التالي خصائص أنواع الألياف العضلية.

الجدول رقم 01: مقارنة خصائص أنواع الألياف العضلية. (سيد، 2014، ص240، ص261، ص262)

الرقم	نوع الألياف	الألياف البطيئة	الألياف السريعة	الألياف السريعة
		المؤكسدة (SO)	المؤكسدة الجليكوجينية	الجليكوجينية FG

	FOG		وخصائصها	
أولاً: الخصائص التكوينية: structural characteristics				
1	متوسط	الأصغر	قطر الليفة العضلية	الأكبر
2	حجم كبير	حجم كبير	تكوين الميوجلوبين	حجم صغير
3	وفيرة	وفيرة	الميتوكوندريا	محدودة
4	وفيرة	وفيرة	الشعيرات الدموية	محدودة
5	حمراء- وردية	حمراء	لون الألياف	بيضاء "باهتة"
ثانياً: الخصائص الوظيفية: characteristics functional				
6	كفاءة متوسطة تتم بواسطة كل من التنفس الخلوي الهوائي والجلكزة اللاهوائية	كفاءة عالية تتم بواسطة التنفس الخلوي الهوائي	كفاءة إنتاج ATP وطريقة استخدامه	كفاءة منخفضة تتم بواسطة التنفس الخلوي اللاهوائي "الجلكزة اللاهوائية" فقط
7	سريعة	بطيئة	سرعة الانقباض	سريعة
8	متوسطة	عالية	مقاومة التعب	منخفضة
9	متوسط	منخفض	مخزون الجليكوجين	كبير
10	عضلات الرجلين	عضلات القوام وخاصة العضلات الناصبة	أماكن توافرها بالجسم	عضلات الذراعين
11	المشي والعدو	حفظ القوام وأداء أنشطة التحمل	الوظائف الرئيسية	الحركات بالغة السرعة قصيرة الدوام

5. العوامل المؤثرة في السرعة:

- 1- العامل الوراثي: تؤثر الخصائص التركيبية لألياف العضلات على السرعة، فاللاعبون الذين يرثون أليافاً بيضاء بدرجة أكبر تزداد عندهم نسبة السرعة. (مفتي، 2009، ص 209)
- 2- الخصائص الميكانيكية للمفاصل والعظام: كلما استخدمت قوانين الحركة في الأداء بشكل صحيح وعلمي كلما زادت السرعة. (عبد مالح وآخرون، 2011، ص 131)

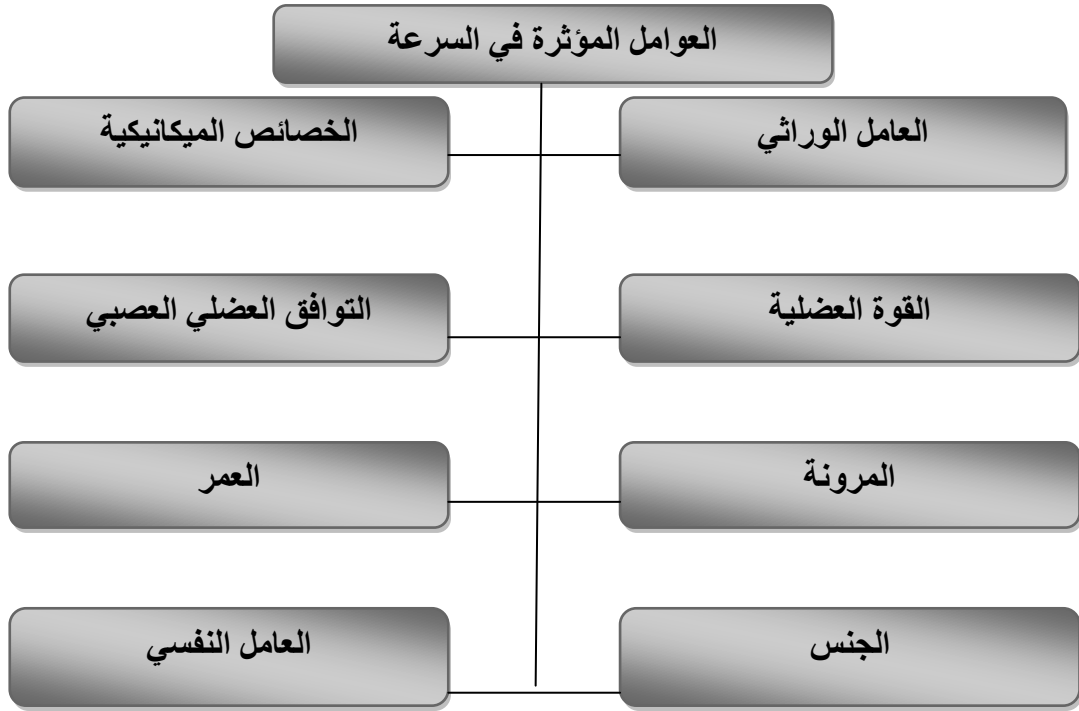
3- التوافق العضلي العصبي: كلما كان التوافق أفضل بين انقباض العضلات وارتخائها أمكن تحقيق سرعة أفضل.

4- المرونة: كلما زادت المرونة بدرجة مناسبة زادت فرص زيادة السرعة (مفتي، 2014، ص 210)

5- العمر: إذ يعد عمر (25-26) سنة أفضل سن يستطيع اللاعب أداء أفضل مستوى من السرعة.

6- الجنس: فإن سرعة النساء تصل (80%) من سرعة الرجال.

7- العامل النفسي: إذ يحتاج اللاعب على دافع نفسي قوي حتى تعمل أكبر عدد من الألياف العضلية
الشكل رقم 01: العوامل المؤثرة في السرعة. (عبد مالح وآخرون، 2011، ص 132)



6- تأثير تمارين التمديد على السرعة:

تظهر الدراسات أن التمديدات في الإحماء خلال المنافسة له تأثير سلبي على مجهودات السرعة، القوة وخصوصا القفز "الارتقاء" (Wiemann et Klee 2000) أظهر أن التمديدات السلبية يفرض على العضلات توترات أحيانا تعادل التوترات العضلية القصوى البنية المطاطية السلبية للسااركومير (بروتين تيتين في الأساس) تحت الضغط وقد يعاني من رضوض "Microtraumatismes" غير

مواتية لمجريات الأداء الموالى (pasquet et all, 2004, p142)

وأظهرت دراسة (Taylor et all, 2009) بأن القيام بتمارين تمدد لمدة 15 د قبل أداء مجهودات انفجارية (عدوات سريعة) ينتقص من سرعة الجري لدى الرياضيين. (ولد حمو، 2013، ص 304)

7- ارتباط السرعة بباقي الصفات البدنية:

1- ارتباط السرعة بالمرونة: يرتبط مستوى السرعة عموماً بما يتمتع به اللاعب من مدى حركي بالنسبة للمفاصل والذي يعبر عنه بمرونة المفاصل ومدى حركة المفصل تعتمد أساساً على كل من القوة الخاصة بالعضلات العاملة وإطالة العضلات المقابلة على هذا المفصل وبذلك فمن الأهمية بمكان اكتساب سرعة جيدة وتحسين المدى الحركي للمفاصل. (العبيدي، عبد المالك، ص129).

2- ارتباط السرعة بالرشاقة والتوافق: يرتبط تطوير السرعة بالرشاقة بشكل كبير كما هو مقدار ارتباط القوة والمرونة، ويرى البعض إن الرشاقة هي حسيمة توافر جميع متطلبات الأداء الحركي لنوع الفعالية، فضلاً عن أن التكامل بين الجهاز العصبي والصفات البدنية يؤدي إلى إبراز أفضل أداء للحركات والفعاليات (فرج، عطية، 2014، ص132)، وترتبط الرشاقة بالسرعة حيث تعبر عن مدى قدرة الفرد في سرعة تغيير اتجاه الحركة وبذلك عد (فليشمان) 1964 عنصر الرشاقة ضمن عوامل السرعة وبذلك ربط (فليشمان) مرة أخرى بين عنصري الرشاقة والتوافق كعنصرين مكملين وغير مستقلين بارتباطهما بالسرعة من ناحية وبسلامة الجهاز العصبي والعضلي من ناحية أخرى. (العبيدي، عبد المالك، ص130).

8- تحمل السرعة في كرة القدم: هو صفة بدنية مركبة من صفتي السرعة والتحمل لأن اللاعب يقطع مسافات متنوعة بسرعة عالية بتكرارات كثيرة خلال المباراة، وهي تعرف بأنها مقدرة اللاعب في الاحتفاظ بمعدل عالي من توقيت الحركة بأقصى سرعة خلال مسافات قصيرة ولفترة طويلة مع وجود فترات راحة بسيطة ما بين 10-30 ثانية، ومن بين أمثلتها التطبيقية في كرة القدم المهاري والخططي بسرعات مختلفة كالجري بالكرة وبدون كرة وأخذ الأماكن المناسبة والتغطية لأفراد الدفاع، والتوقف المفاجئ لاستلام الكرة، تكرار العدو السريع لمسافات متعاقبة خلال شوطي المباراة. (أبو عبده، 2007، ص39)

8-1 أهمية تحمل السرعة: تظهر أهمية قدرة التحمل في ارتباطها بصفة السرعة عند تكرار الأداء الذي يتطلب الجمع بين سرعة الأداء، والقدرة على مقاومة التعب الذي يصاحب تكرار الأداء عالي الشدة "تكرار سرعات الأداء"، كما تظهر أهمية صفة التحمل كلما زاد وقت الأداء أو وقت اللعب كما في الألعاب الجماعية، ومن وجهة نظر إنتاجية الطاقة نلاحظ أن كل أعمال السرعة، تحمل القوة المميزة بالسرعة تتطلب إلى جانب تحسين مخزون العضلة من ثلاثي فوسفات الأدينوزين ATP، فوسفات الكرياتين PC، قبل الأداء، ارتفاع كفاءة الجسم المختلفة وسرعة الرجوع إلى الحالة الطبيعية "سرعة الاستشفاء" حتى يتسنى لدى اللاعب مرة أخرى إمكانية تكرار أداء السرعة بمستوى عال من التحمل. (عبد الظاهر، 2014، ص322)

8-2 تدريب تحمل السرعة: وتتطلب طبيعة الأداء في كرة القدم أن يتميز أداء اللاعب بتحمل السرعة لكي يتمكن من قطع مسافات قصيرة وسريعة لمرات عديدة خلال المباراة وخلال ذلك تنتوع خطوات اللاعب من المشي إلى العدو السريع إلى الهرولة، ولذلك يوصي (Ditimanand and Ward 1988) باستخدام التدريب بطريقة بيك اب Pick up وفي هذه الطريقة يكون الأداء بسرعة تدريجية من

الهرولة إلى العدو السريع بنسبة 75 % من السرعة القصوى ثم إلى أقصى سرعة 100% وتستخدم نسبة 1:1 للمسافات المقطوعة ومسافة المشي التي تليها للاستشفاء. (أبو العلا، شعلان، 2008، ص439) **الجدول رقم 02:** برنامج تدريب السرعة "بيك أب" Pick up عن "دنيتمان و وارد" 1988.

التكرار	مكونات التدريب	الأسبوع
5-3	هرولة 25 مترا - عدو بسرعة 75% لمسافة 25 مترا - أقصى سرعة 25 مترا - مشي 25 مترا	الأول
8-6	هرولة 25 مترا - عدو 25 مترا - أقصى سرعة 25 مترا - مشي 25 مترا	الثاني
5-3	هرولة 50 مترا - عدو 50 مترا - أقصى سرعة 50 مترا - مشي 50 متر	الثالث
5-3	هرولة 75 مترا - عدو 75 مترا - أقصى سرعة 75 مترا - مشي 75 مترا	الرابع
8-6	هرولة 75 مترا - عدو 75 مترا - أقصى سرعة 75 مترا - مشي 75 مترا	الخامس
أقصى تكرار	هرولة 75 مترا - عدو 75 مترا - أقصى سرعة 75 مترا - مشي 75 مترا	السادس

ملاحظات:

- تزداد مرة تكرار في كل جرة تدريبية.
- الراحة البينية هي المشي بين كل تكرار. (عبد الفتاح، نصر الدين، 2008، ص192).
- ويمكن تقسيم تحمل السرعة إلى:
- تحمل السرعة القصوى
- تحمل السرعة الأقل من القصوى
- تحمل السرعة المتوسطة.
- تحمل السرعة المتغيرة. (أبو عبده، 2007، ص39)
- 9- **السرعة في مباراة كرة القدم:** وعلى سبيل المثال فقد أكدت الدراسات الحديثة التي أجريت أنه وخلال مباراة كرة القدم ذات مستوى عالي يقوم اللاعبون بأداء:
 - من 72 إلى 109 تسارع فجائي.
 - من 40 إلى 70 توقف زائد تغيير الاتجاه.
 - 11 ضربة رأس.
 - 06 اعتراضات لقص الكرة
 - 30 صراعا دون كرة.
 - 27 صراعا بالكرة.
- كما وأنه ومن بين التسارعات المذكورة أعلاه نجد:
 - 40 % منها سرعة من 0 إلى 5م.
 - 30 % منها سرعة من 5 إلى 10م.

- 20 % منها سرعة من 10 إلى 20م.
- 10 % منها سرعة أكثر من 20م (محيمدات، لوكية، 2016، ص20)
- 10- نتائج اختبارات السرعة في كرة القدم:**
- أحسن النتائج في اختبارات السرعة: أولا، فلننظر لرياضيي السرعة المحترفين.

الجدول رقم 03: توقيت رياضي السرعة المحترفين في مسافة 30م.

Bolt 09	Bolt 08	Asafa 05	Tim 02	Mo 01	Mo 99	Carl 88	Ben 88	
0.146	0.165	0.150	0.104	0.132	0.162	0.136	0.132	زمن رد الفعل
1.89	1.85	1.89	1.89	1.83	1.86	1.89	1.83	10-0م
0.99	1.02	1.02	1.03	1.00	1.03	1.07	1.04	20-10 م
0.90	0.91	0.92	0.91	0.92	0.92	0.94	0.93	30-20 م
3.78	3.78	3.83	3.83	3.75	3.81	3.90	3.80	30م بزمن رد الفعل
3.63	3.62	3.68	3.73	3.62	3.65	3.76	3.67	30م بدون زمن رد الفعل

(<http://speedendurance.com/2010/10/10/the-soccer-football-30-meter-sprint-test/> 10:38- 02/11/2017)

ثانيا: نتائج اختبارات السرعة للعديد من الدراسات.

Alexandre Dellal, paris, **الجدول رقم 04:** النتيجة في السرعة بالنسبة لمختلف المسافات عند لاعبي كرة القدم (. 2013, Page30.

نتيجة السرعة (بالثواني)					العينة	المؤلف
40م	30م	20م	10م	5 م		
	3.87 / 4.38		1.64 / 1.80		لاعبون دوليون	Dellal et al(2012)
			1.98		تحت 12	Williams et al (2011)

			1.97		تحت 13	
			1.89		تحت 14	
			1.79		تحت 15	
			1.77		تحت 16	
			1.93		تحت 14	Mendez-Villanueva et al (2011)
			1.80		تحت 16	
			1.73		تحت 18	
			2.07 2.1/		لاعبوا النخبة الكرواتيون	Jovanovic et al(2011)
	4.25	3.08	1.82		تحت 19 اسبانيون	Lopez-Segovia et al (2010)
/5.8 6.03			1.94 1.9/		14 لاعب تحت 160de L INF de la FFF	Carling et al(2009)
	4.75 5.0/				69 لاعب برتغالي شاب نخبوي (13-15 سنة)	Malina et al (2007)
5.55					الدوليون الفرنسيون	Dupon et al(2004)
5.35					بعد التدريبات	
	4.00	3.00	1.82		محترفون نرويجيون	Wisloff et al(2004)
5.68			1.91		محترفون نرويجيون	Hoff et Helgerud(2002)
5.55			1.81		بعد التدريبات	
	4.22		1.80		الرابطة الأولى الفرنسية	Cometti et al (2001)
	4.25		1.82		الرابطة الثانية الفرنسية	
	4.30		1.90		هواة فرنسيون	

المصادر والمراجع:

- 1- محمد حسين عبد الله أبو عودة. (2016). القدرات البدنية الخاصة ببعض الحركات الأرضية لدى طلاب التربية الرياضية، الطبعة الأولى، الإسكندرية: مؤسسة عالم الرياضة والنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة.
- 2- خالد جمال السيد. (2016). الأحمال في كرة القدم. ط 1. مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء لدنيا الطباعة
- 3- حسن السيد أبو عبده. (2008). الإعداد البدني للاعبين كرة القدم، ط 1. الإسكندرية: الفتح للطباعة والنشر.
- 4- صغيري رابح. (2014). دراسة علاقة القدرات الهوائية واللاهوائية بصفة تحمل السرعة عند لاعبي كرة القدم صنف أواسط أقل من 19 سنة، مجلة الإبداع الرياضي، العدد 14، جامعة محمد بوضياف. المسيلة
- 5- ريسان خريبط مجيد. (2001). 1700 تمرين في اللياقة البدنية لجميع الأعمار. ط 1. الأردن: دار الشروق للنشر والتوزيع
- 6- موفق مجيد الهولوى. (2010). مناهج التدريب البدنية بكرة القدم. ط 1. الإمارات العربية المتحدة دار الكتاب الجامعي
- 7- مفتي إبراهيم حماد. (2014). جمل السرعة والمهارات في كرة القدم. ط 1. مركز الكتاب للنشر
- 8- محمد حازم، محمد أبو يوسف. (2005). أسس اختيار الناشئين في كرة القدم. ط 1. الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة

- والتنشر
- 9- كمال عبد الحميد، محمد صبحي حسانين.(2013). اللياقة البدنية ومكوناتها الأسس النظرية-الإعداد البدني- طرق القياس. ط 3 . القاهرة: دار الفكر العربي.
- 10- محمد محمود عبد الظاهر.(2014). الأسس الفسيولوجية لتخطيط أحمال التدريب "خطوات نحو النجاح". ط 1. القاهرة: مركز الكتاب الحديث
- 11- غازي صالح محمود، هاشم ياسر حسن.(2013). كرة القدم التدريب البدني، ط 1. الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع
- 12- ريسان خريبط.(2014). المجموعة المختارة في التدريب و فسيولوجيا الرياضة. ط 1. مركز الكتاب للنشر
- 13- مهند حسين البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل(2006). فسيولوجيا التدريب البدني. ط 1. دار وائل للنشر
- 14- أمين خزعل عبدك.(2014). تدريب كرة القدم "المتطلبات الفسيولوجية والفنية". ط 1. الأردن: مكتبة المجتمع العربي
- 15- احمد نصر الدين سيد.(2014). مبادئ فسيولوجيا الرياضة.ط 1. القاهرة:مركز الكتاب الحديث
- 16- مفتي إبراهيم حماد.(2009). المرجع الشامل في التدريب الرياضي "التطبيقات العملية". ط 1. القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- 17- فاطمة عبد مالح وآخرون.(2011). التدريب الرياضي لطلبة المرحلة الثانية في كليات التربية الرياضية. ط 1. الأردن: مكتبة المجتمع العربي
- 18- ولد حمو مصطفى.(2013). أسس تنمية المرونة العضلية عند الرياضيين. بسكرة: مجلة العلوم الإنسانية جامعة محمد خيضر " العدد التاسع والعشرون.
- 19- نوال مهدي العبيدي. فاطمة عبد المالكي(ب.ت). التدريب الرياضي لطلبة المرحلة الرابعة في كليات التربية الرياضية. الأردن: مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع.
- 20- جمال صبري فرج، محمد بجاي عطية.(2014). أثر تمرينات الرشاقة في تطوير السرعة الانتقالية وبعض المهارات للاعبين الشباب بكرة القدم. مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية. المجلد 1. العدد 6.
- 21- حسن السيد أبو عبده.(2007). الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم. ط 7. الإسكندرية: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.
- 22- أبو العلا عبد الفتاح، إبراهيم شعلان.(2008). فسيولوجيا التدريب في كرة القدم. دار الفكر العربي
- 23- أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين.(2008). فسيولوجيا اللياقة البدنية.ط 1. القاهرة. دار الفكر العربي.
- 24- رشيد محيّمات. لوكية يوسف إسلام.(2016). اللياقة البدنية أهميتها- خصائصها- التدريب.ط 1. الأردن: دار الأيام للنشر والتوزيع

25- Alexandre Dellal.(2013). une saison de préparation physique en football. Paris.de boeck

25- <http://speedendurance.com/2010/10/10/the-soccer-football-30-meter-sprint-test/> 10:38-02/11/2017.