القياسات الفيزيولوجية والانتروبومترية وعلاقتها بالأداء للبراعم الشابة في كرة القدم الجزائرية

مقاربة نسقية مقارنة فيما بين المدارس الكروية الجزائرية و الفرنسية

ملخص

إن طبيعة النشاط الحركي عموما و التمارين المهارية والخططية انتشر إنشاء مدارس كرة القدم التي ينظم إليها الناشئون الراغبون في مزاولة لعبة كرة القدم انتشارا كبيرا في معظم الدول وأخذ بنظام الاعتماد على المدارس الكروية العالمية، وفق برامج مقننة مختلفة (بدنية، فنية، خططية) بالصورة التي تضمن تنمية هؤلاء الناشئين بالشكل المحدد والمطلوب، ويتم الاعتماد على إعداد وتنمية الناشئين بالأعداد المناسبة للسماح بالوصول للأداء العالي، وهذا ما يبين حاجة ومتطلبات القوى الفيزيولوجية في كرة القدم الحديثة. وقد تبين من نتائج الاختبارات والتي أكدت بدورها على أهمية الخصائص الأنتروبومترية وكذا المستوى التدريبي في تحسين القوى الفيزيولوجية، وهذا مما أدى إلى ضعف المدارس الكروية الجزائرية مقارنة بالفرق الفرنسية، مما تؤكد ذلك على أن نتائج لاعبي الفرق الجزائرية ضعيفة مقارنة بباقي القيم المرجعية، وقد تم إرجاع ذلك إلى إهمال استعمال الاختبارات والقياسات في الجانب التدريبي.

الكلمات الدالة:الاختبارت الفيزيولوزجية ، القياسات الانتروبومترية، التقويم ، التوجيه ، االبراعم الشابة ، المدارس الكروية ، المقاربة النسقية.

د. مولود حجيج

د. صبيرة ماهور باشا

معهد التربية البدنية والرياضية
جامعة الجزائر 3
الجزائر

Résumé

Les écoles de foot, auxquelles les petits jeunes désirent adhérer afin de pratiquer ce sport, sont très répandues dans divers pays à travers le monde. Elles prennent comme modèles les écoles mondiales de soccer ayant des programmes règlementés reposant sur l'aspect physique, technique et tactique, de façon à assurer le développement exact et

مقدمة

لقد تطور علم الفيزيولوجيا وبالتالي تطبيقاته المختلفة تطورا كبيرا في الآونة الأخيرة والفضل في ذلك إلى علم البيولوجية الجزئية و هذا بدوره انعكس على كثير من المفاهيم التطبيقية في مجال التدريب الرياضي من خلال تناول موضوعات كثيرة ومتطورة في هذه المجالات مما يمثل قاعدة انطلاق تمهل لنا بداية الطريق في بعض المجالات الجديدة ,

© جامعة الإخوة منتوري، قسنطينة1، الجزائر2015

nécessaire de ces jeunes débutants en fonction de capacités et de nombres, afin de leur permettre d'aboutir à un haut niveau de performance, ce qui explique la nécessité de jouir de bonnes facultés physiologiques pour l'exercice de cette discipline.
Il s'est avéré selon des expériences, ayant prouvé à leur tour l'importance des caractéristiques anthropométriques et du niveau d'entrainement dans l'optimisation des capacités physiques, que les écoles Algériennes de foot sont inférieures aux écoles françaises, ce qui se répercute sur les résultats obtenus par les équipes Algériennes, qui sont inferieurs aux normes référentielles, et ce dû à la négligence des examens et à l'abstention des mesures lors des entrainements.

لان في بعض المدارس الكروية يعتمد في التدريب على عدم استخدام اي مقاييس موضوعية (ابو العلاء عبد الفتاح ، 2003، ص189) ، مما تضمن استمرار الناشئ في التقدم والوصول لأداء متطلبات اللاعب بصورة متكاملة مستقبلا بما في ذلك الإمكانيات الفيزيولوجية والانتروبومترية ، حيث ثبت عدم موضوعية الطريقة الذاتية المعتمدة على الخبرة الشخصية والتي تستخدم في مجال كرة القدم بالإضافة إلى أنها تؤدي إلى الكثير من الأخطاء في إعداد الناشئ ، ولهذا كان لزاما علينا أن نخوض تجربة في مجال القياسات الفيزيولوجية والانتربومترية من خلال قاعدة من المعلومات التي تعتبر بمثابة مفاتيح لأبواب المجالات الجديدة لزيادة المباحث في المدارس الكروية في مجال التدريب، وهذا يعد دافعا يطالب بدرجة عالية من البحث في هذا المجال يمكننا أن نفي بحاجة هؤلاء للمدربين والمربين منة خلال الحصول على المعلومات مما يساعد على المعلومة ، دفع بمشكلة جديدة عن كيفية تنسيق وانتقاء وتوظيف هذه المعلومة للاستفادة بها لتطوير أسلوب التدريب للبراعم الشابة والمساعدة على تحسين الأداء من خلال الحصول على قياسات تسمح بتصميم تدريب وفق أسس ومعايير علمية لربح الوقت سواء فرديا أو جماعيا والنهوض بمستوى الفرق للوصول إلى المستويات العليا .

فالغرض الأساسي من استعمال القياسات والاختبارات في العملية التكوينية هو الوصول باللاعبين لأعلى المستويات العالية من خلال تنمية كل القوى الفيزيولوجية والوظيفية والنفسية والعقلية والبدنية والمهارية والخططية كوحدة واحدة متكاملة، ودراسة الصفات الفردية و الجماعية للعبة كرة القدم من الناحية البدنية والفزيولوجية، وكذا تقييم قدرات اللاعب يمثلان مقاربة مزدوجة تسمح بتوجيه عمليتي تدريب وتقويم لاعبي المستوى العالي في الحاضر والمستقبل (Cazorla.G, Farehi.A, 1998, P.61) .

ومن هذا المنطلق نطرح الإشكالية الخاصة بهذا السياق:

- هل مستوى تنمية القدرات الفزيولوجية والمرفولوجية عند لاعبي كرة القدم بالمراكز التكوينية الجزائرية تتماشي مع المتطلبات المستوى العالي؟

1- مجتمع وعينة الدراسة:

1-1 مجتمع البحث:

مجتمع دراستنا يتكون من المدارس التكوينية لكرة القدم الجزائرية للفئات الصغرى وهي كالتالي:إتحاد العاصمة (USMA).أكاديمية بارادو (PAC). مولودية وهران (MCO). مدرسة الفرق الوطنية بسيدي موسي.

- والجدول التالي يوضح المجتمع الأصلي للاعبي الفئات الصغرى (الفئة العمرية من 13 إلى 18 سنة) بالمدارس الكروية الجزائرية:

الجدول رقم (01):يوضح المجتمع الأصلي للاعبي الفئات الصغرى بالمدارس الكروية الجزائرية

السـن / المـدارس	13	14	15	16	17	18	المجموع
إتحاد العاصمة	23	25	24	27	26	30	**155**
أكاديمية بارادو	25	25	25	25	25	27	**152**
مولودية وهران	23	25	24	26	24	27	**149**
مدرسة الفرق الوطنية	9	17	—	4	39	—	**69**
المجموع	**80**	**92**	**73**	**82**	**114**	**84**	**525**

2-1 عينة البحث:

ومحاولة منا لتحديد العينة التي تكون أكثر تمثيلاً للمجتمع الأصلي ، والجدول التالي يوضح عينة الدراسة المكونة من لاعبي الفئات الصغرى (الفئة العمرية من 13 إلى 18 سنة) بالمدارس الكروية الجزائرية والمقدرة بـ 456 لاعب:

الجدول رقم: (02): يوضح عينة الدراسة المكونة من لاعبي الفئات الصغرى للمدارس الكروية الجزائرية

السـن / المـدارس	13	14	15	16	17	18	المجموع
إتحاد العاصمة	20	23	22	23	22	27	**137**
أكاديمية بارادو	21	23	23	21	22	23	**133**
مولودية وهران	21	19	20	23	21	24	**128**
مدرسة الفرق الوطنية	6	15	—	4	33	—	**58**
المجموع	**68**	**80**	**65**	**71**	**98**	**74**	**456**

2- الاختبارات والقياسات:

2-1الاختبارات:

من خلال بحثنا هذا قمنا بإجراء الاختبارات البدنية والقياسات الأنتروبومترية لعينية البحث المتمثلة في المدارس الكروية الأربعة بالجزائر ثم أجرينا مقارنة نتائج الاختبارات والقياسات لهاته الفرق مع المدارس الكروية الفرنسية (المركز الوطني التقني Clairefontaine).

2-2القياسات الأنتروبومترية:

هناك العديد من مناطق الجسم تستخدم في قياس سمك الثنايا الجلدية لتقدير نسبة الدهن بالجسم، وفي بحثنا استعملنا طريقة أربع ثنايا جلدية (4 Plis cutanés) **باستعمال**

جهاز هاربندن (Harpenden) .

- الطول (taille) ، الوزن (poids) ، كتلة الجسم من الدهون (Masse grasse)، كتلة الجسم بدون الدهن (Masse maigre) .

مناطق الجسم الأكثر استخداما في قياسات سمك ثنايا الجلد والدهن(4 Plis cutanés) و هي :

- سمك ثنايا الجلد في منطقة العضلة ذات الرؤوس الثلاثة (Tricipital)

- سمك ثنايا الجلد في منطقة العضلة ذات الرأسين (Bicipital)

- سمك طية الجلد في منطقة ما تحت عظم لوح الكتف (Sous-scapulaire)

- سمك طية الجلد فوق العظم الحرقفي (Supra-iliaque)

- **طريقة حساب النسبة المئوية لكتلة الجسم من الدهون:** تحسب النسبة المئوية لكتلة الجسم من الدهون بواسطة معادلة (SIRI) وتستعمل مع أعمال (DURNIN) لأنها توجد علاقة إرتباطية بين الكثافة ومجموع الأربع ثنايا الجلدية.

النسبة المئوية للدهن = (4.95/ الكثافة – 4.5) x 100

أ. كتلة الجسم بدون الدهن (Masse maigre):

ويقصد بها القسم الأخر من مكونات الجسم (العضلات، العظام...) بعد استبعاد وزن الجسم ومن ثم تقدر كتلة الجسم بدون الدهن بواسطة المعادلة التالية: (Wilmore.JH, Costill.DL, 2006, P.178)

كتلة الجسم بدون الدهن = وزن الجسم – (وزن الجسم x النسبة المئوية للدهن)

وتشير نتائج البحوث التي سمحت لنا بإجراء قياسات تتناول المواصفات الجسمية للاعبي كرة القدم الناشئين في الجزائر والتي تتراوح أعمارهم من (13-18) سنة وهي كالتالي: أصاغر (A-B)، أشبال وأواسط (A-B)، حيث وجدنا دراستنا القيم التالية:

القيمة المتوسطة للوزن لدى لاعبي الأصاغر (A-B) هي (44.3 ± 9.5 كلغ) و (53.8 ± 8.3 كلغ) على التوالي، لفريق الأشبال (A-B) هي (59.4 ± 8.9 كلغ) و (66.1 ± 8.1 كلغ)، بينما القيمة المتوسطة للوزن لفريق الأواسط (A-B) هي (70.4 ± 7.5 كلغ) و (71.6 ± 6.9 كلغ).

أما القيمة المتوسطة للطول لدى لاعبي الأصاغر (A-B) هي (157.2 ± 5.5سم) و (166.4 ±5.2 سم) على التوالي، لفريق الأشبال (A-B) هي (167.9 ±4.8 سم)

و (169.7 ±4.6 سم)، بينما القيمة المتوسطة للطول لفريق الأواسط (A-B) هي (174.1 ±4.5 سم) و (174.8 ±4.3 سم).

أما نسبة الدهون فبلغ متوسطها لدى لاعبي الأصاغر (A-B) بـ: (9.43 ± 0.7%)، النسبة المئوية المتوسطة لدى لاعبي الأشبال (A-B) هي (9.94 ± 0.9 %) و(10.45 ± 0.9 %)، بينما النسبة المئوية المتوسطة لدى لاعبي الأواسط (A-B) هي (11.39 ± 0.8 %) و (12.98 ± 0.8 %).

النسبة المئوية من الدهون عند لاعبي كرة القدم تعتبر جد هامة حيث تتراوح من (15 إلى 17-18 %)، بينما عند لاعبي كرة القدم للكبار النسبة المئوية للدهون عادة تكون (13 %). (Bernard.T, 2002, P.48)

ومن هذا نلاحظ أن النسبة المئوية من الدهون للأصاغر والأشبال منخفضة نوعا ما وهذا راجع إلى النمط الجسمي لديهم، الحالة التدريبية، النظام الغذائي (المستوى المعيشي)، وبناءا على الحقائق العلمية من المهم المحافظة على تكوين عادة النظام الغذائي والتدريب الجيد (Franck.L, 2002, P.34)، وترجع كمية الدهون التي تتكون في الجسم إلى الغذاء والعادات التدريبية والوراثية (أبو العلاء عبد الفتاح، 2003، ص 139).

فحتى سن 16 سنة تكون سمنة الفرد على حساب زيادة عدد الخلايا الدهنية في النسيج الدهني من جهة وزيادة حجم كل خلية من جهة أخرى ثم بعد ذلك تكون السمنة على حساب حجم الخلايا فقد دون عددها (يوسف محمد زامل، 2006، ص 54)

وتعود القيمة المتوسطة للكتلة من الدهون لدى لاعبي الأصاغر (A-B) إلى (40.1 ± 7.4 كلغ) و (48.7 ± 7.3 كلغ)، القيمة المتوسطة لدى لاعبي الأشبال (A-B) هي (53.5 ± 6.8 كلغ) و (59.2 ± 6.7 كلغ)، بينما القيمة المتوسطة للكتلة من غير الدهون لدى الأواسط (A-B) هي (62.4 ± 7.2 كلغ) و(62.3 ± 6.9 كلغ) على التوالي، وتعد الكتلة من غير الدهون للاعبين أنها القسم الأخر من مكونات الجسم، لهذا كتلة الجسم بدون دهن تعتمد على وزن الدهن المخزون وليس النسبة المئوية. (أحمد نصر الدين سيد، 2003، ص 247).

الجدول رقم (03):يبين القيم المتوسطة للقياسات الأنتروبومترية للفرق الفرنسية حسب الفئة العمرية من (13-18 سنة).

السن	العينة	الوزن	الطول	الكتلة من دهون	الكتلة من غير الدهون
13	184	49.1 +/- 8.6	161.4 +/- 9.2	12.5 +/- 0.9	43 +/- 6.3
14	175	58.9 +/- 7.5	170.7 +/- 8.3	12.8 +/- 0.8	51.4 +/- 6.7
15	124	63.4 +/- 8.2	172.4 +/- 8.0	12.9 +/- 0.7	55.2 +/- 7
16	132	70.8 +/- 7.3	177.4 +/- 6.5	12.5 +/- 0.8	62 +/- 7.6
17	115	73.1 +/- 6.7	177.8 +/- 6.3	11.9 +/- 0.8	64.4 +/- 7.4
18	142	76.2 +/- 6.0	178.7 +/- 6.2	12.2 0.8	66.9 +/- 6.4

الاختبارات الفيزيولوجية :

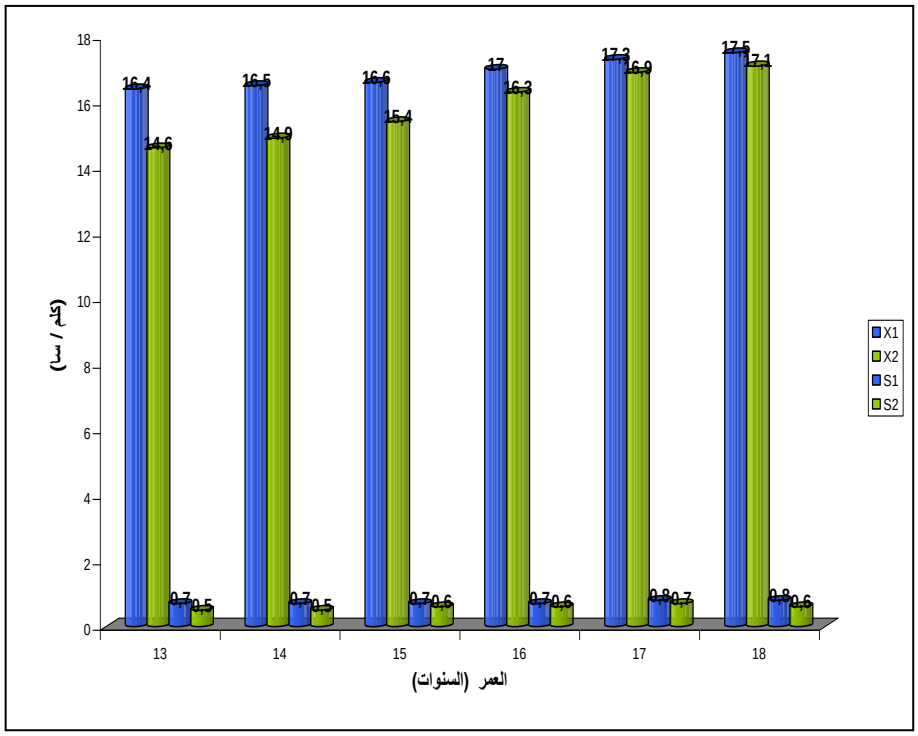
- السرعة الهوائية القصوى: (VMA) والاستهلاك الأقصى للأكسجين (Vo_2 max) وفي دراستنا هذه قمنا بإجراء اختبارVameval.

3- عرض وتحليل نتائج الاختبارات الميدانية:

3-1 السرعة الهوائية القصوى (V M A):

الجدول رقم (04) : يوضح نتائج العينتين لاختبار السرعة الهوائية القصوى.

السن	العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"ت" المحسوبة	"ت" المجدولة	الدلالة	مستوى الدلالة	درجة الحرية
13	1	144	16.40	0.70	18.244	1.645	دال	0.05	204
	2	62	14.60	0.50					
14	1	135	16.50	0.70	17.831				216
	2	80	14.90	0.50					
15	1	124	16.60	0.70	11.615				188
	2	64	15.40	0.60					
16	1	132	17.00	0.70	6.988				198
	2	68	16.30	0.60					
17	1	115	17.30	0.80	3.844				215
	2	99	16.90	0.70					
18	1	142	17.50	0.80	3.804				217
	2	76	17.10	0.60					

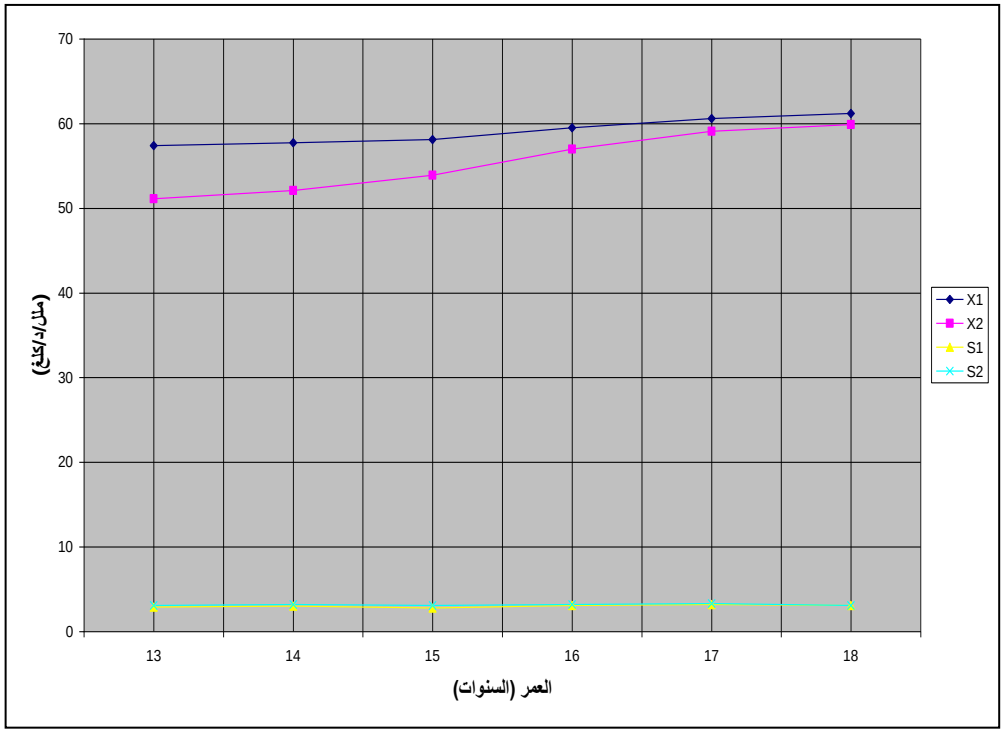


شكل رقم (01): يمثل قيمة السرعة الهوائية القصوى (VMA) للعينتين.

2-3 حجم الاستهلاك الأقصى للأكسجين ($V O_2 max$):

الجدول رقم (05) : يبين نتائج العينتين للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين

السن	العينة	حجم العينة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	"ت" المحسوبة	"ت" المجدولة	الدلالة	مستوى الدلالة	درجة الحرية
13	1	144	57.40	2.90	13.936	1.645	دال	0.05	204
	2	62	51.10	3.10					
14	1	135	57.75	3.00	12.958				216
	2	80	52.10	3.20					
15	1	124	58.10	2.80	9.341				188
	2	64	53.90	3.10					
16	1	132	59.50	3.10	5.317				198
	2	68	57.00	3.20					
17	1	115	60.60	3.20	3.354				215
	2	99	59.10	3.30					
18	1	142	61.20	3.10	2.937				217
	2	76	59.90	3.10					



شكل رقم (02): يمثل قيمة حجم الاستهلاك الأقصى (VO_2 max) للعينتين.

4- تفسير نتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى (التحمل):

أولا: من خلال نتائج الجدول رقم (04) لاختبار التحمل الهوائي للعينتين لدي لاعبي الأصاغر (A–B) الممثلة لسن (13) و(14) والدالة إحصائيا للقيمة الكبرى بين متوسطي اختبار التحمل عند مستوى الدلالة (0.05)، علما أن القيمة المتوسطة لدى فرق الأصاغر للفرق الفرنسية هي (57.40 ± 2.90) ملل/ دقيقة/ كلغ (16.40) كلم/ سا و(57.75 ± 3) ملل/ دقيقة/ كلغ (16.50) كلم/ سا على التوالي، بينما القيمة المتوسطة للفرق الجزائرية أصاغر (A–B) هي (51.10 ± 3.10) ملل/ دقيقة/ كلغ (14.60) كلم/ سا و (52.10 ± 3.20) ملل/ دقيقة/ كلغ (14.90) كلم/ سا على التوالي، وهذا يبين أن الفرق الفرنسية أصاغر يملكون إمكانيات وظيفية والتي تمثل مرحلة تكيف الجسم مع المجهود البدني، بناءا على عوامل كثيرة كمؤشرات وظيفية

للجهاز الدوري التنفسي بالإضافة إلى مستوى الكفاءة البدنية العامة والخاصة لارتباط كل منهما بمستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (Cazorla et coll, 1984)، أما بالنسبة لفرق الأشبال (A–B) للعينتين، حيث وجد اختلاف معنوي إحصائيا بين متوسطي اختبار التحمل عند مستوى الدلالة (0.05)، علما أن القيم المتوسطة للفرق الفرنسية أكبر من القيمة المتوسطة للفرق الجزائرية، وأن نتائج الفرق الفرنسية لدى الأشبال (A–B) الخاصة بسن (15) و(16) هي (58.10 ± 2.80) ملل/ دقيقة/ كلغ (16.60) كلم/ سا و (59.50 ± 3.10) ملل/ دقيقة/ كلغ (17) كلم/ سا على التوالي، وهذا ما يدل أن هذه القيم ترتفع مع تقدم العمر حيث تشير دراسة (Heretage, 2001) أن الحالة التدريبية والتكوين الجسمي للاعبين الذين يملكون أجساما أكبر وزنا ذات عضلات كبيرة سيحققون في الغالب مستوى عاليا من الاستهلاك الأقصى (موفق أسعد محمود، 2009)، نجد عند السن (16) سنة للاعبين الناشئين المتدربين جيدا تزيد قيمة (VO_2max) لديهم بقيمة صغيرة، بينما قد مجد الأشخاص غير ممارسين يمكن لقيمة (VO_2max) أن تزيد من 10 إلى 15% خلال أسابيع من التدريب، وعلى الرغم من أهمية التدريب الهوائي المستمر إلى أن التدريب المتناوب (15-15، 30-30) من 100 إلى 110% من (VMA) يؤدي أيضا إلى تحسين من قيمة (VO_2max) (Franck.L, 2002)،ويبدو من نتائج دراسة (Verducci, 1980) والتي أجريت على الناشئين، أن كرة القدم للصغار تستقطب الناشئ المولودين في بداية السنة نظرا لأنهم أكبر نضجا، مما يجعلهم الأسرع والأقوى ويمتلكون كتلة عضلية أكبر من أقرانهم، الأقل نضجا بيولوجيا، على أن للتدريب أثره في تحديد مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، فالناشئ المدرب جيدا ينال نفس كمية الأكسجين المستهلكة عند معدل نبض أقل من الناشئ الأقل تدريبا (محمد حازم محمد أبو يوسف، 2005).

والقيمة المتوسطة لدى فرق الأواسط (A–B) للعينتين الممثلتين لسن (17) و(18) والدالة إحصائيا للقيمة الكبرى عند مستوى الدلالة (0.05)، هي للفرق الفرنسية حيث بلغت نتائج اختبار التحمل لديهم بـ (60.60 ± 3.20) ملل/ دقيقة/ كلغ (17.30) كلم/ سا و(61.20 ± 3.10) ملل/ دقيقة/ كلغ (17.50) كلم/ سا على التوالي، بينما كانت نتائج الفرق الجزائرية لدي فرق الأواسط (A–B) هي (59.10 ± 3.30) ملل/

دقيقة/ كلغ (16.90) كلم/ سا و (59.90 ± 3.10) ملل/ دقيقة/ كلغ (17.10) كلم/ سا على التوالي، وهذا ما يدل على أن هناك علاقة بين الكفاءة البدنية والتحمل، حيث أن الكفاءة البدنية صفة مكتسبة من خلال التدريب، وقد دلت التجارب على أن الكفاءة البدنية يرتفع مستواها ارتباطا بزيادة كفاءة الجهاز الدوري التنفسي والجهاز العضلي، وبالرغم من أهمية عمل هذه الأجهزة وتعاونها إلى أن أهمها هو الجهاز العضلي حيث يمكن اعتبار العامل المحدد لكفاءة اللاعب الهوائية من حيث مقدار استهلاك الأكسجين في العضلات العامة، حيث يصل اللاعب إلى أقصي متوسط للحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في سن (18-20) سنة ثم يقل بعد ذلك تدريجيا مع زيادة العمر حتى يصل في عمر (60-70) سنة إلى حوالي 70% من مستوى الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في عمر (20-30) سنة (Cazorla.G, Luger.L, 1993).

الاستهلاك الأقصى للأكسجين عند الأشخاص غير متمرنين عند الرجال تراوح بمعدل (45 ملل/دقيقة/كلغ)، أما عند النساء (35 ملل/دقيقة/كلغ)، واكبر القيم المسجلة عند الرياضيين البالغين تم تسجيلها عند رياضي التزحلق على الجليد، ورياضي العدو للمسافات الطويلة بـ (80.95 ملل/دقيقة/كلغ)، أما بالنسبة لاعبي كرة القدم تتراوح مابين (60-63 ملل/دقيقة/كلغ) مع قيم قصوى عند اللاعبين المحترفين تتراوح ما بين (60-70 ملل/دقيقة/كلغ)، حيث من غير ممكن اللعب في المستوى العالي أين تكون قيمة (VO_2max) أقل من (56 ملل/دقيقة/كلغ) (VMA= 16 كلم/سا)، ومن غير المعقول في المستوى العالي في كرة القدم اللعب يزيد استهلاك الأقصى للأكسجين عن (70 ملل/دقيقة/كلغ) (VMA= 20 كلم/سا)، ويمكن تفسير هذا أن كرة القدم تعتبر من الرياضات ذات الجهد المتناوب بشدة قصوى، أي يكون لزاما على اللاعب تغيير إيقاع اللعب من جهد بدني معتدل غلى مرتفع الشدة، وكما تظهر البحوث الذي أجريت على دوري كرة القدم الانجليزي إلى أن اللاعبين يغيرون مواقعهم كل 5 إلى 6 ثواني ويحصلون على فترات من الراحة أثناء اللعب بمعدل 3 ثواني في كل دقيقتين في اللعب.

عند التعبير عن مستوى اللياقة الهوائية يستخدم مصطلح يعد من أكثر المصطلحات انتشارا في مجال فيزولوجيا الرياضة والجهد البدني وهو الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين (VO_2max)، ونظرا لأهمية هذا المؤشر في التعبير عن لياقة أجهزة الجسم في الاستخدام الواسع لتكنولوجيا القياس في الآونة الأخيرة حيث تحتاج جميع أنسجة الجسم إلى استهلاك الأكسجين وتلعب الفروق في وزن الجسم دورا كبيرا في ذلك، لا

تستطيع العضلات الاستمرار في العمل العضلي بدون الأكسجين أكثر من عشرة ثواني، في حين يمكن أن يستمر العمل العضلي لأكثر من دقيقتين في حالة الاستمرار في إمداد العضلة بالأكسجين، وكلما زادت شدة الحمل زادت سرعة استهلاك الأكسجين أثناء العمل العضلي باستخدام أكثر من (50%) من عضلات الجسم الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين، وخلال هذه الأنشطة يكون مصدر الطاقة الغذائي هو الكربوهيدرات والدهون، ففي بداية الأداء يعتمد الجسم أساسا على توفير الطاقة اللازمة لإعادة بناء (ATP) على الجليكوجين ثم بعد ذلك تصبح الدهون هي المصدر الأساسي بعد استنفاذ مخزون الجليكوجين في العضلات والكبد، وبالطبع فإنه في مثل هذه الحالة يعتبر المصدر الأساسي لإمداد (ATP) هو النظام الهوائي (Billat. V, 2003).

فمعدل استهلاك الأكسجين في الأنشطة الرياضية التي تتطلب جهدا عضليا مرهقا نسبيا مثل لعبة كرة القدم، حيث يؤكد كل (Larry, 1985) و (William, 1981) أن معظم الفيزيولوجين يؤكدون على أن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين هو عامل مهم حيث أنه يعطي فكرة عن مدى كفاءة الجهاز الدوري التنفسي والجهاز العضلي ومدى النجاح الذي يمكن أن يتحقق في الألعاب الحركية، وتتأثر اللياقة الهوائية بعدة عوامل من بينها (السن، الحالة التدريبية، التكوين الجسمي، العامل الوراثي) (مهند حسن البشتاوي، أحمد محمود إسماعيل، 2006).

الخاتمة

كرة القدم الحديثة أصبحت أهمية ذات متطلبات بدنية ومهارية وخططية عالية، وبسبب هذه الأهمية حول تعليمها وتدريبها للاعبين وفق برامج علمية وأساليب تدريبية حديثة تتلاءم مع مستوياتهم من أجل إتقان وتثبيت الجوانب المختلفة التي تتطلب الاعتماد على النواحي النظرية والعلمية أخذين بنظر الاعتبار الأسس العلمية والموضوعية بغية الوصول إلى الأهداف المرسومة بدءا بإعطاء الأهمية لكافة النواحي خلال عملية التكوين حتى يمكن الارتقاء بمستوى اللاعبين نحو الأفضل، حيث تعد هذه المتطلبات الأساس الذي تعتمد عليه بقية عناصر كرة القدم الأخرى وبدون الرفع من هذه المتطلبات لا يمكن للناشئين أداء الواجبات الخاصة بكرة القدم الحديثة، وكان للتطور الاقتصادي والتكنولوجي الذي حصل في العالم أثره الفعال في تطور وتقدم الفعاليات الرياضية بصورة عامة وكرة القدم بصورة خاصة، إذ كان لها النصيب الأوفر من هذا التطور والتقدم نظرا لارتباط علم التدريب الرياضي بالعلوم الأخرى والاستفادة منها في وضع وصياغة المفاهيم الصحيحة للعملية التكوينية وفق السياقات والأسس العلمية الحديثة في التكوين.

وكان الهدف من إنشائها إعداد الناشئين للانضمام للفرق السنية المختلفة وبالرغم من وضوح أهداف هذه المدارس إلى أنها لم تستطع أن تحقق الغرض من إنشائها كاملا في الأندية الجزائرية، وترجع أوجه القصور لنسق التكوين السائد فيها من خلال عدم اختيار الناشئين ضوء الأسس العلمية التي تحدد سبل هذه الاختيار، وكذا انتقاء الناشئين في ضوء الخبرة الشخصية فقط للقائمين على الاختيار ولتحقيق مصالح شخصية، وعدم النظر إلى الانتقاء كعملية المتقدمين إلى تلك المدارس في مستمرة على المدى الطويل لتحقيق فلسفة ومضمون تلك العملية، وكذا عدم توافر الأدوات والأجهزة والمنشآت والتسهيلات اللازمة لإعداد وتنمية الناشئين، وفق برامج مقننة مختلفة (بدنية، فنية، خططية) بالصورة التي تضمن تنمية هؤلاء الناشئين بالشكل المحدد والمطلوب، ويتم الاعتماد على مبالغ ضئيلة للمدارس الكروية مما يجعلها عاجزة عن تحقيق أغلب أهدافها إضافة إلى عدم تقديم الرعاية المتكاملة للناشئ في تلك المدارس مع الحفاظ عليهم كركيزة أساسية مستقبلية وكعماد للفرق المختلفة للنادي، وكذا عدم اهتمام أغلب مجالس إدارات الأندية بتلك المدارس بالرغم من أنها القاعدة العريضة التي يتأسس عليها إعداد وتنمية الناشئين بالأعداد المناسبة والمؤهلة للانضمام لفرق الانفجاري النادي المختلفة مستقبلا، وترجع أوجه القصور كذلك في المدارس الكروية لغياب تام للقياسات والاختبارات الميدانية لمعرفة تطور الحالة التدريبية للناشئين في المدارس الكروية لسماح بالوصول للأداء التقني والتكتيكي، وهذا ما يبين حاجة ومتطلبات القوى الفيزيولوجية في كرة القدم الحديثة المتميزة بالطابع الديناميكي خلال الانطلاق، الركض بسرعة قصوى والقفز العالي ، مما يتلاءم بصورة متكاملة مستقبلا .

المراجع

1. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح: إنتقاء الموهوبين في المجال الرياضي، عالم الكتب، القاهرة، 1986.
2. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح: بيولوجيا الرياضة، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 1982.
3. أبو العلاء أحمد عبد الفتاح، إبراهيم شعلان: فيزيولوجيا التدريب في كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة، 1994.
4. أبو العلاء عبد الفتاح: فيزيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، ط1، القاهرة، 2003.
5. أمر الله البساطي: الإعداد البدني الوظيفي في كرة القدم، دار الجامعة الجديدة، القاهرة، 2001.

6. أميرة حسن محمود، عميد ماهر حسن محمود: الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي، دار الوفاء، مصر، 2008.

7. بطرس رزق الله، علي عثمان: كرة القدم الحديثة، الشرق الأوسط للطباعة والنشر، الإسكندرية، 1977.

8. بسطويسي أحمد: أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1990.

9. بهاء الدين سلامة: فيسيولوجية الرياضة والأداء البدني، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.

10. رغدة شريم: سيكولوجية المراهقة، ط1، دار المسيرة، الأردن، 2009.

11. روبرت واطسون، هنري كلاي ليندجرين، ترجمة داليا عزت مؤمن: سيكولوجية الطفل والمراهق، مكتبة مدبولي، القاهرة، 2004.

12. ريسان خريبط: النظريات العامة في التدريب الرياضي من الطفولة إلى المراهقة، دار الشروق، عمان، 1998.

13. زكي محمد حسن: التفوق الرياضي، المكتبة المصرية، ط1، 2006.

14. سرجينكول.ب، ترجمة أحمد عبد الفتاح: الوراثة والرياضة، دار الثقافة البدنية والرياضية للنشر، موسكو، 1990.

15. عبد العالي نصيف، قاسم حسن حسين: مبادئ علم التدريب الرياضي، مطبعة التعليم العالي، بغداد، 1988.

16. عزت محمود الكاشف: الأسس في الإنتقاء الرياضي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، 1987.

17. عصام الدين عبد الخالق: التدريب الرياضي (نظريات، تطبيقات)، ط4، دار الكتب الجامعية، القاهرة، 1981.

18. Herman. V : Football - Entraînement a la zone, Editions Amphora, Paris, 2002.

19. Horsky .L, Kacani .L : Entraînement de football, Editions Broodcoorens, Paris, 1997.

20. Jocelyn .W, Calvin .W :Football - l'entraîneur amateur entre objectifs et contraintes, Editions ACTIO. Paris. 2004

21. Lacoste. C: La Pratique du sport, Biologie, entrainement, Sante, Editions Nathan, Paris, 9, 61, 1996.

22. Lambertin .F : Football - Préparation physique Intégrée, Editions Amphora, Paris, 2002.
23. Cometti .G : Les différents niveaux de la planification, Colloque International – planification de la préparation physique – Dijon 17-18 décembre, 1999.
24. Conusilman .D : The science of swimming, U.S.A, Pelhm Books, 1987.
25. Doucet .C : Football (Entraînement Tactique), Editions Amphora, Paris, 2006.
26. Doucet. C : Psychomotricité du jeune joueur, Editions Amphora, Paris. 2004.
27. Ferretti. G, Narici. M, Gariod. L: determinants of peak muscle power: effect of age and physical conditioning, Eur J appl physiol. 68: 111-115, 1990.
28. Franck. L : test et exercice en football, Editions Vigot, Paris, 2002.
29. Hanifi. R, Brikci. A : Puissance anaérobie a lactique chez les sportifs Algériens, Kinésiologie, 217, 2004.
30. Haruchaux. P: l'entraînement sportif des enfants, Edition Vigot, Paris, 1998.
31. Hélal. H: Pacification et programmation de l'entrainement sportif, Ed : Insep publication, Paris, 338, 1998.