تأثير استخدام تمارين البليومترك على السرعة الهوائية القصوى وفي تحسين الأداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم – صنف الأشبال

Effect of using a plyometric exercises on the extreme aerobic speed and in improving the performance skills of football players - Category Cubs

L'effet d'utilisation des exercices pliométrique sur la vitesse maximale aérobie et l'amélioration de la performance technique chez les footballeurs – catégorie cadets

دراجي عباس[1]*، مزاري فاتح[2]، أيت لونيس مراد[3]

تاريخ الإرسال: 2019/10/30 **تاريخ القبول:** 2021/07/09 **تاريخ النشر:** 2021/12/02

ملخص:

هدفت الدراسة إلى إعداد منهاج تدريبي بتمارين البليومترك للاعبي كرة القدم صنف أشبال ومعرفة مدى أثره على السرعة الهوائية القصوى لديهم وكذا على أدائهم المهاري، وللبحث في واقع هذا الأسلوب التدريبي وللكشف عن هذا المنهاج قام الباحثون بتطبيق البرنامج على عينة تم اختيارها بطريقة عمدية مكونة من (36) لاعب من فريق شباب رياضي ثامر وفريق مولودية شعبية البويرة، كما استخدمنا المنهج التجريبي من خلال تطبيق الاختبارات القبلية والبعدية على عينة الدراسة.

وبعد المعالجة الاحصائية توصل الباحثون إلى أن تدريبات البليومترك كان لها أثر محسوس في الرفع من السرعة الهوائية القصوى كما لها دور إيجابي في تنمية بعض المهارات الحركية الأساسية في كرة القدم.

ومن خلال كل هذا اقترح الباحثون ضرورة استخدام هذا الأسلوب التدريبي في مثل هذه المراحل العمرية لما له من أهمية في تنمية وتطوير بعض الصفات البدنية على غرار القدرة العضلية وحتى السرعة الهوائية القصوى وكذا في تحسين أداء بعض المهارات الخاصة.

الكلمات المفتاحية: التدريب البليومتري؛ السرعة الهوائية القصوى؛ الأداء المهاري؛ كرة القدم

Abstract :

The aim of the study is to implement a training program with plyometric exercises and to know the extent of its impact on the maximum air speed and on the skillful performance of soccer players. The experimental method was used by applying the program to a sample of 26 players divided into 2 groups (experimental, control) to be made before and after measurements.

The researcher concluded that the plyometric exercises had a positive effect in raising the maximum aerobic speed and in developing the performance of some basic motor skills in football.

The researcher suggested the necessity of using this training method at this age because of its

*المؤلف المراسل

[1] Derradji Abbes, University of Boumerdes, SPAPSA Laboratory: Algeria, a.derradji@univ-boumerdes.dz
[2] Mazari Fateh, University of bouira, SMAPS laboratory: Algeria, mazarifatah@yahoo.fr
[3] Ait lounis morad, University of Boumerdes: Algeria, maitlounis69@gmail.com

importance in developing a set of physical characteristics such as muscle ability, maximum aerobic speed and some basic skills at the same time.
Keywords: plyometric training; maximum aerobic speed; skill performance; football

Résumé :

L'objectif de cette étude est élaborer un programme d'entrainement avec des exercices pliométriques chez les joueurs de football catégorie cadets, et influencer sur leurs vitesse maximale aérobie et leur performance technique, La méthode expérimentale a été utilisée en appliquant le programme à un échantillon de 26 joueurs répartis en 2 groupes (expérimental, contrôle) à réaliser avant et après les mesures.

Le chercheur a conclu que les exercices pliométriques ont eu un effet positif en augmentant la vitesse maximale aérobie et en développant les performances de certaines habiletés motrices de base dans le football.

Grâce à tout cela Le chercheur a suggéré la nécessité d'utiliser cette méthode d'entraînement à de telles catégories d'âge en raison de son importance dans le développement d'un ensemble de caractéristiques physiques telles que la puissance musculaire, la vitesse maximale aérobie et certaines techniques de base en même temps.
Mots clés : l'entraînement pliométrique, la vitesse maximale aérobie, la performance technique, football.

مقدمة

مما لا شك فيه أن المستوى الرياضي في مختلف الرياضات المعروفة قد حقق خطوة كبيرة للأمام وهذا ما تؤكده الأرقام القياسية المحطمة يوم بعد يوم، والتي كان تحطيمها حلما يداعب خيال العاملين في المجال الرياضي، ويرجع الفضل في هذا التطور الهائل إلى التطور العلمي الكبير في طرق التدريب وإعداد اللاعبين والذي استند إلى الحقائق العلمية التي قدمتها مختلف العلوم الأخرى سواء ما كان منها في المجال البيولوجي أو النفسي أو الاجتماعي، و التي يستفيد منها المدرب بفاعلية لتحسين تنفيذ العملية التدريبية.

ولاعبي كرة القدم في الفترة الحالية يحتاجون للكثير من المتطلبات البدنية والفنية التي تختلف عن الأنشطة البدنية الأخرى استجابة لشكل الأداء والخصوصية التي أصبحت تميز لاعبي كرة القدم لمواجهة منافسين يتمتعون في الغالب بنفس الصفات البدنية والمهارية مما يجعل معظم الفرق في الدول المتقدمة في كرة القدم على مستوى واحد من الأداء الفني وتصبح الغلبة لأصحاب الكفاءة البدنية العالية نظرا لدورهم الحاسم في الأداء ومواجهة ظروف ومواقف اللعبة المختلفة. (عبد الفتاح، أبو العلا، 2003، ص 26)

ومع هذا التطور الكبير في طرق التدريب الحديثة، والتي مازالت تتطور يوم بعد آخر مما أدى إلى اكتشاف أسلوب جديد في عملية التحضير البدني يطلق عليه بالتدريب البليومتري إذ أنه يعد طريقة تدريبية ويستخدم في الوقت الحاضر من قبل العديد من المدربين، وهو ليس طريقة تدريبية بحد ذاته، وانما هو عبارة عن اسلوب تدريبي يمكن استخدامه في

طرائق التدريب (التكراري، الدائري، الفتري بنوعية: المرتفع والمنخفض الشدة). وتتميز تمارين البليومترك بالشدة العالية والحجم القليل نسبياً، وهو يقع ضمن نظام الطاقة اللاهوائي وبالتحديد ضمن نظامي (ATP-P.C) الفوسفاجيني ونظام حامض اللبنيك (L.A) ويعمل هذا الاسلوب التدريبي على وصل الفجوة بين القوة والسرعة، إذ يشترط في أداء تمارين البليومترك اعطاء أكبر قوة وبأقل زمن ممكن، لذا فإنه يعد الاسلوب المثالي في تطوير القدرة العضلية والتي يعبر عنها بيوميكانيكيا بأنها حاصل ضرب القوة بالسرعة، لذا يقتضي تنفيذ تمارين البليومترك بأعلى قوة وأقل زمن (أكبر سرعة). (أسامة احمد حسين الطائي، 2009، ص03)

وتعتبر السرعة الهوائية القصوى من الصفات البدنية الأساسية التي يجب أن يمتلكها لاعبوا كرة القدم الحديثة والتي بدأت تأخذ دور أساسي في تطوير مستوى الأداء المهاري لديهم، والسرعة الهوائية القصوى أصبحت المحدد أو الموجه الجديد في برامج التدريب للارتقاء بالمستوى البدني والمهاري للاعبي كرة القدم خاصة الفئات الشبانية الصغرى لما لها من خصوصيات فسيولوجية ومورفولجية يتميز بها الفرد، وكذلك لاعتبار فئة الأشبال فئة مفضلة لتنمية هذه الخاصية كون الناشئ في هذه المرحلة يكون في مرحلة الإكتساب (acquise).

ولمحاولة لفت انتباه المدربين والمعنيين بالأمر لهذا الموضوع لأنه عنصر جدير بالدراسة والاهتمام من طرف الساهرين على الرياضة وتطويرها في بلادنا ومما لا يدع مجالا للشك أننا نريد تكوين رياضيين حقيقيين، ونطمح إلى نتائج عالية تبلورت اشكالية البحث في ذهن الباحث من خلال قيامه لسنوات عديدة في مجال التدريب على مستوى الفئات الصغرى وكذلك متابعته لطرق التدريب المتبعة ووسائل التنفيذ والكيفية التي بموجبها بناء برامج تدريبية وعدم مراعاة المراحل العمرية المدربة، إلا أن المتأمل إلى مستوى كرة القدم لفرق ولاية البويرة يلاحظ منذ الوهلة الأولى ضعف النتائج على جميع الأصعدة انطلاقا من الفئات الصغرى حتى الأكابر وهذا من خلال المشاركة في المحافل الوطنية واللعب في المستويات العليا رغم توفرها العديد من الإطارات ولاعبين شبان ما يؤهلهم لمواجهة مثل هاته التحديات.

وانطلاقا من هذا ارتأينا الخوض في مشكلة بحثنا الرامية إلى معرفة: ما مدى انعكاس استخدام التمارين البليومترية على صفة السرعة الهوائية القصوى وكذا على الأداء المهاري للاعبي كرة القدم صنف الأشبال؟

ومن خلال هذا الإشكال تبلورت لدينا مجموعة من التساؤلات الفرعية التالية:

- ✓ ما مدى تأثير التمارين البليومترية على مستوى السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم *أشبال*؟
- ✓ ما مدى تأثير تمارين البليومترك على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في كرة القدم؟
- ✓ كيف تؤثر تمارين البليومترك ذات الطابع اللاهوائي على صفة السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم؟

1- فرضيات البحث

قام الباحثون بطرح مجموعة من الفروض التي جاءت على النحو التالي:

1-1- الفرضية العامة

- ❖ تساهم تمارين البليومترك في تنمية السرعة الهوائية القصوى وتعمل على تحسين الأداء المهاري للاعبي كرة القدم *صنف أشبال*.

1-2- الفرضيات الجزئية

- ❖ يساهم التدريب البليومتري في تنمية السرعة الهوائية القصوى للاعبي كرة القدم *صنف أشبال*.
- ❖ التدريب البليومتري يعمل على تحسين أداء بعض المهارات الأساسية في كرة القدم.
- ❖ التكرارات وفترات الراحة القصيرة التي تتخلل تمارين البليومترك تجعلها تؤثر في النظام الهوائي.

2- اجراءات البحث

من أجل تسهيل عملية البحث قام الباحثون بالخطوات التالية:

2-1- الدراسة الاستطلاعية: تعد التجربة الاستطلاعية دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه بدراسته بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته، ولضمان السير الحسن لتجربة البحت قام الباحث بهذه التجربة الاستطلاعية لأجل معرفة واقع التحضير البدني في كرة القدم وكذا الطرق والوسائل التدريبية المستخدمة في تنمية السرعة الهوائية القصوى عند ناشئي كرة القدم (الفئات الصغرى) اضافة إلى إمكانية تنمية السرعة الهوائية القصوى من خلال دمج التمارين البليومترية في عملية التحضير البدني الخاص.

- ❖ وقد أنجزت الدراسة الاستطلاعية على ممر الخطوات العلمية التالية:

الخطوة الأولى: لقد شرع الباحث كخطوة أولى في الوقوف على الصعوبات التي قد تواجه المدربين في فهم الاختبارات المقترحة في هذا الجانب والتي تم إعدادها في البداية على شكل مقترح وتقديمها إلى مجموعة من الأساتذة والدكاترة والمدربين (صدق المحكمين) العاملين في حقل التربية البدنية والتدريب الرياضي على وجه الخصوص بغرض الأخذ بآرائهم وتوجيهاتهم العلمية حول الأهداف من الاختبارات المختارة وكذا حسن ترتيبها، كما كان لنا الشرف العظيم الالتقاء بالبروفيسور الباحث georges cazorla المختص في علم فيسيولوجية التمارين العضلية والتدريب ومنهجية التقييم وكذا الباحث Jean Christophe Hourcade المدرب والمحضر البدني بفريق Valenciennes (الدرجة الأولى الفرنسية) أثناء زيارتهما التكوينية للجزائر وتم الأخذ برأييهما في تقنين البرنامج المقترح وكذا تقييم استمارة الاختبارات البدنية والمهارية الخاصة بهذه الدراسة.

الخطوة الثانية: قام الباحث بتطبيق الاختبارات التي تم ترشيحها وتحكيمها على مجموعة مكونة من 08 لاعبين (04 لاعبين من كل فريق) تتوفر فيهم جميع مواصفات عينة الدراسة الأساسية وتم اختيارهم بطريقة عشوائية من عينة البحث، ومن ثم تم استبعادهم فيما بعد من التجربة، كما تم اجراء الاختبارات وإعادتها وذلك بفاصل زمني قدره أسبوع بين القياس الأول والثاني وفي نفس الظروف الزمانية والمكانية.

2-2- الدراسة الأساسية

تم من خلالها تحديد منهج ومجتمع الدراسة ومختلف الاجراءات الميدانية:

2-2-1- منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو التصميم الثنائي "مجموعة ضابطة – مجموعة تجريبية" يجرى على كليهما القياس القبلي والبعدي، وهذا باعتبار هذا المنهج أفضل المناهج وأيسرها في تحقيق أهداف الدارسة.

2-2-2- متغيرات البحث:

*المتغير المستقل: برنامج للتدريب البليومتري.

*المتغيرات التابعة: وتتمثل في:

أ. السرعة الهوائية القصوى.

ب. الأداء المهاري في كرة القدم.

2-2-3- مجتمع البحث:

اشتمل مجتمع البحث على أشبال أندية ولاية البويرة الناشطة على مستوى رابطة الجزائر الجهوية الثانية للموسم الكروي (2014-2015)، والبالغ عددهم (177) لاعبا، موزعين على 07 فرق.

2-2-4- عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية من فريقين لكرة القدم لولاية البويرة والتي بلغ عددهم 50 لاعب تحت 17 سنةموزعين إلى مجموعتين، فريق مولودية شعبية البويرة (MCB) كعينة تجريبية 26 لاعب، والمجموعة الثانية تمثلت في فريق شباب رياضي ثامر(CRT) بـ 24 لاعب كعينة ضابطة، وكلا الفريقين ينشطان في الرابطة الجهوية الثانية لكرة القدم، وقد روعي تجانس أفراد العينة في متغيرات خصـائص الجسمية والعمر التدريبي ولم يسبق لهم التدريب بتمارين البليومترك، وبعد استبعاد أفراد التجربة الاستطلاعية وبعض اللاعبين الذين تخلفوا عن تكملة اجراءات البحث والذين كان حضورهم متذبذبا وكان عددهم (02 لاعبين من فريق شباب الرياضي ثامر و04 لاعبين من فريق مولودية شعبية بويرة)، وبذلك أصبح عدد اللاعبين في كل مجموعة (18) لاعب.

- **تجانس العينة:**

الجدول (01): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتجانس المجموعة التجريبية في بعض المتغيرات المقاسة.

ت	المعالجات القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %
1	العمر الزمني	سنة	16.89	0.78	%4.36
2	العمر التدريبي	سنة	3.78	0.83	%21.96
3	الكتلة الكلية	كغ	62.78	7.79	%12.41
4	الطول الكلي	متر	1.75	0.05	%2.86
5	اختبار VAMEVAL	كم/سا	13,67	0,32	%2.34
6	الجري 30 متر بالكرة	ثا	05,23	0,3	%05,71
7	ضرب الكرة بالقدم اليمنى لأبعد مسافة	متر	62,98	07,35	%11,67
8	ضرب الكرة بالقدم اليسرى لأبعد مسافة	متر	40,13	05,84	%14,55
9	الجري المتعرج بالكرة	ثا	14,94	0,68	%04,55
10	دقة التصويب على المرمى	مرات	02,01	0,35	%17,41

من خلال الجدول (01) والقراءة المقدمة لمختلف نتائج المتغيرات المقاسة والدلالات الإحصائية لها نجد أن المجموعة التجريبية تتمتع بتجانس جيد في مختلف المتغيرات المقاسة للاعبين (العمر الزمني، العمر التدريبي، الكتلة الكلية، الطول الكلي) وهذا بدلالة قيم معامل الاختلاف (CV) والتي كانت جميعها أقل من (30%)، وهذا ما يدل على أن الاختبارات يمكن تطبيقها على العينة دون التخوف من الفروق بين اللاعبين وضمان عدم تدخل أي متغير خارجي في الاختبارات وبالتالي التحكم في المتغيرات المبحوثة.

الجدول (02): يبين نتائج الدلالات الإحصائية لتجانس المجموعة الضابطة في بعض المتغيرات المقاسة.

ت	المعالجات القياسات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف %
1	العمر الزمني	سنة	16.55	0.53	%3.02
2	العمر التدريبي	سنة	3.89	0.78	%20.05
3	الكتلة الكلية	كغ	63.33	4.53	%7.15
4	الطول الكلي	متر	1.37	0.78	%56.93
5	اختبار VAMEVAL	كم/سا	14,60	0,25	%01,71
6	الجري 30 متر بالكرة	ثا	06,10	0,49	%08,03
7	ضرب الكرة بالقدم اليمنى لأبعد مسافة	متر	60,2	06,59	%10,94
8	ضرب الكرة بالقدم اليسرى لأبعد مسافة	متر	39,29	04,31	%10,96
9	الجري المتعرج بالكرة	ثا	14,89	0,69	%04,63
10	دقة التصويب على المرمى	مرات	1,77	0,14	%07,90

من خلال الجدول (02) والقراءة المقدمة لمختلف نتائج المتغيرات المقاسة والدلالات الإحصائية لها نجد أن المجموعة الضابطة تتمتع بتجانس جيد في مختلف المتغيرات المقاسة للاعبين (العمر الزمني، العمر التدريبي، الكتلة الكلية) باستثناء متغير الطول الكلي وهذا بدلالة قيم معامل الاختلاف (CV) والتي كانت جميعها أقل من (30%)، وهذا ما يدل على

أن الاختبارات يمكن تطبيقها على العينة دون التخوف من الفروق بين اللاعبين وضمان عدم تدخل أي متغير خارجي في الاختبارات وبالتالي التحكم في المتغيرات المبحوثة.

- **التكافؤ:**

قام الباحث بإيجاد التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التجريبي والتي أسفرت عليها نتائج البحوث والدراسات السابقة، حيث قام بضبط المتغيرات التي قد تؤثر على المتغير التجريبي (السرعة الهوائية القصوى والمهارات الأساسية) وهي متغيرات جسمية، حيث لا تعزي الفروق بين المجموعتين وهذه المتغيرات هي (العمر الزمني، العمر التدريبي، الكتلة الكلية، الطول الكلي)، كما قام الباحث بحساب مدى تكافؤ هذه المجموعات في اختبار السرعة الهوائية القصوى والاختبارات المهارية وأفرزت هذه العملية على النتائج التالية:

الجدول (03): **يوضح مدى التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة**

ت	المعالجات القياسات	الضابطة		التجريبية		قيمة "ت"	نوع الدلالة
		س2	ع2	س1	ع1		
1	العمر الزمني	16.55	0.53	16.89	0.78	1,54	غير دال
2	العمر التدريبي	3.89	0.78	3.78	0.83	0,40	غير دال
3	الكتلة الكلية	63.33	4.53	62.78	7.79	0,25	غير دال
4	الطول الكلي	1.37	0.78	1.75	0.05	2,11	دال
5	اختبار VAMEVAL	14,60	0,25	13,67	0,32	0,58	غير دال
6	الجري 30 متر بالكرة	06,10	0,49	05,23	0,3	0,66	غير دال
7	ضرب الكرة بالقدم اليمنى لأبعد مسافة	60,2	06,59	62,98	07,35	0,32	غير دال
8	ضرب الكرة بالقدم اليسرى لأبعد مسافة	39,29	04,31	40,13	05,84	0,48	غير دال
9	الجري المتعرج بالكرة	14,89	0,69	14,94	0,68	0,21	غير دال
10	دقة التصويب على المرمى	1,77	0,14	02,01	0,35	1,18	غير دال

من خلال الجدول (03) يتضح أن قيم "ت" المحسوبة جاءت كلها أكبر من "ت" الجدولية 1,74 عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة الحرية 17 في جميع المتغيرات الجسمية والاختبارات البدنية والمهارية المستعملة عدا متغير الطول وبالتالي يمكن القول أنه لا توجد فروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة وهو ما يؤكد التكافؤ بينهما.

2-2-5- مجالات البحث:

- ✓ **المجال البشري:** تمثلت عينة المختبرين الذين استهدفهم البحث في لاعبي كرة القدم الناشئين تحت 17سنة، حيث بلغ عددهم 50 لاعبا موزعين على فريقين (شباب رياضي ثامر وفريق مولودية شعبية البويرة).
- ✓ **المجال المكاني:** جرت الاختبارات بملعب البلدي سعيد بوروبة بعاصمة ولاية البويرة.

✓ **المجال الزماني:** امتد تطبيق البرنامج التدريبي من 2014/12/07 إلى غاية 2015/02/05. قسمت على مرحلتين الأولى كانت خلال الأسبوع الأول خصصت لإجراء الاختبارات القبلية، أما الثانية فكانت لتطبيق البرنامج المقترح وكانت قرابة 08 أسابيع بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع.

2-2-6- أدوات البحث:

لقد استخدم الباحث لأجل انجاز بحثه وتحقيقا لأهدافه المنشودة مجموعة من الاختبارات البدنية والمهارية التالية:

- الاختبارات البدنية: اختبار VAMEVAL لقياس السرعة الهوائية القصوى.
- الاختبارات المهارية: اختبارات مقننة تم ترشيحها من بعض الأساتذة والمدربين تقيس ببعض المهارات الأساسية.

2-2-7- الأسس العلمية للأداة: حتى تكون للاختبارات صلاحية في استخدامها وتطبيقها لابد من مراعاة الشروط والأسس العلمية التالية:

❖ **ثبات الاختبار:** قام الباحث بتطبيق الاختبار الأول على عينة مكونة من 08 لاعبين وذلك بتاريخ 2014/11/19 وأعيد الاختبار بعد اسبوع من ذلك على نفس العينة في نفس الظروف والتي تم استبعادها فيما بعد من مجتمع البحث، ثم قام الباحث باستخراج معامل الارتباط البسيط بيرسون، والذي يقابله في جدول الدلالات عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة حرية 07 وجدنا القيمة المحتسبة لكل اختبار هي أكبر من القيمة الجدولية 0.60 مما يؤكد أن الاختبارات تتمتع بدرجة ثبات عالية .

❖ **صدق الاختبار:** لأجل التأكد من صدق الاختبار تم عرضه على مجموعة من المختصين اللاحق ذكرهم وقد أجمعوا على صدق الاختبار في قياس الصفة المراد قياسها وكذا استخدم الباحث الصدق الذاتي باعتباره أصدق الدرجات التجريبية بالنسبة للدرجات الحقيقية التي خلصت من شوائبها أخطاء القياس، والذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار. (محمد صبحي حسانين، 1995، ص192).

❖ **الموضوعية:** في هذا السياق استخدم الباحث لقياس السرعة الهوائية القصوى اختبار VAMEVAL والذي هو اختبار سهل وواضح وبعيد عن الشك أو التأويل بعدما تم ترشيحه من قبل أغلبية المختصين، كما استخدم الباحث في الاختبارات المهارية مجموعة من الاختبارات الشائعة والمتداولة في رياضة كرة القدم، بعيدة عن الصعوبة أو الغموض، فكل النتائج الاختبارات السابقة بالأرقام والأعداد مع محكمين مؤهلين، واستنادا على كل الاعتبارات السالفة الذكر يستخلص الباحث أن الاختبارات المستخدمة تتمتع بموضوعية عالية.

2-2-08- الوسائل الاحصائية:

أ- المتوسط الحسابي: وهو من أهم أشهر مقاييس النزعة المركزية الذي سيخرج بجمع قيم كل عناصر المجموعة تم قسمة النتيجة على عدد العناصر ويحسب من خلال القانون التالي: (محمد صبحي أبو صالح ، 2000، ص77)

$$\bar{س} = \frac{مج\ س}{ن}$$

حيث:

$\bar{س}$: المتوسط الحسابي للقيم.

ن: حجم العينة.

مج س: مجموع القيم.

ب. الانحراف المعياري: وهو من أهم مقاييس التشتت وأدقها ويستخدم لمعرفة مدى تشتت القيم عن المتوسط الحسابي وفق المعادلة الإحصائية: (SANDERS.D et d'auttre, 1984. p48)

$$ع = \sqrt{\frac{مج\ (س-\bar{س})^2}{ن}}$$

حيث:

ع: الانحراف المعياري

س: المتوسط الحسابي

ن: حجم العينة

مج $(س-\bar{س})^2$: مجموع الانحراف مربع القيم عن متوسطها الحسابي.

ج. اختبار الدلالة "ت": في هذا الصدد استخدم الباحث المعادلة التالية:

_اختبار T للعينات المستقلة: في حالة ما إذا كانت العينتين متساويتين في العدد فإن المعادلة الإحصائية "ت" تكون كالآتي: (معين أمين السيد، (ب، س)، ص 203)

$$T = \frac{\bar{س}_1 - \bar{س}_2}{\sqrt{\frac{ع_1^2 + ع_2^2}{ن - 1}}}$$

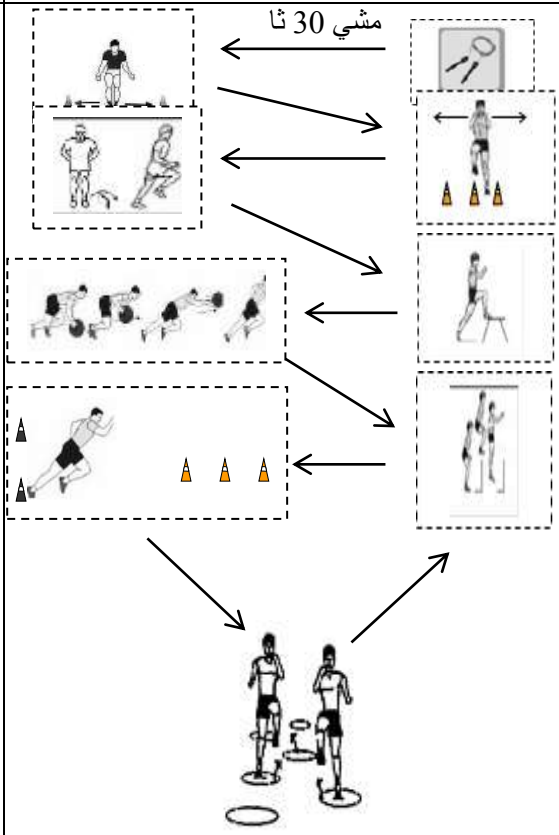
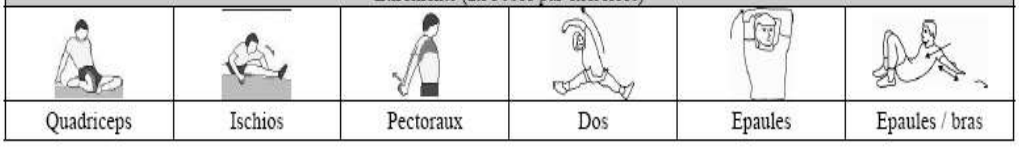
بحيث:

$\bar{س}_1$: المتوسط الحسابي للمجموعة الأولى/ $ع_1$: الانحراف المعياري للمجموعة الأولى

$\bar{س}_2$: المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية/ $ع_2$: الانحراف المعياري للمجموعة الثانية.

3-2-9- البرنامج التدريبي المقترح باستخدام مجموعة تمارين البليومترك:

- **نموذج للحصة الأولى من الأسبوع الأول والثالث:**

الوسائل	التعليمات	شكل الانجاز	
18	**عدد اللاعبين:**	**الحصة:**05/01	**الهدف:** القوة المميزة بالسرعة (force vitesse)
	أشبال مولودية شعبية البويرة **(MCB)**	**-15** **2014/12/29**	
45 دقيقة	**المدة:**	**الشدة:**	**الحجم:**
مدة: 15 د	– تسخينات عامة.		**الإحماء:**
مدة: 05 د	– تمديد ديناميكي نشيط		**تمارين الإطالة:**
– مدة الدورة كاملة: 09 د – عدد الدورات: 02 – الراحة بين المجموعات: 2د **المدة: 20 دقيقة**	* 09 ورشات تعمل في دائرة تدريب بالأسلوب الفتري 30/30 بالتناوب 02 لاعبين بين كل المجموعات، حددت المسافة بين الورشات 20م. – الورشة 01: القفز بالحبل. – الورشة 02: لمس الأقمعة مسافة 5م. – الورشة 03:وثب جانبي بين ثلاث أقمعة. – الورشة 04: قفز جانبي فوق الحواجز ثم الجري بسرعة مسافة 10 م (تغيير جهة العمل في كل دورة). – الورشة 05: صعود كرسي بارتفاع 50سم والدفع العمودي بالتناوب بين القدمين.(اتخاذ وضع مستقيم للظهر). – الورشة 06: الانطلاق بسرعة مسافة 10م بالكرة الطبية وزن 3كغ ثم التخلص منها بعد بضع خطوات. – الورشة 07: القفز العمودي بين 2 حواجز مع ضم القدمين لبعضها. – الورشة 08: الجري بسرعة ذهاب وإياب مسافة 5م، 6م،7م مع لمس المخروط والعودة. – الورشة 09: القفز بين الدوائر ذهاب وإياب. **ملاحظة**: التركيز على نوعية الأداء وتصحيح الأخطاء.		
– مدة: 05 د			**تمديد العضلات:**

3- عرض وتحليل النتائج

بعد تطبيق الاختبارات البدنية والمهارية جاءت نتائج الدراسة على النحو التالي:

3-1- نتائج الاختبارات البدنية:

- اختبار السرعة الهوائية القصوى VAMEVAL:

الجدول رقم (04) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار السرعة الهوائية القصوى

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (2ن-2)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	13,67	0.32	14.27	0.24	18	34	0.05	1.74	4.00	دالة احصائيا
العينة الضابطة	14.60	0.25	15.21	0.18					2.03	دالة احصائيا

من خلال الجدول رقم (04) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار السرعة الهوائية القصوى، نلاحظ أن: المجموعة التجريبية حصلت خلال الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 13.67 وانحراف معياري قدر بـ 0.32 أما في الاختبار البعدي حققت متوسطا حسابيا بلغ 14.27 وانحراف معياري قدر بـ 0.24 أما قيمة "t" المحسوبة فبلغت 4.00 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05، ودرجة الحرية 34.

وهذا يدفع بالقول أنه يوجد فرق دال إحصائيا بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي وهذا الفرق المعنوي هو لصالح الاختبار البعدي.

أما المجموعة الضابطة حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 14.60 وانحراف معياري قدر بـ 0.25 أما في الاختبار البعدي حققت متوسطا حسابيا بلغ 15.21 وانحراف معيار قدر بـ 0.18 وبلغت قيمة "t" المحسوبة 2.03 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ، ودرجة الحرية 34، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين القبلي، البعدي دالة إحصائيا أي أنه توجد فروق معنوية.

يستخلص الباحث من خلال نتائج سابقة أن كلا من العينتين حققت فروق دالة إحصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي في قياس السرعة الهوائية القصوى إلا أن التطور في مستوى هذه الصفة كان بنسبة أكبر للعينة الضابطة على عكس المجموعة التجريبية، وهذا كون العينة الضابطة طبق عليها البرنامج بالطريقة التقليدية والذي تتخلله حصص لتنمية السرعة الهوائية القصوى بطرق وأساليب مباشرة، عكس العينة التجريبية سجلت تطورا طفيفا في هذا الاختبار لأن المط القبلي للعضلة في تقديم انقباض عضلي قوي (شديد)، وذكر أنه للعضلات القدرة على اعطاء شد أكبر إذا ما سحبت قبل انقباضها، وأن مقدار الشد المتولد بواسطة مط العضلة يعتمد على مقدار أو درجة وسرعة المط قبل الانقباض وهو

مايعني أن تمارين البيلومترك تؤثر بشكل مباشر على القدرة العضلية (WEINECK.J. 1997, p177)، وأن هذا الأثر يمكن أن ينعكس على تنمية السرعة الهوائية القصوى بشكل طفيف.

3-2- نتائج الاختبارات المهارية:

3-2-1. اختبار الجري 30م بالكرة (ثا):

الجدول رقم (05) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري 30م بالكرة

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (2ن-2)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	5.23	0.3	6.14	0.39	18	34	0.05	1.74	6.24	دالة احصائيا
العينة الضابطة	6.10	0.49	6.73	0.58					1.96	دالة احصائيا

من خلال الجدول رقم (05) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري 30 متر بالكرة نلاحظ أن المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 5.23، وانحراف معياري0.3 ، في حين حصلت على متوسط حسابي وانحراف معياري في الاختبار البعدي على التوالي (6.14-0.39) أما قيمة "t" المحسوبة فقد بلغت 6.24 هي أكبر من قيمة "t" الجدولية المقدرة بـ(1.74) عند مستوى الدلالة 0.05، ودرجة الحرية 34 مما يدل على أن نتائج الاختبار القبلي ونتائج الاختبار البعدي يوجد بينهما فرق معنوي وهو لصالح الاختبار البعدي.

أما المجموعة الضابطة حصلت على متوسط حسابي 6.10، وانحراف معياري بـ 0.49 في الاختبار القبلي، أما في الاختبار البعدي فحصلت على متوسط حسابي بـ 6.73 وانحراف معياري بـ 0.58، وبلغت "t" المحسوبة 1.96 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 34، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) دالة إحصائيا أي أنه توجد فروق معنوية بينها.

يستخلص الباحث من خلال النتائج السابقة أن العينة التجريبية التي طبق عليها البرنامج التدريبي المقترح كان أكثر فعالية في تنمية قوة الأطراف السفلية للرجلين مما أدى بدوره إلى زيادة القوة الانفجارية لعضلات الرجلين وبالتالي العمل على تحسين مهارة الجري السريع بالكرة في لعبة كرة القدم، عكس العينة الضابطة التي سجلت تطور محسوسا في هذا الاختبار والتي تدربت بالطريقة التقليدية دون التركيز على إعطاء تمرينات خاصة بتطوير صفة القوة الانفجارية للناشئين، وعليه فإن الناحية البدنية وحدها لا يمكن أن تؤدي إلى نتائج حسنة في اللعبة دون مستوى مماثل من الناحية الفنية وهكذا أصبحت اللياقة البدنية والمهارية لا يمكن فصلها في أي مرحلة من مراحل الاعداد. (أبو عبده حسن السيد، 2002، ص266)

3-2-2. اختبار ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة ممكنة (م):

الجدول رقم (06) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة ممكنة

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (2ن-2)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	62.98	7.35	83.9	6.00	18	34	0.05	1.74	2.06	دالة احصائيا
العينة الضابطة	60.2	6.59	76.36	7.20					1.86	دالة احصائيا

من خلال الجدول رقم (06) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة نلاحظ أن المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 62.98 ، وانحراف معياري 7.35، في حين حصلت على متوسط حسابي وانحراف معياري في الاختبار البعدي على التوالي (83.9 _ 6.00) أما قيمة "t" المحسوبة فقد بلغت 2.06 هي أكبر من قيمة "t" الجدولية المقدرة بـ (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ، والدرجة الحرية 34 مما يدل على أن نتائج الاختبار القبلي ونتائج الاختبار البعدي يوجد بينهما فرق معنوي وهو لصالح الاختبار البعدي.

أما المجموعة الضابطة حصلت على متوسط حسابي 60.2 ، وانحراف معياري بـ 6.59 في الاختبار القبلي، أما في الاختبار البعدي فحصلت على متوسط حسابي بـ 76.36 وانحراف معياري بـ 7.20 ، وبلغت "t" المحسوبة 1.86 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 34، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) دالة إحصائيا وتوجد فروق معنوية بينها.

يستخلص الباحث من خلال نتائج سابقة أن كلا من العينتين حققت فروق دالة إحصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبار مهارة ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة، وهذا راجع إلى فعالية البرنامج المطبق على المجموعة التجريبية لما يحتويه البرنامج من التدريب على المهارات الأساسية في كرة القدم، فمن خلال نتائج الفرق في المتوسطات الحسابية بين العينتين نجد أن العينة التجريبية حققت أحسن متوسط حسابي أي أن البرنامج التدريبي التخصصي لتمارين البليومترك أدى إلى زيادة القوة وتحسين القدرة العضلية وقوة التسديد، ومن المعروف أنه عندما يمتلك اللاعب مهارات حركية متنوعة ومتعددة ينعكس ذلك على صفاته البدنية ويصبح من السهل عليه اتقان المهارات الأساسية في كرة القدم

أي أن هناك ارتباط بين المخزون من المهارات والصفات البدنية من جانب وبين المهارات الجديدة الواجب تعلمها من جانب آخر. (أبو عبده حسن السيد، 2008، ص97)

كما تشير بعض الأبحاث والدراسات السابقة على أن برنامج التدريب البليومتري يؤدي إلى تطوير الأداء الفني وتحسين التوافق الحركي المهاري وتحسين التوافق بين المجموعات العضلية العاملة.

3-2-3. اختبار الجري المتعرج بالكرة بين الحواجز (ثا):

الجدول رقم (07) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري المتعرج بالكرة

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (2ن-2)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	14.94	0.68	12.18	0.73	18	34	0.05	1.74	2.78	دالة احصائيا
العينة الضابطة	14.89	0.69	12.37	0.62					2.73	دالة احصائيا

من خلال الجدول رقم (07) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري المتعرج بالكرة نلاحظ أن المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 14.94، وانحراف معياري 0.68 ، في حين حصلت على متوسط حسابي وانحراف معياري في الاختبار البعدي على التوالي (12.18_ 0.73) أما قيمة "t" المحسوبة فقد بلغت 2.78 هي أكبر من قيمة "t" الجدولية المقدرة بـ(1.74) عند مستوى الدلالة 0.05، والدرجة الحرية 34 مما يدل على أنه يوجد فرق بين نتائج الاختبار القبلي ونتائج الاختبار البعدي لصالح الاختبار البعدي.

أما المجموعة الضابطة حصلت على متوسط حسابي 14.89، وانحراف معياري بـ 0.69 في الاختبار القبلي، أما في الاختبار البعدي فحصلت على متوسط حسابي بـ 12.37 وانحراف معياري ب 0.62، وبلغت "t" المحسوبة 2.73 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 34، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) دالة إحصائيا وتوجد فروق معنوية بينها.

يستخلص الباحث من خلال نتائج سابقة أن كلا من العينتين حققت فروق دالة إحصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي في اختبار مهارة الجري المتعرج بالكرة، ويعزي الباحث ذلك إلى فعالية البرنامج الموحد المطبق على مجموعتين (التجريبية والضابطة) لما يحتويه البرنامج من التدريب على المهارات الأساسية في كرة القدم، فمن خلال نتائج الفرق في المتوسطات الحسابية بين العينتين نجد أن العينة التجريبية حققت أحسن متوسط حسابي وهذا راجع إلى فعالية برنامج التدريب البليومتري في زيادة القوة وتحسين القدرة العضلية للمجموعات العضلية المختلفة مما أثر إيجابيا على فعالية الأداء المهاري.

3-2-4. اختبار ضرب الكرة بالرجل اليسرى لأبعد مسافة ممكنة (م):

الجدول رقم (08) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليسرى لأبعد مسافة

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (2ن-2)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	40.13	5.48	55.37	4.44	18	34	0.05	1.74	2.16	دالة احصائيا
العينة الضابطة	39.29	4.31	45.43	5.06					0.92	غير دالة احصائيا

تبين من خلال الجدول رقم (08) أن: المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي قدر بـ 40.13 وانحراف معياري بـ 5.48، وفي الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي 55.37 وقدر الانحراف المعياري بـ 4.44 وقد بلغت قيمة "t" المحسوبة 2.16 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 34 وهذا يعني أن الفرق بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي هو دال إحصائيا، وهو فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

أما المجموعة الضابطة تحصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 39.29 وانحراف معياري بـ 4.31 أما في الاختبار البعدي فقد حققت متوسطا حسابيا بلغ 45.43 وانحراف معياري بلغ 5.06 وبلغت قيمة "t" المحسوبة بـ 0.92 وهي أصغر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 34، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) هي غير دالة إحصائيا ولا توجد فروق معنوية بينها.

يستخلص الباحث من خلال نتائج سابقة أن المجموعة التجريبية حققت فروق دالة إحصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي في قياس قوة ضرب الكرة بالرجل اليسرى عكس العينة الضابطة حيث نلاحظ ضعف لاعبي الناشئين في اللعب أو التسديد بالقدم اليسرى، ويعزي الباحث التطور الذي حققته العينة التجريبية في هذا الاختبار إلى التأثير الإيجابي للبرنامج التدريبي في تنمية القدرة العضلية، مما أدى إلى تحسين القوة لعضلات الرجلين، إذ أن تحسين الأداء الرياضي والمقدرة على تنفيذ المهارات الحركية المختلفة يعد أحد المتطلبات المنتظرة من برنامج تدريب القوة للناشئين وإلى الزيادة المنتظرة في الوقاية من الإصابات، (بسطويسي أحمد، 1996، ص36) وأن تدريبات البليومترك قد طورت هذه الصفات.

3-2-5. اختبار دقة التصويب على المرمى:

الجدول رقم (09) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار دقة التصويب على المرمى

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (2ن-2)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	2.01	0,35	4.7	0.75	18	34	0.05	1.74	2.24	دالة احصائيا
العينة الضابطة	1.77	0,14	3.05	1.10					0.81	غير دالة احصائيا

تبين من خلال الجدول رقم (09) أن المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 2.01 وانحراف معياري بـ 0,35. ففي الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي 4.7 وقدر الانحراف المعياري بـ0.75 وقد بلغت قيمة "t" المحسوبة 2.24 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 34 وهذا يعني أن الفرق بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي هو دال إحصائيا، وهو فرق معنوي لصالح الاختبار البعدي.

المجموعة الضابطة تحصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 1.77 وانحراف المعياري بـ 0.14 أما في الاختبار البعدي فقد حققت متوسطا حسابيا بلغ 3.05 وانحراف معياري بلغ 1.10، وبلغت قيمة "t" المحسوبة بـ0.81 وهي أصغر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 34، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) غير دالة إحصائيا ولا توجد فروق معنوية بينها.

يستخلص الباحث من خلال النتائج السابقة أن المجموعة التجريبية حققت فروق دالة إحصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي في قياس مهارة دقة التصويب على المرمى مقارنة مع المجموعة الضابطة، ويعزي الباحث ذلك إلى فعالية برنامج البليومترك المطبق على المجموعة التجريبية مما أدى إلى تحسين قوة ودقة أداء مهارة التصويب لناشئي كرة القدم من خلال تنمية القدرة العضلية، ويعزي الباحث أن مهارة التصويب تحتاج إلى انقباضات سريعة وقوية في العضلات أثناء الأداء وهذا ما تمتاز به تدريبات البليومترك، ويتفق الباحث أن هذا التحصيل الإحصائي يتطابق مع نتائج الأبحاث والدراسات السابقة في تأكيد حقائق هامة وأن برامج تدريب القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية بتمارين البليومترك المصممة جيدا تؤدي إلى تطوير الأداء الفني وتحسين التوافق الحركي المهاري وتحسين التوافق بين المجموعات العضلية العاملة والحقيقة العلمية تؤكد أن الارتقاء بمستوى القوة العضلية سوف يتبعه بالضرورة الارتقاء بالمستوى المهاري، أن تدريبات البليومترك

تؤثر في استجابة العضلة بصورة سريعة وتسرع من تردد الحركات المهارية مما ينعكس بشكل مباشر على سرعة وآلية الحركة. (أبو عبده حسن السيد، 2002، ص266)

4- مقارنة النتائج بالفرضيات

بعد التحليل الاحصائي لنتائج الدراسة المحصل عليها وربطها بالفرضيات المقترحة من أجل اثباتها أو نفيها وهذا من خلال المناقشة التالية:

4-1- مناقشة الفرضية الأولى: والتي يفترض فيها الباحث أن "التدريب البليومتري يساهم في تحسين السرعة الهوائية القصوى للاعبي كرة القدم الناشئين تحت 17 سنة".

من خلال المعالجة الإحصائية لنتائج الاختبارات القدرة العضلية يتضح وجود فروق دالة إحصائيا في قياسات السرعة الهوائية القصوى بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التجربة، ونلاحظ هذا من خلال الجدول رقم (04) الذي يوضح الدلالة الإحصائية للفروقات الحاصلة بين متوسطات نتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى القبيلة والبعدية لعينتي البحث أن برنامج التدريب البليومتري المقترح الذي طبق على المجموعة التجريبية أدى إلى تطوير السرعة الهوائية القصوى، وأن استخدام برامج القوة بتمرينات البليومترك للناشئين U17 قد أدت إلى زيادة القوة الانفجارية والقوة السريعة لديهم ومن خلال التكرارت المتتالية ساهمت تلك التمارين في تحسين خاصية التحمل الهوائي وبالتالي الرفع كذلك من السرعة الهوائية القصوى لدى اللاعبين، وهو ما يتوافق مع دراسة المشهداني، محمد يونس (2000) التي أسفرت على أن إن التمرينات البليومترية كان لها تأثير إيجابي في اختبارات القدرة اللاهوائية المتمثلة (الوثب الطويل من الثبات، القفز العمودي من الثبات، دليل القدرة) إذ ظهر وجود فروق ذات دلالة معنوية وهذا يؤكد أهمية التمرينات البليومترية في تطوير القدرة اللاهوائية كما توصلت الى وجود فروق في اختبار ركض (45) ياردة الذي يدخل ضمن النظام الهوائي وعليه يستخلص الباحث أن الفرضية الأول للبحث تحققت.

4-2- مناقشة الفرضية الثانية: والتي افترض فيها الباحث أن "التدريب البليومتري يعمل على تحسين أداء بعض المهارات الأساسية في كرة القدم".

بعد المعالجة الإحصائية لنتائج الاختبارات المهارية يتضح وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التجربة، ونلاحظ هذا من خلال الجدول رقم (05، 06، 07 ،08، 09) الذي يوضح الدلالة الإحصائية للفروقات الحاصلة بين متوسطات نتائج الاختبارات المهارية القبيلة والبعدية لعينتي البحث أن برنامج التدريب البليومتري المقترح الذي طبق على المجموعة التجريبية أدى إلى تطوير مستوى الأداء المهاري لناشئي كرة القدم.

ويتفق الباحث أن هذا التحصيل الإحصائي يتطابق مع نتائج الأبحاث والدراسات السابقة على غرار دراسة كتشوك سيد أحمد (2011) التي أكدت حقائق هامة وأن برامج تدريب القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية بتمارين البليومترك المصممة جيدا تؤدي إلى تطوير الأداء الفني وتحسين التوافق الحركي المهاري وتحسين التوافق بين المجموعات العضلية العاملة. الحقيقة العلمية تؤكد أن الارتقاء بمستوى القوة العضلية سوف يتبعه بالضرورة الارتقاء بالمستوى المهاري، كما أن تدريبات البليومترك تؤثر في استجابة العضلة بصورة سريعة وتسرع من تردد الحركات المهارية مما ينعكس بشكل مباشر على سرعة وآلية الحركة. (أبو عبده حسن السيد، 2002، ص266)، وعليه نقول أن الفرضية الثانية للبحث تحققت.

4-3- مناقشة الفرضية الثالثة: والتي افترض فيها الباحث أن التكرارات وفترات الراحة القصيرة التي تتخلل تمارين البليومترك تجعلها تؤثر في النظام الهوائي.

من خلال المعالجة الاحصائية لنتائج اختبار السرعة الهوائية القصوى وكذا نتائج الاختبارات المهارية واستنادا على بعض الدراسات السابقة إذ يرى البعض مثل (ديك هانل) أن عدد المجموعات المناسبة في تمارين البليومترك يجب أن تتراوح ما بين 2 – 4 مجموعات لكل تدريب وذلك بما يتناسب مع شدة الحمل بينما يرى البعض الآخر أن عدد التكرارات في كل مجموعة يجب أن تتراوح من 10 – 20 مرة على أن يكون عدد المجموعات من 1 – 3 مجموعات مناسباً خلال التدريب البليومتري، كما اتفقت معظم المراجع على أنه يجب أن يكون زمن الوحدة التدريبية للتمرينات البليومترية ما بين 50 إلى 60 دقيقة تتضمن 15 دقيقة للإحماء وعليه وجد الباحث أن خصوصية هذه التمرينات من خلال دمجها مع تمارين مهارية يمكن لها أن تؤثر بشكل غير مباشر على النظام الطاقوي الهوائي وبالتالي تعمل على زيادة معدل الحجم الأقصى لاستهلاك الأكسيجين والذي يحدث معه التحسن في السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم، كما أثبتت دراسة بوكراتم بلقاسم 2012 على أن التدريب البليومتري يعمل على تطوير صفتي السرعة القصوى والرشاقة لدى لاعبي كرة القدم "فئة أقل من 19 سنة وبالتالي ينعكس ذلك بالايجاب على النظام الهوائي وهو مايحقق الفرضية الجزئية الثالثة.

اقتراحات وفروض مستقبلية:

في حدود الإجراءات المستخدمة والنتائج التي تم التوصل إليها يوصي الباحث بما يلي:

1- ضرورة تعميم استخدام اسلوب التدريب البليومتري للاعبي كرة القدم على كل الفئات وانطلاقا من سن 15 سنة ومن الجنسين.

2- اجراء دراسات لتأثير تمارين البليومترك تحت ظروف زمنية أطول من التي أجريت في الدراسة الراهنة وعلى مختلف الصفات البدنية الأخرى، بالإضافة الى الدراسات النفسية.

3- عدم تطبيق تدريبات البليومترك في بداية الموسم لأن العضلات في هذه الفترة ليست محضرة بطريقة جيدة ولا تتحمل شدة تمارين البليومترك العالية وعليه يمكن استخدامها بعد شهر من بداية الموسم تقريبا.

4- القيام بدراسات تهدف إلى وضع البرنامج البليومتري التخصصي بطريقة فردية للاعبين لتحقيق مبدأ الخصوصية الفردية على غرار حراس المرمى، وأن يكون البرنامج حسب الخصائص الفردية (الفسيولوجية، المورفولوجية، العوامل الوراثية، العمر التدريبي....) وعلى مختلف التخصصات الرياضية الأخرى.

5- نوصي مسؤولي الفرق والمختصين والمدربين ضرورة الاهتمام بالفئات الصغرى مع توفير الإمكانات اللازمة للتدريب وتخطيط برامج تدريبية مقننة للناشئين من قبل مختصين وذوي الكفاءات.

خـــــاتمة:

بعد الدراسة التي قمنا بها والتي آلت إلى اقتراحنا برنامج تدريبي خاص بتمارين البليومترك والتي بدورها تساهم في تحسين أداء المهارات التي تتناسب مع بعض الخصائص البدنية، ويعزو الباحث إلى أن الفروق المتوصل إليها كانت لصالح العينة الضابطة عن العينة التجريبية في القياس البعدي لعنصر السرعة الهوئية القصوى وهذا يرجع إلى البرنامج التدريبي التقليدي الهادف إلى تدريب خاصية التحمل، على العكس من ذلك المجموعة التجريبية شهدت كذلك تطور ملحوظ في خاصية التحمل وهو راجع إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث باستعمال تدريبات البليومترك المطبق عليها وهو ما يعني تطوير أكثر من خاصية وصفة بدنية في وقت واحد، حيث أن تنمية القدرة العضلية من أهم العناصر بالنسبة للأنشطة المختلفة التي تتطلب قوة سريعة وهو ما يعمل بدوره على استثارة النظام الطاقوي الهوائي مما يعمل على تحسين التحمل الدوري التنفسي، وعليه فإن تنمية القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين أدى إلى تحسن كذلك أداء بعض المهارات الأساسية للعبة كرة القم مثل قوة التسديد ودقة التصويب وغيراها من المهارات التي تتطلب في أدائها قدرة عضلية للأطراف السفلية وهذه الأخيرة لا تتحقق بصفة متكاملة إلا من خلال انتهاج تدريبات البليومترك والتي تساعد في زيادة مقدرة العضلات على الانقباض العضلي بمعدل أسرع وأكثر تفجيرا خلال مدى الحركة في المفصل وبفعل سرعات الحركة، لأن إدماج عنصر القوة العضلية والسرعة في وقت واحد وبانقباض عضلي سريع ينتج عنصر القدرة العضلية بطريقة أفضل وأحسن وذلك من أجل الارتقاء بدرجة الأداء البدني والمهاري في كرة القدم.

قائمة المراجع:

- أبو عبده حسن السيد، (2002)، الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم، الإسكندرية: مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية.
- أبو عبده حسن السيد، (2008)، الإعداد المهاري للاعبي كرة القدم، ط8، الإسكندرية: مكتبة الإشعاع الفنية.
- أسامة أحمد حسين الطائي، (2009)، عضو الأكاديمية الرياضية العراقية، دراسة النواجي التشريحية والفسلجية والتدريبية لتمارين البلايومتريك، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد كانون الثاني.
- بسطويسي أحمد، (1996)، أسس ونظريات الحركة، ط 1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عبد الفتاح، أبو العلا، (2003)، فيسيولوجيا التدريب والرياضة،القاهرة: دار الفكر العربي.
- محمد صبحي أبو صالح، (2000)، الطرق الاحصائية،ط1، عمان: دار البازوري العلمية للنشر والتوزيع.
- محمد صبحي حسانين، (1995)، القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط 3، القاهرة: دار الفكر العربي.
- معين أمين السيد، المعين في الإحصاء (100 نموذج من الأمثلة والتمارين المحلولة)، الجزائر: دار العلوم للنشر والتوزيع.

المراجع الأجنبية:

-Sqnders. D et d'auttre: Les statistiques. Une approche novelle tradution et adaptation. fransoisallard, Michel. Pelletier. Imprimerie. Louiseville. Montreal; 1984.

-Weineck Jurgen :Manuel d'entrainement traduit par michel Portman et robert .4eme édition -ED.Vigot .paris; 1997.