جـــامعـــــة أكلي محند أولحاج البويرة
معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

مذكرة تخرج ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر
في ميدان علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

تخصص: تدريب رياضي

الموضـــــــوع

تأثير استخدام برنامج للتدريب البليومتري على القدرة العضلية وتحسين الأداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم *صنف أشبال*

دراسة ميدانية على بعض أندية ولاية البويرة _الرابطة الجهوية_

إعداد الطالب:
➢ دراجي عباس

إشراف الدكتور:
* بن عبد الرحمان سيدعلي

السنة الجامعية:2015/2014

شكر وتقدير

قال الله تعالى :

وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِ ۖ قُلِ
ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّى وَمَآ أُوتِيتُم
مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴿٨٥﴾

سورة الإسراء

نحمد الله جلا في علاه الأول والآخر، رافع السماء وباسط الأرض ورازق كل شيء بفضله، الحمد لله على منه وفضله عليّ، واسجد له خوفا وطمعا ورغبة ورهبة مادامت أنفاسي تعانق الحياة وروحي ملتزمة بطاعته، وأصلي وأسلم على نبينا محمد عليه أفضل صلاة وتسليم وعلى آله الطيبين الطاهرين وصحبة الأخيار وسلم،

" اللهم أجعل أول عملي هذا صلاحا وأوسطه فلاحا وآخره نجاحاً "

أما بعد ...

دائماً هي سطور الشكر تكون في غاية الصعوبة عند الصياغة، ربما لأنها تشعرني دوماً بقصورها وعدم إيفائها حق من أهديه هذه الأسطر، واليوم أقف أمام الصعوبة ذاتها محاولاً صياغة كلمات شكر إلى ينبوع عطاء تدفق بالخير الكثير...إلى من أنار في داخلي نور هذه الدراسة وكنت محظوظا بإشرافه عليَّ أستاذي ومعلمي الدكتور بن عبد الرحمان سيدعلي جزاه الله عني خير الجزاء وأدام علمه ذخرًا لكل من ينهل من روافد العلم ويبتغيه طريقا في بناء أمته.

ولا يفوتني أن أتقدم بالشكر الجزيل إلى كل أساتذة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية بجامعة البويرة وكل طلبة المعهد.

كما ويسعني أن أقدم الشكر الجزيل الحاني فكره، إلى البروفيسور والباحث الفرنسي جورج كازورلا وكذا المدرب والمحضر البدني بفريق فالونسيان الفرنسي جون كريستوف هوكارد على تعاونهما معنا في إتمام هذا البحث، وكل الأساتذة والمدربين الذين ساهموا في معالجة هذا البحث...

دون أن ننسى كل من مدربي ولاعبي أشبال فريق شباب رياضي ثامر وفريق شعبية البويرة على تفاعلهم الإيجابي معنا وكذا كل أعضاء الطاقم الإداري للفريقين...

وكل من ساهم في إثراء هذا البحث سواء من قريب أو من بعيد !!

*** * دراجي عباس * ***

إهداء

أهدي ثمرة جهدي هذا إلى:

**ذلك النبع الصافي، إلي شجرتي التي لا تذبل،

إلى الظل الذي آوي اليه في كل حين، إلى الحب الذي أوليه حبي،

ومصباح أضاء سناه دربي، إلى القلب الذي إن حن يوماً على بعد المزار لمست جنبي،

إلى عين سقتني أذرعتني ببذل لست أوفيه وربي، أقبل كفك الغالي وأبكي...

وأدعوا الله غفراناً لذنبي، إلى التي عوضتني دوما حنان الأم والأب...

هي طبعا "**جدتي**" العزيزة أطال الله في عمرها، هي من زرع بي الكفاح والإصرار وأنار لي طريق علمي وأدبني فأحسن تأديبي، فيا جدتي إنك لي دواء، فإن ترضي عني فذاك حسبي...

ربما لم أبرك تمام البرّ.. لكني أعلم أن قلبك أكبر من أن يبَر..

رعاك المولى.. وجزاك من الثواب أجزاه..

**إلى سماء الكون بنجومها وشمسها وقمرها، إلى سندي وعوني في الحياة،

إلى رونق الحياة وفيلق الصبر، ويا من سرتم معي خطوة بخطوة وتحملتم مكابد الطريق،

ويا زهرٌ وبستان وريحان **(كل أفراد عائلتي من الصغير إلى الكبير...)**.

**إليكم يا من صنعتم بكل اقتدار خطوات تعليمي، أهدي بكل امتنان رحيق جهدي

وحصاد سنوات تعليمي وثمرة ما صنعتم ضياء سنوات الدراسة

" **كل معملي وأساتذتي من الطور الابتدائي إلى الجامعي** ".

إلى كل من تقاسم معي حلاوة الحياة ومرارتها، وفرح لفرحي وحزن لحزني، إلى الذين قضيت معهم فترات لا تنسى، نحلم بعودتها ونبكي لفواتها... **إلى كل أصدقائي...

إلى كل من هم في قلبي ونسيهم قلمي !!!

وحيـــد

محتوى البحث

الموضوع	الصفحة
– شكر وتقدير.	أ
– إهداء.	ب
– محتوى البحث.	ت
– قائمة الجداول.	ج
– قائمة الأشكال.	ح
– ملخص البحث.	خ
– مقدمة.	م
مدخل عام: التعريف بالبحث	
1–الإشكالية	02
2– الفرضيات	03
3– أسباب اختيار الموضوع	03
4– أهمية البحث	04
5– أهداف البحث	04
6– تحديد المصطلحات والمفاهيم	04
الجانب النظري: الخلفية النظرية للدراسة والدراسات المرتبطة بالبحث	
الفصل الأول: الخلفية النظرية للدراسة.	
– **تمهيد**	07
المحور الأول: ماهية التدريب البليومتري	08
المحور الثاني: القدرة العضلية وعلاقتها بالتدريب البليومتري	14
المحور الثالث: النواحي الفيسيولوجية والتشريحية والتدريبية لتمارين البليومترك	20
المحور الرابع: الأداء المهاري في كرة القدم	27
– **خلاصة**	33
الفصل الثاني: الدراسات المرتبطة بالبحث	
– **تمهيد**	
– الدراسات السابقة	
– الدراسات المشابهة	
– عرض الدراسات	
– التعليق على الدراسات	
–خلاصة	

الجانب التطبيقي: الدراسة الميدانية للبحث	
الفصل الثالث: منهجية البحث واجراءاته الميدانية	
- **تمهيد**	44
3-1- الدراسة الاستطلاعية	45
3-2- الدراسة الأساسية	46
3-3- المنهج	46
3-4- متغيرات البحث	46
3-5- مجتمع البحث	46
3-6- عينة الدراسة	47
3-7- مجالات البحث	48
3-8- أدوات البحث	48
3-9- الأسس العلمية للأداة	48
3-10- الاختبارات المستعملة في البحث	50
3-11- الوسائل الاحصائية	55
- **خلاصة**	56
الفصل الرابع: عرض وتحليل ومناقشة النتائج	
- **تمهيد**	59
4-1- عرض وتحليل النتائج.	60
4-2- مناقشة ومقابلة النتائج بالفرضيات.	74
- **خلاصة**	77
- **الاستنتاج العام.**	78
- **خاتمة.**	79
- **اقتراحات وفروض مستقبلية.**	81
- **البيبليوغرافيا.**	83
- **الملاحق.**	/
_ الملحق رقم (1).	01
_ الملحق رقم (2).	02

قائمة الجداول

رقم	العنوان	الصفحة
01	يوضح مجموعة الاختبارات البدنية (القدرة العضلية) والمهارية المنتقاة.	46
02	يبين نوادي ولاية البويرة الناشطة بالرابطة الجهوية.	47
03	يوضح معامل الصدق والثبات للاختبارات.	50
04	يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب العمودي من الثبات.	61
05	يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب الطويل من الثبات.	62
06	يبين يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار رمي الكرة الطبية 5كغ.	63
07	يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجلوس موضع الرقود.	65
08	يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب على رجل واحدة 30متراً.	66
09	يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري 30م بالكرة.	68
10	يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة ممكنة	69
11	يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري المتعرج بالكرة.	71
12	يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليسرى لأبعد مسافة ممكنة.	72
13	يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار دقة التصويب على المرمى.	74

قائمة الأشكال

رقم	العنوان	الصفحة
01	يمثل طريقة الانقباض العضلي البليومتري.	19
02	يمثل يوضح مقطع عرضي في العضلة الهيكلية ومكوناتها.	20
03	يمثل اختبار "سارجنت" الوثب العمودي من الثبات.	51
04	يمثل اختبار الوثب الطويل من الثبات.	51
05	يمثل اختبار رمي الكرة الطبية زنة (5) كغم من وضع الجلوس على الكرسي.	52
06	يمثل اختبار الجلوس موضع الرقود.	52
07	يمثل اختبار الجري 30م بالكرة.	53
08	يمثل اختبار ضرب الكرة بالقدمين اليمنى واليسرى لأبعد مسافة ممكنة.	53
09	يمثل اختبار الجري المتعرج بالكرة بين الحواجز.	54
10	يمثل اختبار دقة التصويب على المرمى.	54
11	يمثل التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الوثب العمودي.	62
12	يمثل التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الوثب الطويل من الثبات.	63
13	التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية في اختبار رمي الكرة الطبية.	64
14	التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجلوس من وضع الرقود	66
15	التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الوثب على رجل واحدة	67
16	التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجري 30 متر بالكرة.	69
17	يمثل التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار ضرب الكرة لأبعد مسافة ممكنة.	70
18	يمثل التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجري المتعرج بالكرة.	72
19	التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار تنطيط الكرة.	73
20	التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار دقة التصويب على المرمى.	75

ملخص البحث

تكونت فكرة البحث في إعداد منهاج تدريبي يعمل على تطوير القدرة العضلية لدى لاعبي كرة القدم صنف أشبال وكما يؤثر بدوره على أدائهم المهاري، وهذا المنهاج هو أسلوب جديد في عملية التحضير البدني يطلق عليه بالتدريب البليومتري إذ أنه يعد طريقة تدريبية ويستخدم في الوقت الحاضر من قبل العديد من المدربين ذوي المستوى العالي، وللبحث في واقع هذا الأسلوب التدريبي ولكشف الستار عن هذا المنهاج قام الباحث بطرح تساؤل يبحث من خلاله على مدى تأثير استخدام برنامج للتدريب البليومتري على القدرة العضلية وفي تحسين الأداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم !! وللإجابة على هذا التساؤل افترض الباحث الفرضيات التالية:

- ❖ يساهم التدريب البليومتري في تنمية وتطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للاعبي كرة القدم *صنف أشبال*.
- ❖ التدريب البليومتري يعمل على تحسين أداء بعض المهارات الأساسية في كرة القدم.
- ❖ يعمل التدريب البليومتري على تنمية القدرات البدنية الخاصة التي قد تتشابه في مساراتها مع الأداءات المهارية المختارة مما يضمن زيادة العلاقة بينها.

وقد كان الهدف من وراء دراستنا هذه التعرف على تأثير استخدام تدريبات البيومتريك على تنمية القدرة العضلية وكذلك ابراز دورها في تحسين مستوى الأداء المهاري للاعبي كرة القدم وخاصة في تحديد أهمية تنمية عنصري القوة والسرعة في هذه المرحلة العمرية (15-17) سنة. كما تعتبر القدرة العضلية مفهوم غامض للبعض والتي هي محصلة ضرب عنصري القوة والسرعة معا والتي تتطلب دمج أقصى قوة مع أقصى سرعة للعضلة وكذا التعرف على العلاقة بين القدرات البدنية الخاصة وبعض المهارات المختارة في كرة القدم أدى بنا إلى هذه الدراسة.

تم إجراء البحث على عينة تم اختيارها بطريقة عمدية مكونة من (36) لاعب من فريقي شباب رياضي ثامر كعينة ضابطة (18 لاعب) وفريق مولودية شعبية البويرة كعينة تجريبية (18 لاعب) والناشطين على مستوى الرابطة الجهوية لكرة القدم، وتم تطبيق عليهما اختبارات قبلية وأخرى بعدية أي بعد تطبيق البرنامج التدريبي المقترح قرابة 08 أسابيع بواقع وحدتين تدريبيتين في الأسبوع، ثم عولجت البيانات إحصائيا باستخدام الوسيط الحسابي والانحراف المعياري واختبار (t) للعينات المرتبطة واختبار (t) للعينات غير المرتبطة وكذا النسبة المئوية.

وبعد المعالجة الاحصائية توصل الباحث إلى أن تدريبات البليومترك كان لها دور إيجابي في تنمية القدرة العضلية كما لها دور إيجابي في تنمية بعض المهارات الحركية الأساسية في كرة القدم وأن تدريبات البليومترك لها تكنيك تؤدي إلى مد سريع غير عادى للعضلة يليه انقباض سريع بفرض أحداث قوة انفجارية في أقصر زمن ممكن وهي تعتبر أفضل الطرق لتنمية التحرك عبر الملعب والتحكم في السرعة والتي تؤثر على العدو، وعليه فالتدريب البليومتري يساهم في تنمية الصفات البدنية الخاصة التي تتشابه في مساراتها مع الأداءات المهارية المختارة.

ومن خلال كل هذا اقترح الباحث ضرورة استخدام هذا الأسلوب التدريبي في مثل هذه المراحل العمرية لما له من أهمية في تنمية وتطوير القدرة العضلية وكذا في تحسين أداء بعض المهارات الخاصة كما ألح على ضرورة توعية المدربين بالتكوين البيداغوجي الجيد وخاصة في مجال التحضير البدني كما نوه إلى ضرورة القيام بدراسات وبحوث حول أسوب التدريب البليومتري والتي من شأنها المساهمة في تطوير الرياضة والنخبة.

مقدمـــة:

أصبح التقدم العلمي في كافة المجالات العلمية سمة هذا العصر، الأمر الذي دفع الكثير من الدول إلى إخضاع كافة الإمكانات للبحث العلمي والتجريب والقياس حتى تتمكن من مسايرة التطور العلمي الكبير حيث أن البحث العلمي هو الأسلوب الأمثل الذي يمكن من خلاله التحقق من النظريات العلمية المختلفة في المجال الرياضي عامة والتدريب الرياضي خاصة والاستفادة منها وتطويعها نحو خدمة الرياضة وتطويرها.

إنه قد شهدت السنوات الأخيرة تقدماً علمياً في مجال الأعداد البدني بعد أن كان لسنوات عديدة سابقة ارتجالاً أكثر منه علماً، وساعدت المعرفة الجيدة بالمبادئ العلمية إلي جانب التطور التكنولوجي في تطوير هذه البرامج ووضع الحلول للعديد من المشاكل المتعلقة بهذا المجال خاصة أن الدول المتقدمة رياضياً تولي اهتماماً بالإعداد البدني يبلغ درجة الأهمية القصوى. (بهاد الدين ابراهيم سلامة ، 2000. ص33)

إن التدريب الرياضي يهدف إلى تحقيق مستوى عالي من الإنجاز في النشاط الرياضي التخصصي عن طريق رفع الحالة التدريبية للاعب حيث أن مصطلح الحالة التدريبية يعبر عن قدرات الرياضي جميعها ويدل على مدى استعداد وكفاءة أجهزة الجسم أثناء التدريب والمنافسات فكلما ارتفعت مكونات الحالة التدريبية كلما ارتفع مستوى اللاعب وهنا يجب مراعاة التناسق بين درجة تطوير هذه المكونات طبقا لمتطلبات الأداء التنافسي حتى يمكن بلوغ الفورمة الرياضية.

وقد تعددت طرق التدريب الرياضي حيث تهدف جميعها إلى الارتقاء بالمستوى البدني والمهاري ويسعى الباحثون إلى اختيار أفضل وأنسب طرق وأشكال التدريب وتطبيقها وفق احتياجات ومتطلبات كل نشاط للوصول إلى أفضل مستوى فني ممكن وفق مراكز لعبهم في كل نشاط ممارس. (مفتي ابراهيم حماد،1997، ص66)

إن اللياقة البدنية تلعب دورا هاما في أداء اللاعب من الناحية المهارية حيث أن الأسلوب المميز لأداء المهارة يشمل مجموعة من الحركات التي غالبا ما يصاحبها ارتفاع في اللياقة البدنية لذا فإن اللياقة البدنية تنمي وتطور وترفع من مستوى الأداء المهاري كما أن اللاعب الذي يتفوق على قرينه في الأداء المهارى رغم هبوط مستواه البدني لا يمتلك القدرة على تنفيذ نفس الأداء المهارى من خلال مواقف اللعب التنافسية وهو ما نطلق عليه الأداء الفني في كرة القدم الحديثة.

إن التحسن للوصول لأعلي المستويات في الأداء هو نتيجة لتنظيم عمليات التكيف باستخدام العديد من طرق التدريب وان التدريب عملية معقده يتم التخطيط لها لعدة مراحل، ومن خلال هذه المراحل يصل اللاعب في فترة المنافسات إلي أحسن حاله من التدريب والتي تعتبر قيمة الأداء، لذا يجب الاهتمام بتنمية وإعداد لاعبي كرة القدم بدنيا وفنيا ليكونوا أكثر فعالية داخل منطقة الملعب ومواجهة متطلبات الأداء المختلفة أثناء المنافسات. (سلم مختار، 1988، 65)

وعليه التدريب البليومتري من أهم مكونات البرامج التدريبية في الأنشطة الرياضية والتي تعد القدرة العضلية مطلبا أساسيا لها ويدرب العضلات على أن تؤدى بفاعلية أكثر ولهذا فهو يعزز بذل القدرة العضلية، كما أن تدريبات البليومترك مفيدة في تنمية قدرة الرياضي على إنتاج الحركات الديناميكية المرتبطة بالقدرة العضلية حيث أن القدرة

على توليد القوة بسرعة كبيرة هى المفتاح الأداء الناجح في العديد من الأنشطة الرياضية. (زكي محمد درويش، 1998، ص86.)

وفي التدريب الرياضي الحديث يجب مراعاة حركة لاعب كرة القدم التي تتصف بالتغير المستمر لشدة أداء العمل وكذلك بالعمل العضلي ذي الشدة العالية والسرعة وعلى هذا فان الإعداد البدني يجب أن يبنى مع حساب صفة النشاط الحركي للاعبين، الذي يعد القاعدة المهمة عند تطوير الواجبات المهارية والخططية، ولذلك يجب اختيار التمارين الخاصة بالإعداد البدني بحيث يكون محتواها وسرعتها متطابقين مع الحركة التي يؤديها اللاعب في الملعب وقت المباراة، وتعد القوة واحدة من العناصر الأساسية التي يعتمد عليها الإعداد البدني للاعب كرة القدم، لأنها تؤثر تأثيراً كبيراً في تغير سرعة الحركة كما تؤثر في نشاطه الحركي وهي مرتبطة بالسرعة والمطاولة والمرونة.

والقوة العضلية تعتبر من أهم الأسس التي تعتمد عليها الحركة والأداء البدني في ممارسة كرة القدم، فيشير عبد العزيز النمر ونريمان الخطيب أن نتائج بعض الأبحاث والدراسات قد اتفقت على أن القوة العضلية من العوامل الأساسية في القدرة على تطوير الأداء الحركي لارتباطها وتأثيرها بدرجة كبيرة بالقدرات البدنية الأخرى المتعلقة بالأداء مثل السرعة، التحمل، الرشاقة والمرونة. (عبد العزيز النمر ، نريمان الخطيب. 1996 .ص 74.)

فتدريبات البليومترك تركز على مظهرين من سرعة القوة وهما قوة البداية والتي هي قدرة الإمداد الفوري بأكبر ألياف عضلية ممكنة. وتفجير القوة وهى القدرة على الاحتفاظ بالانفجار الأولى لانقباض العضلة مستمرا لمسافة ضد بعض المقاومة، ونجد أن بداية القوة هي المفتاح لعدو أسرع أو ركل كرة وأيضا الحركات البسيطة التي تتطلب مقاومة أكثر قليلا من مقاومة الجسم ليتم التغلب عليها.

إن الأبحاث العلمية التي أجريت في مجال التدريب البليومتري قد حسمت هذا الجدل، حيث أشارت معظم نتائجها أن التدريب باستعمال تمارين البليومترك قد أصبح من الوسائل الفعالية وضرورية لتنمية الأنواع المختلفة للقوة العضلية (القوة القصوى، القوة المميزة بالسرعة، القوة الانفجارية) كما لها تأثير مباشر وأساسي على درجة تنمية وتطوير جميع عناصر اللياقة البدنية الشاملة باعتبارها الركيزة الأساسية للقدرة والسرعة الحركية. (محمد عبد الرحيم إسماعيل، 1998 .ص45)

أما فيما يخص تدريب الأثقال للناشئين وعن طفرة نمو القوة العضلية توجد عدة دراسات سابقة تؤكد على إمكانية تنمية القوة العضلية للناشئين باستعمال تمارين البليومترك في مختلف المراحل، حيث يذكر مفتي إبراهيم حماد أن كمية التمرينات الموجهة لتنمية القوة والقدرة العضلية للناشئين يمكن أن تزداد تدريجا في السن (14–17) سنة مع تجنب التمرينات الثابتة والجرعات البطيئة بأحمال ثقيلة، وتزداد كمية التمرينات الموجهة لتنمية القوة بدون خوف على الإطلاق بعد سن 16 سنة، مع تطبيق مبادئ التدرج في الحمل و بطريقة أكثر خصوصية للنشاط الممارس وأن مرحلة البلوغ تؤدي إلى زيادة تعادل 20 ضعفا في إنتاج هرمون(التستسترون) الذي يساعد على زيادة وزن الجسم وحجم العضلات والقوة العضلية بمعدلات عالية فتصبح حينئذ هدف التدريب، وبالتالي فإن إعداد الناشئ في هذه المرحلة إعدادا خاصا بتمارين البليومترك من الممكن أن يؤدي إلى عائد وظيفي عالي من العضلات. (مفتي إبراهيم حماد، 2000 . ص 20.)

وعليه فإنه من وراء كل هذا الطرح الذي أدى بنا إلى البحث في مدى تأثير أسلوب تدريبي بدون أثقال في تنمية القدرة العضلية والدور الذي يلعبه في تحسين الأداء المهاري لدى ناشئي كرة القدم وفي توظيف العلاقة النظرية بين الصفاة البدنية الخاصة التي تتشابه مع بعض المهارات المختارة وتحقيق أفضل انجاز.

لذا فقد اشتملت دراستنا على ثلاث جوانب تمثلت تواليا في الجانب الأول وهو التعريف بالبحث من حيث طرح الاشكال وفي صياغة الفرضيات الجزئية وكذا في أهمية وأهداف الدراسة والأسباب التي أدت إلى اختيارها وأهم مصطلحات ومفاهيم البحث، يليه الجانب النظري الذي شمل فصلين الأول تمثل في الخلفية النظرية للدراسة والتي حوالنا من خلالها الإحاطة بموضوع بحثنا من جميع الجوانب من خلال تحديد ماهية التدريب البليومتري وابراز العلاقة بينه بين القدرة العضلية ومن ثم الغوص في دراسة تشريحية وفيسيولوجية لتمارين البليومترك وختما بالمهارات الأساسية في كرة القدم، أما الفصل الثاني فقد تمثل في الدراسات السابقة والمشابهة المرتبطة بالبحث.

ووصولا إلى الجانب التطبيقي الذي ظم فصلين الأول شمل منهجية البحث واجراءاته الميدانية أما الفصل الثاني فقد تمثل في عرض وتحليل ومناقشة النتائج المتحصل عليها بعد استخدام منهج تجريبي من خلال تطبيق مجموعة اختبارات على عينيتين واحدة ضابطة والأخرى تجريبية تلقت برنامجا للتدريب البليومتري والتي شملت 18 لاعب عن كل مجموعة، ومن خلالها توصل الباحث إلى أن التدريب البليومتري يؤثر بشكل إيجابي وفعال على تنمية وتطوير القدرة العضلية خصوصا في سن (14–17) سنة التي تعتبر المرحلة المفضلة للتدريب على مثل هاته الصفات وأن التدريب البليومتري يعمل على تحسين أداء بعض المهارات الخاصة التي تتطلب في أداءها قدرة عضلية مناسبة.

مدخل عام:

التعريف بالبحث

1-الإشكالية:

مما لا شك فيه أن المستوى الرياضي في مختلف الرياضات المعروفة قد حقق خطوة كبيرة للأمام و هذا 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 و إعداد 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 اكبر قوة و بأقل 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 القدرة العضلية (power) أحد أنواع القوة ومن الصفات البدنية الأساسية التي يجب أن يمتلكها لاعبوا كرة القدم الحديثة والتي بدأت تأخذ دور أساسي في تطوير مستوى الأداء المهاري لديهم، والقدرة العضلية مركب من صفة القوة والسرعة والقدرة على دمجهما معا حيث 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 القوة والسرعة 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 فاعلية وتأثير استخدام برنامج للتدريب البليومتري على صفات القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية التي بدورها تؤثر على الجانب المهاري للاعبي كرة القدم؟

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

- ✓ ما مدى تأثير التدريب البليومتري على مستوى القدرة العضلية لدى لاعبي كرة القدم *أشبال*؟
- ✓ ما مدى تأثير التدريب البليومتري على مستوى أداء بعض المهارات الأساسية في كرة القدم؟
- ✓ كيف يؤثر التدريب البليومتري على مستوى الأداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم؟

2- فرضيات البحث:

الفرضية العامة:

- ❖ التدريب البليومتري يؤثر بشكل فعال على القدرة العضلية ويعمل على تحسين الأداء المهاري للاعبي كرة القدم *صنف أشبال*.

الفرضيات الجزئية:

- ❖ يساهم التدريب البليومتري في تنمية وتطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للاعبي كرة القدم *صنف أشبال*.
- ❖ التدريب البليومتري يعمل على تحسين أداء بعض المهارات الأساسية في كرة القدم.
- ❖ يعمل التدريب البليومتري على تنمية القدرات البدنية الخاصة التي قد تتناسب مع الأداءات المهارية المختارة مما يضمن زيادة العلاقة بينها.

3- أسباب اختيار الموضوع:

*رغبتنا الشخصية في معالجة هذا الموضوع.

*التعرف على الدور الذي يلعبه استخدام اسلوب التدريب البليومتري في تنمية وتطوير القدرة العضلية.

*الأهمية القصوى التي يشغلها عنصري السرعة والقوة في مرحلة الإعداد البدني وفي تحقيق الانجاز الرياضي.

*جهل غالبية الناشطين في المجال الرياضي على مستوى الأندية الهاوية لهذا الأسلوب التدريبي ولخصوصياته.

ولأن الحصص التدريبية لا تخلوا من تمارين القفز بين الشواخص والمصطبات والألواح سواء بالرجل اليمنى أو باليسرى أو بكلاهما ومن خلال تحليلنا لهذه الحركات والتمارين وفق ماتوفر لدينا من معلومات، تبين أنها تسمى تمارين بليومترية والهدف منها هو تطوير القوة والسرعة في آن واحد، أو ما يسمى بالقدرة العضلية.

4- أهداف البحث: يهدف بحثنا هذا إلى التعرف على:

- تأثير استخدام تدريبات البليومترك على تنمية القدرة العضلية.
- تأثير استخدام التدريب البليومتري على تحسين مستوى الأداء المهاري للاعبي كرة القدم.
- أهمية تنمية عنصري القوة والسرعة في هذه المرحلة العمرية (15-17) سنة.
- القدرة العضلية محصلة ضرب عنصري القوة والسرعة معا والتي تتطلب دمج أقصى قوة مع أقصى سرعة للعضلة.
- العلاقة بين القدرات البدنية الخاصة وبعض المهارات المختارة في كرة القدم.

5- أهمية البحث:

تنحصر أهمية البحث في جانبين اثنين، الأول هو الجانب النظري و يتمثل في:

* محاولة اقتراح بعض التوصيات النظرية و التطبيقية.

أما الثاني فهو الجانب العملي فأهميته تنحصر في:

* توضيح مفهوم أسلوب التدريب البليومتري وخصوصياته عن أساليب وطرائق التدريب الأخرى والأهمية البالغة التي أصبح يشغلها في عملية الإعداد البدني والمهاري ولأنه أصبح من أكثر الأساليب استخداماً في تنمية القدرة العضلية وما يصحبه من تحسن في أداء بعض المهارات الخاصة في العديد من الأنشطة الرياضية.

6- تحديد المصطلحات والمفاهيم:

1. **التدريب البليومتري :- نظريا:** نظام تدريب مصمم من أجل تنمية قوة المطاطية العضلية، حيث تبدأ المجموعات العضلية العاملة بالانبساط تحت تأثير حمل معين قبل أن يبدأ الانقباض بأقصى قدر مستطاع". (Alford. 1989. P 21).

- **إجرائيا:** التدريبات البليومترية هي التي تمكن العضلة من الوصول إلى أقصى قوة في أقصر زمن ممكن، وهذا النوع من التدريب يزيد من الأداء الحركي والقوة المكتسبة عنه تِؤدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس. (عبد العزيز النمر، نرمان الخطيب،1996- ص19)

2. **القدرة العضلية: - نظريا:** هي قدرة العضلة في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة. (محمود ، ليلى لبيب وآخرون (1993) ، ص61)

- **إجرائيا:** هي إمكانية بذل درجة عالية من القوة العضلية بمستوى عال من السرعة، والقدرة على دمج القوة بالسرعة. (أبو العلا عبد الفتاح، نصر الدين سعد، 1993 . ص 31)

3. **الأداء المهاري : - نظريا:** نظام خاص لحركات تؤدى في نفس الوقت وحركات تؤدى بالتوالي، والذي يقوم بالتنظيم الفعلي للتأثيرات المتبادلة للقوة الداخلية والخارجية والمؤثرة في الفرد الرياضي بهدف استغلالها بالكامل و بفعالية لتحقيق أحسن النتائج الرياضية، وهو مستوى اللاعبين و مدى إتقانهم للمهارات التي تتضمنها اللعبة. (وجدي مصطفى الفاتح، محمد لطفي السيد، 2002.، ص 374)

- **إجرائيا:** هو كل ما يمكن أن يعبر عنه بالإنجاز حيث يدل هذا الإنجاز على ما الذي تعلمه الفرد وعلى مستوى إجادته لما تعلمه، فيحددها عامل السرعة والدقة في الأداء ويحكمها عامل النجاح). (تامر محسن إسماعيل، موفق مجيد المولى . 1999ص 83)

الجانب النظري:

الخلفية النظرية للدراسة

والدراسات المرتبطة بالبحث

الفصل الأول:

الخلفية النظرية للدراسة

تمهيد:

يشمل الاعداد في كرة القدم عدة نواحي تدريبية منها البدنية والفنية والخططية والنفسية، ولقد اصبح الاعداد البدني والاعداد المهاري من الدعائم الجوهرية في خطة التدريب السنوية ومن خلال فتراتها ومراحلها المختلفة.

ولكون الإعداد البدني يشغل الحيز الأكبر من خطة التدريب السنوية ولما له من تأثيرات بليغة على مختلف النواحي الإعدادية الأخرى، من خلال تحقيق تنمية متكاملة للفرد الرياضي وتحقيق الإنجاز الرياضي.

ونظرا للأهمية البالغة لعنصري القوة والسرعة لدى لاعبي كرة القدم خصوصا كان لابد من الخوض في منهجية التدريب الخاصة بهاذين العنصرين الهامين ومن الإحاطة بموضوع بحثنا من جميع جوانبه وبعد الاعتماد على الدراسات والبحوث السابقة تبادر إلى أذهاننا انتهاج اسلوب تدريبي مقنن خاص بتنمية عنصري القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم وهذا بدون وسائل وأدوات مثلما كلن يعتمد في السابق على تنمية عنصر القوة باستعمال تمارين الأثقال وقد كان اسلوب التدريب البليومتري أنجع وسيلة رأيناها قادرة على تحقيق مبتغانا، لذا قمنا بإبراز مفهوم هذا الأسلوب وإعطاء لمحة تاريخية له وتحديد تأثيراته على العناصر البدنية (لقدرة العضلية) والمهارية منها وهذا من خلال دراسة تشريحية وفيسيولوجية وتدريبية لتمارين البليومترك، وهو ما يعمل على المرور عبر نسق فعال من أجل تحقيق أفضل أداء رياضي.

المحور الأول: ماهية التدريب البليومتري

1-1- مفهوم البليومترك وتأريخه:

لقد ظهرت تعريفات كثيرة لتدريبات البليومترك من قبل الباحثين والمؤلفين إذ وجد (زكي) أنه من أبرز طرائق التدريب وأصبح مقبولا كطريقة عامة من طرائق التدريب المناسبة لجميع الأنشطة الرياضية التي يكون للقدرة دور في أدائها. (زكي محمد درويش، 1988.ص5)

أما (ألفوردAlford) فقد عرفها على أنها "نظام تدريب مصمم من أجل تنمية قوة المطاطية العضلية، حيث تبدأ المجموعات العضلية العاملة بالانبساط تحت تأثير حمل معين قبل أن يبدأ الانقباض بأقصى قدر مستطاع". (Alford. 1989. P 21.)

في حين عرفها (مورا mora) على أنها "أنشطة تتضمن دورة مد وانقباض للعضلة العاملة مما يسبب مرونتها ويعمل على استفادة العضلة من الطاقة الميكانيكية المنعكسة والناتجة عن تأثير الاطالة مما يؤدي إلى قوة وسرعة أكبر في الأداء. (Mora, N.A, 1988, P 31.)

كذلك ميز كل من (عبد العزيز ونرمان) بأن هذا النوع من التدريب يزيد من الأداء الحركي حيث القوة المكتسبة عنه تِدي إلى أداء حركي أفضل في النشاط الرياضي الممارس وذلك لزيادة مقدار العضلات على الانقباض بمعدل أسرع وأكثر تفجرا خلال مدى الحركة وبكل سرعاتها. (عبد العزيز النمر، نرمان الخطيب،1996- ص19)

وهنا يشير الباحث أنه من الممكن أداء مجموعة من التمرينات باستخدام بعض الأثقال فهي تعمل على إكساب العضلة طاقة من خلال الأداء العالي الذي ينتج عنه وبالتالي تنمية وتطوير القوة الانفجارية، إذ نجد أن أحمد بدري و(آخرون) قولهم بأنه عند إعداد لاعبي الساحة والميدان وبالأخص القافزين ولاعبي كرة السلة والطائرة تستخدم بشكل واسع تمارين القفز من أجل التغلب على مقاومة كبيرة باستعمال الأثقال (المضافة إلى وزن الجسم) أو الأحذية الحديدية أو الأحزمة الرجالية أو أي تمارين أخرى تعمل على زيادة الفائدة من الإعداد الرياضي لتطوير القفز. (أحمد بدري حسين وآخرون، 1999، ص 147)

البلايومترك مصطلح يطلق الان على التمارين التي تعود جذورها لأوروبا والتي كانت تعرف سابقاً وبصورة مبسطة بتدريبات القفز (Jump Training).

وأن مصطلح بليومترك (Plyometrics) مشتق من أصل إغريقي من كلمة بلايثين (Plyethein) والتي تعني الزيادة والاتساع، أو أن المصطلح مشتق من جذر اللغة الاغريقية (Plio) و(Metric) وتعنيان زيادة القياس، كما أن تأريخه قصير نسبياً بالمقارنة مع الاساليب التدريبية الاخرى والاعتراف به كأسلوب مفيد لزيادة القدرة الانفجارية(Explosive Power) يرجع أساساً الى النجاحات التي حققها الروس والأوروبيين الشرقيين في ألعاب الساحة والمضمار واعتباراً من منتصف الستينات.

إن تمارين البليومترك تقترن بدورة المط (الاطالة) والتقصير (Stretch Shorting Cicle –SSC) والتي هي أساس عمل البليومترك وأول من تعرف على هذه الدورة هو البروفسور رودولفو ماركاريا (RODOLF MARGARIA) من مدينة ميلان الايطالية عام 1960 إذ تركزت أعماله على أهمية المط القبلي للعضلة في تقديم انقباض عضلي قوي (شديد)، وذكر أنه للعضلات القدرة على إعطاء شد أكبر إذ ما سحبت قبل انقباضها، وأن مقدار الشد المتولد بواسطة مط العضلة يعتمد على مقدار أو(درجة) وسرعة المط قبل الانقباض، حيث أن هذه الدراسة استخدمت من قبل وكالة ناسا الفضائية (NASA) لتطوير أفضل الطرائق فعالية للمشي على القمر.

كما أن بحوث ماركاريا استعملت من قبل الباحثين السوفيت الذين تخصصوا في مهمة تحسين الأداء الحركي عند الرياضين، إذ استعمل (في أم زاسيورسكي V.M.Zaciorski_) عام1966 أبحاث ماركاريا كقاعدة في تصعيد برامج التدريب وقد أشاد بهذا النوع من التدريب بـ(البلايومترك – Plyometric)، أما في الولايات المتحدة الأمريكية فأن أول من كتب عن تمارين البليومترك هو فريد ويلت عام 1975 (Fredwill) وبواسطته علل فريد النجاح غير المتوقع للعداء فاليري بوروزوف (Valery Borozor) في فعالية ركض(100م) (200م) الأمر الذي وسع استخدام تمارين البليومترك في الولايات المتحدة الأمريكية فضلا عن ذلك فإن نجاح المدرب تانسلي (Tansly) في تدريب لاعبة (دوايت ستونز) لاجتياز عارضة الوثب العالي بارتفاع (2.32 م) عام(1984) كان يعزى إلى استخدام تمارين البليومترك كما أن مدرب اللاعب الكوبي (خافير سوكرمايرو) صاحب الرقم العالمي في الوثب العالي بطريقة فوسبوري فلوب (2.44 م) يعترف بأسلوب التدريب البليومتري ويضيف قائلاً أنه بالتركيز على خطة عمل طويلة الأجل وعلى مدى دورات من بداية مزاولة اللاعب لهذه اللعبة ومع استخدام تمارين البليومترك تم التوصل إلى المستوى الرائع. (WEINECK.J .1997,p177.)

1-2-أسس العمل البليومتري:

يعتمد العمل البليومتري في مجال التدريب على أسس ثلاثة رئيسية، أسس فيزيائية وميكانيكية ونفسية، تمثل الأسس الفيزيائية العناصر البنائية للجسم كالقوة العضلية وحجم العضلات وسرعة إطالة العضلات ومرونة المفاصل، أما الميكانيكية فتتمثل في نظام العمل الميكانيكي للعظام، والعضلات والشعل والروافع والعجلة إلخ، تؤثر هذه الأسس في العمل البليومتري. أما الأسس النفسية فتمثل الإرادة والتصميم والمثابرة على التدريب والتي في غيابها لا يمكن لمثلث الأسس الثلاثة الرئيسية للعمل البليومتري أن تؤتي ثمارها، وهذا ما أكده بسطيوسي بالنسبة للعوامل النفسية. (.بسطيوسي أحمد. 1999، ص 310)

1-3- قواعد التدريب البليومتري: الاعتبارات الأساسية الواجب مراعاتها عند استخدام التدريب البليومترك Plyometric Training كما يلي:

1-3-1- حمل التدريب : حيث يعتبر حمل التدريب ذو أهمية كبيرة فإن تفاوت درجة النضج ودرجة الخبرة تشكلان طرفي المشكلة في نوعية التدريب، ومن الضروري أن يكون ذو حجم كبير مع استخدام أساليب حركية بسيطة.

1-3-2- القوة الأساسية : وهى القاعدة التي يقف عليها اللاعب قبل بداية برنامج التدريبات البليومترية.

1-3-3- المهارة: وهى الجزء الرئيسي حيث تكمن أهميتها في بناء قاعدة مهارية في أداء التدريبات البليومترية. وذلك هو أساس وضع البرنامج التدريبي لتنمية المهارات الأساسية للاعبي كرة القدم باستخدام التدريبات البليومترية حيث وصفها الباحث مندمجة وأصبحت تدريبات بليومترية مهارية للاعبي كرة القدم.

1-3-4- التقدم والتطور التدريجي بالأحمال : للحصول على تدريب بليومترى فعال يخدم النشاط الممارس فإنه يجب إتباع المبادئ التالية:

أ- أن تأخذ التمرينات الاتجاه الصحيح للحركة.
ب- يجب أن تتشابه التمرينات مع النشاط الممارس من حيث الشكل والعمل العضلي والمدى الحركي.
ج- أن يكون معدل الإطالة مرتبا بتأثير تمرينات البليومتريك، (معدل إطالة عالي/شد في العضلات/ قدرة انقباضية مركزية عالية في الاتجاه المضاد).

1-4-مميزات التدريب البليومترى:

1- أن التدريب البليومترى يؤدى بأسلوب انفجاري مما يساعد على رفع معدل بذل القوة في زمن قصير جدا فإنه يعمل على تنمية القدرة.

2- كما تؤدى تمرينات البليومترك بسرعات عالية وهذه السرعات تمثل أهمية كبيرة في كثير من الأداءات.

3- كما أنها تؤدى إلى تحسين التوافق داخل العضلة وبين المجموعات العضلية مما يؤدى بدوره إلى مكاسب سريعة وواضحة فى مستوى القوة دون حدوث زيادة في كتلة العضلة بالتالي في وزن الجسم (وتقسيم هذه التمرينات إلى(صغيرة متوسطة / عالية الشدة) إلى إمكانية استخدامها لكل مستوى ولكل مرحلة سنية وبما يتلاءم مع نوع المهارة المتعلمة او التي يتم التدريب عليها). (Chu, Donald, Journal, 5, 20, 1983, P.3-4.)

1-5- أشكال وأساليب تنفيذ تمارين البليومترك:

يمكن لتمارين البليومترك أن تأخذ عدة اشكال تهدف الى تحقيق اهداف معينه. وهذه التمارين تتميز باختلاف شدتها، اذ ان هناك تمارين صعبة واخرى سهلة تمكن المدرب من استغلالها في تحقيق مبدأ تدرج في حمل التدريب من السهل الى الصعب وهذه التمارين تشمل ما يلي:

1- القفزات في المكان (Jumps- in –Place): وهي تمارين تقتضي القفز والهبوط في نفس المكان، وهي ذات شدة خفيفة نسبياً. ويجب توجيه الرياضي لأدائها بسرعة في كل قفزة وهي تنفذ الواحدة بعد الاخرى مع فترة طور تحويلي قصير (Amortization Phase).

2- القفزات من الثبات (Standing Jumps): وهي قفزات التي تكون إما عمودية أو أفقية، وهذه التمارين يمكن تكرارها لعدة مرات ولكن بأعطاء فترات راحة (استعادة شفاء) كاملة بين التكرارات.

3- القفزات والحجلات المتعددة (Multiple Hops Of Jumps): وهذه التمارين يتطلب أداءها جهد قصوي وتنفذ الواحدة بعد الاخرى. ويمكن تنفيذها بدون او باستعمال الحواجز في الاشكال المتقدمة منها، ويجب ان تنفذ لمسافة تقل عن (30م).

4- التمارين الارتدادية (Bounding): وهذه التمارين تستعمل في تطوير تردد الخطوة وطول الخطوة ونموذجياً تنفذ هذه التمارين لمسافة تزيد عن (30م) .

5- تمارين الصناديق (Box Drills): وهي تجمع القفزات والحجلات المتعددة مع القفز العميق ويمكن ان تنفذ بشدة واطئة أو مرتفعة.

6- تمارين القفز العميق (Depth Jumps): هذه التمارين تستعمل وزن الجسم والجاذبية الأرضية، وتنفذ في الوقوف على الصندوق ثم الهبوط على الارض ثم محاولة القفز عالياً بمستوى الصندوق، ولكون تمارين القفز العميق تتطلب شدة عالية لذا فأن السيطرة على ارتفاع السقوط يساعد في تحديد الشدة والتقليل من الاصابات مثل (الاستعمال الزائد Over Use) كما أن زمن الاتصال بالأرض يجب أن يكون قليلاً قدر المستطاع، وأن الارتفاع المناسب في القفز العميق يتم تحديده بالاعتماد على تقييم القدرة القصوى للإنجاز، فإن كان الارتفاع المستخدم لتقوية عضلات الرجلين كبيراً جداً فأن الرياضي سيأخذ وقت طويل لامتصاص أثر (القوة) الهبوط، بهذا لا يمكنه عكس الانقباض اللامركزي بسرعة كافية وبهذا لا يمكنه الاستفادة من المكونات المطاطية للعضلات وكذلك لا يمكنه الاستفادة من ظاهرة الاطالة الانعكاسية. والنتيجة ستكون بالتالي قفز خفيف (واطئ) معتمداً على القوة ومجرداً من القدرة.

لذا على المدرب واللاعب العمل على إيجاد الارتفاع المناسب والذي سيسمح للرياضي بالحصول على أعلى ارتفاع قفز، والطرائق المستخدمة في تحديد الارتفاع القصوى للصندوق في القفز العميق تتلخص في النقاط التالية:

1- يقوم اللاعب بأداء اختبار الوثب العالي من الثبات لأبعد مسافة ممكنة وتسجل المسافة بشكل دقيق.

2- يقوم اللاعب بالقفز العميق من ارتفاع (45سم) محاولاً تحقيق نفس ارتفاع القفز من الثبات ويتم تسجيل النتيجة.

3- إذا استطاع اللاعب اجتياز هذه المهمة بنجاح فان علية زيادة ارتفاع الصندوق وهذه الزيادة يجب ان تكون (15سم) ثم تعاد الخطوة (رقم2) حتى يفشل اللاعب في الوصول الى المسافة المتحققة في اختيار الوثب العالي من الثبات وبهذا يتم تحديد ارتفاع الصندوق للقفز العميق.

4- في حالة عدم استطاعة اللاعب الوصول لإنجاز الوثب العالي من الثبات باستعمال ارتفاع (15سم) فانة إما يتم تخفيض ارتفاع الصندوق أو ترك استعمال هذه التمارين لفترة لغرض تطوير القوة، إذ أن عدم استطاعة اللاعب للأداء ارتفاع (15سم) يعني عدم امتلاك اللاعب للاستعداد العضلي الكافي لأداء تمارين القفز العميق.

ويقترح الباحث اختبار الوثب الطويل من الثبات في تحديد الارتفاع المثالي للسقوط وذلك باتباع خطوات الاختبار السابق نفسها، والفائدة هنا تكون بمشابهة الاختبارات لنوع الفعالية الرياضية الممارسة، لأن التدريب يكون على اساس نوع الفعالية الممارسة، فمثلا لاعب الوثب العالي يتدرب على تمارين البليومترك بالوثب العالي واختبار قدرته يكون باختبار الوثب العمودي، في حين أن لاعب الوثب الطويل يتدرب على تمارين البليومترك بالوثب الطويل واختبار قدرته يجب ان يكون باختبار الوثب الطويل. (Nicolas Delpech , UFR staps Dijon, 2004, p19)

1-6- عوامل نجاح التدريب البليومتري:

1-6-1- كفاية القوة القصوى:

إن تنمية القوة العضلية قبل الشروع في استخدام تمارين البليومترك يعد شرطاً أساسياً لكي تحقق هذه التمارين غرضها، إذ أنه بدون قاعدة راسخة من القوة العضلية لن تكون الاطراف المستخدمة (الذراعين-الرجلين) وحتى الجذع قادرة على مواجهة التغير المفاجئ في القوة نتيجة لهذا النوع من التدريب إذ قد يؤدي ذلك الى حدوث الاصابات.

وكما هو معلوم فإن هناك علاقة بين القوة والقدرة فأن الفرد لا يمكن ان يحقق درجة عالية من القدرة دون توافر عنصر القوة، وان امكانية تجنيد هذه القوة بمعدلات سريعة لا يتحقق اذا ما كانت قاعدة القوة ضعيفة. لذا فأنه ينصح بضرورة اخضاع اللاعبين لتمارين القوة المكثفة قبل البدء في استخدام تمارين البليومترك، إذ يمكن للاعب رفع ثقل يعادل (1.5) من وزن جسمه في تمرين القرفصاء الخلفي (Back Squat) قبل البدء في تدريب البليومترك في حين يقترح كل من لوندين، بيليك وروجرز (Rogers & Bielik, Lundin) بأن يكون الفرد قادراً على أداء تمرين القرفصاء الخلفي بوزن يعادل (1.5-2) مرة من وزن جسمه قبل البدء في تدريب البليومترك، كما وأن موقف الاتحاد الوطني للقوة والتكيف (The National Strength And Conditioning Association-N.S.C.A) أوصى بأن يكون الرياضي قادراً على أداء تمرين القرفصاء الخلفي بوزن يعادل (1.5-2.5) مرة من وزن جسمه.

1-6-2- ارتفاع السقوط المثالي وزمن الارتكاز:

يقصد بارتفاع السقوط المثالي المسافة العمودية المحصورة بين ارتفاع الصندوق المستعمل في تدريبات البليومترك والأرض، وهذا الارتفاع يجب ان يحدد بصورة دقيقة ولكل لاعب على حدى. ويتم تحديد هذا الارتفاع بأن يقوم الاعب بالقفز عمودياً أو افقياً بعد السقوط من الصندوق، ويحدد ارتفاع السقوط المثالي بالاعتماد على افضل انجاز يحققه اللاعب.

وقد حدد قسم من الخبراء الارتفاع المثالي من (30-70سم) في حين اقترح (فيركوشانسكي-1967- Virkhoshanski) بأن استعمال تمارين القفز العميق *يجب أن تطور القوة المتحركة وسرعة الاستجابة*.

واقترح بأن تؤدى تمارين القفز العميق من ارتفاع (75-1.15سم) إذ أن القفز العميق من ارتفاع (75سم) يسمح بتطوير سرعة استجابة العضلة عند الرياضي في حين أن ارتفاع (1.15سم) يطور بصورة أكبر القوة المتحركة عند الرياضي، وأكد بأن استعمال ارتفاع أعلى من (1.15 سم) يجعل القفز العميق غير فعال لان زيادة الارتفاع يغير من ميكانيكية الهبوط وبهذه الحالة لا يمكن تطوير لا القوة المتحركة ولا سرعة استجابة العضلة في تغير عملها.

يضيف المؤلف أن استعمال الارتفاع العالي (والمبالغ فيه) خارج امكانية الرياضي يؤدي الى جعل زمن التماس مع الارض(زمن الارتكاز) طويلاً لأنه عند السقوط من مكان مرتفع فأن الجسم يعمل على امتصاص قوة الصدمة وذلك عن طريق ثني المفاصل مما يتسبب في ضياع الطاقة المطاطية المخزونة في العضلات والاربطة والآتية من العمل اللامركزي وهذا الضياع في الطاقة يكون بشكل حرارة. (WEINECK.J .1997,p177.)

وفي هذا الصدد يذكر (طلحة حسام الدين وآخرون1997) بأن العديد من المدربين وعلماء التدريب يرون أن زمن الارتكاز في تمارين تدريب البليومترك يجب أن تكون أقل ما يمكن (300-500 ملي ثانية) إذ أن للارتداد السريع في هذه التمارين أهمية كبيرة لسببين هما:

1- إن تقليل الزمن يعني التدريب على تطوير القوة خلال فترة زمنية محددة.

2- إن دورة المط (الاطالة) والتقصير (S.S.C) سوف تتم بحدود طبيعية وبالتالي سيتمكن الرياضي من تحقيق أقصى استفادة من الطاقة المطاطية الناتجة في العضلات التي تعمل بالتطويل (لا مركزيا).

1-6-3- المهارة (ضبط الأداء):

إن التنفيذ الصحيح لتمارين البليومترك يضمن استخدام المفاصل الداخلة في الحركة بشكل متسلسل وصحيح، كما وأن التزامن والتوقيت ما بين كافة الاطراف ينتج عنه قدر عالي من انتاج القوة.

كما أن الجزء الهام في تنفيذ الأداء(التكنيك) الصحيح هو في مرحلة الهبوط، إذ أن الاستخدام الصحيح لمفاصل الورك، الركبة، الكاحل، والتي تعمل مع بعضها البعض لامتصاص صدمة الهبوط يسمح للجسم باستخدام تلك القوة في الحركة التالية، وهذا لا يعني أن ضربة القدم ليس لها دور بل على العكس.

إذ يرى الباحث أن للقدم دور رئيسي في تشغيل العضلات المراد تطويرها وذلك من خلال حالة تلامسها مع الارض، فإذا كان الهبوط على كعب القدم فانة سيؤدي إلى نتائج سلبية الأولى اطالة زمن الارتكاز لأن هذا الهبوط لا يسمح للاعب بأداء القفزة التالية لأن القفز يتم اما بالاستناد الكامل على القدم أو على الامشاط وزيادة زمن الارتكاز ات من الوقت المستغرق لتبديل الاستناد من الكعب إلى كاحل القدم أو الأمشاط. والثانية هو أن الهبوط على الكعب يؤدي الى حدوث صدمة عنيفة على مفاصل وعظام الطرف السفلي ومن ثم انتقالها الى الهيكل المحوري فالدماغ، لأن الهبوط على الكعب لا يسمح بامتصاص صدمة الهبوط بسبب عدم حدوث الثني في مفاصل الكاحل والركبة والورك.

أما الهبوط على كاحل القدم فإنه سيساعد في تطوير عضلات الفخذ بصورة رئيسية، ويرافق هذا النوع من الهبوط حدوث ثني كبير نسبياً في مفصل الركبة لامتصاص الصدمة، ويجب التأكيد هنا على عدم الافراط في هذا الثني لأنه سيؤدي الى زيادة زمن الارتكاز وبالتالي انخفاض معدل انتاج القوة.

أما الهبوط على الأمشاط فإنه يساعد في تطوير عضلات الساق الخلفية بصورة رئيسية ويرافق هذا النوع من الهبوط حدوث ثني خفيف في مفصل الركبة وثني أكبر في مفصل الكاحل.

أما الثني في مفصل الورك أثناء استخدام كلا النوعين الأخيرين فإنه يؤدي إلى تطوير عضلات الجذع لأنه سوف يتبع بمد كامل للجذع أثناء أداء القفز، هذا ويجب التركيز في تمارين البليومترك على حركة الذراعين والتي يجب أن تكون متوافقة ومتزامنة مع أداء القفز بشكل صحيح، والغرض منها هو حفظ التوازن والمساهمة في زيادة القوة المتفجرة عن طريق النقل الحركي . (اسماعيل، طه، وآخرون، 1996.ص51.)

المحور الثاني: القدرة العضلية وعلاقتها بالتدريب البليومتري

2-1- مفهوم القدرة العضلية وأهميتها للاعب كرة القدم:

يتفق الكثير من العلماء أن القدرة العضلية تعتبر من أهم الخصائص البدنية للأنشطة الرياضية التي تتطلب إخراج أقصى قوة في أسرع وقت ممكن، حيث أنها قدرة مركبة وتعد القوة والسرعة مكونات أولية. (يوسف لازم كماش، صالح بشير سعد، 2006 .ص 13.)

ويرى محمد حسن العلاوي، وعصام عبد الخالق أن القدرة العضلية تتعلق بمقدرة اللاعب على بذل قوة كبيرة بأقصى سرعة والقدرة على الربط بينهما. كما يمكن أن تعرف بأنها حاصل ضرب القوة في السرعة ويمكن التعبير عنها بالمعادلة التالية: **القدرة= القوة × السرعة.** (محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان، 1989- ص391)

ويشير نصر الدين رضوان إلى أن القدرة العضلية هي قدرة الفرد على تحقيق أقصى قوة عضلية بأعلى معدل من السرعة، وذلك لأداء أنماط من السلوك الحركي تتطلب استخدام العضلات بأقصى قوة وبأقصى سرعة في آن واحد. (محمد نصر الدين رضوان ، أحمد المتولي منصور، 1999 .ص 09)

ومن ناحية أخرى يرى بعض العلماء في المجال الرياضي أن القدرة العضلية قدرة حركية مركبة قد تنتج عن الربط بين ثلاثة مكونات أولية هي: القوة والسرعة والتوافق العضلي الذي يتحسن ويتطور بالتدريب والممارسة. ولهذه الأسباب يشير كل من بارو **Barrow** وجونسون **Jonson** وغيرهما إلى أن القدرة العضلية خاصية تتطور بالتدريب على الربط بين القوة والسرعة، ولهذا يعتبرون هذه القدرة من أهم ما يميز الأفراد المتدربين لأنهم يعملون على تدريب كل من القوة والسرعة، ويعملون في نفس الوقت على تدريب قدراتهم التوافقية التي تتمثل في الربط بين هذين المكونين في إطار حركي توافقي واحد. (محمد صبحي حسانين ،أحمد كسري معاني، 1998.ص 22)

وتعتبر القدرة العضلية من وجهة نظر المتخصصين في مجال القياس في التربية الرياضية قدرة مركبة حيث تمثل القوة والسرعة مكونات أولية بالنسبة لهذه القدرة، ولا يعني القول بأن القدرة العضلية تتضمن القوة والسرعة أنها تساوي القوة والسرعة وإنما تعني ذلك المكون الحركي الذي ينتج من الربط بين القوة والسرعة في إطار حركي توافقي "الحركات القوية السريعة " يتطلب استخدام القوة القصوى والسرعة القصوى للفرد، ترتبط القدرة العضلية بدرجة إتقان الأداء المهاري، فكلما ارتفعت درجة الأداء المهاري ارتفع مستوى التوافق بين الألياف وبين العضلات وتحسين التوزيع الزمني الديناميكي للأداء الحركي، ولذلك لا يحقق الرياضي مستوى عالي من القدرة العضلية إلا في حالة ارتفاع مستوى الأداء المهاري. (محمد إبراهيم شحاتة ، محمد جابر بريقع.(ب،س)،2005، ص 88.)

يستخلص الباحث أن القدرة العضلية هي إمكانية بذل درجة عالية من القوة العضلية بمستوى عال من السرعة. والقدرة على دمج القوة بالسرعة، لذا فإن مصطلح القدرة لا يرتبط في الأداء الرياضي إلا بالأداءات التي تتميز بإطلاق أقصى قوة ديناميكية انفجارية خلال الأداء حيث يعرفها العديد من العلماء بالمصطلحات التالية (القوة الانفجارية، القدرة الانفجارية، القوة السريعة، القوة المميزة بالسرعة).

2-2- مفهوم القوة العضلية:

تعد من الصفات البدنية المهمة التي من الضروري أن يتمتع بها كل فرد رياضي أو غير رياضي إذ ترتبط مع الصفات البدنية الأخرى، ويذكر "سيد عبد جواد" بأن القوة العضلية ضمن العناصر البدنية الهامة التي يتأسس عليها وصول الفرد إلى أعلى مراتب البطولة كما أنها تؤثر بدرجة كبيرة في تنمية صفات بدنية كثير كالسرعة والرشاقة والتحمل. (سيد عبد جواد، 1984- ص283)

كما أن القوة العضلية تكون ذات أهمية في الوصول إلى الانجاز الرياضي إذ تؤثر بدرجات متفاوتة في الفعاليات الرياضية من فعالية إلى اخرى وبمقدار مختلف في كل منها.

لقد وردت عدة تعاريف للقوة العضلية لابد من ذكرها فقد عرفها "مور هاوس وميلر Morehouse Miller" بأنها قابلية العضلة على بذل جهد ضد مقاومة، (.Morehouse, Laurence E. and Miller, Augustus. , 1971, P.58) أما "مفتي" فقد عرفها على أنها مقدرة العضلات في التغلب على المقاومات المختلفة. (مفتي ابراهيم حماد، 1996- ص69) في حين عرفها "يورقن فيناك" على أنها قدرة العضلات على تنفيذ متطلبات المجهود ضد مقاومات مهما كان نوعها والتغلب عليها بكفاءة عالية.

2-3- أنواع القوة العضلية:

تعددت الآراء حول أنواع القوة العضلية فقد أشار البعض إلى تقسيمها من حيث ارتباطها بعناصر أو قدرات بدنية أخرى كالقوة السريعة وتحمل القوة وكذلك صنفت تبعا لمقدار المنتج من القوة، وعليه ترتبط القوة العضلية بكل من عنصري السرعة والتحمل على شكل قدرات لها شكل جديد ومميز، وذو علاقة وثيقة بالنشاط الممارس وبصفة عامة يقسم **فاينيك** القوة العضلية إلى ثلاثة أنواع كما يلي (.WEINECK.J .1997,p177) : القوة المميزة بالسرعة، القوة الانفجارية، تحمل القوة العضلية.

2-3-1-القوة المميزة بالسرعة: تعتبر صفة القوة المميزة بالسرعة كأهم صفة للاعبي كرة القدم لكونها تجمع بين صفتي السرعة والقوة وينظر إليها على أنها ارتباط القوة × السرعة= القوة المميزة بالسرعة وقد عرفها **هارا (Harra)** بكونها "قدرة الفرد في التغلب على مقاومات باستخدام سرعة حركة مرتفعة، وهي عنصر مركب من القوة العضلية والسرعة". (محمد حسن علاوي ،القاهرة. 1997) ويعرفها أيضا على أنها "مقدرة العضلة أو مجموعات عضلية للبلوغ بالحركة إلى أعلى تردد في أقل زمن ممكن" ويضيف **هارا** تعريف آخر بأنها "إمكانية الجهاز العصبي العضلي في إنتاج أقصى قوة أقل وقت ممكن" ويرى **بارو** أن "الربط بين القوة العضلية والسرعة الحركية في العضلات تعد من متطلبات الأداء الحركي في المستويات العليا، حيث يعرف القوة المميزة بالسرعة على أنها قدرة الرياضي على إخراجّ أقصى قوة في العضلة أو العضلات في أقل زمن ممكن"، (.محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي البدوي، 2005 .ص 98). ويسميها بعض خبراء التدريب الرياضي بالقدرة "Power" كمصطلح فيزيائي، بينما ينظر البعض إلى القدرة كمرادف للقوة الانفجارية "Explosive Power" وهو ما يعني إخراج أقصى قوة بأسرع أداء حركي ولمرة واحدة كما يحدث

في كرة القدم عند المهاجمة والانتقال السريع أو عندما يحاول اللاعب الخداع وتغيير اتجاه جسمه وسرعته للمرور من المنافس والتغلب على المنافس في محاولة اللاعب الاستحواذ على الكرة. (يوسف لازم كماش ، 2000 .ص 26.) حيث اتفق كل من **لارسون** و**يوكم** على تعريفها بكونها "القدرة على إخراج أقصى قوة في أقصر وقت بسرعة حركة مرتفعة"، أي استخدام معدلات عالية من القوة في شكل تفجر حركي، حيث يؤكد لتحقيق ذلك يتطلب ما يلي:

1. درجة عالية من القوة.

2. درجة عالية من السرعة.

3. القدرة على دمج القوة بالسرعة (استخدام السرعة لتوليد القوة أو استخدام القوة لتفجير السرعة).

4. التفجر الحركي والذي يكون في وقت محدود للغاية. (عادل عبد البصير ، 1999 .ص 108.)

ويستخلص الباحث مما سبق أن القوة المميزة بالسرعة هي مقدرة الرياضي على الأداء الحركي المتميز بأقصى قوة وفي أقصى سرعة ممكنة وهذا ما يتطلبه هذا النشاط حيث سنتطرق لاحقا إلى أهمية هذه الصفة (القوة المميزة بالسرعة أو القدرة) للاعب كرة القدم. (الربيعي كاظم، 2000–ص17)

2-3-2-القوة الانفجارية: ويطلق عليها البعض القوة القصوى أو القوة العظمى وتعرف "بأعلى قوة ديناميكية يمكن للعضلة أو مجموعة عضلية أن تنتجها لمرة واحدة " وتعرف أيضا "بأنها أعلى قوة ينتجها الجهاز العصبي أثناء الانقباض الإرادي" (مفتي ابراهيم حماد، 1996- ص69) مع ملاحظة أن هناك عدم تفريق في بعض المراجع العربية ووصف كلا النوعين بالقدرة، ولكن القوة الانفجارية تظهر، ويمكن التعرف عليها من خلال ما تتميز به بأعلى قوة وأقصى سرعة ولمرة واحدة، وبذلك فهي أقصى قوة سريعة لحظية وكما نشاهدها في كرة القدم من خلال أداء مهارات تتطلب الوثب عاليا بسرعة كأداء مهارة ضرب الكرة بالقدم أو بالرأس أو في حالة دفاع حارس المرمى عن مرماه، أو عندما يركل اللاعب الكرة بأقصى قوة ولأبعد مسافة أو في حالة التصويب على المرمى. أما القوة المميزة بالسرعة هي القدرة على التغلب المتكرر على المقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وتكون القوة والسرعة عند ذلك أقل من القصوى، (أبو المجد عمرو، اسماعيل الخكي. 1997 ص 83.) ويؤكد ذلك طلحة حسام الدين 2003 أن القوة المميزة بالسرعة تتمثل في التكرار دون ما برهة انتظار لتجميع القوى (الجري السريع) أما القوة الانفجارية فهي القدرة على قهر مقاومة قصوى أو أقل من القصوى ولكن في أسرع زمن ممكن (طلحة حسام الدين وآخرون، 2003 .ص 40).

وفيما يلي بعض التعريفات التي وصفها العلماء للقوة الانفجارية: حيث يرى **بارو(Barrow)** "أن القوة القصوى تتطلب من الفرد إخراج الحد الأقصى من القوة التي يمتلكها والذي تخرجه العضلة ضد مقاومات تتميز بارتفاع شدتها". (محمد صبحي حسانين ،أحمد كسري معاني، 1998.ص 22) وعرفها **كلارك (Clarke)** بأنها "أقصى قوة تخرجها العضلة نتيجة انقباضه عضلية واحدة" وعرفها **هارا** بأنها "أعلى قدرة من القوة يبذلها الجهاز العصبي والعضلي لمجابهة أقصى مقاومة خارجية مضادة"، ويعرفها **هتنجر (Hettinger)** بأنها "القوة التي تستطيع العضلة إنتاجها في حالة أقصى انقباض ايزومتري إرادي". (السيد عبد المقصود ، 1997 .ص 98.)

وعلى ذكر التعاريف السابقة يرى الباحث بأن القوة الانفجارية هي أقصى قوة التي يمكن للرياضي إنتاجها خلال أقصى انقباض عضلي إرادي.

2-3-3- تحمل القوة: تعرف في كثير من المراجع "بالتحمل العضلي" أو الجلد العضلي" بمعنى قدرة الفرد على بذل جهد بدني مستمر أثناء وجود مقاومات على المجموعات العضلية المعينة لأطول فترة معينة" (عصام الوشاحي،1994 .ص68.)، بحيث يقع العبء الأكبر للعمل على الجهاز العضلي ويذكر بسطويسي عن هارا "هي القدرة على مقاومة التعب أثناء أداء مجهود بدني يتميز بحمل عال على المجموعات العضلية المستخدمة في بعض أجزائه أو مكوناته". (بسطويسي أحمد البسطويسي ، 1999 .ص 8.)

- كذلك تم تصنيف القوة على أساس القوة العامة والقوة الخاصة.

2-4- تزاوج القدرات البدنية (القوة والسرعة):

تعتبر القوة والسرعة من الصفات البدنية الأساسية للاعب كرة القدم فإن ارتباط وتزاوج عنصري القوة العضلية والسرعة ينتج عن ذلك الصفات التالية:

- تتزاوج صفة القوة العضلية كعنصر أساسي مع السرعة كعنصر ثانوي وبذلك تكون نسبة القوة أكبر من السرعة وينتج القوة المميزة بالسرعة كعنصر يظهر أهميته في المسابقات الرمي والوثب.

- كما يتزاوج عنصر السرعة كعنصر أساس مع القوة كعنصر ثانوي، وبذلك تكون نسبة السرعة أكبر من القوة وينتج عن ذلك (قوة السرعة) حيث يظهر أهمية هذا العنصر لمسابقة العدو بشكل خاص.

- وعندما يكون هذا الارتباط بين صفتي القوة والسرعة في أعلى شدته أي بأقصى قوة وسرعة ممكنة ينتج عن ذلك عنصر في غاية الأهمية في مجال التدريب، ويلعب دورا كبيرا في أداء المهارات الحركية الوحيدة وهو ما يعرف بالقوة الانفجارية أو القدرة الانفجارية .(power-explosive) (بسطويسي أحمد ، 1996 . ص 36.)، حيث يظهر أهمية هذا العنصر مثل رياضة كرة القدم التي تتطلب الارتقاء وضرب الكرة والتسديد، وبمعنى أخر يعرف عن تزاوج القوة العضلية والسرعة بمصطلح "القدرة العضلية" وهذا ما يتفق عليه في العديد من المراجع.

2-5- الانقباضات العضلية وأنواعها: يعتبر الانقباض العضلي هو الوظيفة الأساسية للعضلة، وهو المسؤول عن القوة الناتجة عنها وبدرجاتها المختلفة بداية من مستوى النغمة العضلية (*) حتى درجة القوة القصوى. ويتميز الانقباض العضلي بخصائص ثلاث هي:

- الاختلاف في درجة القوة المنتجة من الانقباض العضلي.

- الاختلاف في سرعة الانقباض العضلي.

– الاختلاف في فترة دوام الانقباض العضلي. (مفتي إبراهيم حماد، 2000 . ص 66.)

ويسيطر الجهاز العصبي ويتحكم في درجة الانقباض العضلي حيث يرتبط مستوى القوة الناتجة بمدى قدرة الجهاز العصبي على تعبئة أكبر قدر ممكن من الألياف العضلية للمشاركة في الانقباض العضلي، (أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين ، 1993. ص 35.) ونظرا لكون الجهاز العضلي يعتبر المصدر الرئيسي للقوة العضلية فإن الأمر يتطلب التعرف على أنواع الانقباضات التي تحدثها العضلات، وتستطيع العضلة إنتاج قوة عند محاولتها التغلب على مقاومات خارجية أو مواجهتها وذلك عن طريق الانقباضات العضلية. تستخدم لتنمية القوة عادة طرق تدريب مختلفة تعتمد على أنواع الانقباض العضلي الثابت والمتحرك كما يلي:

2-5-1-الانقباض الأيزومتري(الثابت) isometric: تنقبض العضلة دون حدوث حركة، أي لا تحدث فيه أية تغيرات لطول العضلة أثناء الانقباض ولا تحدث حركة نتيجة هذا الانقباض، حيث لا تستطيع العضلة في حالة طولها أن تقصر (أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد ، 2003 .ص 43.). ويشير هذا المصطلح إلى "كمية من التوتر في العضلة، والتي تتولد نتيجة مقاومة دون حركة ملحوظة في المفاصل".

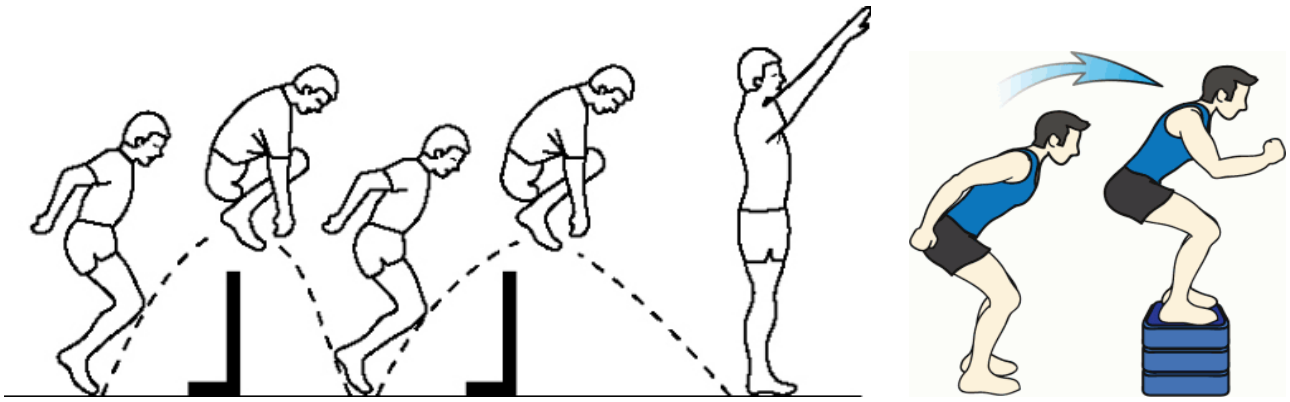
2-5-2- الانقباض الإيزوتوني (الديناميكي أو المتحرك) isotonic: يحدث الانقباض العضلي الإيزوتوني عندما تكون العضلة قادرة على الانقباض إما بالتقصير أو بالإطالة (تطول أو تقصر) لأداء عمل ما أي يستخدم الانقباض العضلي المتحرك وينقسم الانقباض الإيزوتوني إلى الانقباض المركزي والانقباض اللامركزي:

***الانقباض المتحرك المركزي(بالتقصير) concentric:** حيث تنقبض العضلة وهي تقتصر في اتجاه مركزها، يطور الانقباض العضلي المركزي فعالية التوتر لمواجهة المقاومة وبذلك تقصر ألياف العضلة وتؤدي إلى حركة عضو الجسم بالرغم من المقاومة، أي ينتج عن هذا الانقباض تحريك المفاصل، ويحدث هذا النوع من الانقباض إذا ما كانت قوة العضلات أكبر من المقاومة حيث تستطيع القوة المنتجة من العضلات التغلب على المقاومة، ويحدث نتيجة ذلك قصر في طول العضلة.

***الانقباض المتحرك اللامركزي (بالتطويل) Eccentric:** تنقبض العضلة في اتجاه أطرافها بعيدا عن مركزها وهي تطول، وهذا النوع من الانقباض موجود في مظاهر الحياة اليومية فمثلا النزول من على السلم يتطلب منا العضلة ذات الأربع رؤوس الفخذية العمل بالتطويل ويدخل أيضا هذا النوع من الانقباض العضلي مكملا لطبيعة الحركة عند تدريبات المقاومة الإيزوتونية المركزية، (أحمد نصر الدين سيد. 2003 .ص 53.) وعلى سبيل المثال في الانقباض المركزي و اللامركزي عندما تكون المقاومة أقل من القوة حيث إن رفع الثقل يتطلب أن تنقبض العضلة مركزيا بالتقصير، ويستخدم الانقباض بالتطويل عند هبوط الثقل لإبطاء سرعة نزوله تحت تأثير الجاذبية الأرضية، وفي هذه الحالة سنجد أن العضلات سوف تحاول التغلب على المقاومة لكن المقاومة تتغلب عليها، ويحدث نتيجة لذلك ازدياد طول العضلات، فانقباض بالتطويل لا يعني زيادة في طول العضلة وإنما تعود العضلة إلى طولها الطبيعي. (عبد العزيز النمر ، نريمان الخطيب. 1996 .ص 79.)

2-5-3-الانقباض المشابه للحركة (ايزوكينيتك) Isokinetic: وهو انقباض عضلي يتم على المدى الكامل للحركة وبسرعة ثابتة، حتى لو تغيرت القوة المبذولة على مدى زوايا الأداء ويأخذ الشكل الطبيعي لأداء الحركات الفنية التخصصية، فيعتبر أكثر أنواع تدريبات القوة تأثيرا على اكتساب القوة المرتبطة بالأداء الحركي (محمد حسن علاوي ،أبو العلا عبد الفتاح. 2000 .ص 108.)، مثل حركات الشد في السباحة أو التجديف. كما تعتبر أجهزة التدريب بالأثقال من الوسائل التي تستخدم لتحسين كفاءة الانقباض العضلي الإيزوكينيتك.

2-5-4-الانقباض البليومتري Plyometric: وهو عبارة عن انقباض متحرك غير أنه يتكون من عمليتين متتاليتين في اتجاهين مختلفين حيث يبدأ الانقباض بحدوث مطاطية سريعة للعضلة كاستجابة لتحميل متحرك مما يؤدي في بداية الأمر إلى حدوث شد على العضلة لمواجهة المقاومة السريعة الواقعة عليها فيحدث نوع من المطاطية في العضلة مما ينبئ أعضاء الحس فيها فتقوم بعمل رد فعل انعكاسي يحدث انقباضا عضليا سريعا يتم بطريقة تلقائية. (طلحة حسام الدين وآخرون، 2003 .ص 40) ويحدث ذلك عند أداء الكثير من المهارات الرياضية كأداء حركة الوثب لأعلى التي يقوم بها لاعبوا حائط الصد في رياضة الكرة الطائرة أو حركات الارتقاء التي تسبق مهارات الوثب بأنواعه والرمي مثلما هو موضح في الشكل (1).



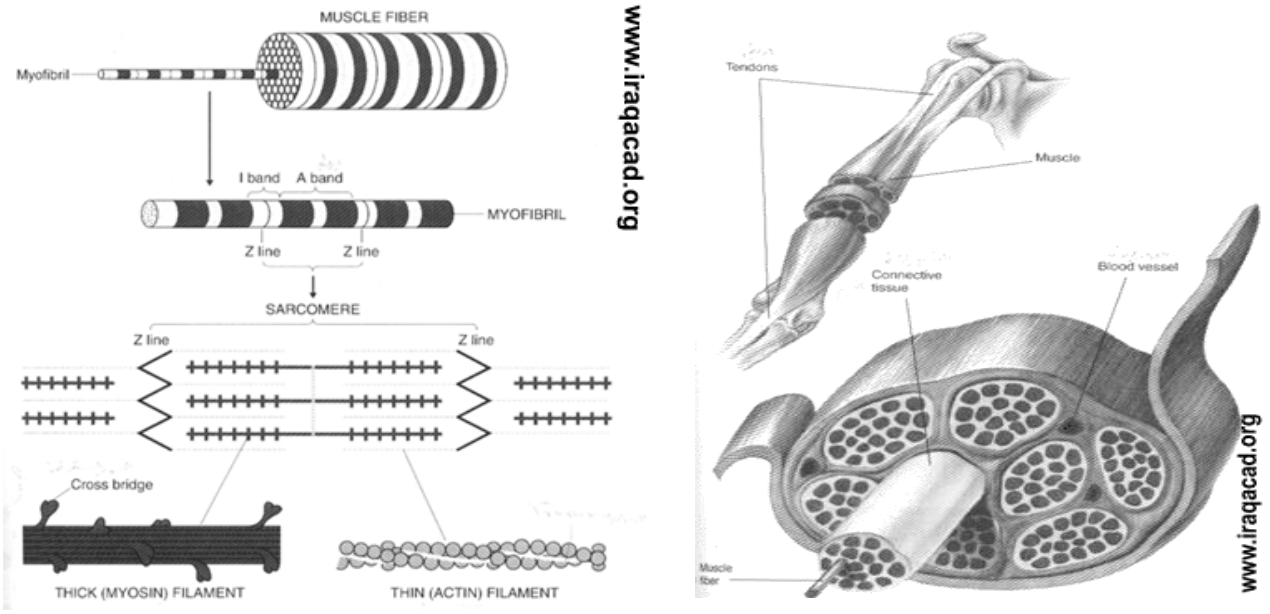
الشكل (1) يوضح طريقة الانقباض العضلي البليومتري

المحور الثالث: النواحي الفيسيولوجية والتشريحية والتدريبية لتمارين البليومترك

3-1- التشريح الوظيفي للعضلات الهيكلية:

تتكون العضلات الهيكلية من الألياف المجتمعة على شكل حزم عضلية متباينة في اقطارها واطوالها. ويغلف الليف العضلي غشاء يفصل محتويات الليفة العضلية عن محيطها الخارجي يسمى بالغميد العضلي (الساركوليما) وظيفة هذا الغشاء هو ايصال الاشارات العصبية على سطح الليفة العضلية. وتبرز أهمية الساركوليما بكونه مستقطب كهربائياً، ويحيط به من الخارج غلاف من النسيج الرابط والذي يفصل ما بين الألياف العضلية داخل الحزمة العضلية يسمى الرباط الليفي وتبرز أهميته في السماح للألياف العضلية بالتقلص والانبساط بصورة مستقلة الواحدة عن الأخرى. وتحاط كل حزمة عضلية بغلاف من النسيج الرابط والذي يفصل الحزم العضلية ويبطن الغلاف الخارجي للعضلة و مثبتاً كل حزمة في مكانها ليكون قنوات وممرات للأوعية الدموية والاعصاب.

إن الليفة العضلية الواحدة تحوي على اللويفات التي تكون مسؤولة عن إتمام الانقباض العضلي نظراً لما تحويه من فتائل أكثر صغراً، إذ أن كل لويف عضلي يتكون من بروتنين انقباضيين احدهما سميك يسمى المايوسين (MYOSIN) والآخر رفيع يسمى بالآكتين (ACTIN)، ونظراً لتنظيم هذه الفتائل نجد أن العضلة تنقسم الى مناطق مضيئة وأخرى غامقة على التوالي، يطلق على الحزمة الغامقة حزمة (A) نسبة الى (ANISOTROPIC) ويطلق على الحزمة المضيئة (I) نسبة الى (ISOTROPIC) وتحوي حزمة (A) على البروتين الانقباضي السميك (الميوسين) وعلى امتداد من الخيط البروتيني الانقباضي الرفيع (الاكتين). أما حزمة (I) فأنها تحوي فقط على الخيط البروتيني الانقباضي الرفيع (الاكتين). (علي جلال الدين . 2004 .ص 06.)



الشكل(2) يوضح مقطع عرضي في العضلة الهيكلية ومكوناتها

وتتوسط حزمة (A) منطقة أقل غمق تسمى منطقة H (المنطقة العارية) إذ أن امتداد الخيط البروتيني الانقباضي الرفيع (الاكتين) يغيب عنها في حالة الانبساط، كما ويقسم حزمة (I) خيط غامق يسمى بالخط الزتي (Z-Line) وان المنطقة المحصورة بين (Z) وآخر تسمى الساركومير **(SARCOMERE)** وهو أصغر وحدة انقباضيه في اللويف العضلي، إذ تتوالى هذه الوحدات على طول اللويف العضلي، وهو يتكون من المايوسين والآكتين، إذ يتوسط الأول الساركومير ويحيط به الثاني، إن شكل المايوسين يشبه عصا الجولف أو الملعقة، وهو يتكون من الرأس والذراع:

* **الرأس:** وله خاصية الحركة باتجاه المركز والعودة إلى مكانه والخاصية الانزيمية، إذ يحوي على انزيم(ATPase) وهو الانزيم المحلل ل (ATP) الذي يعطي الطاقة التي تستعمل لأداء الانقباض.

* **أما الذراع:** فأن تشابكهما يعطي الثبات لرأس المايوسين المتحرك.

أما الأكتين فهو يتكون من: الآكتين + التروبومايوسين + التروبونين و هو (7) حبيبات متصلة الواحدة مع الاخرى وعلى التوالي.

– **التروبومايوسين:** وهو بروتين تنظيمي شريطي ينظم العمل الانقباضي عن طريق فصل الميوسين عن الاكتين الحبيبي خلال الراحة عن طريق تغطيته.

– **التربونين:** وهو بروتين تنظيمي حبيبي ينظم العمل الانقباضي ويتكون من تربونين (I) ويسمى المانع أو الكابح وهوى بروتين حبيبي يمنع اتصال الأكتين مع المايوسين إذ ينشط التروبومايوسين لاحتلال موقعه خلال الراحة وكذا تروبونين (C) ويسمى الكالسيوم وهو بروتين تنظيمي حبيبي خامل عند الراحة، عمله تحسين تروبونين (T) على الاتحاد مع التروبومايوسين وسحبه من موقعه كفاصل بين رؤوس المايوسين والأكتين وأكثر ما يحرك هذه العملية هو الكالسيوم (CA++) أما تروبونين (T) ويسمى تروبونين تروبومايوسين وهو بروتين تنظيمي حبيبي خامل خلال الراحة عمله الاتحاد مع التروبومايوسين لازاله تأثيره خلال الراحة عندما ينشط، وهذا يعني أن كل سبعة حبيبات من الأكتين تتصل الواحدة بالأخرى ويغطيها التروبومايوسين الشريطي وتنتهي كل (7) حبيبات من الاكتين بالتروبونين (I. C.T). (طلحة حسام الدين وآخرون، 2003 .ص 40)

3-2- آلية العمل العضلي لتمارين البليومترك:

إن أساس عمل تمارين البليومترك هو حدوث دورة المط (الاطالة) والتقصير(SSC). وان حدوث المط في العضلة يكون لمدى معين والا تعرضت العضلات والاربطة العاملة لإصابات السحب والتمزق العضلي. والمسؤول عن هذه العملية الوقائية في العضلات هي المغازل العضلية (Muscle Spindlle) في حين تكون اعضاء كولجي (Golgi Organs) هي المسؤولة في الأربطة، كما أن طول العضلة الكلي والتغير في طول العضلة يسيطر علية بواسطة مستقبلات المط (الاطالة) الموجودة والمنظمرة داخل العضلة، هذه المستقبلات تتكون من نهايات الاعصاب التي تلتف حول الالياف العضلية الداخلية والتي يحيط بها (يغطيها) محفظة من النسيج الرابط، التراكيب الداخلية هذه

تسمى بالمغازل العضلية والالياف الموجودة في داخل المغزل تسمى بالألياف العضلية الداخلية (Intrafusal Fibers) والتي تعصبها أعصاب كاما، في حين أن ألياف العضلات الهيكلية والتي تشكل معظم الياف العضلة والمسؤولة عن توليد القوة والحركة تسمى بالألياف العضلية الخارجية (Extrafusl Fibers) والتي تعصبها أعصاب ألفا. علماً أن هذه المغازل العضلية تكون موازية ومنظمرة داخل الألياف العضلية ويتراوح طول المغزل العضلي بين (3-10ملم) ويحوي على حوالي (3-12) ليفاً عضلياً صغيراً في داخلة وعلى ألياف دقيقة النهايتين (مغزلية الشكل) وأن كل ليف داخل المغزل العضلي هو ليف عضلي هيكلي صغير، ومع ذلك فلا توجد في المنطقة المركزية لكل ليف من الالياف (أي المنطقة المتوسطة بين نهايتي الليف) أي خيوط أكتين أو ميوسين لذلك لا يتقلص هذا الجزء المركزي من الليف عندما تتقلص نهايتيه ولكنه عوضاً عن ذلك يعمل كمستقبل حسي، أما تعصيبه فيكون بواسطة أعصاب كاما الحركية، كما أن المغازل العضلية ترسل في العادة وباستمرار دفعات عصبية وحسية خاصة عندما تكون هناك درجة خفيفة من الاستثارة لعصب كاما، ويزيد تمديد المغزل العضلي من سرعة الاطلاق (الدفعات العصبية) في حين يقلل تقصيره من هذه السرعة. لذا تتمكن المغازل من ارسال إما اشارات موجبة إلى النخاع–أي تزيد أعداد الدفعات لتدل على زيادة تمدد العضلة أو أنها ترسل إشارات سالبة أي أعداد قليلة من الدفعات اقل من المستوى العادي لتدل على أن العضلة قد زال تمددها وأن المعلومات المرسلة تعبر عن طول العضلة وعن سرعة تغير طولها علماً أن سرعة نقل الاشارة في العصب تبلغ (70-120م/ث). (Vander A., et al, (1998.p99

وأثناء أداء تمارين البليومترك يحدث مط قبلي للعضلة إلى أكثر من طولها الطبيعي مما يؤدي الى تحسس المغازل العضلية نتيجة لاستثارتها وترسل هذه المعلومات عن طريق أعصاب كاما إلى النخاع. أما أعضاء كولجي الوترية (Colgi Tendon Organs) فهي مستقبلات حسية ممحفظة (محاطة بغلاف سميك) تمر من خلالها حزمة صغيرة من الألياف وأوتار العضلة وهي تقع قرب منطقة اتصال ألياف وتر العضلة بألياقها ويتصل تقريباً (5-25)،(10-15) ليفه عضلية لكل عضو من أعضاء كولجي وينبه هذا العضو بواسطة التوتر الذي تنتجه هذه الحزمة الصغيرة من الألياف العضلية، وبهذا فأن الفرق الرئيسي بين استثارة أعضاء كولجي الوترية والمغزل العضلي هو أن المغزل يكشف طول العضلة والتغيرات في طولها بينما يكشف عضو كولجي الوتري توتر العضلة وهي بذلك تؤدي وظيفية وقائية عن طريق تقليل امكانية حدوث الاصابات، فعندما يتم استثارة هذه الاعضاء (كولجي) فإن هذه المستقبلات تقلل انقباض العضلات المسؤولة عن الحركة. (Radcliffe C. James , Farebtions G. Robert, (.1985.p114

ويرى الباحث أنه من التكيفات العصبية التي تحدث عند الرياضي هو زيادة في كبح العضلات المضادة وتقليل كبح العضلات العاملة وهذا التكيف العصبي ضروري جدا لأداء تمارين البليومترك وخاصة الصعبة منها.

3-3- البليومترك وأنواع الانقباض العضلي:

حسب أشكال الانقباض العضلي التي ذكرناها سابقا (انظر أيضا ص18) أنها تحدث بسبب انزلاق خيوط المايوسين على الأكتين مما يؤدي الى انقباض العضلة سواء لا مركزياً أو مركزياً، وبهذا فأنه في الحالة الأولى يحدث الانزلاق باتجاه معاكس لمركز الساركومير مما يؤدي إلى طول في حزمة (I) في حين أنه في الحالة الثانية يحدث الانزلاق باتجاه مركز الساركومير مما يؤدي إلى قصر في حزمة (I)، هذا يعني أن الانقباض العضلي

المتحرك يحدث فيه تغير في طول العضلة في حين لا يحدث تغير في طولها أثناء الانقباض العضلي الثابت، ومما تجدر إليه الاشارة أن الانقباض العضلي الثابت يمكن أن يصنف لا مركزياً عندما يحدث ثبات الحركة والعضلة في حالة المط (الإطالة) ومركزياً عندما يحدث ثبات الحركة والعضلة في حالة تقصير.

ويرى الباحث أن تمارين البليومترك مركبة من الانقباضيين المتحرك والثابت، إذ يكون العمل المتحرك في بداية الأمر لا مركزيا وبهذا فإن العضلة تمط (تطول) ويساعدها في ذلك امتلاك العضلات لصفة القابلية للإطالة (EXTENSIPILITY)، مما ينتج عنه حدوث خزن للطاقة في العضلة وهذه الطاقة آتية من القوة المسلطة على العضلة لمطها، ولكون أن القوة لا تفنى بل تتحول من شكل إلى آخر فأنها تتحول إلى طاقة كامنة تخزن في العضلة وعند زوال المط فإن العضلة تأخذ بالرجوع إلى شكلها الطبيعي بسب امتلاكها لصفة اخرى هي المرونة (ELASTICITY) "وهي القدرة على الرجوع إلى طولها الطبيعي" وبالتالي فإن الطاقة الكامنة المخزونة في الألياف العضلية تظهر وتزيد من قوة الانقباض المركزي الذي يلحق الانقباض اللامركزي. أما العمل العضلي الثابت فأنه يكون في الفترة المحصورة بين التحول من العمل اللامركزي الى العمل المركزي والذي يركز عليه بتمارين البليومترك بأن يكون بأقصر فترة زمنية ممكنة (طور التحويل أو التغير). (كايتون وهول ، 1997، ص103)

3-4-مصادر الطاقة المستخدمة في تمارين البلايومترك:

إن نظامي الطاقة اللاهوائي الفوسفاجيني (ATP-PC) ونظام حامض اللبنيك (A C) هما المستعملان في أداء تدريب البليومترك، النظام الأول النظام الفوسفاجيني (ATP-PC) يعتمد على مخازن الطاقة في العضلات والتي تنفذ عادة باستخدام تمارين البليومترك لمدة (4-15) ثانية فعند تخطيط أو تصميم منهاج تدريب الذي يعتمد على هذا النظام يجب الأخذ بعين الاعتبار فترات الراحة (استعادة الشفاء) بين التمارين، كما يجب التأكيد على نوعية التمارين وليس كميتها.

أما نظام حامض اللبنيك (A C) فإن الوصول إلى عتبته (بدايته) يكون عندما تنفذ مخازن العضلة من الطاقة المتولدة من فوسفات الكرياتين (P C) والتمارين التي تعمل بهذا النظام هي التي تستمر لمدة (30-90) ثانية وبصورة عامه فإن تمارين القفز في المكان، القفز من الثبات، القفز العميق والتي لها مدة تنفيذ قصيرة تستعمل في تدريب نظام (ATP-P.C) في حين أن تمارين القفزات المتعددة وتمارين الصناديق تخدم تطوير نظام حامض اللبنيك.

إن فائدة تدريب البليومترك بنظام (ATP-C.P) يكون للرياضيين الذين يمارسون رياضات تتطلب توليد سريع للقوة مع فترات استعادة شفاء طويلة بين المحاولات مثل الوثب الطويل، الوثبة الثلاثية في حين تدريب البليومترك بنظام حامض اللبنيك يخدم الرياضيين في الألعاب مثل كرة القدم، الكرة الطائرة والتي تطول فترة أدائها بوضوح وفترات الراحة فيها تكون غير نظامية. (قراعة أحمد صلاح. 2004، ص174)

3-5-البليومترك ونوعية الالياف العضلية:

تحوي الالياف العضلية الهيكلية الواحدة على نوعين من الألياف:

1- ألياف عضلية بطيئة الحركة (Slow-Twitch).

2- ألياف عضلية سريعة الحركة(Fast-Twitch).

وهذه الاخيرة تقسم إلى ثلاث أنواع (C-B-A)، وفي هذا الخصوص يذكر سعد محسن 1996 نقلاً عن (Prince) بأنه يوجد ثلاث أنواع من الالياف السريعة وعلى الشكل التالي:

النوع A: الالياف السريعة الكلايكوجينية وهي التي تربطها اعتيادياً مع القدرة الانفجارية وهي الألياف التي لها القدرة على التقلص بسرعة عالية ولكن لمدة قصيرة نسبياً.

النوع B: الالياف السريعة التأكسيدية الكلايكوجينية وهي بالرغم من مكونها سريعة إلا أن لها بعض قابليات التحمل وتكون قادرة على العمل لمدة أطول من الالياف نوع A.

النوع C: إن الصفة المميزة لهذا النوع الثانوي غير محدد وعلى أي حال يشار إليها في الوقت الحاضر على أنها غير مميزة والذي يعني أنه يمكن أن تتطور إلى أي من النوعين A و B.

وتتميز الالياف السريعة (F.T) بفعالية تحلل (ATP) المخزون في العضلة و كذلك فعالية انزيم (ATpase) المحلل لـ(ATP)، مقارنتا بالألياف البطيئة (S.T)، كما أن الشبكة الساركوبلازمية في الألياف السريعة لها القدرة على إخراج الكالسيوم بسرعة عند الاثارة العصبية واحداث الانقباض بسرعة مقارنتا بالألياف البطيئة، فضلاً عن ذلك فأن قطر الليفين العضلي والعصبي في الالياف السريعة يكون أكبر وأسمك من الألياف البطيئة وكذلك سرعة نقل الإيعاز العصبي يكون الأسرع في الألياف السريعة، ونسبة التعصيب في الألياف السريعة تكون عالية في حين تكون هذه النسبة واطئة في الألياف البطيئة.

كل هذه الخصائص الفسيولوجية جعلت الألياف العضلية السريعة (FT) هي المسؤولة عن أداء تمارين البليومترك والذي يتطلب أداء أقصى قوة بأقل زمن ممكن والذي بدورة يؤدي إلى تطوير القدرة الانفجارية عند الرياضي، هذا يعني وكما أسلفنا ان تدريب البليومترك يقع ضمن نظامي الطاقة اللاهوائيين (LA,ATP-CP) وعلية فإن شدة تنفيذ تمارين البليومترك تكون عالية (قصوي–تحت القصوى). (بهاد الدين ابراهيم سلامة ، 2000. ص63)

3-6- المرونة وتمارين البلايومترك:

لاستعمال برامج تدريب البليومترك يجب أن يتمتع الفرد بقدر كافي من المرونة، ونقصد بالمرونة هنا مرونة الأربطة والعضلات لان تنفيذ تمارين البليومترك يتضمن مط العضلة لا مركزيا وهذا السحب بدوره سوف يؤدي إلى مط الأوتار التي تربط العضلات بالعظام، ولحدوث حركة الثني والمد في المفصل يتطلب ذلك مط في الأربطة التي تربط العظام ببعضها في المفاصل، هذا المط في العضلات والأربطة يشترط لحدوثه توفر مقدار كافي من المرونة وإلا تعرضت هذه العضلات والأربطة لإصابات السحب أو التمزق، فعلى سبيل المثال عند الهبوط من صندوق بارتفاع معين فإن الثني الحاصل في مفصل الركبة يعمل على مط العضلات ذات الأربع رؤوس الفخذية ورباطها، هذا المط يكون بحمل عالي نتيجة أن الجسم سقط من ارتفاع وبذلك فإن الوزن المسلط على المفصل سيكون وزن الجسم مضافاً إلية الجاذبية الأرضية، كما وأن هذا المط يكون بسرعة عالية مما يتطلب وجود تكيف عصبي عضلي كافي لتحمله وأثناء فترة الاستناد هذه يتم التغير من العمل اللامركزي الى العمل المركزي وهذا يجب أن يحدث بسرعة عالية جداً وإلا فإن الطاقة المطاطية المخزونة في العضلات والأربطة تتلاشى بشكل حرارة، لذا يجب التركيز قبل البدء بتنفيذ تدريبات البليومترك على تطوير صفة المرونة الذي يمكن أن يكون باستعمال تمارين المرونة الثابتة أو المتحركة، ويجب أن لا يكون التركيز فقط على العضلات العاملة بل يجب أن يركز كذلك على العضلات المعاكسة (المضادة) لأن عملها يكون موازياً لعمل العضلات الرئيسة. (Chu. A. Donald, 1992. P95.)

3-7-تقنين مكونات الحمل التدريبي في تدريب البلايومترك:

إن أساس تطور أي صفة بدنية عامه أو خاصة يعتمد على صحة تقنين مكونات الحمل الخارجي (الشدة، الحجم، الكثافة) مع الحمل الداخلي (الكفاءة الفسيولوجية لأجهزة الجسم الداخلية) وتمارين البليومترك التي لا تقنن بصورة دقيقة تؤدي الى حدوث ظاهرة التدريب الزائد(Over Training) كما وأن فرصة حدوث الاصابات تكون كبيرة جداً. لذا ينبغي على المدرب أن يكون حذراً في التعامل مع هذه التمارين لتحقيق أهداف التدريب والتي يمكن الوصول اليها من خلال تقنين الشدة والحجم والكثافة مع مدى التكيف الفسيولوجي الحاصل في الجسم.

3-7-1- الشدة (Intenisty): هي الجهد المبذول لأداء واجب معين، ويسيطر على الشدة في تمارين البليومترك من خلال نوع التمرين المنفذ الذي يتراوح بين السهل إلى الصعب الشديد المعقد. ويمكن زيادة الشدة بإضافة أحمال خفيفة او بواسطة ارتفاع الصندوق في تمارين القفز العميق أو بزيادة مسافة القفزات العريضة، كأن يتضمن الاعداد العام تمارين بشدة خفيفة ولمدة طويلة وهذا يساعد في إعطاء قاعدة للتدريب بشدة أكبر في فترة الإعداد الخاص مثل تمارين القفز العميق.

3-7-2-الحجم والتكرار (Frequency & Volume): الحجم هو مجموع العمل المنفذ في الأسبوع أو الموسم أو الدائرة التدريبية، وغالباً ما يقاس الحجم في تمارين البليومترك بحساب عدد مرات تماس القدم بالأرض (القفزات) وعلى سبيل المثال: في فعالية الوثبة الثلاثية من الثبات فأنها تتكون من ثلاثة أجزاء والحساب يكون بثلاثة لمسات قدم للأرض، وأن الحجم الموصى به لقفزات معينه في أي موسم تدريبي يكون متناسباً مع الشدة والتقدم في تحقيق الأهداف، إذ ينصح للمبتدئين بأداء (60-100) لمسة قدمين للأرض (قفزة) وبشدة خفيفة خلال الوحدة التدريبية، في حين تكون لذوي المستويات المتوسطة (100-150) لمسه بشدة خفيفة و(100) لمسة أخرى بشدة متوسطة. أما تمارين المتقدمين فأنها تحوي على (150-250) لمسة قدمين للأرض (قفزة) وبشدات خفيفة، متوسطة، عالية. أما حجم الركض بالحجل فيفضل قياسية على أساس المسافة، والتي تكون في بداية التدريب حوالي (30م) ثم تزداد المسافة بزيادة تطور قدرة الرياضي والتي قد تصل او تزيد عن (100م).

أما التكرار فهو عدد مرات إعادة أداء التمرين (الإعدادات) وهو يتناسب عكسياً مع الشدة فكلما زادت شدة التمارين المنفذة قل تكرارها وهو مرتبط بمفهوم الحجم، وعادة يكون عدد التكرارات في تدريب البليومترك من (8-10) مرات مع إمكانية زيادة هذه التكرارات في التمارين ذات الشدة الواطئة وتقليلها مع التمارين ذات الشدة العالية، أما عدد المجاميع فقد حددته دراسات ألمانيا الشرقية بين (6-10) مجاميع لمعظم أشكال تمارين البليومترك، في حين حددته دراسات الروس بين (3-6) مجاميع وخصوصا التمارين ذات الشدة العالية. وفي بعض الأحيان فإن عدد التكرارات لا يحدد فقط بالاعتماد على شدة التمارين ولكن بالاعتماد على حالة الرياضي التدريبية وكذا قيمته نتيجة التكرار.

أما عدد مرات تنفيذ تمارين البليومترك خلال الأسبوع (الدورة التدريبية الصغيرة) فتتراوح بين(2-3) مرات إذ يذكر (فيرهوشانسكي1967-Verohoshanski) بأن عدد تكرارات القفز العميق يحدد بالاعتماد على مستوى قوة الرياضي وأوصى للرياضيين المبتدئين بوحدتين تدريبيتين في الأسبوع مع تكرار(40) قفزة في الوحدة الواحدة. (ألبرت فوركاسل. 1993 .ص 113)

3-7-3-الراحة (استعادة الشفاء): تعد فترات الراحة مفتاح التغير في تحديد فيما إذا كانت تمارين البليومترك تهدف إلى تطوير القدرة أم المطاولة العضلية، (وعلية فإن الرياضي في تدريب القدرة يجب أن يأخذ فترات راحة كافية تمكنه من تكرار العمل دون حدوث التعب) إذ يتم تحديد فترة أو نسبة العمل إلى الراحة (الكثافة) وكما هو معلوم بأن تمارين البليومترك هي تمارين لاهوائية وبهذا فإن فترة الراحة (10-15) ثانية بين أداء المجاميع تكون غير كافية وتعمل على تطوير المطاولة العضلية. وعليه يذكر (جمس وروبرت1985-Robert &James) أن فترة الراحة (1-2) دقيقة بين المجاميع هي عادة كافي لإراحة الجهازين العصبي والعضلي، كما أن فترة الراحة بين الأيام هي ضرورية في تدريب البليومترك لاستعادة شفاء العضلات والأوتار والأربطة وتحدد هذه الفترة بين (2-3) يوم كل أسبوع والذي يعمل على إعطاء نتائج مثالية. (Radcliffe C. James , Farebtions G. Robert, 1985.p114.)

المحور الرابع: الأداء المهاري في كرة القدم.

4-1-مفهوم الأداء المهاري:

نظام خاص لحركات تؤدى في نفس الوقت وحركات تؤدى بالتوالي، ويقوم هذا النظام بالتنظيم الفعلي للتأثيرات المتبادلة للقوة الداخلية والخارجية والمؤثرة في الفرد الرياضي بهدف استغلالها بالكامل وبفعالية لتحقيق أحسن النتائج الرياضية وهو مستوى اللاعبين ومدى إتقانهم للمهارات التي تتضمنها اللعبة، كما أنه "يشير إلى الصورة المثالية للأداء الفني و الطريقة الفعالة لتنفيذ مهمة حركية معينة". (حسن السيد ابو عبده ، 2002 ، ص 154)

4-2- مفهوم المهارة في كرة القدم:

يتفق كل من أشرف جابر وصبري العدوى، حنفي مختار، محمد عبدو صالح ومفتي إبراهيم على أن المهارات الأساسية في كرة القدم تعني كل التحركات الضرورية الهادفة التي تؤدى بغرض معين في إطار قانون كرة القدم سواء كانت هذه الحركات بالكرة أو بدون كرة. (حنفي محمود مختار. 1994 ،ص100)

4-3- أهمية الأداء المهاري في كرة القدم:

تتوقف نتائج أي فريق في كرة القدم على مدى إجادة لاعبيه للمهارات المختلفة لهذه الرياضة وتوظيفها لصالح جهود الفريق لتحقيق هدفه في الفوز بالمباراة، إن درجة أو مستوى إجادة لاعبي الفريق تحدد بدرجة كبيرة مستوى تعامل كل لاعب مع الكرة وكيفية التحكم فيها أو توصيلها أو أسلوب الاستحواذ عليها من المهاجم، وكذلك كيفية تصويبها إلى المرمى والتحرك بدون الكرة وينطبق ذلك كله على حارس المرمى.

إن ممارسي رياضة كرة القدم كثيرون جدا ولكن كلما ارتفع مستوى إجادة اللاعب للمهارات كلما زادت قيمته في الفريق، إذ ذلك ينطبق على أي مستوى من مستويات ممارسة كرة القدم في العالم، ففي فرق الصغار البراعم أو الناشئين أو الشباب أو الدرجة الأولى أو الفرق القومية كلما ارتفع مستوى اللاعب في مستوى أدائه للمهارات كلما زادت أهميته في الفريق شريطة أن يكون متمتعا بقدر مناسب من باقي العناصر الأخرى كاللياقة البدنية، حتى اللاعب الذي يكون يتميز بأداء مهارة واحدة أعلى من مستوى زملائه فإنه يصبح مميزا في الكثير من المواقف فاللاعب الذي يتميز بارتفاع في مستوى أدائه في المراوغة أو الذي يمتاز في نوع معين من أنواع ضربات الكرة عن باقي زملائه يكون سلاحا مميزا داخل هذا الفريق. (موفق أسعد محمود. 2009 .ص 225.)

4-3-علاقة الصفات البدنية بالمهارة الأساسية:

لم يعد هناك مجال للاعب كرة القدم الذي يتمتع بمستوى عالي من المهارات الأساسية بدون أن يكون على مستوى مماثل من الناحية البدنية كما أن 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 الإعداد، وحسب ماتفيف، نوفيكوف، شبلمن، داتشكوف، زيمكين، دشكوى، بيجنكل، فإن تدريبات اللياقة البدنية العالية تؤدي إلى زيادة المقدرة الفنية و القدرة الحركية لدى اللاعبين (أبو عبده حسن السيد. 2002 ص 254).

ومن هذا التطور يمكن اعتبار الصفات البدنية الركيزة الأساسية في قدرة اللاعب والرياضي على أداء المهارات الأساسية بكل دقة وفعالية وبقدر ما تكون لياقة الرياضي البدنية عالية بقدر ما يمكنه الاحتفاظ بمستواه الفني عاليا طوال فترة اللعب والعكس إذا كانت لياقته ضعيفة أو نوعا ما ناقصة فإنه لا يقدر على أداء المهارات الأساسية

بالصورة المطلوبة خلال اللعب ولا يحافظ على مستواه الفني خلال كامل مجريات المباريات أو تحت ظروف اللعب الحقيقية.

ومن المعروف أنه عندما يمتلك اللعب مهارات حركية متنوعة ومتعددة ينعكس ذلك على صفاته البدنية ويصبح من السهل عليه إتقان 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. ولقد تأكد علميا وعمليا أهمية توفير اللياقة البدنية للاعب إلى جانب لياقته الفنية، فلم يعد هناك مجال للاعب الكرة الذي يتمتع بمستوى عال من المهارات دون أن يكون على مستوى مماثل من الناحية البدنية. وهكذا أصبحت اللياقة البدنية والفنية لا يمكن فصلها في أي مرحلة من المراحل الإعداد، و فترة المباريات. (أبو عبده حسن السيد. 2008 . ص 97)

4-4- خصائص المهارات في كرة القدم:

للمهارات عددا من الخصائص يمكن تلخيصها فيما يلي:

***التعدد:** إن أهم خاصية في مهارات كرة القدم هي تعددها فبالإضافة لعددها الكبير نجد أن كل واحدة منها لها فروع.

***التنوع:** كرة القدم تؤدى مهاراتها بكافة أجزاء الجسم باستثناء الذراعين، إذ يستخدم في ذلك القدمين والرأس والركبة والفخذ والصدر، وقطعا تختلف طبيعة استخدام كل جزء من أجزاء الجسم السابقة في شكل الأداء وقوة التعامل مع الكرة وغيرها. (تامر محسن إسماعيل، موفق مجيد المولى . 1999ص 216)

إن التعدد والتنوع كخصائص مميزة لأداء المهارات في كرة القدم هو السر الأول في تلك الشعبية الجارفة لهذه الرياضة سواء كان ذلك على مستوى ممارسيها أو مشاهديها، ففي ظل هذا الكم الكبير من المهارات وتفرعاتها واختلافها يكون من الصعب على اللاعب أو المشاهد أن يتنبأ بأسلوب تعامل لاعب أو آخر مع الكرة خاصة في المستويات العالية، إن ذلك يزيد هذه الرياضة متعة وتشويقا ويعمل على إكساب ممارسيها إشباعا حركيا سواء بالأداء أو المشاهدة.

4-5- أقسام المهارات في كرة القدم:

ويتفق كل من محمد عبده صالح ومفتي إبراهيم، فرج بيومي أن المهارات الأساسية في كرة القدم تقسم إلى:

4-5-1- المهارات بدون كرة: وتشمل بدورها نوعين رئيسين:

***مهارات هجومية بدون كرة:** وتتمثل في الجري التفاعلي الهجومي مع مجريات اللعب، وتحفز المهاجم والوثب للتعامل مع الكرة.

***مهارات دفاعية بدون كرة:** وتتمثل في الجري التفاعلي الدفاعي مع مجريات اللعب، وتحفز المدافع والوثب للتعامل مع الكرة. (فيصل العياش الدلمي ولحمر عبد الحق. 1997 ,ص 65)

يتحرك لاعب كرة القدم في أغلب أوقات المباراة بدون كرة نظرا لاتساع مساحة الملعب وكثرة عدد اللاعبين، فماذا يفعل اللاعب خلال باقي الوقت؟ إنه يؤدي المهارات بدون كرة أو قد يكون يلتقط أنفاسه.

4-5-2- المهارات باستخدام الكرة:

أ- التمرير: التمرير وسيلة ربط أولية بين لاعبين أو أكثر، تسمح بتفادي لاعبي الخصم ووضع الزميل في الوضعية المفضلة من أجل أداء حركي محدد وينقسم إلى ما يلي: أ- تمرير الطويل. ب- تمرير القصير. (Bernard (turpin, 1990, p99

ب- الجري بالكرة: تعتبر مهارة الجري بالكرة من المهارات الأساسية التي يجب أن يتقنها جميع اللاعبين بدون استثناء سواء المدافعين أو المهاجمين وهي مهارة تتم بعدة طرق مختلفة يختار فيها اللاعب الطريقة المناسبة له والتي تتناسب أيضا مع طبيعة الموقف المهاري والخططي أثناء تأديته للمهارة، والجري بالكرة يتطلب قدر كبير من السرعة والقدرة على الانطلاق مع الاحتفاظ بالكرة بعيدا عن متناول الخصم.

وتتضمن مهارة الجري بالكرة الاحتفاظ بها تحت سيطرة اللاعب لكي يتمكن من التخلص لاعب أو أكثر من الخصم بالمرور بالكرة بينهما وهذا يتطلب من اللاعب القدرة على تغيير الاتجاه وسرعته في استخدام حركات جسمه في الخداع أثناء الجري. (أمر الله البساطي، محمد كشك. 2000. ص 75)

"ويجب على المدربين الاهتمام بتعليم مهارة الجري بالكرة بأنواعها المختلفة في سن مبكرة للناشئين حتى يتمكنوا من إجادتها ويجب أن يعلموا لاعبيهم ضرورة استخدام القدمين في أداء المهارة وكيفية استخدام جسم اللاعب كعائق بين اللاعب والمنافس للاحتفاظ بالكرة بعيد عن متناول الخصم".

وتتعدد طرق الجري بالكرة فمنها بواسطة وجه القدم الداخلي وأيضا بواسطة وجه القدم الخارجي وكذلك تؤدى هذه المهارة بواسطة وجه القدم الأمامي. (مفتي إبراهيم حماد. 1997، ص116)

ج- السيطرة على الكرة: هي إخضاع الكرة لسيطرة اللاعب وهيمنته وجعلها بعيدا عن متناول الخصم، وذلك للتصرف فيها بالطريقة المناسبة حسب ظروف المباراة والسيطرة على الكرة تتم في جميع المستويات والارتفاعات سواء كانت الكرات الأرضية أو المنخفضة الارتفاع أو المرتفعة، كذلك فإن السيطرة على الكرة تتطلب توقيتا دقيقا للغاية وحساسية بالغة من أجزاء الجسم المختلفة للاعب والتي تقوم بالسيطرة على الكرة بسرعة عالية ثم حسن التصرف فيها بحكمة وهذا يتطلب من اللاعب كشف جوانب الملعب المختلفة.

***مبادئ هامة يجب أن تراعى أثناء السيطرة على الكرة:** هناك مبادئ وأسس عامة يجب على اللاعب أن يتبعها أثناء قيامه بالسيطرة على الكرة وهي ضرورة سرعة التحرك للسيطرة على الكرة ولنجاح ذلك يجب أن يتبع التالي:

- أن يقوم اللاعب بوضع جسمه في الاتجاه المباشر لمكان استقبال الكرة.
- التحرك بسرعة في اتجاه الكرة وليس انتظار وصولها إليه خصوصا في المواقف التي يكون فيها الخصم قريبا من اللاعب.
- الاهتمام بتوازن الجسم أثناء السيطرة على الكرة مع شدة الانتباه والتركيز في مهام ابتعاد الكرة عن اللاعب بعد السيطرة عليها.
- أن يقرر بسرعة وفي وقت مبكر أي جزء من أجزاء الجسم سوف يستخدمه في السيطرة على الكرة.
- ضرورة استخدام أكبر مسطح من الجسم للسيطرة على الكرة دون حدوث أي أخطاء فنية لحظة السيطرة على الكرة.
- يجب على اللاعب قبل استلامه للكرة والسيطرة عليها أن يكون قد اتخذ القرار السليم في حسن التصرف في الكرة حسب مقتضيات الظروف المحيطة بالوقت أثناء المباراة.
- يجب مراعاة استخدام جزء من الجسم الذي يقوم بالسيطرة على الكرة مع مراعاة سرعة تحرك الكرة أثناء السيطرة عليها.

– عدم ابتعاد الكرة من اللاعب الذي يقوم بالسيطرة عليها أكثر من اللازم خزفا من حصول الخصم عليها. (حسن السيد ابو عبده ، 2002 ، ص 154)

وغالبا ما يستخدم إيقاف الكرة بباطن القدم في السيطرة على الكرة المتدحرجة، إذ أن الجسم يكون في هذه الحالة آخذا وضع ضرب الكرة بباطن القدم في نفس الوقت مما يمكن اللاعب من ركل الكرة بباطن القدم بسرعة، وخاصة أن أسلوب اللعب الحديث يقتضي من اللاعب ذلك. (حنفي محمود مختار، 1997، ص 54.)

د– المراوغة (المحاورة): تعتبر فن التخلص من الخصم وخداعه مع قدرته على تغيير اتجاهه وهو يحتفظ بالكرة بسرعة مستخدما بعض حركات الخداع التي يؤديها إما بجذعه أو بقدميه، وهي سلاح اللاعب وعامل أساسي في تنفيذ الخطط الهجومية الفردية والجماعية.

والمراوغة تعتبر من أصعب المهارات الأساسية في كرة القدم، لذلك يجب أن يجيدها المهاجم والمدافع على حد سواء مع احتفاظ كل لاعب بأسلوبه المميز في مهارة المراوغة، ولكي يتحقق ذلك يجب أن يتمتع اللاعب المراوغ بقدرة بدنية عالية تساعده على نجاح مهارة المراوغة ومن أهم القدرات البدنية التي تحقق ذلك القوة والرشاقة والمرونة والسرعة الحركية والتي تساعد على تحسين الأداء المهاري للمراوغة.

لذلك يجب أن يضع اللاعب المهاجم نصب عينيه أن المراوغة لا بد أن تكون بسبب ولها هدف لفائدة الفريق وليس للاستعراض، ونسبة أداء المراوغة كبيرة بالنسبة للاعبي الهجوم وتقل بالنسبة لمساعدي الدفاع وأقل لباقي أفراد الدفاع، ومن أهم صفات المراوغة الناجحة ما يلي:

– اختيار الطريقة المناسبة لموقف اللعب والتي غالبا لا يتوقعها المنافس.
– قدرة اللاعب المهاجم على إقناع الخصم المدافع بتحرك الخداع.
– أن تتصف المراوغة بعنصر المفاجئة.
– قدرة اللاعب المهاجم على تغيير أوضاع جسمه بسرعة ورشاقة.
– قدرة اللاعب المهاجم على استخدام أكثر من طريقة للمراوغة.
– قدرة اللاعب على تغيير سرعة رتم الأداء.
– حسن اختيار اللاعب للتوقيت السليم للمراوغة. (طه إسماعيل، عمرو أبو المجد، إبراهيم شعلان. 1989 ، ص 158.)

هـ– التصويب: هو إحدى وسائل الهجوم الفردي، ويتطلب التصويب من اللاعب مقدرة على التركيز ومهارة فنية عالية في الأداء لمختلف أنواع ضرب الكرة بالقدم وتأتي فرصة التصويب دائما بعد المحاورة أو بعد اللعب الجماعي بين لاعبين، ويجب قبل التصويب أن يقرر اللاعب كيف يصوب، ويجب أن يدرك اللاعب نواحي الضعف في حارس مرمى الفريق المنافس. (حسن السيد ابو عبده ، 2002 ، ص 154)

إن التصويب في المباريات يعتبر عملية اتخاذ قرارات، فدواعي الفشل في التصويب أو فقدان الفريق للكرة إذا صوب اللاعب قد تكون حاجزا نفسيا أما الكثير من اللاعبين، وعلى هذا فالتصويب لا بد له من صفات نفسية خاصة يتطلب غرسها في اللاعب منذ بداية عهده في التدريب، كالثقة بالنفس مثلا، ولكي تكون عند اللاعب الثقة في النفس ليصوب لا بد وأن يكون وصل إلى مرحلة الإتقان في تكنيك التصويب تحت كل الظروف. (طه إسماعيل، عمرو أبو المجد، إبراهيم شعلان. 1989 ، ص 158.)

و- المهاجمة: هي فن استخلاص الكرة من الخصم الحائز عليها أو عدم تمكين الخصم من الاستحواذ عليها بشتى الطرق حتى تصبح تحت سيطرة اللاعب.

والمهاجمة من أسلحة الدفاع المهمة والضرورية جدا لأنها أحد أسباب الفوز للفريق لو أحسن المدافعين والمهاجمين على حد سواء القيام بدورهم الدفاعي بمهاجمة الخصم في المكان والتوقيت المناسب للاستحواذ على الكرة ومنع الخصم من تسجيل هدف، وهناك بعض الصفات التي يجب أن يتميز بها اللاعب المدافع حتى يحقق سمة المهاجمة بنجاح وهي:- التوقيت السليم – الجرأة والشجاعة والتصميم – سرعة الانتباه – القدرة على التوقع السليم – القوة عند الانقضاض على الكرة – التوازن والرشاقة. (موفق أسعد محمود. 2009 .ص 225.)

4-6- العلاقة بين القدرة العضلية والمهارات الحركية في كرة القدم:

من أهداف الباحث في هذا الفصل هو توضيح العلاقة بين القدرة العضلية والمهارات الحركية في كرة القدم، يذكر(يوسف كماش) أن هنالك علاقة وثيقة بين الأداء المهاري والقدرة العضلية في كرة القدم إذ أن اللاعب الذي يمتلك قدرة بدنية عالية يستطيع أن يؤدي النواحي الفنية أثناء المباراة بكفاءة عالية، ولكي تكون كل حركة رياضية أو مهارة أساسية في كرة القدم عالية الأداء اقتضى الأمر أن يكون لدى اللاعب قدر كبير من فن الأداء الصحيح للمهارة وحالة بدنية عالية وقدرات عقلية، ثم ثبات الصفات الإرادية والنفسية، والحالة البدنية تعني إمكانية تحريك أعضاء الجسم بقوة مثالية مطلوبة. (يوسف لازم كماش. 2000 . ص 99.)

أما عن القوة السريعة فهي تشكل أساسا هاما لتنمية قوة ضرب الكرة، وقوة الارتقاء، وقدرة اللاعب على الانطلاق السريع والجري السريع. كما يذكر (بطرس رزق الله) أن العضلات القوية عند اللاعب تحميه وتقلل من الإصابات وخاصة المفاصل، وتساعد في التغلب على المقاومات الداخلية والخارجية والقوة مطلوبة للرياضي فهي عامل أساسي للتغلب على وزن جسمه عند المراوغة أو عندما يحاول تغيير اتجاه جسمه وسرعته عند المرور من المنافس. (بطرس رزق الله. 1994 . ص 76.)

4-7- ميكانيزم (آلية) تعلم المهارات بالنسبة للناشئين: تكوين الصورة الذهنية للمهارة في ذهن اللاعب:

- من الأهمية أن يعرف المدرب ما يحدث في أذهان اللاعبين خلال تعلمهم للمهارات.

- إذا كانت المهارة سهلة الأداء ففي هذه الحالة يتم تعلم الأداء من خلال تطوير وتحسين الصورة الذهنية التي تنطبع فيه من خلال تكرار أدائها.

- إذا ما كانت المهارة صعبة ومعقدة مثل التصويب خلال الدوران فانه يتم تعلمها من خلال استجابات متعددة مختلفة ينتج عنها صورة تنطبع في المخ.

- الصورة الذهنية التي تنطبع في مخ اللاعب نتيجة تكرار أداء المهارة سوف يستفيد منها فقط في الحالة التي تنطلق عليها، ولكي يستفيد اللاعب من الصورة الذهنية في أدائه للمهارة خلال المباراة، لابد أن تكون هناك صورة ذهنية متعددة للمهارة قد تصل إلى الألوف، ليتم التوفيق بينها لاختيار الصورة المناسبة للموقف المتواجد به اللاعب. (مفتي إبراهيم حماد ، 1999، ص 34-35.)

- حتى في وجود الآلاف من الصور الذهنية للمهارة في ذهن الناشئ، فانه يكون من الصعب الوصول إلى الاختيار السريع فيما بينها والذي يتوافق في سرعته مع المواقف المتلاحقة المتغيرة خلال المباراة إذا لم تكن هذه الصورة موجودة واضحة ومدعمة في مخ اللاعب.

4-8- مراحل تعليم المهارات الأساسية للناشئين:

لما كان تعليم المهارة الأساسية لا يتم بين يوم وليلة وإنما تستمر عملية التدريب على المهارات زمنا طويلا قد يصل إلى سنتين حتى يصل اللاعب إلى الإتقان الكامل المطلوب لذلك يجب على مدرس التربية الرياضية والمدرب أن يعلما أن تعلم المهارات الحركية يمر بثلاث مراحل متداخلة قبل أن تصل مهارة اللاعب إلى الدقة والكمال في الأداء.

- مرحلة التوافق البدائي أو الأولي.
- مرحلة التوافق الجيد.
- مرحلة تثبيت وإتقان المهارات. (حنفي محمود مختار. 1994 ،ص100)

4-9- خطوات التدريب على المهارات الأساسية وفق متطلبات هذه المرحلة العمرية (15-17سنة):

مثلما ذكرنا أن هدف التدريب على المهارات الأساسية في كرة القدم هو الوصول إلى الكمال ودقة الأداء والعمل على تثبيت هذا الكمال وهذه الدقة حتى تؤدي المهارة بطريقة آلية سلمية أثناء المباريات تحت كل الظروف، فالمباريات وما يصاحبها من منافسة وكفاح وما يترتب على ذلك من تأثيرا وانفعالات عصبية بسبب المواقف والظروف المحيطة باللاعب (لاعب مضاد، جمهور، الملعب....) تجعل من الصعب على اللاعب الناشئ أن يتغلب دائما على هذه الظروف، فكل التغيرات غير معتادة بالنسبة له في المحيط الداخلي أو الخارجي تثيره انفعاليا، وتجعله عصبيا وهكذا يؤثر بدوره على صحة ودقة أدائه، لهذا يجب أن يكون تعليم المهارات الحركية في ظروف تشابه ظروف المباريات أو قريبة منها حتى يمكن للناشئ أن يعتاد مثل هذه المواقف ويصبح أداؤه أثنائها آليا.

ومن واجب المدرب عند التدريب على المهارات الأساسية أن يحدد الطريقة التي سيتبعها، ويدقق في اختيار التمرينات التي توصله لتحقيق أهدافه من التدريب ، ويمكن تلخيص خطوات التدريب على المهارات الأساسية بغرض وصول اللعب إلى الأداء الآلي المتقن فيما يلي:

- التدريب على المهارات الأساسية للوصول إلى الأداء الدقيق تحت ظروف بسيطة وثابتة.
- تطوير المهارات الأساسية عن طريق الارتفاع التدريجي بسرعة الأداء وازدياد استخدام القوة أثناء التمرين.
- تثبيت المهارات الأساسية عن طريق تغيير الظروف الخارجية.
- تثبيت المهارات الأساسية تحت ظروف أكثر صعوبة.
- مراجعة وتثبيت المهارات الأساسية في المباريات التجريبية. (حنفي محمود مختار. 1994 ،ص100)

خلاصة:

من خلال عرض الخلفية النظرية لدراستنا اتضح لنا ضرورة الربط بين الجانبين البدني والمهارى من حيث الأداء كوحدة واحدة دون انفصال حيث أن التدريب الرياضي يجب أن يشمل عدة نقاط أساسية وهي أن تتضمن التدريبات المستخدمة نفس الأجهزة العضوية المستخدمة في نوع النشاط المعين كما يفضل استخدام نفس الأدوات المستخدمة في نوع النشاط وأن يعتمد التدريب على تطوير اللياقة البدنية الخاصة تحت ظروف مشابهة لظروف ممارسة النشاط .

كما أن القدرة التوافقية تعنى القدرة على إدماج الكثير من الحركات في إطار واحد يتسم بالانسيابية وحسن الأداء في نموذج حركي واحد وتزداد الحاجة إلى التوافق الحركي كلما كانت الحركات أكثر تعقيداً.

لذا إن امتلاك اللاعبين لأشكال متنوعة من الأداءات المهارية بما يشابه المواقف المتغيرة للمباراة يتيح لهم اختيار أفضلها من معظم المواقف الفعلية ويزيد من قدرتهم على المناورة ومن ثم تحقيق سرعة الأداء المتميز بالقدرة والتوافق حيث أن مواقف اللعب المتنوعة في كرة القدم تفرض على اللاعبين أشكال متعددة وكثيرة للمهارات الحركية بالكرة أو بدونها.

الفصل الثاني:

الدراسات المرتبطة بالبحث

تمهيـــــــد:

لا يمكن إنجاز أي بحث من البحوث العلمية دون اللجوء والاستعانة بالدراسات المشابهة، حيث تكمن أهمية هذه الدراسات في معالجة مشكلة البحث ومعرفة الأبعاد التي تحيط به مع الاستفادة منها في توجيه، تخطيط، ضبط المتغيرات أو مناقشة نتائج البحث، وعلى هذا الأساس قام الباحث بمراجعة الأبحاث العلمية المشابهة.
وفي حدود استطاعة الباحث للاطلاع على المراجع العلمية والبحوث حول تدريبات الأثقال لم يتسنى لنا الحصول على القدر الوافي من الدراسات الحديثة المشابهة لدراستنا ونقص بصفة عامة في تناول موضوع تدريبات البليومترك للاعبي كرة القدم.

حيث كانت هناك بعض الدراسات والبحوث السابقة التي ساعدت على إزالة الكثير من المعتقدات الخاطئة المتعلقة بأسلوب التدريب البليومتري والتي أكدت إمكانية تنمية القدرة العضلية للناشئين وتحسين أدائهم في بعض التخصصات الرياضية وفي مختلف المراحل العمرية (قبل البلوغ ،البلوغ..)،كما ساعدت هذه الدراسات الباحث في كيفية تصميم برامج القدرة العضلية لدى لاعبي كرة القدم، مما حفز الباحث أيضا التعرف على تأثير هذا النوع من التدريب على الجانب المهاري للاعبي كرة القدم، وقد خلص الباحث إلى العديد من الدراسات العربية والأجنبية المرتبطة بموضوع الدراسة الحالية.

2-1. الدراسات العربية:

2-1-1. دراسة عبيد، أبو المكارم (1997):

" تأثير استخدام أسلوبين من تدريبات البليومترك على الأبعاد المختلفة للقوة المميزة بالسرعة لمتسابقي الوثب ".

هدفت الدراسة إلى ما يأتي:

- التعرف على أثر استخدام تدريبات الوثب بين الحواجز على الأبعاد المختلفة للقوة المميزة بالسرعة لمتسابقي الوثب.
- التعرف على أثر استخدام تدريبات الوثب العميق (بين الصناديق وفوقها) على الأبعاد المختلفة للقوة المميزة بالسرعة لمتسابقي الوثب.

اشتملت عينة البحث على (12) متسابقاً من متسابقي الوثب بنادي الزمالك المشاركين في بطولة الجمهورية وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين في العمر والطول والوزن، وتم استخدام التصميم التجريبي بطريقة القياسات القبلية والقياسات البعدية باستخدام تدريبات الوثب العميق (بين وفوق الصناديق)، وبلغت مدة البرنامج (8) أسابيع خلال فترة الأعداد الخاص من البرنامج التدريبي العام وتم التدريب بواقع (6) وحدات أسبوعياً بصيغة عامة وبواقع ثلاث وحدات أسبوعياً من تدريبات البليومترك وقامت المجموعة التي استخدمت تدريبات الحواجز بالتدريب عن ثلاثة نماذج يشمل كل نموذج على خمس حواجز.

واستخدم الباحث المعالجات الإحصائية الآتية:

- المتوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- واختبار (t) للمجموعتين والمجموعة الواحدة لحساب الفروق بين المجموعتين كما استخدم النسبة المئوية لحساب معدل النمو.

وأسفرت نتائج البحث عن ما يأتي:

1. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأبعاد المختلفة للقوة المميزة بالسرعة ومكوناتها، بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التي استخدمت تدريبات الوثب العميق (فرق بين الصناديق) لصالح القياس البعدي.
2. وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الأبعاد المختلفة للقوة المميزة بالسرعة ومكوناتها بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التي استخدمت تدريبات الوثب بين الحواجز لصالح القياس البعدي.

2-1-2. دراسة إسلام توفيق محمد(1998): رسالة دكتوراه موسومة: "تأثير برنامج تدريبي بالأثقال وتدريبات البليومتريك على القدرة العضلية للاعبي كرة السلة".

هدف الدراسة: التعرف على تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام الأثقال وتدريبات البليومتريك على القدرة العضلية للاعبي كرة السلة.

العينة: أجريت الدراسة على عينة قوامها 14 لاعب لكرة السلة تحت 18 سنة.

الإجراءات: استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة مع قياس قبلي وقياس بعدي وعدة قياسات تتبعية. وكانت مدة البرنامج 12 أسبوعا بواقع 3 وحدات تدريبية في الأسبوع.

أهم النتائج:

- إن استخدام البرنامج المقترح أدى إلى الارتقاء بمستوى القدرة العضلية.
- إن معدلات نمو القدرة العضلية تكون سريعة في بداية التدريب ثم تبطئ هذه المعدلات.
- تدريب الأثقال والتدريب البليومتري أدى إلى تطوير القدرة العضلية لجميع أجزاء الجسم.

2-1-3. دراسة الدرعة، شاكر فرهود (1999):

" تأثير تدريبات البليومترك على تطوير القدرة العضلية لعضلات الرجلين للاعبي كرة اليد ".

هدفت الدراسة إلى ما يأتي :

1. التعرف على تأثير التدريب البليومتري على مسافة الوثب الطويل من الثبات.
2. التعرف على تأثير التدريب البليومتري على مسافة الوثب العمودي.
3. التعرف على تأثير التدريب البليومتري على ارتفاع وزمن الوثب من وضع القرفصاء بجهاز بوسكو.
4. التعرف على تأثير التدريب البليومتري على زمن عدو (30) متراً.

أجري البحث على عينة من لاعبي الدرجة الأولى لكرة اليد وقد بلغ حجم العينة (24) لاعباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين طبقاً لمتغيرات الدراسة (العمر، الوزن، اختبارات القدرة العضلية).

قامت المجموعة التجريبية بتطبيق البرنامج المقترح للتدريبات البليومترية لمدة (8) أسابيع بواقع (3) مرات في الأسبوع، زمن تنفيذ الوحدة التدريبية من (40-60) دقيقة، أما المجموعة الضابطة فقد قامت بأداء التدريبات التقليدية للفريق إذ تم تنمية القدرة العضلية من خلال برنامج الأثقال ومن خلال تدريبات الأداء المهاري، احتوى البرنامج على (6) تدريبات يتم أداءها طوال فترة البرنامج طبقاً لتشكيل الحمل في كل مرحلة، وقد استخدم الباحث التدريب الفتري المرتفع الشدة عند تنفيذ البرنامج.

أسفرت نتائج البحث عما يأتي:

- إن كل من تدريبات البليومترك المقترحة وتدريبات الأثقال التقليدية قد أثرت على تطوير القدرة العضلية لعضلات الرجلين.
- وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين كل من التدريبات البليومترية وتدريبات الأثقال في القياسات البعدية لمصلحة المجموعة التجريبية في متغيري الوثب الطويل من الثبات والوثب العمودي. لم تظهر النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيري الوثب على جهاز بوسكو، عدد (30) متراً.

2-1-4. دراسة الصوفي، عناد جرجيس (1999):

"دراسة مقارنة لأثر استخدام تدريبات البليومترك وتدريبات الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأثروبومترية".

هدفت الدراسة إلى ما يأتي :

1. التعرف على أثر استخدام تدريبات البليومترك على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأنثروبومترية.
2. التعرف على أثر استخدام تدريبات الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأنثروبومترية.
3. مقارنة لأثر استخدام تدريبات البليومترك وتدريبات الأثقال على الإنجاز بالوثب الطويل وبعض الصفات البدنية والأنثروبومترية.

أجري البحث على طلبة الصف الثاني في كلية التربية الرياضية . جامعة الموصل والبالغ عددهم (26) طالباً قسموا إلى مجموعتين متساويتين، استخدمت إحدى المجموعتين تدريبات البليومترك واستخدمت المجموعة الثانية تدريبات الأثقال، وتضمن البرنامج (20) وحدة تدريبية خصصت وحدتان خلال الأسبوع الواحد لكل شعبة وبمعدل (30) دقيقة تعطي في درس الساحة والميدان.

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري.
- الاختبار التائي.
- النسبة المئوية.

أسفرت نتائج البحث عن ما يأتي:

1. وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية الناتجة من أثر استخدام تدريبات البليومترك للمتغيرات الآتية (ثني مفصل الكاحل، القوة المميزة بالسرعة للذراعين والبطن والإنجاز بالوثب الطويل، ركض 30م، القوة الانفجارية للرجلين).
2. وجود فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية الناتجة من أثر استخدام تدريبات الأثقال للمتغيرات آلاتية (الإنجاز بالوثب الطويل، مد مفصل الكاحل، ركض 30م، مرونة ثني الركبة، مرونة مفصلا الكتفين، القوة الانفجارية للرجلين).

2-1-5. دراسة المشهداني، محمد يونس (2000):

"أثر استخدام التدريبات البليومترية في القدرة اللاهوائية وبعض متغيرات آلية التقلص العضلي".

هدفت الدراسة إلى ما يأتي :

1. التعرف على أثر استخدام التمرينات البليومترية في القدرة اللاهوائية.
2. التعرف على اثر استخدام التمرينات البليومترية في التكيفات الحاصلة في بعض متغيرات آلية التقلص العضلي لبعض عضلات الأطراف السفلى.

أجريت الدراسة على عينة من (18) لاعباً يمثلون منتخب محافظة نينوى بكرة القدم للأعمار (17-18) سنة قسموا إلى مجموعتين متساويين وبشكل عشوائي مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة، تم تطبيق برنامج التمرينات البليومترية على لاعبي المجموعة الأول وذلك بتنفيذ (24) وحدة تدريبية بواقع ثلاث وحدات في الأسبوع (الأحد والثلاثاء والخميس) الفترة من (3-4) عصراً وذلك لمدة (8) أسابيع، إذ أن زمن الوحدة التدريبية الخاصة بتدريبات البليومترك (30-35) دقيقة واستخدام الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :

- الوسط الحسابي.
- الاختبار التائي.
- النسبة المئوية.
- نسبة التطور.

أسفرت نتائج الدراسة عن :

- 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.
- لم تظهر فروق معنوية في اختبار ركض (45) ياردة نتيجة لاستخدام التمرينات البليومترية.
- أحدثت التمرينات البليومترية تكيفات إيجابية في بعض متغيرات آلية التقلص العضلي قيد الدراسة (فترة الكمون ، السرعة العصبي ، سرعة الاستجابة عند أداء أقصى انقباض).

2-2. الدراسات الأجنبية:

2-2-1. قام بازيلليو passullo (1995) بدراسة عنوانها: " تدريبات البليومترك الوظيفية للاعبي الرمي"
استخدم الباحث المنهج التجريبي وبلغ حجم العينة 12 من لاعبي الرمي وقد تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، تم تدريب المجموعة التدريبية باستخدام تدريبات البليومترك أما المجموعة الضابطة فمارست التدريبات المعتادة، واستغرق تنفيذ التدريبات 6 أسابيع، وكانت أهم النتائج أن تدريبات البليومترك ساعدت على احراز تقدم ملموس لدى رياضيي الرمي.

2-2-2. دراسة دوجلاس، كيلنر وآخرون douglas m- kliener et al (1998): "دراسة مقارنة عن طريقة التدريب البليومتري لتنمية القدرة على الوثب العمودي والطاقة المنتجة" وتهدف هذه الدراسة إلى التعرف على أحسن طريقة من طرق التدريب البليومتري تعمل على تنمية الوثب العمودي وانتاج الطاقة الفعالة، واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة الباحث على 28 فرد قسمت على ثلاث مجموعات وثب القرفصاء، ومجموعة الحركة العكسية، ومجموعة الوثب العميق، حيث استغرق البرنامج 12 أسبوعا، ومن أهم النتائج زيادة ارتفاعات الوثب العمودي بالنسبة للمجموعات الثلاثة ، وأن مجموعة الوثب العميق حققت نتائج أفضل في تنمية ارتفاعات الوثب العمودي من المجموعتين الأخرتين، وأن تدريبات البليومترك ضرورية لتنمية قدرة الوثب العمودي وتحسين أداء الانقباض المركزي.

***التعليق على الدراسات:**

الدراسات السابقة التي تناولها بحثنا تصب كلها في مصب واحد، وهو التدريب البليومتري الذي هو موضوع البحث، وقد قام الباحثون بدراستهم مستعملين في معظم المراحل المنهج التجريبي، كما أن الهدف من كل هذه الأبحاث هو تطوير القدرات البدنية والمهارية.

كما تناولت هذه الدراسات برامج تدريبية بعضها استخدم تدريبات البليومترك والأثقال والمختلط، وتأثيرها على تحسين بعض القدرات البدنية أو القدرة العضلية وتأثيرها على تحسن المستوى الرقمي للبعض مسابقات الميدان والمضمار.

ولقد استفدنا منها في تحديد البرنامج التدريبي وكذا في تقنين الجرعات التدريبة من حيث شدة العمل وفترات الراحة وفي تحديد مدة عدد الوحدات التدريبة المناسبة لتطوير خاصية القدرة العضلية وخصوصا في هذه المرحلة العمرية (15- 17 سنة).

وبالنظر إلى هذه الرسائل نلاحظ كل هذه الأبحاث لها اتصال مباشر مع موضوعنا، لذا استعملناها كمراجع ومصادر لإثراء البحث بشكل عميق للوصول إلى النتائج المدققة باستعمال التوصيات والنتائج المتوصل إليها ولأنها استخدمت منهجا بحثيا مشتركا وهو التجريبي المناسب لمشكلة البحث.

ومن هنا نرى أن كل بحث يكون مكملا للآخر، ويكون منطلق لبدء بحوث أخرى، ولدى دراستنا للفرضيات والإشكاليات والأهداف المتبعة من البحوث السابقة وجدنا أن هذه الأبحاث تحاول إعطاء أحسن الطرق للتدريب البليومتري من حيث الحمولة (الشدة والحجم وفترات الراحة).

لقد قمنا بمراجعة هذه الدراسات وحاولنا إيجاد النقاط المشتركة بينها وبين بحثنا، والتي رأينا أنها تخدم هذه الدراسة وتدعمها موضحين النقاط الإيجابية للتدريب البليومتري ومدى فعاليته على القدرة العضلية والانعكاس المهاري لهذه الخاصية البدنية، لذا يجب على المدربين وأهل الاختصاص معرفة هذه النقاط والعمل على تطويرها في الاتجاه الذي يخدم اللاعبين من جميع النواحي البدنية والمهارية والخططية.

خلاصة:

إن للدراسات المشابهة أهمية كبيرة للباحث، لما لها من معلومات ومرتكزات يعتمد عليها في بناء البحث وتركيبه تركيبا منهجيا، ومعرفيا بشكل مقبول سواء من ناحية الإطار أو الرصيد وقد كانت الدراسات السالفة الذكر مهد وبمثابة البنية التحتية لدراستنا هذه والتي من خلالها استطعنا تحديد معالم بحثنا وتوجهاته من حيث المجتمع والأدوات الاحصائية وفي صياغة الفرضيات وطرح الاشكال وكل هذا من أجل إثراء دراستنا والاحاطة بموضوع بحثنا من جميع الجوانب.

الجانب التطبيقي:

الدراسات الميدانية للبحث

الفصل الثـــــالث:

منهجية البحث واجراءاته الميدانية

تمهيد :

إن البحوث العلمية مهما كانت اتجاهاتها وأنواعها تحتاج إلى منهجية علمية للوصول إلى أهم نتائج البحث قصد الدراسة وبالتالي تقديم وتزويد المعرفة العلمية بأشياء جديدة وهامة، إن طبيعة مشكلة البحث هي التي تحدد لنا المنهجية العلمية التي تساعدنا في معالجتها، وموضوع البحث الذي نحن بصدد معالجته يحتاج إلى كثير من الدقة والوضوح في عملية تنظيم وإعداد خطوات إجرائية ميدانية للخوض في تجربة البحث الرئيسية، وبالتالي الوقوف على أهم الخطوات التي من مفادها التقليل من الأخطاء واستغلال أكثر للوقت والجهد، انطلاقا من اختيار المنهج الملائم لمشكلة البحث وطرق اختيار عينة البحث إلى انتقاء الوسائل والأدوات المتصلة بطبيعة تجربة البحث.

3-1- 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:

1- واقع التحضير البدني في كرة القدم.

2- الطرق والوسائل التدريبية المستخدمة في تنمية القدرة العضلية عند ناشئي كرة القدم (الفئات الصغرى).

3- إمكانية تنمية أنواع القوة العضلية بدون أجهزة وأدوات لدى الناشئين من صنف الأشبال.

4- مدى معرفة هؤلاء المدربين عن طبيعة التدريب البليومتري،، وما هي حدود اطلاعهم على هذا النوع من التدريب؟.

5- تحديد أنسب الاختبارات لقياس القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية والأداء المهاري لدى ناشئي كرة القدم تحت 17 سنة لمعرفة صدق وثبات وموضوعية الاختبارات حتى يكون لها ثقل علمي.

6- سلامة تنفيذ وتطبيق الاختبارات المراد استعمالها في التجربة الأساسية وما يتعلق بها من إجراءات القياس والأدوات والأجهزة المستخدمة، واكتشاف نواحي القصور التي قد تظهر أثناء تنفيذ الاختبارات ومعالجة نواحي القصور التي تظهر عند تطبيقها.

7- ترتيب أداء الاختبارات والتدريب على تسجيل البيانات في الاستمارة المعدة لذلك.

❖ 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 وقد شملت هذه الاستمارة مجموعة من الاختبارات يتم المصادقة عليها من خلال وضع علامة (×) داخل الخانة المقابلة للاختبار، ومن خلال هذا توصل الباحث إلى تحديد مجموعة الاختبارات البدنية والمهارية المناسبة والتي يوضحها الجدول (01).

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.

النـوع	الاختبارات	الهدف من الاختبار	عينة المحكمين	النسبة المئوية
بدنية	1.اختبار الوثب العمودي من الثبات.	قياس القوة الانفجارية للأطراف السفلية	10	%100
	2.اختبار الوثب الطويل من الثبات.		09	%90
	3.اختبار رمي الكرة الطبية 5 كغ.	قياس القوة الانفجارية للأطراف العلوية	10	%100
	4.اختبار الجلوس من وضع الرقود.	القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن	09	%90
	5.اختبار الوثب على رجل واحدة مسافة 30 م.	قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل.	07	%70
مهارية	1. اختبار الجري 30م بالكرة.	قياس مستوى سرعة الانطلاق بالكرة.	08	%80
	2.اختبار ضرب الكرة بالقدم (اليمنى واليسرى) لأبعد مسافة ممكنة.	قياس قوة التسديد.	10	%100
	3.اختبار الجري المتعرج بالكرة.	قياس مستوى وسرعة التحكم والجري بالكرة.	08	%80
	5. اختبار قوة دقة التصويب على المرمى .	قيـــاس مســتــوى الدقة في التمريــر والتصويب.	09	%90

جدول (01) يوضح مجموعة الاختبارات البدنية (القدرة العضلية) والمهارية المنتقاة.

3-2- الدراسة الأساسية:

3-2-1- 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.

3-2-2- متغيرات البحث:

***المتغير المستقل:** برنامج للتدريب البليومتري.

***المتغيرات التابعة:** وتتمثل في:

أ. القدرة العضلية.

ب. الأداء المهاري في كرة القدم.

3-2-3- 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 الأندية الرياضية التالية: (مولودية بلدية البويرة، شباب رياضي ثامر، الشبيبة الرياضية لمشدالة، النجم الرياضي بئرغبالو، مولودية شعبية البويرة، حمزاوية عين بسام، اتحاد الرياضي أوزيا) مثلما هو موضح في الجدول رقم (2):

ت	اسم النادي	عدد اللاعبين
1	مولودية بلدية بويرة M.B.B	27
2	شباب رياضي ثامر C.R.T	24
3	الشبيبة الرياضية لمشدالة J.S.M	25
4	النجم الرياضي بئرغبالو E.S.B	25
5	مولودية شعبية البويرة M.C.B	26
6	حمزاوية عين بسام H.C.A	25
7	اتحاد الرياضي أوزيا U.S.A	25
	المجمـــوع	**177**

الجدول (02) يبين نوادي ولاية البويرة الناشطة بالرابطة الجهوية

3-2-4- عينة البحث:

تعتبر عينة البحث أساس عمل الباحث وهي النموذج الذي يجري فيه ميدان البحث، فبعد الدراسة الاستطلاعية وبعد تحديد الباحث المجتمع الأصلي للدراسة الذي تمثل في فرق كرة القدم الناشئين، ونظرا لطبيعة البحث والمنهج المستخدم فيه تم اختيار عينة البحث بطريقة عمدية من فريقين لكرة القدم لولاية البويرة والتي بلغ عددهم 50 لاعب تحت 17 سنة U17 موزعين 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 خصـــائص عينة البحث (السن- الطول والوزن أي من نفس المواصفات كما يبدو من مظهرهم) العمر التدريبي (أكثر من 3 سنوات تدريب) 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.

أسباب اختيار عينة البحث:

- يعتبر فريقي شباب رياضي ثامر وفريق مولودية شعبية البويرة للناشئين من مدارس كرة القدم على مستوى الولاية.
- أغلبية عناصر العينة التجريبية والضابطة لها انجازات ومشاركات سامية على مستوى الجهوي والوطني.
- الباحث يشرف على برامج تدريب عينة البحث (التجريبية والضابطة) بالتنسيق مع بعض المدربين الزملاء.
- استطاع الباحث تحديد السن 17 سنة كمرحلة مناسبة لبداية تنمية القدرة العضلية بتدريبات البليومترك من خلال بعض المصادر والمراجع العلمية والدراسات المشابهة التي تناولت هذا النوع من التدريب.
- لم تخضع أفراد العينتين إلى برنامج التدريب البليومترك من قبل.
- إطلاع الباحث على تقارب مستوى الأداء الفني والمهاري لأفراد العينتين.
- اعتبار الفريقان يتدربان على نفس الملعب "سعيد بوروبة" مما سهل لنا الدراسة وفي تطبيق الاختبارات.

3-2-5- 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:** قام الباحث كمرحلة أولى للبحث في واقع وامكانية تطبيق برنامج للتدريب البليومتري لناشئي كرة القدم من خلال الزيارات الميدانية لمختلف مناطق الوطن والمقابلات الشخصية مع بعض مدربي الناشئين وهذا في الفترة الممتدة من الثلاثي الأول من سنة 2014، ومن هذا التاريخ بدأت الدراسات النظرية، أما بالنسبة للبرنامج التدريبي فقد امتد تطبيقه 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.

3-2-6- أدوات البحث:

من الأمور المهمة التي تساعد الباحث في إنجاز وإتمام التجربة هي تهيئة وتنظيم وترتيب الأدوات المستخدمة وتنسيقها حتى يتسنى استغلالها بأحسن صورة لأداء العمل بكفاءة ودقة وبأقل مجهود وفي أقصر وقت.

- لقد استخدم الباحث لأجل انجاز بحثه عن النحو الأفضل وتحقيقا لأهدافه المنشودة مجموعة من الأدوات التالية:
  - ✓ المصادر والمراجع العربية والأجنبية: الإلمام النظري حول موضوع البحث من خلال الدراسة في كل من المصادر والمراجع العربية والأجنبية، والمجلات، والملتقيات العلمية، وشبكة الانترنت.
  - ✓ المقابلات الشخصية المباشرة مع المدربين والمختصين في كرة القدم وخاصة في ميدان التحضير البدني.
  - ✓ استمارة استبيان وأخرى لتسجيل البيانات: موجه إلى بعض المدربين والمختصين في كرة القدم على شكل مقابلة مباشرة لمعرفة حدود اطلاعهم عن طبيعة تدريبات البليومترك بالإضافة إلى الطرق والوسائل التي يستخدمونها في تدريباتهم لتنمية أنواع القدرة العضلية للاعبين ولمختلف الأصناف وفي اقتراح الاختبارات البدنية والمهارية المناسبة لهذا النوع من التدريب.
  - ✓ الاختبارات البدنية (القدرة العضلية) والمهارية: اختبارات مقننة بعد ترشيحها من بعض الأساتذة والمدربين تقيس الجانب البدني والمتمثل في القياسات القدرة العضلية (القوة الانفجارية أو القوة المميزة بالسرعة) للاعبي كرة القدم الناشئين تحت 17 سنة وكذا بعض الاختبارات الخاصة ببعض المهارات الأساسية.

3-2-7- الأسس العلمية للأداة:

حتى تكون للاختبارات صلاحية في استخدامها وتطبيقها لابد من مراعاة الشروط والأسس العلمية التالية:

- ❖ **ثبات الاختبار:** يقصد بثبات الاختبار هو أن يعطي الاختبار نفس النتائج إذا ما أعيد على نفس الأفراد وفي نفس الظروف، والمقصود بثبات الاختبار (درجة الثقة) وذلك أن الاختبار لا يتغير في النتيجة (أي ذو قيمة ثابتة) خلال التكرار أو الإعادة، وبمعنى أخر إعطاء الثبات للنتائج التي تحصل عليها الباحث إذا ما أعيدت التجربة على نفس المجموعة المشابهة. (ليلي السيد فرحات. 2005 .ص 143)

وعليه فقد 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 كما هو موضح في الجدول (03).

❖ **صدق الاختبار:** يعتبر الصدق أهم شروط الاختبار الجيد الذي يدل على مدى تحقيق الاختبار لهدفه الذي وضع من أجله. ويقصد بصدق الاختبار "مدى صلاحية الاختبار لقياس فيما وضع لقياسه". (مقدم عبد الحفيظ. 1993 .ص 146)

ولأجل 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) وبالاعتماد على هذا النوع من الصدق توصلنا إلى النتائج الموضحة في الجدول رقم (03) عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة الحرية (ن−1).

❖ **الموضوعية:** تعني موضوعية الاختبار عدم تأثره، أي أن الاختبار يعطي نفس النتائج مهما كان القائم بالتحكيم، يشير فان دالين (Van Dalin) إلى أنه "يعتبر الاختبار موضوعيا إذا كان يعطي نفس الدرجة بغض النظر عن من يصححه." (محمد صبحي حسانين. 1995 .ص192)

وفي هذا السياق استخدم الباحث في الاختبارات البدنية مجموعة من الاختبارات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة فهي اختبارات سهلة وواضحة وبعيدة عن الشك أو التأويل، حيث نجد كل اختبار يقيس القدرة العضلية للمجاميع العضلية المختلفة (الأطراف العلوية والسفلية، والجذع) مع وسائل القياس البسيطة.

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. (انظر الجدول 03).

الاختبارات	الدراسة الاحصائية	حجم العينة	معامل الثبات	معامل الصدق	القيمة الجدولية لمعامل الارتباط	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة
اختبارات القدرة العضلية	1.اختبار الوثب العمودي من الثبات.	10	0.99	0.99	0.52	09	0,05
	2.اختبار الوثب الطويل من الثبات.		0.93	0.96			
	3.اختبار رمي الكرة الطبية 5 كغ.		0.99	0.99			
	4.اختبار الجلوس من وضع الرقود.		0.83	0.91			
	5.اختبار الوثب على رجل واحدة مسافة 30 م.		0.92	0.95			
اختبارات مهارية	1. اختبار الجري 30م بالكرة.		0.91	0.95			
	2. ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة ممكنة.		0.88	0.93			
	3. الجري المتعرج بالكرة.		0.96	0.97			
	4. ضرب الكرة بالرجل اليسرى لأبعد مسافة ممكنة		0.86	0.92			
	5. اختبار قوة دقة التصويب على المرمى.		0.84	0.91			

جدول رقم (03) يوضح معامل الصدق والثبات للاختبارات

3-2-8- الاختبارات المستخدمة في الدراسة:

أ. الاختبارات البدنية:

1. اختبار "سارجنت" الوثب العمودي من الثبات: test de détente vertical

الهدف: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الأدوات:- اللوحة المدرجة (بالسم) الملصقة بالحائط./- قطع طباشير، مع قطعة من قماش لمسح علامات الطباشير بعد قراءة كل محاولة يقوم بها المختبر./- حائط أملس لا يقل ارتفاعه من الأرض عن 3,6 م.

مواصفات الاختبار:

يقف اللاعب باستقامة مواجها للوحة المدرجة الملصقة بالحائط، بحيث تكون القدمان ملتصقتين بالأرض وتكون الذراعان ممدودتين عاليا لأقصى ما يمكن ويحدد علامة على اللوحة بقطعة طباشير، مع ملاحظة عدم رفع

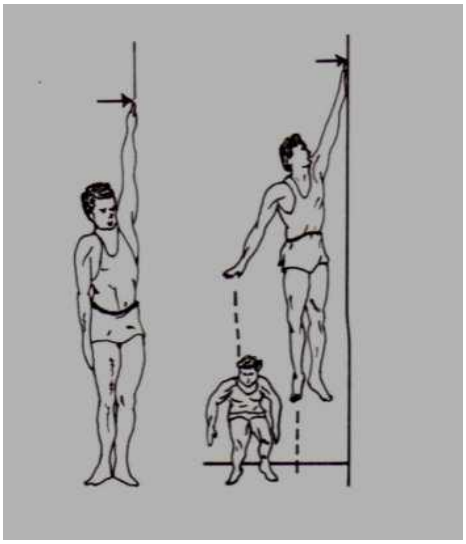
العقبين، يستدير اللاعب إلى الجانب بحيث تكون اللوحة المدرجة بجانبه تماما يقوم اللاعب بثني الساقين كاملا ثم يقفز عاليا ويلمس اللوحة في أعلى نقطة ممكنة.

– يقوم المختبر بمرجحة الذراعين لأسفل وإلى الخلف مع ثني الجذع للأمام ولأسفل وثني الركبتين إلى وضع الزاوية القائمة فقط.

– يقوم المختبر بمد الركبتين والدفع بالقدمين معا للوثب لأعلى مع مرجحة الذراعين بقوة للأمام ولأعلى للوصول بهما على أقصى ارتفاع ممكن حيث يقوم بوضع علامة بالطباشير على اللوح أو الحائط في أعلى نقطة.

حساب الدرجة :

– للمختبر ثلاث محاولات و تحسب أحسن محاولة. (محمد ابرهيم شحاتة، محمد جابر بريقع (ب س).ص91)



الشكل (3)

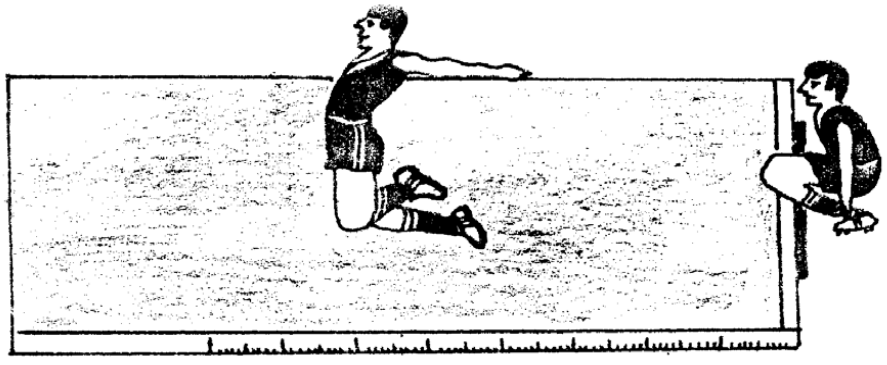
2. اختبار الوثب الطويل من الثبات:saut en longueur sans élan

الهدف من الاختبار: قياس القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.

الأدوات المستخدمة: أرض مسطحة ، شريط لقياس المسافة.

وصف الأداء: القيام بتثبيت شريط قياس على أرض مسطحة، يقف المختبر خلف البداية ثم يقوم بثني الركبتين ثم إرجاع الذراعين إلى الخلف بعد ذلك والوثب لأبعد مسافة، وتعطى للمختبر محاولتان وتحتسب الأفضل.

التسجيل: تحسب المسافة من خط البداية حتى اقرب اثر للقدم من خط البداية. (قاسم المندلاوي، شامل كامل، 1989، ص78)



الشكل(4)

3. اختبار رمي الكرة الطبية زنة (5) كغم من وضع الجلوس على الكرسي:

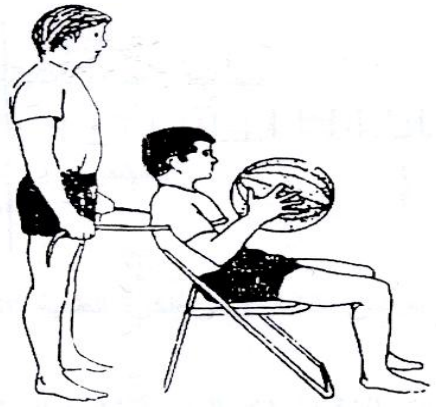
– **الهدف من الاختبار:** قياس القوة الانفجارية لعضلات الذراعين.

– **الأدوات المستخدمة:** كرسي، كرة طبية زنة (3) كغم، حزام لتثبيت المختبر على الكرسي، شريط قياس.

وصف الأداء: يجلس المختبر على الكرسي ويثبت بواسطة حزام من وسط الجسم لكي يمنع حركة الجذع والظهر واشتراكهما في الأداء.

– من وضع الجلوس يقوم اللاعب بأداء ثلاث محاولات لرمي الكرة إلى ابعد مسافة.

التسجيل: تحتسب أفضل المحاولات ويكون القياس بالمتر وأجزائه. (عمرو أبو المجد، إسماعيل النمكي، 1998 . ص 12.)



الشكل (5)

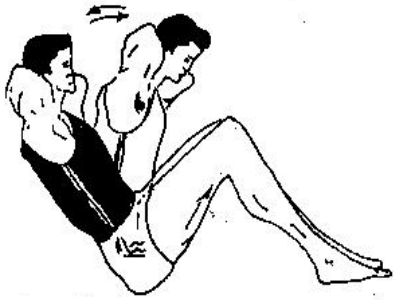
4. اختبار الجلوس موضع الرقود:

الهدف: قياس قوة عضلات البطن.

الأدوات: بدون وسائل (وزن الجسم).

التعليمات: من وضعية الرقود، الذراعان خلف الرأس، ثني ومد الجذع بزاوية قائمة أماما لاتخاذ وضع الجلوس مع الاحتفاظ بثني الركبتين ثم العودة للوضع الابتدائي.

حساب الدرجة: – حساب عدد المحا ولات الصحيحة (عدد التكرارات خلال 20 ثا).



الشكل(6)

5. اختبار الوثب على رجل واحدة لمسافة (30) متراً:

– **الهدف من الاختبار:** قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجل.

– **مواصفات الأداء:** يقف المختبر ورجل القفز تمس خط البداية والرجل الحرة (الممرجحة) طليقة إلى الخلف وعند إعطاء الأمر بالبدء يحجل المختبر بأسرع ما يمكن إلى خط النهاية، تعطى محاولة لكل رجل.

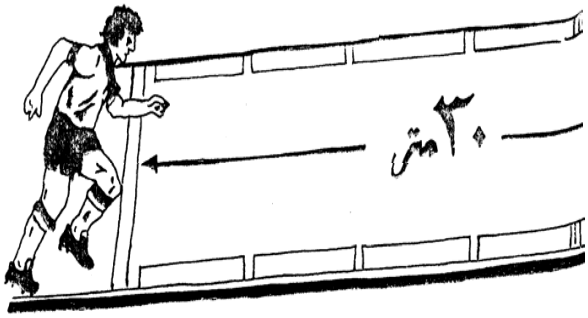
– **التسجيل:** يحسب الزمن بالثانية ولأقرب واحد / 100 من الثانية. (ريسان مجيد خريبط، 1989، ص317)

ب. الاختبارات المهارية:

1. اختبار الجري 30م بالكرة:

الهدف من الاختبار: قياس مستوى سرعة الانطلاق بالكرة.

موصفات الاختبار: تكون البداية من وضع الوقوف حيث ينطلق اللاعب بالكرة بأقصى سرعة حتى يصل إلى خط النهاية، تعطى للاعب محاولتان. ويحتسب الزمن في أفضل محاولة بالثانية.



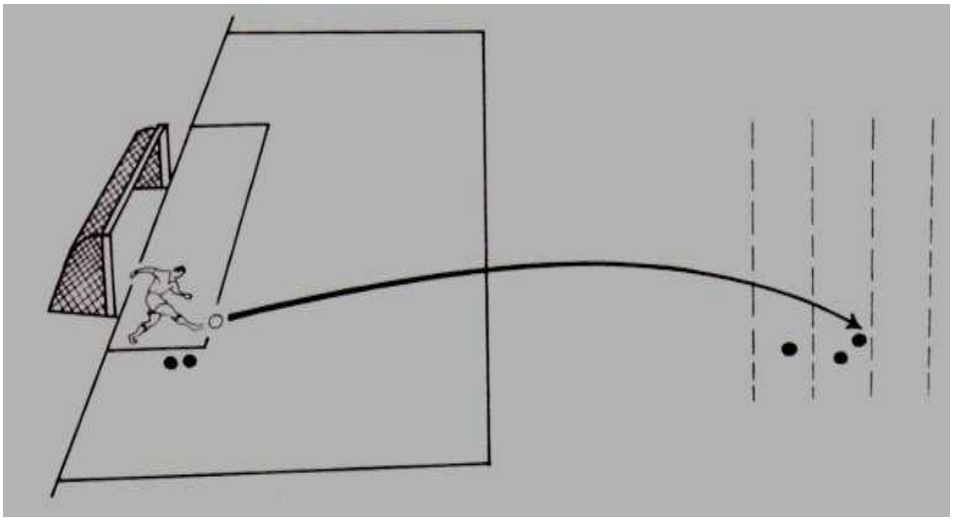
الشكل(7)

2. اختبار ضرب الكرة بالقدمين اليمنى واليسرى لأبعد مسافة ممكنة:

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس قوة قياس قوة التسديد ومدى قدرته على أداء التمريرات الطويلة.

مواصفات الاختبار: يأخذ اللاعب مسافة من الكرة الموضوعة على خط البداية ثم يتقدم لركل الكرة لأبعد مسافة ممكنة، مع تحديد مجال أو مساحة القذف التي لا يزيد عرضها عن 5 أمتار بحيث لا تحسب الكرة الخارجة عن مجال القذف. وتحسب المسافة بين خط البداية ونقطة سقوط الكرة لأقرب واحد متر، بالقدم اليمنى واليسرى.

- تمنح لكل لاعب محاولتان وتحتسب الأحسن. (بطرس رزق الله. 1994 . ص 289.)

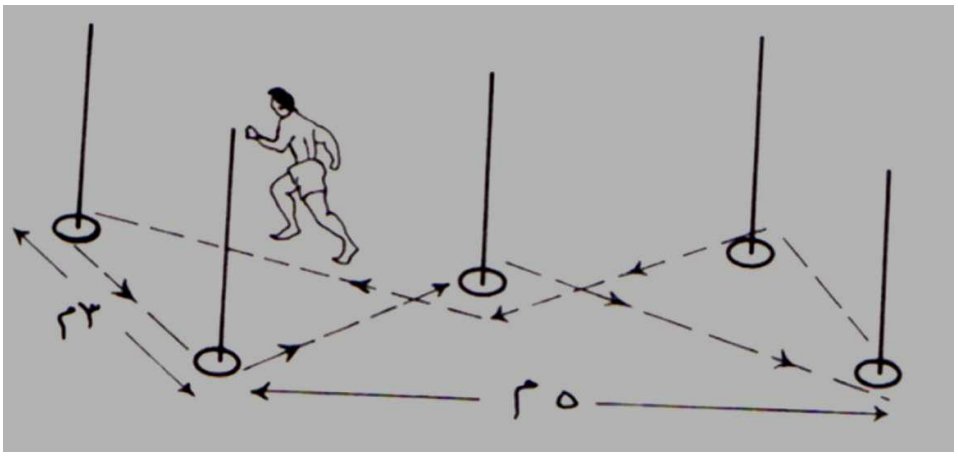


الشكل(08)

3. اختبار الجري المتعرج بالكرة بين الحواجز: يهدف الاختبار إلى قياس القدرة على السيطرة والتحكم في الكرة كما يقيس هذا الاختبار رشاقة اللاعب أثناء الجري بالكرة.

مواصفات الاختبار: توضع القوائم في شكل تقاطع بمسافة 05 متر عن قائم المركز و 03 أمتار بينها، يرسم خط للبداية والنهاية على جانبي المركز، يقف اللاعب على يمين قائم المركز وعند الإيعاز ينطلق ليدور بالكرة حول القائم الأول ثم يعود ليدور حول قائم المركز ثم يطلق ليدور حول القائم الثاني حتى يكمل جميع القوائم والعودة إلى خط النهاية. (أنظر الشكل 09)

حساب الدرجة: يقاس زمن أداء الاختبار (بالثانية) من البداية حتى وصول اللاعب بالكرة إلى خط النهاية. (يوسف لازم كماش. 2000 . ص 276.)



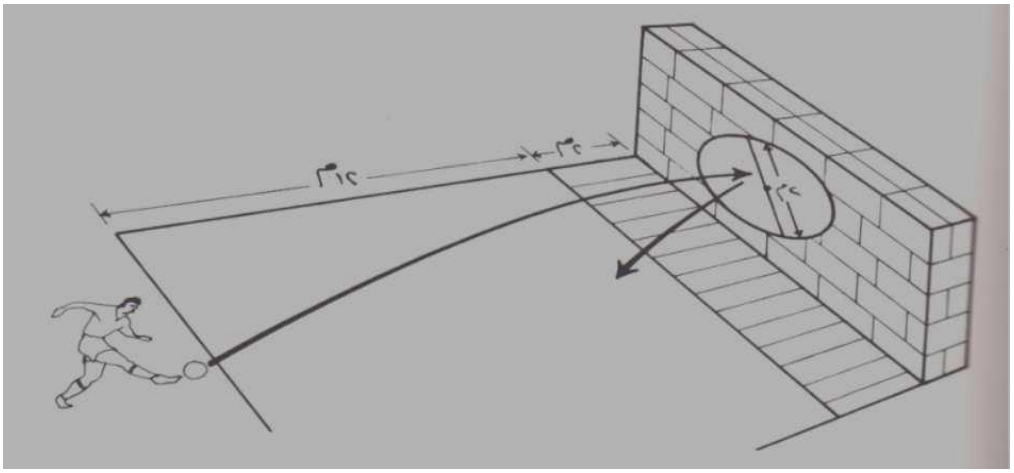
الشكل (09)

4. اختبار دقة التصويب على المرمى:

الهدف من الاختبار: يهدف الاختبار إلى قياس دقة تصويب اللاعب على مساحات محددة من الهدف.

مواصفات الاختبار: توضع الكرة في نقطة البداية وعلى مسافة 12 متر من الحائط بمقاييس المرمى الذي ترسم عليه دائرة نصف قطرها 02 متر في حين يرسم خط موازي للحائط وعلى مسافة مترين.(أنظر الشكل 11)

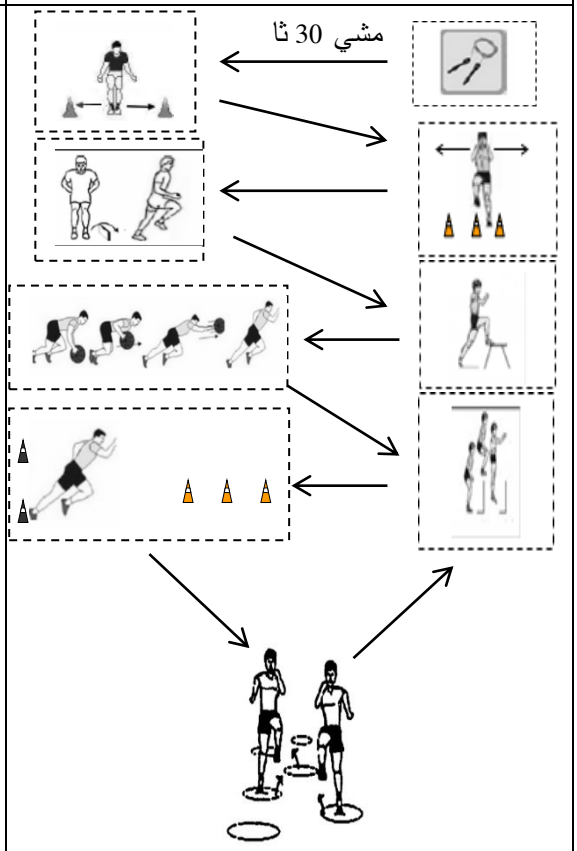
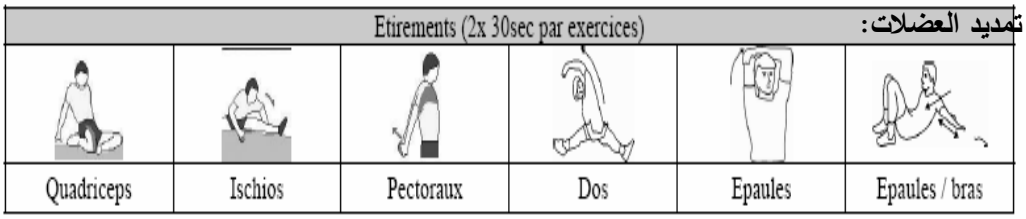
- تحتسب محاولة صحيحة عندما يصوب اللاعب الكرة ويصيب الدائرة المرسومة بشرط أن ترتد الكرة من الحائط لمسافة لا تقل عن مترين أي خلف الخط المرسوم تمنح لكل لاعب 06 كرات وتحتسب له عدد المحاولات الصحيحة. (أبو عبده حسن السيد. 2002. ص266)



الشكل (10)

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

➢ نموذج للحصة الأولى من الأسبوع الأول والثالث:

<table>
<tr><th colspan="3">شكل الانجاز</th><th>التعليمات</th><th>الوسائل</th></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">الهدف: القوة المميزة بالسرعة (force vitesse)</td><td>الحصة:05/01
2014/12/29-15</td><td>عدد اللاعبين:
أشبال مولودية شعبية البويرة (MCB)</td><td>18</td></tr>
<tr><td>الحجم:</td><td>الشدة:</td><td>المدة:</td><td>45 دقيقة</td></tr>
<tr><td colspan="3">الإحماء:</td><td>– تسخينات عامة.</td><td>مدة: 15 د</td></tr>
<tr><td colspan="3">تمارين الإطالة:</td><td>– تمديد ديناميكي نشيط</td><td>مدة: 05 د</td></tr>
<tr><td colspan="3"> 
</td><td>* 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.</td><td>– مدة الدورة كاملة: 09 د
– عدد الدورات: 02
– الراحة بين المجموعات: 2د
المدة: 20 دقيقة</td></tr>
<tr><td colspan="3">تمديد العضلات:</td><td colspan="2"> 
</td></tr>
<tr><td colspan="3">– مدة: 05 د</td><td colspan="2"></td></tr>
</table>

3-2-10- 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": يستعمل اختبار الدلالة "ت" لقياس دلالة فروق المتوسطات المرتبطة والغير مرتبطة وللعينات المتساوية والغير متساوية، وفي هذا الصدد استخدم الباحث المعادلتين التاليتين:

_اختبار T للعينات المتناظرة:

$$T = \frac{م\ ف}{\sqrt{\frac{ح^2\ ف}{ن(ن-1)}}}$$

حيث:

م ف: متوسط الفروق= $\frac{مج\ ف}{ن}$

$ح^2ف$: مجموع مربعات انحرافات الفروق عن متوسط تلك الفروق.

ن :هو عدد أفراد العينة.

(ن – 1): درجة الحرية.

وتحسب (ت) الجدولية من خلال الجدول الإحصائي الخاص عند مستوى الدلالة 0,05 ودرجة الحرية-1.

_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.

$\bar{س}_2$: المتوسط الحسابي للمجموعة الثانية.

$ع_1$: الانحراف المعياري للمجموعة الأولى.

$ع_2$: الانحراف المعياري للمجموعة الثانية.

ن: عدد أفراد العينة.

(2ن– 2): درجة الحرية.

خلاصة:

لقد شمل محتوى هذا الفصل الاجراءات الميدانية، فكان الاستطلاع تمهيد للعمل الميداني بالإضافة للأجزاء الأخرى للبحث، فيما يخص الاختبارات البدنية وعينة البحث ومجالاته وكذا الدراسة الاحصائية.

حيث أن هذه الاجراءات تعتبر أسلوب منهجي في أي بحث، يسعى أن يكون دراسة علمية ترتكز عليه الدراسات الأخرى، بالإضافة إلى أنها تساعد الباحث في تحليل النتائج التي توصل إليها من جهة ومن جهة تجعلنا نثبت تدرج العمل الميداني في الأسلوب المنهجي الذي هو أساس كل بحث علمي.

الفصل الرابع:

عرض وتحليل ومناقشة النتائج

تمهيد:

إن طبيعة البحث ومنهجيته تقتضي على الباحث تخصيص هذا الفصل الذي يتناول عرض ومناقشة النتائج المتحصل عليها، وعلى هذا الأساس قام الباحث بتحليل النتائج تحليلا موضوعيا يعتمد على المنطق وهذا حسب الدراسة التجريبية التي تناولت برنامج التدريب البليومتري، ومعرفة أثره على كل من القدرة العضلية والأداء المهاري للاعبي كرة القدم (تحت 17 سنة)، فبعد عرض هذه النتائج في الجداول تم التطرق إلى مناقشتها وإعطاء توضيحات لكل نتيجة مستعينا بمجموعة من الوسائل والطرق الإحصائية، بالإضافة إلى ذلك تم تمثيل هذه النتائج تمثيلا بيانيا.

4-1- عرض وتحليل النتائج:

4-1-1- نتائج الاختبارات البدنية:

1.اختبار الوثب العمودي من الثبات:

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	0.32	0.027	0.44	0.032	18	17	0.05	1.74	2.92	دالة احصائيا
العينة الضابطة	0.31	0.028	0.37	0.026					1.57	غير دالة احصائيا

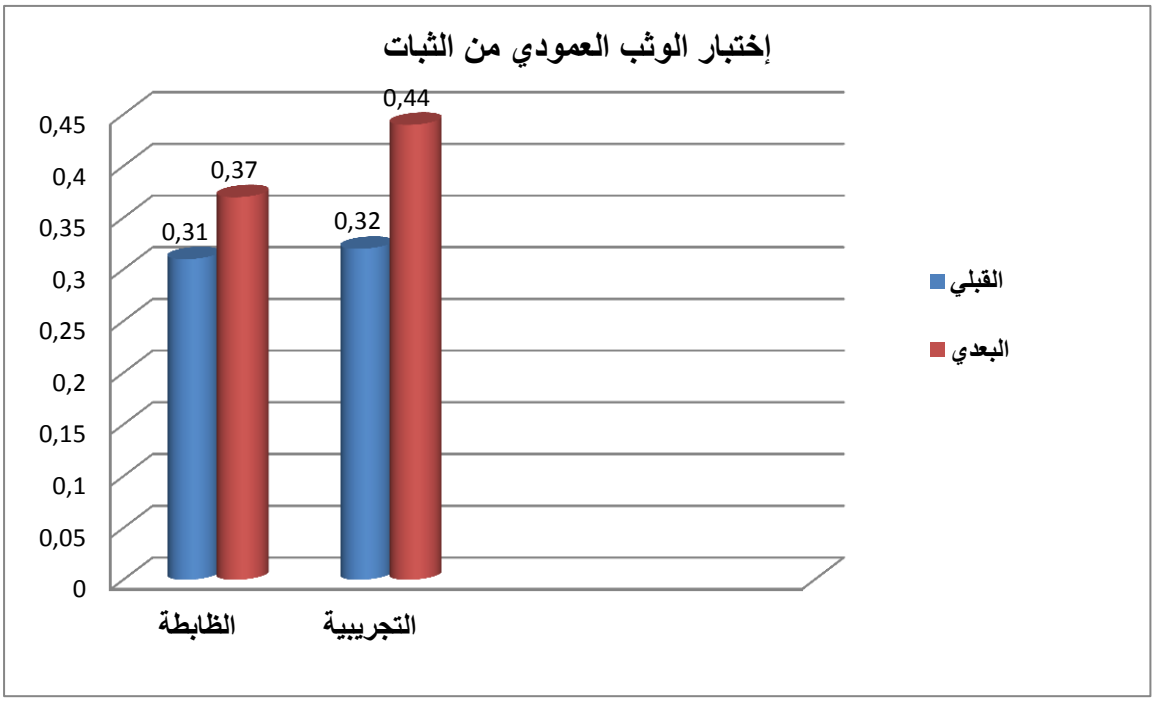
الجدول رقم (04) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب العمودي من الثبات

من خلال الجدول رقم (04) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب العمودي نلاحظ أن المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 0.32، وانحراف معياري 0.027، في حين حصلت على متوسط حسابي وانحراف معياري في الاختبار البعدي على التوالي (0.44 -0.032) أما قيمة "t" المحسوبة فقد بلغت 2.92 هي أكبر من قيمة "t" الجدولية المقدرة بـ(1.74)عند مستوى الدلالة 0.05، والدرجة الحرية 17 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 0.31، وانحراف معياري بـ 0.028 في الاختبار القبلي، أما في الاختبار البعدي فحصلت على متوسط حسابي بـ 0.37 وانحراف معياري بـ 0.026، وبلغت "t" المحسوبة 1.57 وهي أصغر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 17 ، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) غير دالة إحصائيا أي أنه لا توجد فروق معنوية بينها.

يستخلص الباحث من خلال النتائج السابقة أن العينة التجريبية التي طبق عليها البرنامج التدريبي المقترح كان أكثر فعالية في تنمية القدرة العضلية للرجلين في اختبار الوثب العمودي التي تعتبر من المجاميع العضلية التي يجب التركيز عليها في لعبة كرة القدم كالوثب لضرب الكرة بالرأس، إن تدريب البليومتري للقوة العضلية يعزز من تقوية الأوتار والأربطة والأنسجة الضامة في العضلة مما يؤدي إلى تطوير قوة الارتقاء، (Vander A., et al, 1998.p87) عكس العينة الضابطة التي لم تسجل تطور ملحوظ في هذا الاختبار والتي تدربت بالطريقة التقليدية حيث تلقت تدريبا خاصا بكرة القدم دون التركيز على إعطاء تمرينات خاصة بتطوير صفة القوة الانفجارية للناشئين.

والشكل البياني رقم(11) يبين هذا الفرق في المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الوثب العمودي.



الشكل رقم(11) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الوثب العمودي.

2. **اختبار الوثب الطويل من الثبات:**

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	3.83	0.70	7.05	0.80	18	17	0.05	1.74	3.03	دالة احصائيا
العينة الضابطة	3.44	0.70	4.33	0.76					0.87	غير دالة احصائيا

الجدول رقم (05) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب الطويل من الثبات

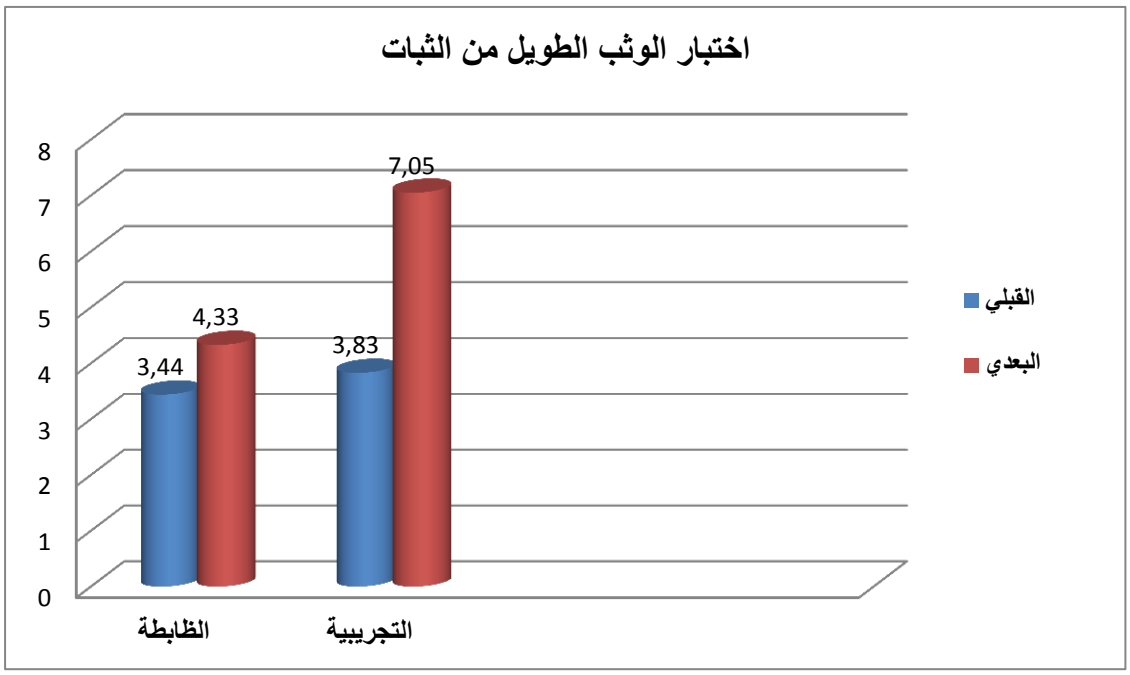
من خلال الجدول رقم (05) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب الطويل نلاحظ أن المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 3.83، وانحراف معياري 0.70، في حين حصلت على متوسط حسابي وانحراف معياري في الاختبار البعدي على التوالي (7.05 - 0.80) أما قيمة "t" المحسوبة فقد بلغت 3.03 هي أكبر من قيمة " t " الجدولية المقدرة بـ(1.74)عند مستوى الدلالة 0.05، والدرجة الحرية 17 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 3.44، وانحراف معياري بـ 0.70 في الاختبار القبلي، أما في الاختبار البعدي فحصلت على متوسط حسابي بـ 4.33 وانحراف معياري بـ 0.76، وبلغت "t" المحسوبة 0.87 وهي

أصغر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 17، مما يجدرنا بالقول أن نتائج الاختبارين (القبلي والبعدي) غير دالة إحصائيا أي أنه لا توجد فروق معنوية بينها.

وعليه نستنتج أن هذا التطور يرجع إلى فعالية برنامج التدريب البليومتري المقترح كون أن "تدريبات البليومترك تؤثر في زيادة سرعة الانقباض العضلي مما يساهم في تنمية القوة الانفجارية لعضلات الرجلين وزيادة مسافة الوثب الطويل. (كايتون وهول ، 1997، ص 103)

والشكل رقم(12) يوضح مدى فعالية البرنامج التدريبي المقترح للعينة التجريبية على العينة التي تدربت تدريباً عاديا.



الشكل رقم(12) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الوثب الطويل من الثبات.

3. اختبار رمي الكرة الطبية زنة (5) كغم من وضع الجلوس على الكرسي:

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	6.66	0.49	8.01	0.55	18	17	0.05	1.74	7.94	دالة احصائيا
العينة الضابطة	6.41	0.43	6.85	0.40					0.75	غير دالة احصائيا

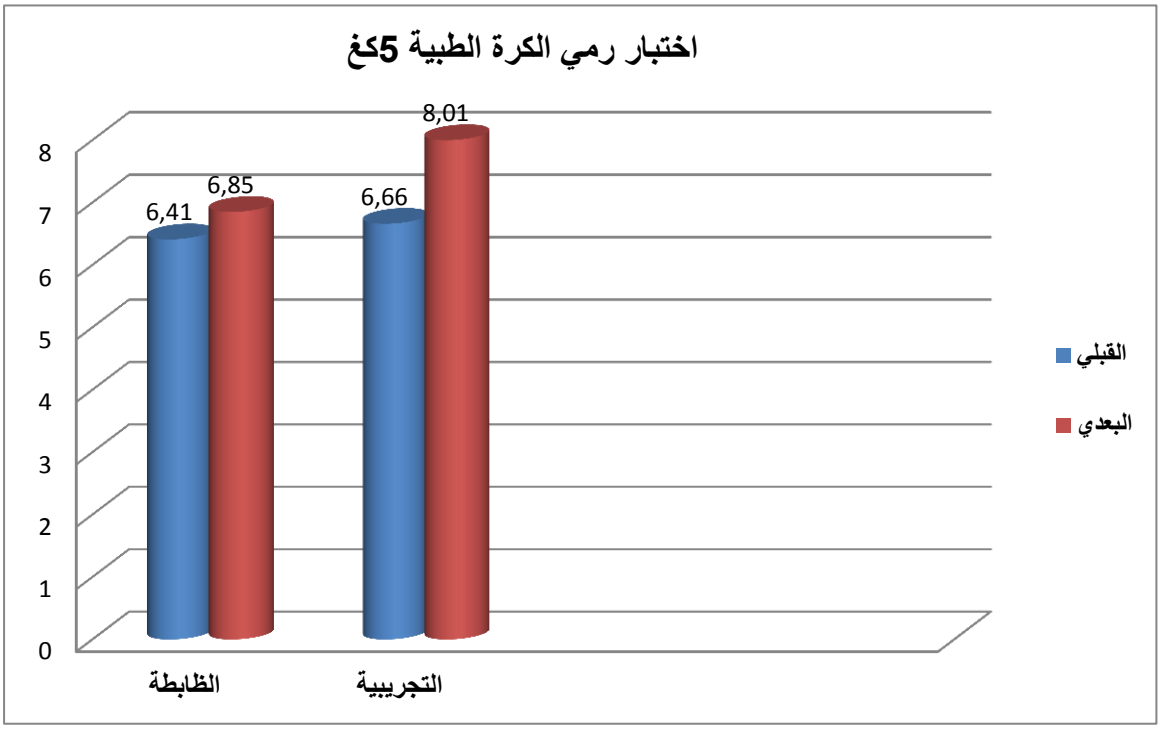
الجدول رقم (06) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار رمي الكرة الطبية 5كغ

من خلال الجدول (06) الذي يبين مقارنة نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار رمي الكرة الطبية يتبين أن:

المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 6.66 وانحراف معياري بـ 0.49 ففي الاختبار البعدي حققت متوسطا حسابيا بلغ 8.01 وانحرافا معياريا بـ 0.55. وقد بلغت قيمة (t) المحسوبة 7.94 وهي أكبر من قيمة (t) الجدولية التي بلغت قيمة 1.74 وهذا عند مستوى الدلالة 0.05، ودرجة الحرية 17. وهذا يعني وجود فروق دالة إحصائيا بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي وهذه الفروق معنوية لصالح الاختبار البعدي.

أما المجموعة الضابطة فقد حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 6.41 وانحراف معياري بـ 0.4 وفي الاختبار البعدي حصلت على متوسط حسابي بـ 6.85 وانحراف معياري بـ 0.40 أما قيمة (t) المحسوبة فبلغت 0.75 ، وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ، ودرجة الحرية 17، وهي قيمة أصغر من قيمة (t) الجدولية المقدرة بـ 1.74، وهذا يدل على عدم وجود فروق معنوية دالة إحصائيا بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لهذه العينة.

يستخلص الباحث أن نتائج العينة التجريبية أظهرت فروق دالة إحصائيا في قياس القوة الانفجارية للذراعين، وهذا راجع إلى نجاعة برنامج التدريب البليومتري المطبق على المجموعة التجريبية. بينما لم تحقق العينة الضابطة فروق معنوية في هذا الاختبار مما يدل على "إهمال تنمية بعض المجاميع العضلية كالأطراف العلوية لناشئي كرة القدم مما لا يسمح بزيادة القوة الانفجارية للأطراف العلوية والذراعين". (Chu. A. Donald, 1992. P95)، وهذا مقارنة مع البرنامج التقليدي المطبق على العينة الضابطة. وما يؤكد النتائج السالفة الذكر الشكل البياني رقم (13) الذي يوضح الفرق بين نتائج المتوسط الحسابي للمجموعتين في هذا الاختبار.



الشكل رقم (13) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية في اختبار رمي الكرة الطبية

4. اختبار الجلوس موضع الرقود:

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	15.44	0.92	22.33	1.74	18	17	0.05	1.74	3.51	دالة احصائيا
العينة الضابطة	16.05	1.55	17.88	1.49					0.85	غير دالة احصائيا

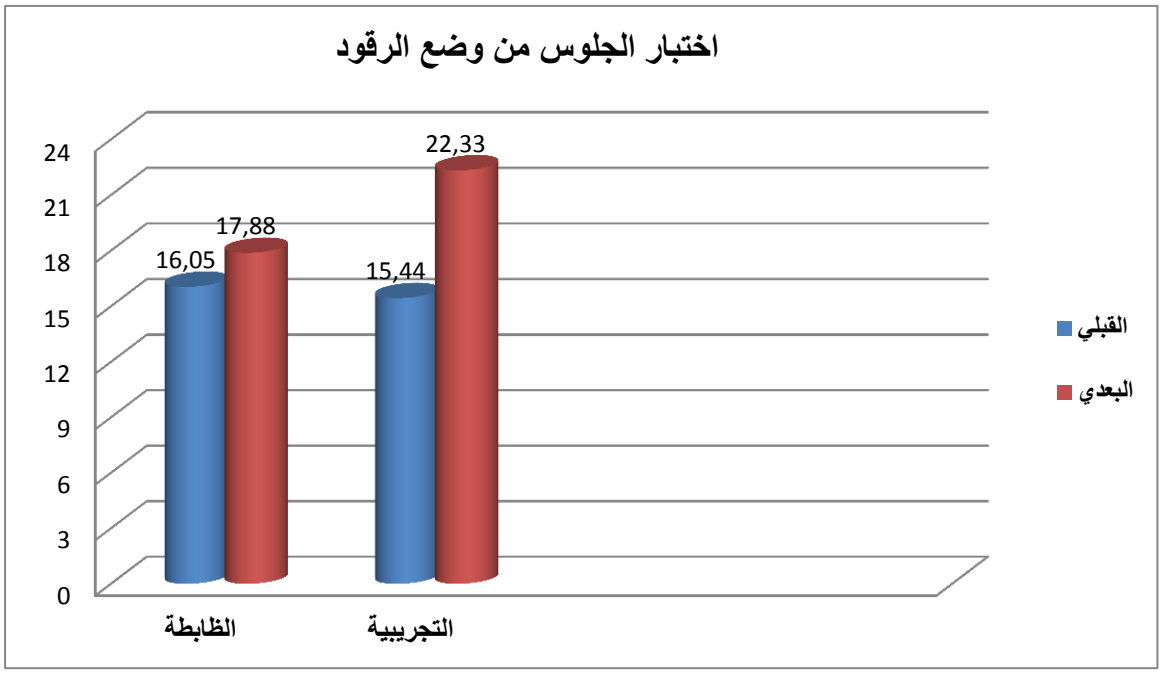
الجدول رقم (07) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجلوس موضع الرقود

تبين من خلال الجدول رقم (07) أن: المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 15.44 وانحراف معياري بـ 0.92. ففي الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي 22.33 وقدر الانحراف المعياري بـ 1.74 وقد بلغت قيمة "t" المحسوبة 3.51 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 17 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 16.05 وانحراف المعياري بـ 1.55 أما في الاختبار البعدي فقد حققت متوسطا حسابيا بلغ 17.88 وانحراف معياري بلغ 1.49، وبلغت قيمة "t" المحسوبة بـ 0.85 وهي أصغر من قيمة "t" الجدولية (1.74) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 17. وهذا يدل على عدم وجود فرق معنوي بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي.

يستخلص الباحث من خلال نتائج سابقة أن المجموعة التجريبية حققت فروق دالة إحصائيا بين الاختبار القبلي والبعدي في قياس قدرة عضلات البطن مقارنة مع المجموعة الضابطة، ويرجع ذلك إلى فعالية البرنامج المقترح المطبق على المجموعة التجريبية والتركيز في هذا البرنامج على تنمية قدرة عضلات البطن باستعمال تمارين البليومترك التي تعتبر من المجاميع العضلية الأساسية التي يحتاجها لاعب كرة القدم الناشئ كقوة ضرب الكرة. حيث أن عضلات البطن تنقبض دون حدوث حركة أي لا تحدث فيه أية تغيرات لطول العضلة أثناء الانقباض ولا تحدث حركة نتيجة هذا الانقباض، حيث لا تستطيع العضلة في حالة طولها أن تقصر. (أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سعيد، 2003، ص43)

ويتضح هذا من خلال الشكل البياني رقم (14) والذي يبين الفرق في المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار قدرة عضلات البطن، حيث نلاحظ مدى التطور الذي حققته المجموعة التجريبية مقارنة مع المجموعة الضابطة.



الشكل رقم (14) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجلوس من وضع الرقود

5. اختبار الوثب على رجل واحدة لمسافة (30) متراً:

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	4.67	0.32	5.27	0.24	18	17	0.05	1.74	4.00	دالة احصائيا
العينة الضابطة	4.60	0.25	5.21	0.18					2.03	دالة احصائيا

الجدول رقم (08) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الوثب على رجل واحدة 30متراً

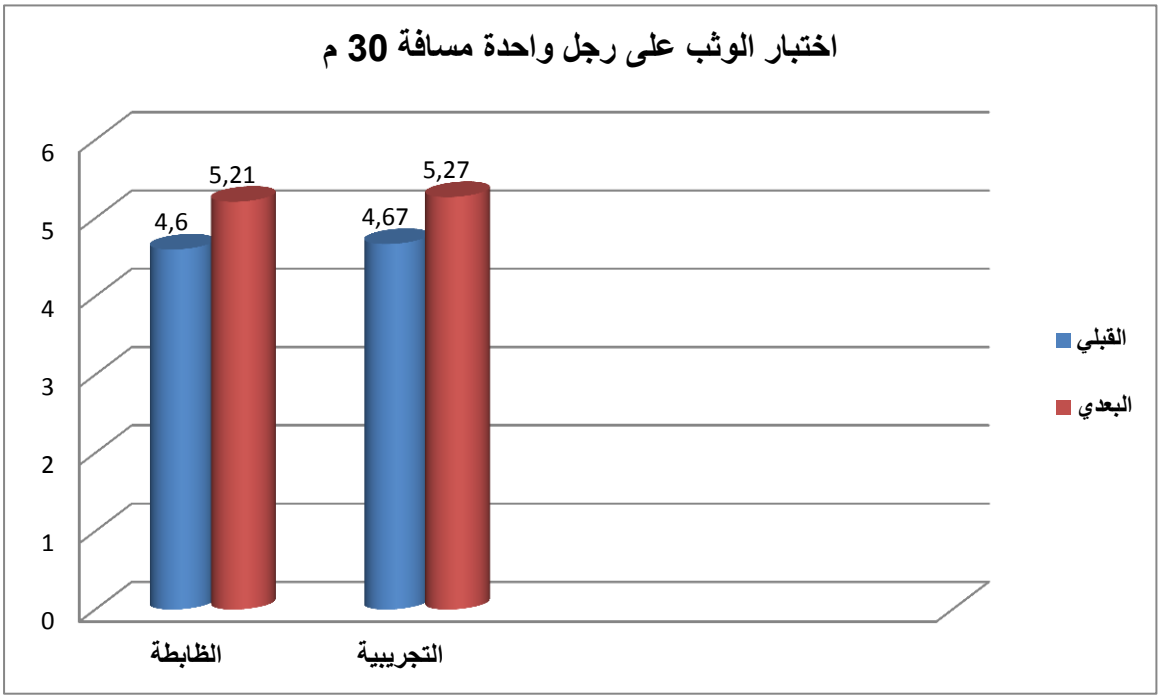
من خلال الجدول رقم(08) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث في اختبار الوثب على رجل واحدة مسافة 30 م، نلاحظ أن: المجموعة التجريبية حصلت خلال الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 4.67 وانحراف معياري قدر بـ0.32. أما في الاختبار البعدي حققت متوسطا حسابيا بلغ 5.27 وانحراف معياري قدر بـ 0.24. أما قيمة "t" المحسوبة فبلغت 4.00 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) عند مستوى الدلالة 0.05، ودرجة الحرية 17.

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 4.60 وانحراف معياري قدر بـ 0.25 أما في الاختبار البعدي حققت متوسطا حسابيا بلغ 5.21 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 17، 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 القدرة العضلية للأطراف السفلية في اختبار الوثب على رجل واحدة إلا أن التطور في مستوى القدرة العضلية للأطراف السفلية كان بنسبة أكبر للعينة التجريبية على عكس المجموعة الضابطة التي طبق عليها البرنامج بالطريقة التقليدية حيث سجلت تطورا طفيفا في هذا الاختبار، وعليه فأهمية 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. (WEINECK.J.1997,p177)

والشكل البياني رقم (15) يبين ذلك الفرق وهذا من خلال المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في هذا الاختبار لصالح المجموعة التجريبية.



الشكل رقم (15) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الوثب على رجل واحدة

4-1-2- نتائج الاختبارات المهارية:

1. اختبار الجري 30م بالكرة (ثا):

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	5.23	0.3	6.14	0.39	18	17	0.05	1.74	6.24	دالة احصائيا
العينة الضابطة	6.10	0.49	6.73	0.58					1.96	دالة احصائيا

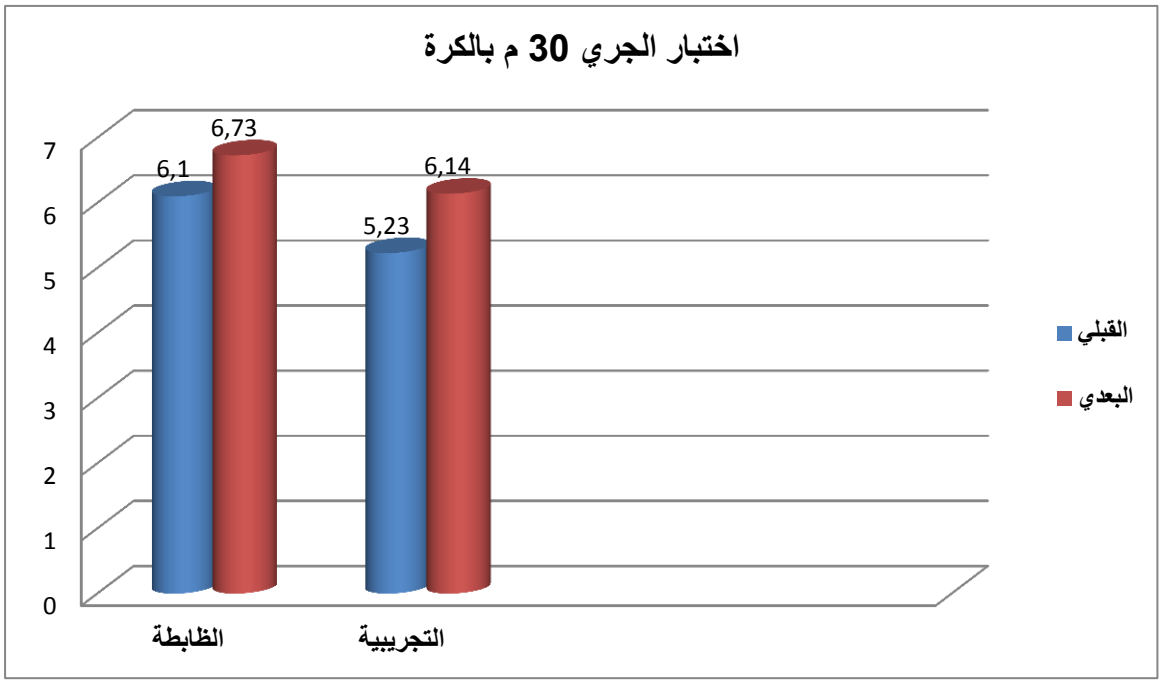
الجدول رقم (09) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري 30م بالكرة

من خلال الجدول رقم (09) 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 معياري 0.3، 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، والدرجة الحرية 17 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 17، 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)

والشكل البياني رقم(16) يبين هذا الفرق في المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجري بالكرة 30 متر.



شكل رقم (16) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجري 30 متر بالكرة

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

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	62.98	7.35	83.9	6.00	18	17	0.05	1.74	2.06	دالة احصائيا
العينة الضابطة	60.2	6.59	76.36	7.20					1.86	دالة احصائيا

الجدول رقم (10) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة ممكنة

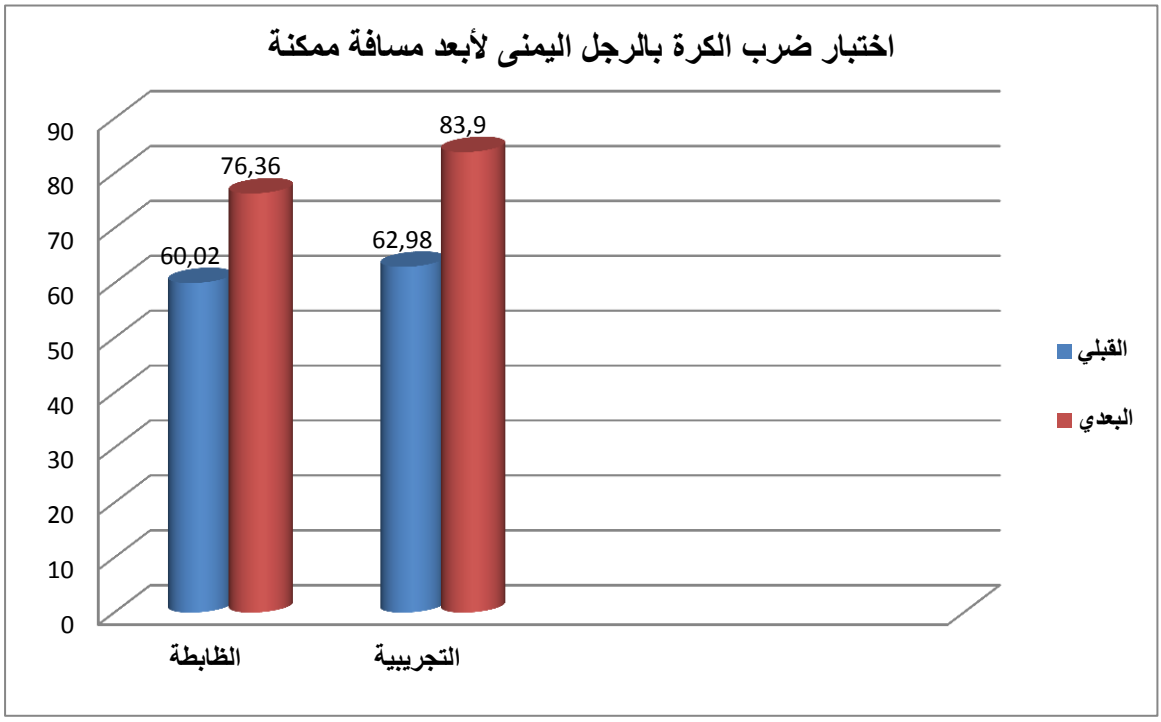
من خلال الجدول رقم (10) الذي يبين نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة نلاحظ أن المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 62.98 ، وانحراف معياري 7.35، في حين حصلت على متوسط حسابي وانحراف معياري في الاختبار البعدي على التوالي (83.9 _ 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 17 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 17، 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.

الشكل البياني رقم (17) يبين الفرق في المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار ضرب الكرة لأبعد مسافة.



الشكل رقم (17) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليمنى لأبعد مسافة ممكنة

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

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	14.94	0.68	12.18	0.73	18	17	0.05	1.74	2.78	دالة احصائيا
العينة الضابطة	14.89	0.69	12.37	0.62					2.73	دالة احصائيا

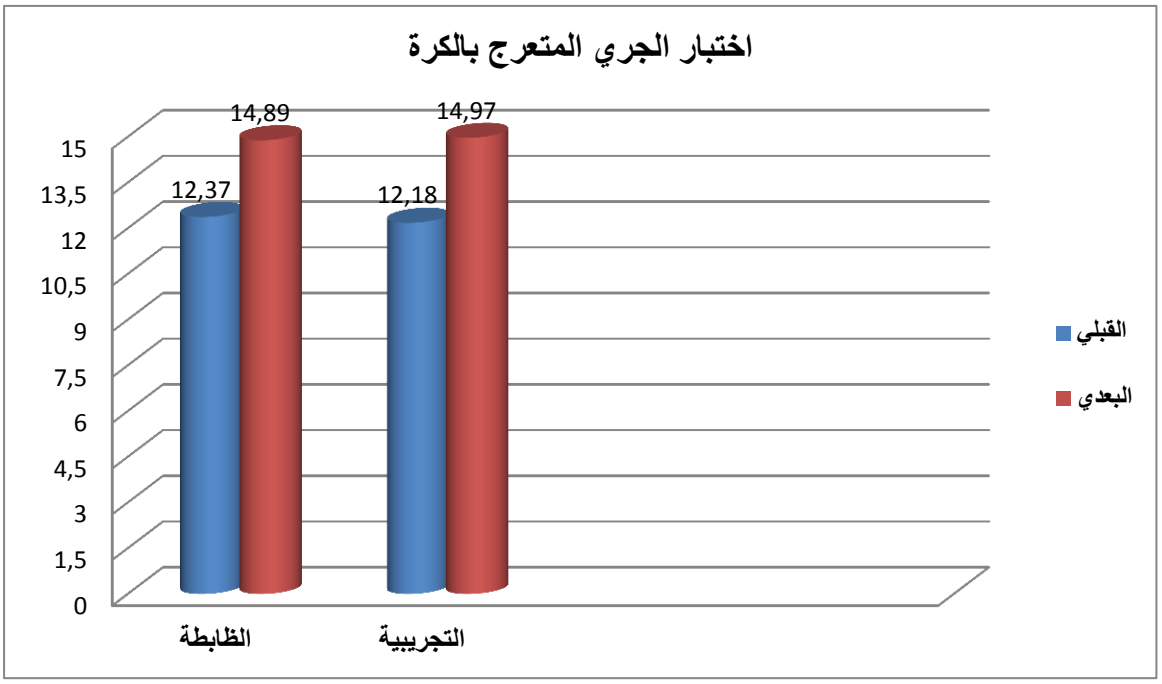
الجدول رقم (11) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار الجري المتعرج بالكرة

من خلال الجدول رقم (11) 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 17 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 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 17، 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، "وتتضمن مهارة الجري بالكرة الاحتفاظ بها تحت سيطرة اللاعب لكي يتمكن التخلص من لاعب أو أكثر من الخصم من خلال المرور بالكرة بينهما وهذا يتطلب من اللاعب القدرة على تغيير الاتجاه وسرعته في استخدام حركات جسمه في الخداع أثناء الجري وهو ما يتطلب قدرة عضلية كافية للمجموعات العضلية المختلفة. (أمر الله البساطي، محمد كشك، 2000، ص75)

ويتضح هذا من خلال الشكل البياني رقم (18) والذي يبين الفرق في المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجري المتعرج بالكرة.



الشكل رقم(18) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار الجري المتعرج بالكرة

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

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	40.13	5.48	55.37	4.44	18	17	0.05	1.74	2.16	دالة احصائيا
العينة الضابطة	39.29	4.31	45.43	5.06					0.92	غير دالة احصائيا

الجدول رقم (12) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليسرى لأبعد مسافة ممكنة

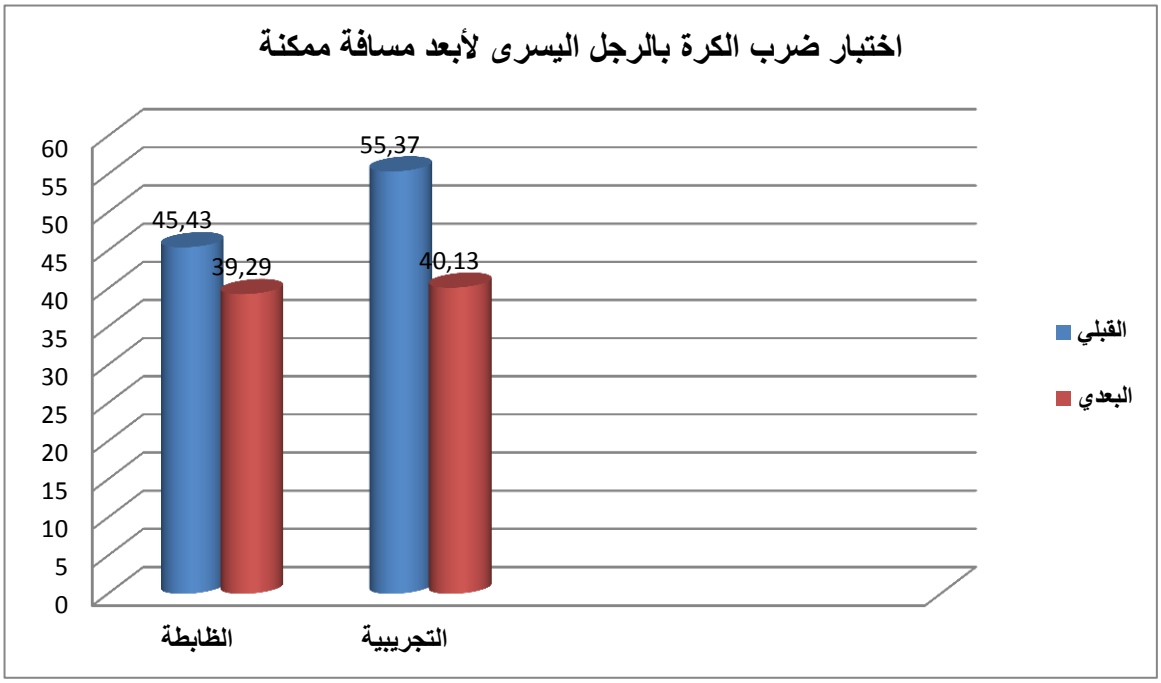
تبين من خلال الجدول رقم (12) أن: المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي قدر بـ 40.13 وانحراف معياري بـ 5.48، وفي الاختبار البعدي بلغ المتوسط الحسابي 55.37 وقدر الانحراف المعياري بـ 4.44 وقد بلغت قيمة "t" المحسوبة 2.16 وهي أكبر من قيمة "t" الجدولية (1.74) وهذا عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 17 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 17، 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.

كما وجدنا أن هذه النتيجة أيضا تتفق مع عدد محدود من الدراسات الأخرى التي أشارت أن هناك ارتباطا وثيقا ومباشرا بين القوة والمهارة وأن برنامج تدريب القدرة العضلية المصمم جيدا بتدريبات البليومترك هي من أفضل وأسرع الوسائل وأكثرها فاعلية في تنمية وتطوير هذه الصفة وتحقيق التناسق والالتزام والتحكم في أجزاء الجسم وجعل العضلات أكثر استجابة لإتقان المهارات الحركية الأساسية وارتفاع مستوها. (راجع الدراسات المرتبطة بالبحث)

والشكل البياني رقم (19) يبين الفروق في المتوسطات الحسابية للعينتين الضابطة والتجريبية.



الشكل رقم(19) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار ضرب الكرة بالرجل اليسرى لأبعد مسافة ممكنة

5. اختبار دقة التصويب على المرمى:

	القبلي		البعدي		عدد العينة	درجة الحرية (ن-1)	مستوى الدلالة	T الجدولية	T المحسوبة	الدلالة الاحصائية
	س	ع	س	ع						
العينة التجريبية	2.01	0.95	4.7	0.75	18	17	0.05	1.74	2.24	دالة احصائيا
العينة الضابطة	1.77	1.14	3.05	1.10					0.81	غير دالة احصائيا

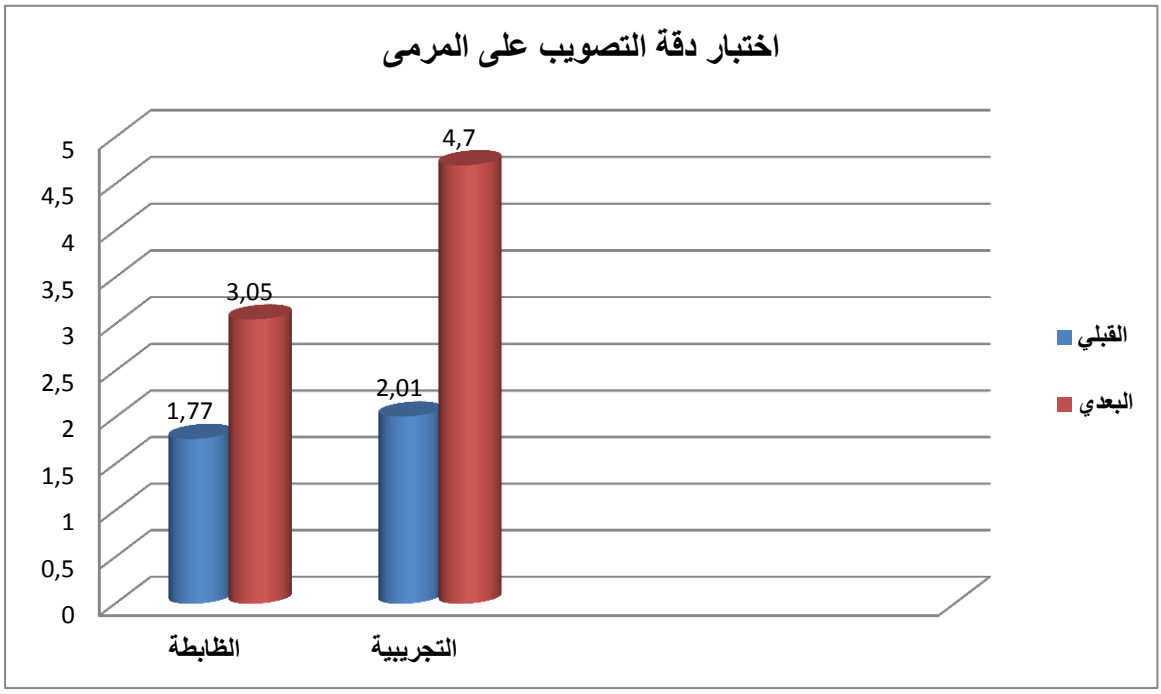
الجدول رقم (13) يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في اختبار دقة التصويب على المرمى

تبين من خلال الجدول رقم (13) أن: المجموعة التجريبية حصلت في الاختبار القبلي على متوسط حسابي بـ 2.01 وانحراف معياري بـ 0.95. 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 17 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 1.14 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 17، 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. الحقيقة 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)

والشكل رقم (20) يعطي أكثر توضيح لما سبق ذكره.



الشكل رقم (20) التمثيل البياني للفرق بين المتوسطات الحسابية القبلية والبعدية لعينة البحث في اختبار دقة التصويب على المرمى

4-2- مناقشة ومقارنة النتائج بالفرضيات:

4-2-1- النتائج المتوصل إليها:

مما سبق عرضه وفي حدود المنهج المستخدم، والبرنامج المقترح، والعينة التي طبقت عليها الدراسة، أمكن التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار الوثب العمودي من الثبات بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى القوة الانفجارية لعضلات الرجلين.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار الوثب الطويل من الثبات بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يعني وجود تطور على مستوى القوة الانفجارية للأطراف السفلى.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار رمي الكرة الطبية بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى القوة الانفجارية لعضلات الذراعين.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار الجلوس من موضع الرقود بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار الوثب على رجل واحدة مسافة 30 متر بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار جري 30 متر بالكرة بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى سرعة الانطلاق بالكرة.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار الجري المتعرج بالكرة بين الحواجز بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى مهارة التحكم في الكرة أثناء التقدم والخداع بها.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار ضرب الكرة بالرجلين اليمنى واليسرى لأبعد مسافة ممكنة بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى قوة التسديد.
- ❖ وجود فروق معنوية لصالح الاختبار البعدي في اختبار دقة التصويب على المرمى بالنسبة للعينة التجريبية وهذا ما يدل على وجود تطور على مستوى مهارة التمرير والتصويب الدقيق.

كل هذا مما يدفعنا بالقول أن البرنامج التدريبي المقترح باستخدام تمارين البليومترك كان أكثر فاعلية في تنمية القدرة العضلية وتحسين مستوى الأداء المهاري.

4-2-2- مقارنة النتائج بالفرضيات:

مناقشة الفرضية الأولى: والتي يفترض فيها الباحث أن " التدريب البليومتري يساهم في تنمية وتطوير القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية للاعبي كرة القدم الناشئين تحت 17 سنة."

من خلال المعالجة الإحصائية لنتائج الاختبارات القدرة العضلية يتضح وجود فروق دالة إحصائيا في قياسات القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التجربة، ونلاحظ هذا من خلال الجداول رقم (8،7،6،5،4) التي يوضح الدلالة الإحصائية للفروقات الحاصلة بين متوسطات نتائج اختبارات القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية القبيلة والبعدية لعينتي البحث أن برنامج التدريب البليومتري المقترح الذي طبق على المجموعة التجريبية أدى إلى تطوير القوة الانفجارية لعضلات الرجلين وكذا القوة المميزة بالسرعة للأطراف العلوية وعضلات البطن والجذع، وأن استخدام برامج القوة بتمرينات البليومترك للناشئين U17 قد أدى إلى زيادة القوة الانفجارية والقوة السريعة لديهم، ويرى الباحث أن هذا التحصيل الإحصائي يتطابق مع نتائج الأبحاث السابقة في تأكيد الحقائق الهامة التالية:

– إن الناشئين في هذه المرحلة يمكنهم اكتساب قوة وقدرة عضلية نتيجة برامج القوة المتدرجة والمصممة جيدا، وأن جميع نتائج هذه الأبحاث أكدت حدوث زيادة معنوية في القوة العضلية للناشئين الذين استخدموا برامج للتدريب البليومتري (راجع نتائج الدراسات والبحوث المشابهة.)

– رفض الاعتقاد السائد أنه لا فائدة من تدريب القوة للناشئين في مختلف المراحل، حيث يذكر "كرامر وفليك" أن التدريب على القوة للناشئين يبدأ بعد سن 16 سنة بطريقة أكثر خصوصية للنشاط الممارس، وأن مرحلة البلوغ والمراهقة تؤدي إلى زيادة تعادل 20 ضعفا في إنتاج هرمون "التستسترون" الذي يساعد على الانقباضات العضلية وحجم العضلات والقوة العضلية ووزن الجسم بمعدلات عالية فتصبح حينئذ هدف التدريب. (محمد عبد الرحيم إسماعيل. 1998 .ص15-16)

وبهذا يمكن القول أن برنامج التدريب البليومتري أدى إلى زيادة القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للاعبي المجموعة التجريبية التي طبق عليها البرنامج وعليه يستخلص الباحث أن الفرضية الأول للبحث تحققت.

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 (13،12،11،10،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 في تأكيد حقائق هامة أن برامج تدريب القدرة باستعمال تمارين البليومترك المصممة جيدا تؤدي إلى تطوير الأداء الفني وتحسين التوافق الحركي المهاري وتحسين التوافق بين المجموعات العضلية العاملة، وأن نتائج بعض الأبحاث والدراسات قد اتفقت على أن القوة العضلية من العوامل الأساسية في القدرة على تطوير الأداء الحركي لارتباطها وتأثيرها بدرجة كبيرة بالقدرات البدنية الأخرى المتعلقة بالأداء مثل السرعة، التحمل، الرشاقة والمرونة. (راجع الدراسات المرتبطة بالبحث)

وذكر أنه للعضلات القدرة على إعطاء شد أكبر إذ ما سحبت قبل انقباضها، وأن مقدار الشد المتولد بواسطة مط العضلة يعتمد على مقدار أو(درجة) وسرعة المط قبل الانقباض، حيث أن هذه الدراسة استخدمت من قبل وكالة ناسا الفضائية (NASA) لتطوير أفضل الطرائق فعالية للمشي على القمر.

كما أن مدرب اللاعب الكوبي (خافير سوكرمايرو) صاحب الرقم العالمي في الوثب العالي بطريقة فوسبوري فلوب (2.44 م) يعترف بأسلوب التدريب البليومتري ويضيف قائلاً أنه بالتركيز على خطة عمل طويلة الأجل وعلى مدى دورات من بداية مزاولة اللاعب لهذه اللعبة ومع استخدام تمارين البليومترك تم التوصل إلى المستوى الرائع. (.WEINECK.J .1997,p177)

مما سبق يستخلص الباحث أن برنامج التدريب البليومتري للارتقاء بمستوى القدرة العضلية أدى إلى تحسين مستوى الأداء المهاري لعينة البحث التجريبية من ناشئي كرة القدم تحت 17 سنة بعد التجربة، وعليه نقول أن الفرضية الثانية للبحث تحققت.

مناقشة الفرضية الثالثة: والتي يفترض فيها الباحث أن "التدريب البليومتري يعمل على تنمية القدرات البدنية الخاصة التي قد تتناسب مع الأداءات المهارية المختارة مما يضمن زيادة العلاقة بينها".

ومن خلال المعالجة الإحصائية لنتائج اختبارات القدرة العضلية وبعض الاختبارات المهارية ثبت أنه هناك ترابط وتكامل بين الجانبين البدني والمهاري وخاصة بين القوة المميزة بالسرعة وبعض المهارات الأساسية في كرة القدم.

والحقيقة العلمية تؤكد أن الارتقاء بمستوى القوة العضلية سوف يتبعه بالضرورة الارتقاء بالمستوى المهاري، 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. كما يرى الباحث أن هذه النتيجة أيضا تتفق مع عدد من الدراسات التي تناولت تأثير تدريب القدرة العضلية على أداء المهارات الحركية المختلفة لدى الناشئين في مختلف المراحل والتي أشارت إلى حدوث زيادة معنوية في المستويات الرقمية لدى السباحين، ومستوى أداء المهاري للجملة الحركية للاعبات الجمباز (راجع الدراسات المرتبطة بالبحث) ، بالإضافة إلى نتائج الدراسات الأخرى التي أشارت أن هناك ارتباطا وثيقا ومباشرا بين القوة والمهارة وأن برنامج تدريب القوة المصمم جيدا بتمرينات البليومترك هي من أفضل وأسرع الوسائل وأكثرها فاعلية في تنمية وتطوير القوة الانفجارية والقدرة العضلية وتحقيق التناسق والالتزام والتحكم في أجزاء الجسم وجعل العضلات أكثر استجابة لإتقان المهارات الحركية الأساسية وارتفاع مستواها.

وعندما يكون هذا الارتباط بين صفتي القوة والسرعة في أعلى شدته أي بأقصى قوة وسرعة ممكنة ينتج عن ذلك عنصر في غاية الأهمية في مجال التدريب، ويلعب دورا كبيرا في أداء المهارات الحركية الوحيدة وهو ما يعرف بالقوة الانفجارية أو القدرة الانفجارية .(power-explosive) (بسطويسي أحمد ، 1996 . ص 36.)، حيث يظهر أهمية هذا العنصر مثل رياضة كرة القدم التي تتطلب الارتقاء وضرب الكرة والتسديد، وبمعنى أخر يعرف عن تزاوج القوة العضلية والسرعة بمصطلح "القدرة العضلية" وهذا ما يتفق عليه في العديد من المراجع.

وعليه فإن اللاعبين الأذكياء يعملون على بناء قوتهم إلى درجة تفوق متطلبات المنافسة، وأنها تحسم الصراع لمن يمتلكها في حالة تساوي باقي القدرات البدنية والمهارية الأخرى مع المنافس، وعليه نقول أن الفرضية الثالثة للبحث تحققت.

خلاصة:

من خلال المعالجة الاحصائية لنتائج البحث في هذا الفصل الخاص بعرض وتحليل ومناقشة النتائج وبعد مقابلة النتائج المتحصل عليها بفرضيات البحث في ضوء أهدافه، وحدود ما أظهرته نتائج الدراسة، والظروف التي أجريت فيها التجربة، والعينة التي طبق عليها، وبناءا على النتائج المتوصل إليها بغية إيجاد حل لمشكلة البحث وذلك في اعتمادنا على البيانات والمعلومات التي توصلنا إليها والتي أثبتت فعالية أسلوب التدريب البليومتري على تنمية القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لدى لاعبي كرة القدم وكذا في تحسين أدائهم المهاري وبالتالي تحقيق فرضيات البحث.

الاستنتاج العام:

من خلال دراستنا الميدانية التي قمنا بها على لاعبي فئة الأشبال لفريقي شباب رياضي ثامر وفريق مولودية شعبية البويرة استطاع الباحث التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

- إن تدريبات البليومترك كان لها دور إيجابي في تنمية القدرة العضلية المتمثلة في اختبارات (القوة الانفجارية لعضلات الرجلين، القوة الانفجارية لعضلات الذراعين، القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن، القوة المميزة بالسرعة لعضلات الرجلين).
- إن تدريبات البليومترك كان لها دور إيجابي في تنمية بعض المهارات الحركية الأساسية المتمثلة في (السيطرة والتحكم في الكرة، قوة التسديد، الدحرجة، دقة التصويب، و....) .
- إن أسلوب تدريبات البليومترك أصبح من أكثر الأساليب استخداماً في تنمية القدرة العضلية في العديد من الأنشطة الرياضية والتي يتطلب دمج أقصي قوه مع أقصي سرعة للعضلة ، حيث ساهم هذا الأسلوب في التغلب علي المشكلات التي تقابل تنمية القدرة فيما يرتبط بالعلاقة بين القوة والسرعة.
- أن تدريب البليومترك واحد من أحسن الأساليب التي تساهم في تدريب القوة العضلية بدون استعمال وسائل مما يزيد في سهولة عملية استخدامه.
- إن أسلوب التدريب البليومتري حقق أكثر نجاعة في تنمية وتطوير القدرة العضلية مقارنة بأسلوب التدريب بالأثقال وهذا ما أثبتته بعض الدراسات السابقة.
- تدريبات البليومترى تعتبر أفضل الطرق لتنمية التحرك عبر الملعب والتحكم في السرعة، فالعدو يتأثر بشكل كبير بنمو القوة والمرونة ولذلك يجب أن تستخدم تلك التمرينات لتنمية سرعة حركة الرجلين، حيث تتضمن انقباضات متفجرة قوية جدا لعضلات الرجلين ليجبر تغيير معدل السرعة.
- ويضيف إلى أهمية استخدام التدريب البليومترى في تنمية القدرات البدنية الخاصة التي قد تتناسب مع الأداءات المهارية المختارة بما يضمن زيادة العلاقة بين هذه القدرات والمهارات الحركية.

خـــــاتمة:

من خلال الدراسة الميدانية التي قمنا بها في تحديد مدى تأثير التدريب البليومتري على القدرة العضلية وكذا في تحسين أداء بعض المهارات الأساسية في كرة القدم ومن خلال طرح مجموعة من التساؤلات الجزئية الهادفة إلى إبراز هذه الفعالية وبعد الدراسة النظرية المعمقة لهذا الأسلوب التدريبي الغامض نوعا ما على غالبية مدربي الأقسام الهاوية في كرة القدم الجزائرية، والتي آلت إلى اقتراحنا برنامج تدريبي خاص بتطوير وتنمية القدرة العضلية أو ما يعرف عند غالبية الرياضيين والمدربين بالقوة المميزة بالسرعة أو القوة الانفجارية وهذا باستعمال تمارين تعرف بتمارين البليومترك والتي بدورها تساهم في تحسين أداء المهارات التي تتناسب مع هذه الخاصية البدنية، ويعزو الباحث إلى أن الفروق المتوصل إليها كانت لصالح العينة التجريبية عن العينة الضابطة في القياس البعدي لعنصر القدرة العضلية ودرجة الأداء يرجع إلى فاعلية البرنامج التدريبي المقترح قيد البحث باستعمال تدريبات البليومترك، حيث أن تنمية القدرة العضلية من أهم العناصر بالنسبة للأنشطة المختلفة التي تتطلب قوة سريعة وعليه فإن تنمية القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية لعضلات الرجلين أدى إلى تحسن أداء بعض المهارات الأساسية للعبة كرة القم مثل قوة التسديد ودقة التصويب وغيراها من المهارات التي تتطلب في أدائها قدرة عضلية للأطراف السفلية وهذه الأخير 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.

وبالتالي فإن برنامج التدريب البليومتري حقق تطورا معنويا في قياسات القدرة العضلية وكذلك فعالية الأداء المهاري لدى ناشئي كرة القدم فتدريبات البليومترك تركز على مظهرين من سرعة القوة وهما : قوة البداية والتي هي قدرة الإمداد الفوري بأكبر ألياف عضلية ممكنة. وتفجير القوة وهى القدرة على الاحتفاظ بالانفجار الأولى لانقباض العضلة مستمرا لمسافة ضد بعض المقاومة، ونجد أن بداية القوة هي المفتاح لعدو أسرع أو ركل كرة وأيضا الحركات البسيطة التي تتطلب مقاومة أكثر قليلا من مقاومة الجسم ليتم التغلب عليها كما أن أهمية استخدام المقاومات البليومترية تكمن في تضييق الفجوة بين تمرينات السرعة وتمرينات القوة العضلية. ولذا فإن الرياضي لا يتدرب فقط بقوة أعلى ولكن أيضا يتحرك بسرعة أعلى.

فمن هذا كان هدف الباحث تصميم برنامج تدريبي تخصصي باستخدام تمارين بسيطة وسهلة الأداء بأسلوب البليومترك للاعبي كرة القدم الناشئين تحت 17 سنة لتنمية القدرة العضلية، والتعرف على تأثير هذ البرنامج التدريبي على فعالية مستوى الأداء المهاري مثل رشاقة اللاعب وقوة ودقة التصويب، وتقنين الحمل التدريبي بتمرينات

البليومترك في فترات الإعداد وانسجامه مع متطلبات كرة القدم وتوضيح العلاقة أو مدى الترابط بين تحقيق مستوى الأداء المهاري وما يتمتع به اللاعب من قدرة عضلية وكفاءة وظيفية، و يضيف إلى أهمية استخدام التدريب البليومترى في تنمية القدرات البدنية الخاصة التي قد تتشابه في مساراتها مع الأداءات المهارية المختارة بما يضمن زيادة العلاقة بين هذه القدرات والمهارات الحركية وهذا ما تم تحقيقه والتوصل إليه من خلال دراستنا هذه والتي تبقى قابلة للإثراء والنقد العلمي والمناقشة ويبقى فوق كل ذي علمٍ عليم.

اقتراحات وفروض مستقبلية:

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

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

2- كما يوصي الباحث بدراسة تأثير تمارين البليومترك تحت ظروف زمنية أطول من التي أجريت في الدراسة الراهنة.

3-إجراء دراسات أخرى لتنمية أنواع القدرة العضلية بطرق التدريب المختلفة وبأساليب متعددة كالتدريب بالأثقال ومقارنتها بأسلوب التدريب البليومتري.

4-إجراء مزيد من الدراسات التي تتناول تأثير التدريب البليومتري على تنمية عناصر اللياقة البدنية المختلفة، التحمل العضلي، السرعة.. ، بالإضافة إلى الدراسات النفسية.

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

6- كما يوصي الباحث بإجراء دراسات تهدف إلى وضع البرنامج البليومتري التخصصي بطريقة فردية للاعبين لتحقيق مبدأ الخصوصية الفردية، وأن يكون البرنامج حسب الخصائص الفردية (الفسيولوجية، المورفولوجية، العوامل الوراثية، العمر التدريبي....

7- كما يوصي الباحث ضرورة اهتمام المسؤولين في كرة القدم برفع مستوى التكوين للمدربين وخاصة المحضرين البدنيين كل حسب نوع النشاط الرياضي الممارس وفي كل المستويات وهذا لما تشهده المستويات الدنيا من البطولة الوطنية وخاصة أقسام الهواة من أوضاع جد مزرية وحالات يرثى لها خاصة في مجال التحضير البدني والذي يعتبر من أهم الجوانب الاعدادية وقاعدة لها.

8- نوصي مسؤولي الفرق والمختصين والمدربين ضرورة الاهتمام بالفئات الصغرى مع توفير الإمكانات اللازمة للتدريب وتخطيط برامج تدريبية مقننة للناشئين.

9- يوصي الباحث بإجراء دراسات أخرى حول تأثير التدريب البليومتري لمختلف التخصصات الرياضية الأخرى، وكذا على حراس مرمى كرة القدم لما تتناسب مهاراتهم الحركية مع مميزات هذا الأسوب التدريبية.

ببليوغرافيا

أ. باللغة العربية:

1/ المصادر:

* القرآن الكريم.

2/ المراجع:

1.أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، 1993.

2.أبو العلا عبد الفتاح، أحمد نصر الدين سيد: فسيولوجيا اللياقة البدنية، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.

3.أبو المجد عمرو، اسماعيل الخكي: تخطيط برامج تربية وتدريب البراعم والناشئين في كرة القدم، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

4.أبو عبده حسن السيد: الاتجاهات الحديثة في تخطيط وتدريب كرة القدم، مكتبة ومطبعة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 2002 .

5.أبو عبده حسن السيد: الإعداد المهاري للاعبي كرة القدم. ط 8، مكتبة الإشعاع الفنية، الإسكندرية، 2008 .

6.أحمد بدري حسين وآخرون: نظريات وطرائق التربية الرياضية، دار الكتب والوثائق، 1999.

7.أحمد نصر الدين سيد: فسيولوجيا الرياضة (نظريات وتطبيقات)، ط 1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2003.

8.أسامة أحمد حسين الطائي، عضو الأكاديمية الرياضية العراقية، دراسة النواجي التشريحية والفسلجية والتدريبية لتمارين البلايومتريك، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد كانون الثاني 2009.

9.اسماعيل، طه، وآخرون: كرة القدم بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربي، القاهرة –1996.

10.ألبرت فوركاسل: كمال الأجسام– ترجمة: مركز التعريب والبرمجة، ط.1 دار العربية للعلوم. لبنان.1993.

11.أمر الله البساطي، محمد كشك: أسس الإعداد المهاري والخططي في كرة القدم، دار الطباعة والنشر، القاهرة، 2000.

12.بسطويسي أحمد البسطويسي: أسس ونظريات التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة، 1999.

13.بسطويسي أحمد: أسس ونظريات الحركة، ط 1، دار الفكر العربي، القاهرة. 1996.

14.بطرس رزق الله: متطلبات لاعب كرة القدم البدنية والمهارية، دار المعارف، الإسكندرية، 1994 .

15.بهاد الدين ابراهيم سلامة: فسيولوجيا الرياضة والاداء البدني، ط1، القاهرة، دار الفكر العربي، 2000.

16.تامر محسن إسماعيل، موفق مجيد المولى: التمارين التطويرية بكرة القدم (المجلد الأول)، دار الفكر، عمان، 1999.

17.حسن السيد أبو عبده: الاعداد المهاري للاعبي كرة القدم، دار الاشعاع الفنية، ط1، الاسكندرية، مصر، 2002.

18.حسين قاسم حسن: قواعد، طرق، تمرينات، برامج تدريب القوة وعلاقتها بالألعاب الرياضية، مطبعة جامعة بغداد 1986.

19.حنفي محمود مختار: الأسس العلمية في التدريب كرة القدم، مركز الكتاب للنشر القاهرة، 1994.

20.حنفي محمود مختار: كرة القدم للناشئين، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1997.

21.الخشاب، زهير قاسم، وآخران: كرة القدم، ط2 محدثة، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل. 1999.

22. الربيعي كاظم: الإعداد البدني في كرة القدم، دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل، 2000.

23.ريسان مجيد خريبط: موسوعة القياسات والاختبارات في التربية البدنية والرياضية، الجزء الأول، جامعة البصرة، 1989.

24.زكي محمد درويش، التدريب البليومتري، تطوره، مفهومه، استخدامه مع الناشئين، القاهرة – دار الفكر العربي، 1998.

25.سالم مختار: كرة القدم لعبة الملايين، ط3، مؤسسة المعارف، بيروت _لبنان، 1988.

26.السيد عبد المقصود: نظريات التدريب الرياضي، تدريب وفسيولوجيا القوة، ط 1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1997.

27.سيد عبد جواد: العلاقة بين كل من القوة العضلية ومدى الحركة في المفاصل للاعبي المستويات المختلفة في الكرة الطائرة، بحوث مؤتمر الرياضة للجميع، القاهرة، جامعة حلوان، 1984.

28.طلحة حسام الدين وآخرون: الموسوعة العلمية (1) في التدريب الرياضي، دار المعارف، القاهرة. 2003.

29.طه إسماعيل، عمرو أبو المجد، إبراهيم شعلان: كرة القدم بين النظرية والتطبيق، دار الفكر العربي، القاهرة، 1989.

30.عادل عبد البصير: التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق، ط 1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1999.

31.عبد العزيز النمر، نرمان الخطيب: التدريب الرياضي (تدريب وتصميم وتخطيط الموسم التدريبي)، القاهرة، ط1، مركز الكتاب للنشر، 1996.

32.عبد العزيز النمر، نريمان الخطيب: تدريب الأثقال–تصميم برامج القوة وتخطيط الموسم التدريبي، ط 1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة. 1996.

33.عبد الفتاح، أبو العلا: فيسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي– القاهرة 2003،

34.عصام الوشاحي: التدريب بالأثقال – القوة والبطولة – دار الجهاد للنشر والتوزيع، مصر.(ب،س)1994.

35.علي جلال الدين: فسيولوجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضية، ط 2، المركز العربي للنشر، جامعة الزقازيق، 2004.

36.عمرو أبو المجد، إسماعيل النمكي: تخطيط برامج تربية البراعم والناشئين في كرة القدم، ط 1، مركز الكتاب للنشر القاهرة 1998.

37.فيصل العياش الدليمي ولحمر عبد الحق: كرة القدم – المدرسة العليا لأساتذة التربية البدنية والرياضية. مستغانم ، الجزائر . 1997 .

38.قاسم المندلاوي، شامل كامل: الاختبارات والقياس في التربية البدنية والرياضية، جامعة بغداد– العراق 1989.

39.كايتون وهول: المرجع في الفسيولوجيا الطبية، ترجمة صادق الهلالي، بيروت، لبنان، دار اكاديميا انترناشونال، 1997.

40.ليلي السيد فرحات: القياس و الاختبار في التربية الرياضية، ط 2، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2005.

41.محمد إبراهيم شحاتة، محمد جابر بريقع: دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي، منشأة المعارف بالإسكندرية، (ب،س)،2005.

42.محمد جابر بريقع، إيهاب فوزي البدوي: المنظومة المتكاملة في تدريب القوة والتحمل العضلي، منشأة المعارف الإسكندرية، 2005.

43.محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي، ط3 ، دار المعارف، القاهرة، 1997 .

44.محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط1، دار الفكر العربي، القاهرة، 2000.

45.محمد حسن علاوي، محمد نصر الدين رضوان: اختبارات الأداء الحركي، دار الفكر العربي، القاهرة. 1989.

46. محمد صبحي أبو صالح: الطرق الاحصائية، عمان، ط1، دار البازوري العلمية للنشر و التوزيع، 2000.

47.محمد صبحي حسانين: القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط 3، دار الفكر العربي، القاهرة. 1995.

48.محمد صبحي حسانين، أحمد كسري معاني: موسوعة التدريب الرياضي التطبيقي، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة 1998.

49.محمد عبد الرحيم إسماعيل: تدريب القوة العضلية وبرامج الأثقال للصغار، منشأة المعارف الإسكندرية، 1998.

50.محمد نصر الدين رضوان، أحمد المتولي منصور: 99 تمرينا للقوة العضلية والمرونة الحركية لجميع الأنشطة الرياضية، ط 1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 1999.

51.محمود، ليلى لبيب وآخرون (1993) : " كرة اليد " ، كلية التربية الرياضية بالجيزة ، القاهرة.

52.معين أمين السيد: المعين في الإحصاء (100 نموذج من الأمثلة والتمارين المحلولة)، دار العلوم للنشر والتوزيع، الجزائر (ب، س).

53.مفتي إبراهيم حماد: أسس تنمية القوة العضلية بالمقاومات للأطفال، ط1، مركز الكتاب للنشر، القاهرة، 2000.

54.مفتي ابراهيم حماد: التدريب الرياضي للجنسين من الطفولة إلى المراهقة، ط1، القاهرة– دار الفكر العربي، 1996.

55.مفتي إبراهيم حماد :الجديد في الإعداد المهاري والخططي للاعب كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة،1997.

56.مفتي إبراهيم حماد: بناء فريق كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1999.

57.مقدم عبد الحفيظ: الإحصاء والقياس النفسي والتربوي مع نماذج من المقاييس والاختبارات، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 1993.

58.موفق أسعد محمود: اختبارات والتكتيك في كرة القدم، ط 2، الأردن، 2009.

59.وجدي مصطفى الفاتح، محمد لطفي السيد: الأسس العلمية للتدريب الرياضي الحديث للاعب و المدرب، دار الهدى للتوزيع والنشر 2002.

60. يوسف لازم كماش: اللياقة البدنية للاعبي كرة القدم، دار الفكر العربي، عمان، الأردن، 2000.

61. يوسف لازم كماش، صالح بشير سعد: الأسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم، دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية، 2006.

3/ المجلات العلمية:

1. قراعة أحمد صلاح: تأثير برنامج مقترح للعمل العضلي الديناميكي والستاتيكي على بعض المتغيرات البدنية ووظائف الجهاز الدوري التنفسي (دراسة مقارنة)، مجلة أسيوط للتربية الرياضية، العدد الثامن، ج2، 2004.

6/ المواقع الالكترونية:

1. **http://entrainement-sportif.fr/pliometrie-plyometrie.htm**
2. **http://www.all-musculation.com/programme-musculation/entrainement pliometrie/exemples-programmes-muscu-pliometrie.html**

ب. باللغة الأجنبية:

1. Alford. plyometrics. USA, round table by, L .A.A.F, magazine rome, march 1989.
2. Bernard turpin : preparation et entrainement du foot balleur, edition amphora, paris ,France, 1990.
3. Chu, Donald: Plyometrics, the link between strength and speed, national strength and condition association, Journal, 5, 20, 1983.
4. Chu. A. Donald : Jumping Into Plyomatrics, Leusure press, USA, 1992.
5. Jürgen Weineck : biologie de sport, édition vigot, france1992 .
6. Moura, N. A (1988): plyometric Training Introduction to physiological and methodological Basics and Effects of Training International Contribution Brazil, 2 (1), Jon.
7. Mora, N.A :plyometric training introduction to physiological and methodological basics and effects of training international contribution. Brazil, Jon, 1988.
8. Morehouse, Laurence E. and Miller, Augustus. Physiology exercise, Saint Louis, The C.V. Mosby Company, 1971.
9. Nicolas Delpech : Essai d'individualisation et d'optimisation de certains exercices de pliométrie en athlétisme, UFR staps Dijon, 2004.
10. Radcliffe C. James , Farebtions G. Robert **: Plymetrics**. Second edition. Human kinetics publishers, Inc, USA, 1985.
11. SANDERS.D et d'auttre: **Les STATISTIQUES**. Une approche novelle tradution et adaptation . fransoisallard, Michel. Pelletier. Imprimerie. Louiseville. Montreal 1984.
12. Vander A., et al.: **Human physiology** , Seventh edition, McCraw-Hill companies, Inc, USA, 1998.
13. WEINECK.J :Manuel d'entrainement traduit par MICHEL Portman et ROBERT .4eme édition - ED.Vigot .paris .1997.

الملاحق

الملحق (01)

جامعة آكلي محند أولحاج بالبويرة

معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية

<u>استمارة استبيان</u>

استمارة استبيان موجهة إلى الدكاترة والأساتذة لتحكيم الاختبارات

تحية طيبة وبعد:

في نية إجراء البحث الموسوم " **تأثير استخدام برنامج للتدريب البليومتري على القدرة العضلية وتحسين الأداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم _صنف أشبال_**" ونظرا لأهمية خبرتكم العلمية والميدانية في حقل التدريب الرياضي ولما تتمتعون به من دراية في هذا المجال يشرفني أن أتوجه إلى سيادتكم المحترمة وأضع بين أيديكم هذه الاستمارة الاستبيانية راجيا منكم ترشيح مجموعة من الاختبارات التي تقيس (القدرة العضلية) وأخرى تقيس بعض المهارات الأساسية في كرة القدم.

شاكريـــــن تعاونكم معنا.

الأستاذ/ المدرب:

الاختصاص:

الجامعة/ النادي:

التوقيع:

الطالب: دراجي عباس

1- الاختبارات البدنية:

❖ **مجموعة الاختبارات المقترحة:**

(ترشيح اختبارات القدرة العضلية)

أ - عضلات الذراعين:

_اختبار (1) دفع كرة طبية من أمام الصدر لأبعد مسافة (قياس عضلات الذراعين).

_اختبار (2) من وضع الانبطاح المائل (أكبر عدد من المرات ثني ومد الذراعين في 10 ثا) .

_ اختبار (3) رمي كرة طبية من وضع التثبيت على الكرسي زنة (3) كغم.

ب - عضلات الرجلين:

_اختبار (1) من الوقوف (أكبر عدد لرفع وخفض الركبتين بحيث يضع الفخذ مع الجدع زاوية قائمة) .

_ اختبار (2) الوثب الطويل من الثبات (قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين).

_ اختبار (3) الوثب على رجل واحدة مسافة 30م.

_اختبار (4) الوثب العمودي من الثبات.

ج - بالنسبة لعضلات البطن:

_اختبار (1) الجلوس من وضع الرقود (أكبر عدد من المرات للوصول لوضع الجلوس في 20 ثا) .

د -بالنسبة لعضلات الظهر:

_اختبار (1) من وضع الانبطاح أكبر عدد من المرات لرفع الجدع عاليا في 10 ثا الذراعان بجانب الجسم .

_اختبار (2) رفع الرجلين وحفظهما (خلال 20 ثا) من وضع الرقود على الظهر والذراعان خلف الرقبة مع تثبيت الكوعين على الأرض بواسطة زميل– يرفع الفرد رجله حتى تصل للوضع العمودي على الأرض ثم العودة للوضع الأول (قوة عضلات الجذع).

2- الاختبارات المهارية:

1-التمرير:

-اختبار دقة التمرير 5 كرات بين القوائم.

-اختبار دقة التمرير على مقعدان سويديان.

-اختبار تمرير الكرة بين الدوائر.

.....

2-الجري بالكرة:

-اختبار الجري المتعرج بالكرة بين القوائم.

-الجري بالكرة 50 م.

-اختبار الجري بالكرة حول دائرة المنتصف.

.....

3-السيطرة على الكرة:

-التحكم بالكرة في الهواء.

-تنطيط الكرة خلال 30 ثانية.

-تنطيط الكرة مع الانتقال من مسافة إلى أخرى.

.....

4-التصويب:

-رمية التماس لأبعد مسافة.

-ضرب الكرة بالقدمين اليمنى واليسرى لأبعد مسافة ممكنة.

-دقة التصويب على المرمى.

-التصويب على الدوائر.

.....

الملحق (02)

الملحق (2)

لتنفيذ الدراسة استعان الباحث بمجموعة من المتخصصين في مجال التحضير البدني وبعض الباحثين والمدربين الأجانب من ذوي اختصاص فيسيولوجية الجهد البدني، ومن خبرة بعض المدربين الجزائريين الشاغلين في القسم الأول المحترف لكرة القدم وهذا من أجل تصميم البرنامج التدريبي المناسب لمثل هاته الأساليب التدريبية وهذه المرحلة العمرية الحساسة وهم:

- الأستاذ البروفيسور جورج كازولا **georges_cazorla** الباحث في اختصاص منهجية التقييم وفسيولوجية التمارين العضلية والتدريب وأستاذ بجامعة فيكتور سيجالن بوردو 2- **Victor Segalen Bordeaux2.**
- الباحث جون كريستوف هوكارد **Jean-Christophe Hourcade** دكتوراه فيسيولوجية التدريب والمدرب والمحضر البدني لفريق فالنسيان VALENCIENNES FC الدرجة الأولى الفرنسية.
- المدير الفني الوطني توفيق قريشي والمدرب السابق للمنتخب الوطني للمحليين.
- المدرب حامق بغداد المحضر البدني بفريق اتحاد بلعباس USMBA الرابطة المحترفة الأولى.
- المدرب بوجنان كمال المحضر البدني بفريق نصر حسين داي NAHD وفريق شبيبة القبائل سابقا JSK الرابطة المحترفة الأولى.
- المدرب حلاتة رحيم المحضر البدني ومدرب آمال فريق شبيبة القبائل JSK.
- المحضر البدني ومدرب حراس المرمى بالمنتخب الوطني سابقا سعداوي محمد ومدرب حراس مرمى فريق اتحاد البليدة USMB الرابطة المحترفة الثانية.
- بسكري عبدالمالك أستاذ محاضر بجامعة الجزائر 3 والمحضر البدني السابق لفريق رائد القبة RCK.
- الدكتور مزاري فاتح أستاذ محاضر بجامعة البويرة معهد علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية.
- الدكتور بوحاج مزيان أستاذ محاضر بجامعة البويرة ومدير معهد علوم تقنيات النشاطات البدنية والرياضية.

الملحق (03)

الملحق (3)

النتائج المتحصل عليها في اختبارات القدرة العضلية القبلية والبعدية للعينة الضابطة

اللاعب	الوثب العمودي من الثبات		الوثب الطويل من الثبات		رمي الكرة الطبية (5كغ)		الجلوس من موضع الرقود		الوثب على رجل واحدة 30م	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	0,33	0,40	1,92	1,90	5,9	6,5	16	18	20,84	21,12
02	0,26	0,34	1,75	2,03	6,2	6,6	14	17	20,40	21,77
03	0,30	0,36	1,95	2,10	6,95	7,3	16	17	22,08	21,69
04	0,32	0,43	1,82	1,90	6,4	6,75	19	21	22,74	21,96
05	0,31	0,39	1,77	1,80	6,7	6,8	16	18	22,42	22,80
06	0,32	0,40	1,93	2,02	6,5	6,9	17	19	22,02	20,84
07	0,28	0,37	1,80	1,90	6,8	7,3	18	19	21,33	21,45
08	0,36	0,39	1,83	1,95	5,9	6,3	17	17	21,45	22,16
09	0,33	0,39	1,85	2,00	6,8	7,2	15	16	22,26	21,55
10	0,35	0,42	1,95	1,98	7,1	7,6	15	18	21,13	22,41
11	0,29	0,36	1,90	2,00	6,7	6,9	18	20	23,10	22,80
12	0,30	0,35	1,88	1,95	6,9	7,4	14	17	21,10	22,13
13	0,34	0,38	1,86	2,02	6,3	6,8	16	17	22,14	22,60
14	0,28	0,34	1,84	1,96	5,7	6,4	15	17	20,78	20,33
15	0,30	0,37	1,80	2,05	6,5	7,2	17	20	20,31	22,54
16	0,32	0,38	1,88	2,37	6,0	6,4	16	18	21,53	22,02
17	0,35	0,41	1,78	1,98	5,7	6,3	13	15	20,09	20,93
18	0,28	0,35	1,45	1,87	6,4	6,8	17	18	22,01	23,83

النتائج المتحصل عليها في اختبارات القدرة العضلية القبلية والبعدية للعينة التجريبية

اللاعب	الوثب العمودي من الثبات		الوثب الطويل من الثبات		رمي الكرة الطبية (5كغ)		الجلوس من موضع الرقود		الوثب على رجل واحدة 30م	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	0,32	0,46	1,86	1,95	6,4	7,3	16	25	22,04	20,12
02	0,36	0,48	1,78	2,20	5,95	6,9	15	20	20,74	19,56
03	0,30	0,45	1,80	2,06	7,2	8,4	16	24	23,12	21,37
04	0,31	0,45	1,92	2,13	7,6	8,2	15	23	21,33	20,95
05	0,36	0,47	1.86	2,09	7,1	8,6	16	22	19,62	19,05
06	0,34	0,45	1,95	2,11	6,8	8,0	16	23	19,56	19,20
07	0,32	0,46	1,80	1,94	6,4	7,9	16	23	21,23	20,32
08	0,29	0,38	1,75	2,02	6,75	7,8	17	25	22,30	20,03
09	0,33	0,46	1,83	2,07	6,7	8,2	14	21	18,37	18,30
10	0,30	0,42	1,90	2,10	7,3	8,9	15	22	22,11	20,11
11	0,37	0,48	1,85	1,96	7,0	8,7	17	25	20,86	19,63
12	0,35	0,45	1,78	2,06	6,6	7,85	14	19	23,45	21,20
13	0,32	0,44	1,90	2,13	6,7	7,4	16	22	21,20	20,84
14	0,36	0,47	1,85	2,04	7,0	8,8	15	21	23,10	22,40
15	0,28	0,39	1,33	1,75	6,2	7,9	16	23	19,66	20,13
16	0,31	0,42	1,67	2,09	5,9	7,6	15	20	20,23	21,18
17	0,32	0,47	1,98	2,34	5,8	7,5	15	22	19,27	22,67
18	0,29	0,38	2,01	2,44	6,5	8,3	14	22	18,98	19.78

النتائج المتحصل عليها في الاختبارات المهارية القبلية والبعدية للعينة الضابطة

اللاعب	الجري (30 م) بالكرة		قوة التسديد بالرجل اليمنى (م)		الجري المتعرج بالكرة (ثا)		قوة التسديد بالرجل اليسرى (م)		دقة التصويب على المرمى	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	6,10	5,55	59,5	63,5	16,33	14,41	44,4	48,5	2	3
02	6,40	5,30	63,6	65,5	15,54	14,68	35,6	39,2	2	2
03	5,40	5,30	70	72,3	15,74	14,33	29,8	33,7	1	2
04	6,00	5,34	58,4	62	14,89	13,57	52	59,5	3	5
05	4,80	4,43	66,7	68,7	14,45	13,96	35,5	78	0	3
06	5,89	5,34	65	66,5	15,62	14,50	36,6	40,5	2	3
07	6,08	5,62	68,3	70	15,56	13,74	36,5	39,7	1	2
08	6,09	4,71	53,8	55,8	14,65	13,54	33,6	38,3	4	5
09	5,67	5,03	67,4	75	13,25	12,36	41,5	44,6	3	4
10	6,35	5,71	35,5	38	16,11	14,85	39,4	42	3	4
11	5,92	5,02	55,5	61,4	14,32	14,18	29	30,5	1	2
12	5,10	4,99	60	63,5	13,47	12,65	42,3	46,2	0	2
13	4,93	4,21	62,7	64	14,29	13,44	50,7	53	3	3
14	5,50	5,40	72,5	76,2	13,51	12,93	28,4	35,4	2	3
15	5,23	5,16	59,4	63,7	14,58	13,85	41,3	45,5	1	2
16	4,99	4,75	65,3	72,8	15,47	14,55	40,5	47,8	2	5
17	5,5	5,08	61	62,5	15,23	14,71	37,5	40	1	2
18	6,18	5,9	57	59,5	14,53	13,56	52,7	55,5	1	3

النتائج المتحصل عليها في الاختبارات المهارية القبلية والبعدية للعينة التجريبية

اللاعب	الجري (30 م) بالكرة		قوة التسديد بالرجل اليمنى (م)		الجري المتعرج بالكرة (ثا)		قوة التسديد بالرجل اليسرى (م)		دقة التصويب على المرمى	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
01	5,51	4,83	59,4	70	15,38	13,39	34,4	48,6	5	5
02	5,88	5,35	58,8	69,5	14,63	12,19	29,5	42,4	3	5
03	5,21	4,83	69,4	84,5	14,51	12,42	40,5	54,2	0	3
04	5,71	5,00	72,2	88,4	15,02	14,55	52,6	64,5	1	4
05	5,83	5,11	40	57,6	14,36	12,50	39,5	48,5	4	5
06	6,08	5,66	75,7	85	16,07	14,32	72,3	88	2	5
07	5,23	5,08	36	54,3	16,35	13,77	26,2	44,8	4	5
08	5,2	4,92	62,9	68,7	14,64	12,34	68	87,4	2	5
09	5,41	5,15	66,5	76	15,22	13,06	38,4	50,3	0	3
10	5,12	4,95	67,5	78,6	14,56	12,74	27,8	38,5	3	5
11	6,11	5,36	66,5	75,8	15,13	13,28	36,5	44,6	2	5
12	5,75	5,23	65	77,4	13,72	12,36	43,7	46,5	1	4
13	5,22	4,80	64,7	80	13,89	12,34	39,5	46,5	2	6
14	5,26	4,72	70	76,5	14,71	13,63	36,5	46,5	3	4
15	6,08	5,77	68,5	75	15,18	13,17	45,2	56,7	3	4
16	5,98	5,46	59,8	69,4	15,28	14,12	44,5	53,3	2	6
17	5,10	4,83	72,3	79	15,74	13,48	30,3	35	1	4
18	5,78	5,10	58,6	64,5	14,58	13,65	35	46,5	2	5

Résumé

Dans le cadre de la préparation physique et dans le développement de l'explosivité, vous entendez souvent parler de la pliométrie, Dans cette étude je vous en donne la définition et vous dévoile comment l'utiliser afin d'améliorer l'explosivité de vos joueurs.

la pliométrie induit un allongement du muscle (phase excentrique) préalable à un raccourcissement lors d'une contraction(phase concentrique). On utilise donc un cycle avec deux composantes au lieu de ne travailler qu'une seule. Cela permet de décupler la capacité à produire un mouvement plus puissant sur une période très courte. Elle est la méthode parfaite d'entraînement sportif pour améliorer l'**explosivité** et la **force vitesse**. Le chercheur posant la question suivante : **Quel est l'effet utilisation programme d'entrainement pliometrie sur la puissance musculaire et améliorer la performance technique chez les footballeurs?** Et pour la répondre le chercheur Suppose : * L'entrainement pliometrie contribuer à développement la force de vitesse et la force explosive chez les footballeurs (cadets).

* L'entrainement pliometrie travaille à améliorer de certaines des performances de base dans le football.

* La pliometrie travaille sur développer les qualités physiques spécifiques qui correspondent avec les performances technique qui augmenter la relation entre eux.

Le but de cette étude est d'identifier L'impact de l'utilisation des exercices pliomertic pour développement la puissance musculaire et l'amélioration de la performance sportif chez les footballeurs, Surtout pour déterminer l'importance du développement l'élémentaire la force et la vitesse dans cette catégorie (15_17ans). Et définir le concept de puissance musculaire quels inconnu pour beaucoup, et pour identifier la relation entre les capacités physiques et les compétences techniques dans le football l'étude de rad raison !

La recherche a été menée sur un échantillon a été choisi de manière délibérée Composé de (36) joueurs représenter l'équipes chabab riadhi thameur CRT (18 joueur) comme officier de l'échantillon et mouloudia chaabia bouira MCB (18 joueur) échantillon expérimental au niveau de la Ligue régionale de football avec utilisation des tests tribaux et dimensionnelles Après l'application d'un programme de formation .

Et après le traitement statistique le chercheur a constaté que l'entrainement pliometrie avoir un rôle positif dans le développement de la force musculaire et développement Certains des habiletés motrices de base dans le football aussi bien que la meilleure façon de se déplacer à travers le développement de la hauteur et contrôle de la vitesse.