

## أثر استخدام التدريبات البليومترية لتحسين القوة الانفجارية للرجلين والانجاز الرقمي في الوثب الطويل

الأستاذ الدكتور: بن زيدان حسين، جامعة مستغانم<sup>1</sup>

الأستاذ الدكتور: بن برنو عثمان، جامعة مستغانم<sup>2</sup>

الأستاذ: جرورو محمد، جامعة مستغانم<sup>3</sup>

## ملخص البحث:

يهدف البحث إلى التعرف على أثر استخدام بعض التدريبات البليومترية في تحسين القوة الانفجارية والانجاز الرقمي في فعالية الوثب الطويل للطلاب. حيث استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة البحث، وتكونت العينة من طلاب معهد التربية البدنية والرياضية بجامعة مستغانم (الجزائر) للموسم الدراسي 2016/2015، وتم اختيار 60 طالبا في اختصاص العاب القوى مقسمين على مجموعتين متساويتين في العدد، أما الاختبارات المستخدمة تمثلت في اختبار الوثب العريض من الثبات، الوثب للأعلى من ثبات واختبار الانجاز الرقمي في الوثب الطويل.

وبعد المعالجة الإحصائية للنتائج الخام توصل الباحثون إلى أن استخدام التدريبات البليومترية في الدروس العملية أدت إلى تحسين القوة الانفجارية للرجلين وكذا الانجاز الرقمي في الوثب الطويل بين القياسين القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي، زيادة على تفوق العينة التجريبية على العينة الضابطة في نتائج الاختبارات، وهذا فعلا يؤكد فاعلية استخدام التدريبات البليومترية أثناء التدريس مع الطلاب أدى إلى تحسن في الانجاز الرقمي لدى عينة البحث التجريبية.

**الكلمات المفتاحية: التدريبات البليومترية، القوة الانفجارية، الانجاز الرقمي، الوثب الطويل.**

## مقدمة ومشكلة البحث:

ألعاب القوى من الفعاليات التي حظيت بالاهتمام الكبير في مجال البحوث مما أدى إلى تطورات عديدة في طرائق وأساليب تدريب، ما أدى إلى تحسين الأرقام المسجلة في مسابقات الجري، الوثب الرمي على مختلف المستويات الدولية، حيث يعتمد هذا التخصص على القوة العضلية في مسابقات الوثب والرمي، التي تعتبر عنصرا مهما في انجاز أي نوع من أنواع أداء الجهد البدني، وتتفاوت نسبة مساهمتها طبقا لنوع الأداء وتساهم في تقدير العناصر البدنية الأخرى مثل السرعة والتحمل والرشاقة لهذا فهي تشغل حيزاً كبيراً في برامج التدريب الرياضي وتعد محددًا هامًا في تحقيق التفوق الرياضي في معظم فعاليات العاب القوى، كما إن الاستخدامات المختلفة للقوة العضلية في التطبيقات الميدانية التي يحتاج إليها اللاعبين خصوصا في فعاليات الوثب الطويل تلعب دوراً حاسماً وفعالاً في تحديد النتيجة، دون أن ننسى المتطلبات الأخرى للفعالية وخاصة عندما يتم عملية الضرب على لوح الارتقاء بعد اكتساب السرعة من خلال الركضة التقريبية، كما يرى الكثير من الباحثين أن التدريب البليومتري أكثر الأساليب استخداما في تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للعديد من الأنشطة الرياضية، التي تتطلب دمج أقصى سرعة مع أقصى قوة للعضلة، حيث يساهم هذا الأسلوب في التغلب على المشكلات التي تقابل تنمية القوة، وهذا ما ذكره حامد سفيان (2011) نقلا عن (Malisoux, 2006) أن التدريب البليومتري يساهم في تحسين الانجاز خاصة في الأنشطة التي تستخدم الانقباضات العضلية الانفجارية، وعن (Rahman, 2005) الذي أشار إلى أن التدريب البليومتري على المدى القصير فعال لتنمية القوة العضلية والارتقاء للأعلى والقدرات اللاهوائية، حيث يضيف في المقابل أنه عند ربط التدريب البليومتري مع تدريبات باعتماد الأحمال يكون فعال جدا عند اللاعبين، (Sofiane, 2011, p5). كما اشار (Labuber, Christon, Ann, 1993) أن التدريب البليومتري يساهم في تحسين القوة القصوى والقوة الانفجارية للرجلين أثناء تطبيق اختبارات القوة.

واهتمت العديد من الدراسات السابقة باستخدام التدريب البليومتري والتمارين البليومترية كدراسة بن زيدان وآخرون (2015)، دراسة حامد سفيان (2011)، دراسة غيداء سالم عزيز ومحى محمد حمودات (2008)، دراسة Kotzamanidis, C. (2006)، دراسة محمود محمد عيسى (2001) ودراسة إقبال عبد الدايم العجوز (1998) والتي أكدت أهمية استخدام التدريب البليومتري في تنمية القوة بمختلف أنواعها وعلاقتها بتحسين الأداء المهاري في الألعاب الفردية والجماعية.

ومن المعلوم أن الهدف الأساسي في أقسام التربية البدنية والرياضية هو الارتقاء بالمستوى البدني للطلبة كي يتمكنوا من ممارسة الدروس العملية بمستوى جيد من اللياقة البدنية، ومشكلة البحث ترجع إلى المتابعة الميدانية للباحثين في مجال تدريس الطلبة في اختصاص ألعاب القوى بمعاهد التربية البدنية والرياضية، حيث لوحظ ضعف اللياقة البدنية لدى الطلبة مع نقص التنوع والمزج بين الأساليب الحديثة في التدريب من طرف المدرسين، وبشكل خاص عند تنمية الصفات البدنية الخاصة بالفعالية، مع ضعف الأداء لدى الطلاب في الوثب وعدم النهوض بالشكل الجيد بعد الضرب على لوحة الارتقاء لهذه الفعالية التي تحتاج إلى سرعة عالية وقوة لحظية سريعة عند الاقتراب إلى لوحة النهوض والتي تعتبر من المشاكل التي يعاني منها الوثابين في فعالية الوثب الطويل، وهذا ما جعلنا نلاحظ أسباب ضعف الانجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى طلبة معهد التربية البدنية والرياضية وهذا ناتج عن نقص استخدام الأساليب التدريبية الحديثة في الدروس العملية، وعدم البحث عن الوسائل والأساليب لتحقيق التفوق الرياضي، ولما كانت فعالية الوثب الطويل إحدى المهارات المراد تعلمها ضمن فعاليات المادة الساحة والميدان في قسم التربية البدنية والرياضية والتي تعتمد في المقام الأول على القدرة البدنية للطلبة لتحقيق مستوى أداء حركي أو انجاز أفضل ارتأى الباحثون استخدام التدريبات البليومترية لتحسين القوة الانفجارية للرجلين لتحقيق الانجاز الرقمي في فعالية الوثب الطويل لدى طلبة اختصاص ألعاب القوى بمعهد التربية البدنية والرياضية بجامعة مستغانم- الجزائر. وعليه تم طرح بعض التساؤلات:

- هل استخدام التدريبات البليومترية له تأثير في تحسين القوة الانفجارية للرجلين في الوثب الطويل لدى الطلبة في اختصاص ألعاب القوى؟
- هل استخدام التدريبات البليومترية له تأثير في تحسين الانجاز الرقمي بالوثب الطويل لدى الطلبة في اختصاص ألعاب القوى؟

#### أهداف البحث:

- استخدام التدريبات البليومترية لتحسين مستوى القوة الانفجارية والانجاز الرقمي في فعالية الوثب الطويل يتلاءم وعينة البحث.
- التعرف على تأثير التدريبات البليومترية على القوة الانفجارية والانجاز الرقمي في فعالية الوثب الطويل.

#### مصطلحات البحث:

**التدريب البليومتري:** يعد تدريباً خاصاً يهدف إلى تعزيز القوة الانفجارية ويحسن تطور العلاقة بين القوة القصوى والقوة اللحظية (الانفجارية) لذا فقد برز هذا النوع من التدريب بسرعة، فأصبح من أشهر الأساليب التدريب لكل مستويات الأعمار والقدرات، ولقد أصبح مقبولاً كأسلوب عام من أساليب التدريب المناسبة لقطاع عريض من الأنشطة الرياضية الفردية والجماعية التي تلعب فيها القوة اللحظية (الانفجارية) دوراً كبيراً.

- **القوة العضلية:** هي قدرة العضلة على استئارة أكبر عدد ممكن من أليافها للتغلب على مقاومات خارجية مختلفة.
- **القوة الانفجارية:** هي القدرة على إظهار أكبر كمية من القوة بأقل وقت، وتظهر مثل هذه القوة بحالات القفز إلى الأعلى أو القفز إلى الأمام.
- **الانجاز الرقمي:** نتيجة رقمية يحصل عليها الفرد خلال الجهود البدني أو المنافسة.

## منهجية البحث والإجراءات الميدانية:

منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملاءمته طبيعة ومشكلة البحث.

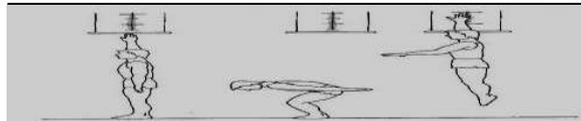
- مجتمع وعينة البحث: مجتمع البحث يمثل طلبة السنة الثالثة ل.م.د تخصص التربية البدنية والرياضية جامعة مستغانم للموسم الدراسي 2015-2016 حيث تتراوح أعمارهم ما بين 20 إلى 22 سنة والبالغ عددهم 60 طالبا، وتم اختيارهم بطريقة مقصودة وتم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين، تضم 25 طالبا بكل مجموعة استطلاعية تضم 08 طلاب من السنة الثالثة ل م د في اختصاص ألعاب القوى.

- الاختبارات البدنية المستخدمة:

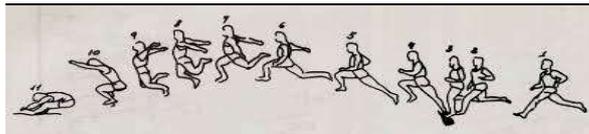
- اختبار الوثب العريض من الثبات لقياس القوة الانفجارية للرجلين (سم) (الشكل 01)



- اختبار الوثب للأعلى (سارجنت) لقياس القوة الانفجارية للرجلين (سم). (الشكل 02)



- اختبار الوثب الطويل لقياس انجاز مسافة الوثب الطويل. (الشكل 03)



- التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على طلبة من عينة مجتمع البحث وقد تم استبعاد نتائج أفراد التجربة الاستطلاعية عن نتائج التجربة الأساسية (أفراد العينة الأصلية)، وقد كان هدف هذه التجربة معرفة مدى صلاحية هذه الاختبارات المراد استعمالها في التجربة الأساسية ومعرفة صدق وثبات وموضوعية الاختبارات، وللوصول إلى نتائج دقيقة ومضبوطة ومضمونة أثناء تطبيق الاختبارات والغرض من هذه التجربة ما يلي:

- التحكم و تحديد الأدوات اللازمة لإجراء الاختبارات.

- مراعاة تطبيق الاختبارات. ومعرفة مختلف الصعوبات أثناء الاختبارات.

- الأسس العلمية للاختبارات:

## الجدول (01): يوضح معامل ثبات وصدق الاختبارات

الدالة الإحصائية	معامل الصدق	معامل الثبات	الدراسة الإحصائية
			الاختبارات
دال	0.97	0.94	اختبار الوثب العريض من الثبات (سم)
دال	0.93	0.87	اختبار الوثب للأعلى (سم)
دال	0.90	0.82	اختبار الوثب الطويل (الانجاز الرقمي) (م)

ثبات وصدق الاختبار:

يلاحظ من خلال الجدول رقم (01) إن نتائج قيم معاملات الثبات بلغت 0.82 و 0.94 ومن أجل التأكد من صدق الاختبار استخدم الصدق الذاتي والذي يقاس بحساب الجذر التربيعي لمعامل ثبات الاختبار وقد وجد أن القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية

0.62 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 06، حيث أدنى قيمة 0.90 وأعلى قيمة 0.97، وهذا التحصيل الإحصائي يؤكد على مدى تمتع الاختبارات المستخدمة بدرجة ثبات وصدق عالي فيما وضعت لقياسه.

**التجربة الرئيسية:** لقد تم إجراء الحصة التدريبية في الفترات الصباحية أيام الاثنين والأربعاء وهي الأوقات الرسمية لممارسة مادة ألعاب القوى لدى عينة البحث حسب البرنامج البيداغوجي، وقد تم إعداد مجموعة من التمرينات البليومترية وذلك بهدف تنمية القوة الانفجارية للرجلين لدى طلبة السنة الثالثة تربية بدنية ورياضية باستخدام الأدوات والوسائل اللازمة، حيث تم اقتراح 12 حصة، وكل حصة لها هدفها الإجرائي الخاص بما وذلك ابتداء من 2016/02/01 إلى غاية 2016/03/09.

**تنفيذ البرنامج:** تم تطبيق التدريبات البليومترية على المجموعة التجريبية في القسم الرئيسي من درس اختصاص ألعاب القوى فعالية الوثب الطويل ولمدة (06 أسابيع) بمعدل وحدتين أسبوعياً، إذ عمدت المجموعة التجريبية إلى تنفيذ البرنامج على وفق التقسيم المتبع على النحو التالي:

- الجزء التمهيدي: 20 دقيقة يحتوي على الإعداد العام والخاص الذي يخدم فعالية الوثب الطويل.
  - الجزء الرئيسي: 60 دقيقة يشمل الجزء التعليمي (20 دقيقة) شرح المهارة وشرح التمارين المساعدة على تطوير العضلات العاملة في الوثب الطويل وعرض الأداء وتطبيق المهارة من قبل الطلاب، والجزء التطبيقي (40 دقيقة) ويشمل تأدية التمارين التي تعمل على تنمية القدرة الانفجارية للرجلين باستخدام التدريب البليومتري.
  - الجزء الختامي: 10 دقائق تمارين التهدئة والاسترخاء.
- أما العينة الضابطة فكانت تمارس فعالية الوثب الطويل تحت إشراف الأستاذ المشرف عليها.

#### عرض وتحليل النتائج

#### - عرض وتحليل نتائج اختبار الوثب العريض

دلالة الفروق	T المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الوسائل الإحصائية عينة البحث
		2ع	2س	1ع	1س	
غير دال	1,28	0,40	4,60	0,43	4,56	العينة الضابطة
دال	7,17	0,33	4,85	0,42	4,60	العينة التجريبية

#### جدول رقم (02): دلالة الفروق بين متوسطات النتائج القبلي والبعدي في اختبار الوثب العريض

دلالة الفروق	T المحسوبة	الاختبار البعدي		الاختبار القبلي		الوسائل الإحصائية عينة البحث
		2ع	2س	1ع	1س	
غير دال	1,12	0,19	2,19	0,18	2,17	العينة الضابطة
دال	6,57	0,12	2,34	0,16	2,16	العينة التجريبية

تبين نتائج الجدول رقم (02) بعد استخدام اختبار دلالة الفروق أن قيمة T المحسوبة بالنسبة للعينة الضابطة بلغت 1,12 وهي أقل من T الجدولية المقدر ب 1.71 عند درجة الحرية 29 ومستوى الدلالة 0,05 مما يدل على أنه لا توجد دلالة إحصائية وبالتالي، أما بالنسبة للعينة التجريبية فبلغت قيمة T المحسوبة 6,57 وهي أكبر من قيمة T الجدولية التي بلغت 1.71 عند درجة الحرية 29 ومستوى الدلالة 0,05 مما يدل على وجود دلالة إحصائية أي يوجد فرق معنوي بين المتوسطات ولصالح الاختبار البعدي.

## - عرض وتحليل نتائج اختبار الوثب العمودي "لسارجنت"

## جدول رقم (03): دلالة الفروق بين متوسطات النتائج القبلي والبعدي في اختبار الوثب للأعلى

الدلالة الإحصائية	T المحسوبة	القياس البعدي		القياس القبلي		الوسائل الإحصائية عينة البحث
		ع2	س2	ع1	س1	
دال	2.17	7.11	37.83	7.00	35.67	العينة الضابطة
دال	9.77	04.5	44.83	05.04	39.33	العينة التجريبية

يلاحظ من الجدول (03) وجود فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي لصالح القياس البعدي في اختبار الوثب العمودي لدى العينتين التجريبية والضابطة حيث قدرت T المحسوبة 9.77 و 2.17 على التوالي وهي أكبر من الجدولية المقدره ب 1.71 عند مستوى الدلالة 0.05 ودرجة الحرية 24.

## - عرض وتحليل نتائج اختبار الانجاز الرقمي في الوثب الطويل

## الجدول(04): يوضح نتائج الاختبار القبلي والبعدي لعينتي البحث في الانجاز الرقمي بالوثب الطويل

يلاحظ من خلال النتائج الإحصائية المدونة في الجدول (04) بعد استخدام مقياس الدلالة الإحصائية T "ستيودنت" أن قيمة T المحسوبة للعينة الضابطة قد بلغت 1,28 وهي أصغر من T الجدولية البالغة 1.71 عند درجة الحرية 24 ومستوى الدلالة 0,05 أي أنه لا توجد دلالة إحصائية، أما بالنسبة للعينة التجريبية فقد بلغت قيمة T المحسوبة 7,17 وهي أكبر من T الجدولية البالغة 1.71 عند درجة الحرية 24 ومستوى الدلالة 0,05 مما يدل على وجود دلالة إحصائية أي يوجد فرق معنوي بين المتوسط الحسابي القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

## - عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية:

## الجدول(05): يوضح مقارنة نتائج الاختبارات في الاختبار البعدي لعينتي البحث.

المقاييس الإحصائية الاختبارات	العينة الضابطة		العينة التجريبية		ت المحسوبة	دلالة الفروق
	ع	س	ع	س		
الوثب العريض	0,19	2,19	0,12	2,34	3,61	دال
الوثب للأعلى	7.11	37.8	04.5	44.8	2.70	دال
الانجاز الرقمي	0,40	4,60	0,33	4,85	2,55	دال

نلاحظ من خلال الجدول (05) أن قيم T المحسوبة والتي جاءت بين 2.55 كأصغر قيمة و 3.61 كأكبر قيمة وهي أكبر T الجدولية التي بلغت 1.68 عن درجة حرية 48 ومستوى الدلالة 0.05 مما تؤكد على وجود فروق معنوية بين هذه المتوسطات أي أن الفروق الحاصلة بين المتوسطات لها دلالة إحصائية.

## مناقشة النتائج:

من خلال نتائج الجداول رقم (02) و(03) نلاحظ تحسن في القوة الانفجارية للرجلين لدى العينة التجريبية مقارنة بالعينة الضابطة، وهذا راجع إلى استخدام التمارين البليومترية من اجل تحسين وتطوير القوة الانفجارية للرجلين، وهذا من خلال تنشيط إرادي للعضلات في العمل، حيث يؤدي هذا الأسلوب إلى إنتاج وإخراج أقصى قوة لتحقيق أفضل نتيجة، كما أن تطوير القوة الانفجارية يؤدي إلى إنتاج قدرة عالية وبأداء حركي سريع أكثر مما تكون عليه العضلات عندما يكون المد كبيرا أو بطيئا، كما أن استخدام التمارين البليومترية لتنمية القوة الانفجارية لعضلات الرجلين تهتم بزيادة الدفع للأمام الناتج من سرعة بسط العضلات العاملة الناتجة من تدريبها وتكييفها على تقليل زمن التقصير أثناء القيام بالدفع للأمام مما يزيد في مسافة الوثب.

ويفسر كذلك الباحثون النتائج في الجداول (02) و(03) و(04) أن التدريبات البليومترية المستخدمة لدى العينة التجريبية أدت إلى تطوير القوة الانفجارية السريعة من خلال تنمية التقلص العضلي المركزي و تطوير العلاقة بين القوى القصوى والقوة الانفجارية، وأن العلاقة المباشرة بين رفع مستوى الانجاز في الوثب الطويل ترتبط بقابلية القوة المميزة بالسرعة وبالذات قابلية الارتقاء أو النهوض الانفجاري وإمكانية تطويرها. وهذا ما يتفق مع دراسة طارق عبد الرؤوف عبد العظيم (1998)، دراسة الصوفي عناء جرجيسا (1999)، دراسة محمود محمد عيسى (2001) ودراسة إقبال عبد الدائم العجوز (1998) التي أكدت أهمية استخدام التدريب البليومتري في تنمية القوة العضلية للأطراف السفلى وعلاقته الايجابية بتحسين الانجازات والنتائج مقارنة ببعض الطرق التدريبية الأخرى كالتدريب بالأثقال.

كما أظهرت النتائج في الجدول (05) أن أفراد العينة التجريبية حققوا أفضل النتائج في الاختبار البعدي مقارنة بأفراد العينة الضابطة، وهذا يثبت تحسن مستوى العينة التجريبية والعينة الضابطة معا، ولكن بتفوق أفراد العينة التجريبية، ويرجع إلى تضمين التمارين البليومترية على العينة التجريبية بغرض تنمية القوة الانفجارية للأطراف السفلية وبالتالي قدرة الارتقاء لتحسين الانجاز الرقمي في الوثب الطويل، والنماذج المتسلسلة من التمارين البليومترية المنجزة بشدة متوسطة والمتمثلة في مجموعة من الوثبات البليومترية المختلفة أكدت تأثيرها الفعال على الجهاز العضلي من خلال تطور العلاقة بين القوة القصوى والقوة الانفجارية للأطراف السفلية، وبالتالي تنمية قدرة الارتقاء التي تعمل على تحسين الانجاز الرقمي في الفعلية، وهذا يتطابق مع دراسة بن زيدان حسين وآخرون (2015)، دراسة عاطف رشاد (1995) التي تؤكد على تطبيق التمرينات البدنية والتمرينات البليومترية بالشكل المناسب (التكرار والكثافة المناسبة وكذا الشدة)، ومع ما أشار إليه حامد سفيان (2011) نقلا عن (2006) Malisoux أن التدريب البليومتري يساهم في تحسين الانجاز خاصة في الأنشطة التي تستخدم الانقباضات العضلية الانفجارية، وعن (2005) Rahman الذي أشار إلى أن التدريب البليومتري على المدى القصير فعال لتنمية القوة العضلية والارتقاء للأعلى، زيادة على ما ذكره (2001) Matavulj & al أن التدريب البليومتري حسن من نتائج القفز والوثب لدى لاعبي كرة السلة مثلا، وما أشار إليه (2006) Kotzamanidis أن التدريب البليومتري طور عملية الانجاز في القفز العمودي لدى الشباب، كما يرى الباحثون أن الارتقاء بالمستوى ضروري في فعالية الوثب الطويل ويظهر ذلك بشكل واضح في من خلال النتائج المحصل عليها في نتائج الطلبة في الوثب الطويل والذي يعكس مدى الترابط بين الارتقاء والانجاز، وعليه فان التقدم الحاصل كان نتيجة توظيف الأسس العلمية في التدريب للتعامل مع الطلبة في فعالية الوثب الطويل من خلال الزيادة المناسبة في الأحمال التدريبية، فترة دوام واستمرارية التدريب، تكرار التدريب، مدة التدريب (عدد الأسابيع).

وعليه نقول إن التقدم المذهل في الانجاز الرقمي في الوثب الطويل بصفة خاصة إنما يعكس توظيف الكم الهائل من المعارف والمعلومات العلمية التي تساهم في إحداث هذا التطور الكبير في الأداء، والأسلوب العلمي هو المدخل الصحيح للوصول إلى هذه النتائج، أما عن تدريبات الوثب الطويل للاعبين أو طلبة التربية البدنية والرياضية يجب أن لا تخلو من التمرينات البدنية العامة والخاصة حتى تكتمل لياقتهم، خاصة أن ممارسة هذه المسابقة في حد ذاتها تدريب لإحدى عناصر اللياقة البدنية، وأن من مميزات مسابقة الوثب الطويل اعتماده على صفتي السرعة والقوة معا. لذا كان هذا البحث فرصة لتحسين القوة العضلية للأطراف السفلى والانجاز الرقمي من خلال الجمع بين السرعة والقوة لدى عينة من الطلبة في اختصاص العاب القوى، وذلك باستخدام التدريبات البليومترية بإتباع الأسس العلمية في ذلك، وبعد العمل مع عينة البحث لمدة تسمح بالتقدم في القدرات قيد البحث.

#### الاستنتاجات:

- إن استخدام التدريبات البليومترية لها تأثير مباشر على مستوى الأداء لفعالية الوثب الطويل.
- تؤثر التدريبات البليومترية تأثيرا إيجابيا على تنمية القدرات البدنية المرتبطة بفعالية الوثب الطويل.
- تفوق العينة التجريبية على العينة الضابطة في جميع الاختبارات قيد البحث المرتبطة بفعالية الوثب الطويل.

**التوصيات والمقترحات:**

- استخدام التدريبات البليومترية لتنمية القوة الانفجارية لدى الطلاب للارتقاء بمستوى المهاري لفعالية الوثب الطويل.
- استخدام التمرينات البليومترية خلال الجزء التطبيقي من الدرس لتنمية القدرات البدنية المرتبطة بفعالية الوثب الطويل.
- إجراء دراسة مشاهجة باستخدام التمرينات البليومترية وربطها بمتغيرات وظيفية أو متغيرات بيوميكانيكية.
- تجريب استخدام التدريبات البليومترية على مراحل سنوية أخرى.
- تجريب استخدام التدريبات البليومترية على أنشطة وفعاليات رياضية أخرى.

**المصادر والمراجع**

- إقبال عبد الدايم العجوز (1998). تأثير تدريبات الوثب العميق على بعض القدرات البدنية والمستوى الرقمي لمهارة الوثب العالي. مجلدات البحوث. المجلد الرابع لبحوث المؤتمر العلمي الرياضة وتنمية المجتمع العربي ومتطلبات القرن 21 القاهرة: كلية التربية الرياضية للبنات.
- السويني أحمد (2006): القياس البدني والحركي، مصر، كلية التربية الرياضية، طنطا.
- بسطويسي أحمد (1999): أسس ونظريات التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي.
- درويش زكي (1998): التدريب البليومتري تطوره، مفهومه استخدامه مع الناشئين، القاهرة، دار الفكر العربي.
- زكي محمد حسين (2005): من أجل قوة عضلية أفضل، التدريب البليومتري، المكتبة المصرية.
- عصام عبد الخالق (1999): التدريب الرياضي، تدريبات وتطبيقات، ط9، الإسكندرية.
- غيداء سالم عزيز ومحي محمد حمودات (2008): أثر تدريبات القوة بالأثقال والبليومترية في تطوير القوة الانفجارية للرجلين مجلة أبحاث كلية التربية الأساسية، المجلد 08(1).
- محمود محمد عيسى (2001): فاعلية استخدام التدريبات البليومترية على بعض المتغيرات البدنية والوظائف الحيوية لدى لاعبي مركز التحمل لألعاب القوى بمحافظة الشرقية، مجلة بحوث التربية الرياضية، جامعة الزقازيق، كلية التربية الرياضية.
- Benzidane. H, Bensikaddour. H, Mokrani. D (2015). Effects of Plyometrics Training to Improve a Physical Capacity and Athletic Performance to High School Students (17-18) Years Old. American Journal of Sports Science Volume 3, Issue 5.
- C. Etienne & L. Fabrice (1999). Les fondamentaux de l'athlétisme. Paris. Ed amphora.
- Chu, Donald. (1983). Plyometrics, the Link between strength and speed, Rome.
- Gemar, James, A, (1987). The Effect of Weight Training and Polymeric Training on Vertical Jump, Standing Long Jump and Forty meter Sprint , Unpublished , EDD dissertation Brigham Young Un. 022
- Hamdi Sofiane .(2011) .L'effet de deux méthodes d'entraînement, la pliométrie et la musculation, sur l'économie à la course et sur l'explosivité chez les joueurs de soccer .Canada: Memoire présenté comme exigence partielle de la maitrise en kinanthropologie, université du quebec à Montréal.
- Kotzamanidis, C. (2006). Effect of Plyometric training on running performance and vertical jumping in prepubertal boys". Journal of Strength and Conditioning Research .
- Kurt. M & Malter. B. (1987). 1000 exercices et jeux d'athlétisme. Paris. Ed vigot.
- Labuber, Christon, Anne. (1993). The Effect of plyometrics training on selected measures of leg strength and power when compared to weight training «Unpublished MA Dissertation centered Michigan Univ.
- Nicolas Delpéch (2004). Essai d'individualisation et d'optimisation de certain exercices de pliométrie en athlétisme. UFR Staps Dijon.