Available online at https://www.asjp.cerist.dz/en/PresentationRevue/548
مجلة النشاط البدني الرياضي المجتمع التربية و الصحة.
Journal of Physical Activity and Sport, Society, Education and Health
ISSN: 2602-747X, EISSN: 2661-7277 **مجلد: 4 عدد: 2 السنة 2021**

اقتراح برنامج تدريبي لتحسين بعض المتغيرات البيو ميكانيكية لمرحلة الارتقاء وعلاقتها بالإنجاز الرقمي لفعالية الوثب الطويل.
دراسة ميدانية لتلاميذ الرياضة المدرسية

محاد عامر سبع بوعبدالله غزالي عبد القادر
جامعة حسيبة بن بوعلي الشلف (الجزائر)
a.mohad@univ-chlef.dz |

معلومات متعلقة بالمقال:

تاريخ الاستلام:2020/07/10
تاريخ القبول: *2021/02/26*
تاريخ النشر: 2021/12/16

الكلمات المفتاحية:

لتدريب الرياضي

التحليل البيو ميكانيكي

الوثب الطويل

الملخص

يهدف البحث الي تنفيذ برنامج تدريبي مقترح وفق البعد البيو ميكانيكية لتحسين بعض المتغيرات البيو ميكانيكية للمرحلة الرئيسية للوثب الطويل , اذ تم استخدام المنهج التجريبي معتمدين على طريقة التحليل الحركي وتكونت عينة البحث من أربعة مشاركين في المنافسات الرياضية المدرسية للموسم 2019/2020 للرياضات الفردية تخصص الوثب الطويل، باستخدام التصوير الفيديو و برامج التحليل الحركي و استخدام حزمة الادوات الاحصائية للمعالجة لما تم فرزه., وقد توصل الباحثون على انه توجد علاقة دالة بين مدى فعالية البرنامج المقترح وفق البعد البيو ميكانيكي لتحسين بعض المتغيرات البيو ميكانيكية لفعالية الوثب الطويل فى مرحلة الارتقاء ومستوي الانجاز الرقمي.

Recommending a Training Program to Improve some Biomechanics Variables for the Elevating Stage and its Relationship with the Digital Achievement of Long Jump Efficiency

Field Study for School Sports Students

Mohad Ameur[1],SBA Bouabdellah[1] , Ghezali abdelkader[1]

Hassiba Benbouali university,Chlef, Algeria,
a.mohad@univ-chlef.dz

ARTICLE INFO

Received: 10/07/2020
Accepted:26/02/2021
Published:16/12/2021

Keywords:
Sports training
Bio-mechanical analysis
Long jump.

ABSTRACT

The research aims at the implementation of a training program according to the mechanical dimensions to improve some variables for the stage of the principle of long jump. The experimental method is used and the sample is composed of (04) participants in school competitions using the video program as a means of analysis, and the researcher concluded that there is an important relationship between the effectiveness of the proposed program according to the dimensions of biomechanics and the digital achievement of the long jump.

1- مقدمة:

ان التطور السريع لتحقيق المستويات العالية لأي مجال يسير مواكبا مع تكنولوجيا العلوم وهذا الارتقاء لا يأتي من فراغ بل حصيلة الجهود المستمرة في الفهم الاعمق لما تتضمنه الأسس والقواعد ومفاهيم كل علم، ومن هذه المجالات ما تعلق بالأجسام الحية من خلال فهم تأثير القوى الداخلية والخارجية عليها سوآءا في سكونها او حركتها من خلال فهم الأساسيات المتعلقة بالنواحي التشريحية و الفيزيولوجية و الميكانيكية لحركة الجسم بشكل عام و الرياضي بشكل خاص من اجل تعلم المهارات وتحسين الاداء الحركي الدقيق.

يعد البيو ميكانيك من الابعاد المهمة في مجال تحسين الأداء الحركي ولتثمين هذا البعد كمقاربة التي يؤسس عليها التدريب حيث يعتبر من الحجر الأساس لتقدم اللاعبين في أدائهم الحركي الفني بما يكفل اقتصادا وفعالية في الجهد، وعليه فالتدريب الرياضي له أسس يجب ان تراعى في اعداد البرامج سوآءا كانت قصيرة أو طويلة المدى، ومن هذه الأسس البعد البيو ميكانيكي للحركة.

فالتدريب الحديث محاولة الوصول بالفرد إلى أعلى مستوى رياضي يشكل أساس ما يسمى برياضة المستويات ورياضة المنافسات أي ممارسة النشاط الرياضي بغرض تحقيق أحسن ما يمكن من مستوى رياضي في البطولات أو المنافسات الرياضية المختلفة. (فايز مهنا: ص 14)

من أبرز الخصائص التي يتميز التدريب الرياضي في العصر الحديث اعتماده على المعارف والمعلومات العلمية، فالتدريب الرياضي الحديث يستمد مادته من العديد من العلوم، كما عرفه علماء الطب الرياضي والباحثين المختصين في تدريب كالتالي: البروفيسور: هولمان–«Holman» يعرف التدريب الرياضي على أنه عبارة عن جميع كميات الجمل المعينة المعطاة للرياضي في الفترة الزمنية يهدف إلى دفع الإنجاز الذي يؤديه بحيث تتغير وظائف الأجهزة الخارجية والعضوية. (علي نصيف، قاسم حسن ،1980. 15).

وأهم صفتين تم الاهتمام بهم دون اهمال الصفات البدنية الأخرى هما صفتي السرعة والقوة لهذه المرحلة من الفعالية حيث عرف السرعة (ساري حمدان) نقلا عن(نور حاتم الحداد) في مقاله ان تحمل السرعة بانه قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب اثناء المجهود المتواصل والذي يتميز بطول فتراته وارتباطه بسرعة عالية من دون الهبوط في مستوي كفاءة الأداء وفى نفس المقال عرف القوة (قاسم حسن و اخرون) نقلا عن نفس المقال على ان تحمل القوة هي قدرة العضلة علي المحافظة على قوة تقلصها لمدة زمنية اكثر من 10ثواني .(نور حاتم الحداد 2015.ص 33).ولكن التدريب كان مركز على صفة القوة المميزة بالسرعة لعدم فصلهما حيث ان القوة المميزة بالسرعة هي القدرة على تغلب المتكرر على مقاومات باستخدام سرعة حركية مرتفعة وهنا يجب الإشارة إلى أن مقدار القوة عند ذلك يكون أقل من القصوى وأيضا مقدار السرعة يكون أقل من القصوى ولو أنه مرتفع جدا)سيد حسن معوض، 1994 ،ص 193 .) وتختلف القوة المميزة بالسرعة باختلاف الأطراف البدنية المشاركة في الحركة) الذراعين، الرجلين (فالرياض ي قد يكون جد سريع بذراعيه وليس بالضرورة أن تكون لديه نفس الميزة بالنسبة لرجليه) jurgen weinck,1992,p192 نقلا عن مقال (بافـــة عبدالله ص22 .2019), و لتحسين تلك الصفة تم اعتماد التدريب البليومتري حيث التدريب البليومتري يعتمد على الأحمال يكون فعال جدا عند اللاعبين. (Sofiane Hamdi, 2011,p01–05) كما اهتمت العديد من الدراسات السابقة باستخدام التدريب البليومتري والتمارين البليومترية كدراسة بن زيدان وآخرون) والتي أكدت أهمية استخدام التدريب البليومتري في تنمية القوة بمختلف أنواعها وعلاقتها بتحسين الأداء المهارى في الألعاب الفردية والجماعية. هذا نقلا عن مقال حسين بن زيدان. واخرون2018. ص197)

ولهذا فإن التحليل الحركي هو أحد المرتكزات الأساسية لتقويم مستوى الأداء والتي من خلالها يمكننا مساعدة المدرس أو المدرب في معرفة مدى نجاح مناهجهم في تحقيق المستوى المطلوب، إضافة إلى تحديد نقاط الضعف في الأداء والعمل على تصحيحها لرفع مستوى اللاعبين، لهذا فان التحليل الحركي يعد أكثر الموازين صدقاً في التقويم والتوجيه. ويشير (وجيه محجوب) إلى إن" التحليل من خلال التجريب يعمل ويقودنا للوصول إلى نتائج دقيقة وصحيحة في الكشف عما

يصاحب التغيير في الحركة للوصول إلى نتائج تتعلق بالإنجاز، حيث يتم الاستناد على وصف الحركة وتحليل جميع العوامل (البدنية، الميكانيكية، التشريحية) التي تحقق الأداء الحركي بشكل يضمن استخدامها في حل المشاكل التي تتعلق بالأداء وتقويمه من خلال موازنة هذه الحقائق التحليلية بمعايير معينة تسهل على المدربين اختيار التمرينات المناسبة لقيام رياضيهم بالأداء الحركي الصحيح وخلق ظروف تدريبية خاصة لتحقيق ذلك الهدف" (وجيه محجوب. 1987)

كما يذهب قاسم حسن حسين وإيمان شاكر إلى إن "التحليل الحركي علم يبحث في الأداء ويسعى إلى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول إلى دقائقها، سعياً وراء تكنيك أفضل، فهو أحد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار بهدف التحسين والتطوير أي أن التحليل الحركي ما هو إلا وسيلة توصلنا إلى المعرفة وتساعد العاملين في المجال الرياضي على اكتشاف دقائق الأخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء. (قاسم حسن: أيمان شاكر.1998).

ولكن ما تشهده الساحة الرياضية ميدانيا في اعداد البرامج التدريبية وسيرها لا يؤخذ بعين الاعتبار، لهذا نجد نتائج رياضيينا في تدنى، حتى وإن ظهر بريق لعينة ما سرعان ما تنطفئ لا تدوم، ولا توجد استمرارية لأنه لا وجود لبرامج مؤسسة ومدروسة.

فدراستنا التي نحن بصدد تناولها و ما يمكن التنويه اليه هو الى متي تبقى مشاركاتنا محصورة في عبارة المشاركة من أجل المشاركة، وطموحاتنا لا ترقي الى ارقي المستويات، فالنتائج لا تأتى من فراغ بل هي حصيلة دراسات مستمرة و معمقة حتي في أبسط أجزاءها ,ومن أهم هذه الحيثيات بناء البرامج التدريبية وفق أسس علمية . ومن هذه الأسس والابعاد التي نفتقدها متعلقة بمؤشرات البيو ميكانيك الذى يهتم في حل المشاكل الحركية التي تعترض حركة الانسان و منه تحسينها باتخاذ الأوضاع المثالية و الاقتصادية في الجهد والبحث في تأثير القوى الداخلية و الخارجية على الاجسام الحية ، فمن خلال التحليل بيو ميكانيكي اردنا الوقوف على تأثير متغير السرعة القصوى لمرحلة الاقتراب على مرحلة الارتقاء في مرحلة الدفع ومنه الانجاز الرقمي للواثب، وكما اقرتها الدراسات بأنها مفتاح النجاح لهذه الفعالية بعدم خسارة اكبر نسبة من قيمة السرعة المكتسبة من الاقتراب، والى أي مدى تؤثر التقليل من نسبة الخسارة في قيمة السرعة الاقترابية اثناء الدفع للارتقاء وفى مستوى الانجاز الرقمي للوثب الطويل ؟ و الإجابة على هذا التساؤل تم افتراض أنه هناك دلالة إحصائية بين نتائج القياسات للاختبارات القبيلة و الاختبارات البعدية لبعض المتغيرات البيو ميكانيكية للمجموعة التجريبية في مستوى الإنجاز الرقمي.

فالهدف من هذه الدراسة يكمن في كيفية استغلال البعد البيو ميكانيكي واهميته في اعداد البرنامج التدريبي للفعاليات الرياضية بضبط وتحسين بعض المتغيرات البيو ميكانيكية التي نرى فيها الخلل ومنه إبراز أهمية هذا البعد العلمي، وكيفية استغلاله في تأسيس البرامج التدريبي لمختلف الفعاليات او التخصصات الرياضية.

2-منهجية الدراسة

المنهج المتبع: منهجي تجريبي لملائمته لهذه الدراسة.

العينة: اختيرت بطريقة قصدية حيث تم اختيار من لهم مؤهلات ويمثلون المؤسسة في المنافسات الرياضية المدرسية لهذا الموسم الدراسي (2019/2020) في تخصص الوثب الطويل باختيار (04) رياضيين من ثانوية غربي الوكال المشاركة في التصفيات المدرسية على مستوى المقاطعة.

الجدول (01) خاص بتكافؤ المجموعة: سجله قياساته قبل الشروع فى تنفيذ البرنامج

البرنامج التدريبي المقترح:

بعد عرضه على بعض الخبراء في مجال التدريب ولتحكيم المتغيرات البيو ميكانيكية تم عرضها على مجموعة من الخبراء

ت	س	ع	ص	ش	s	x
الوزن (كغ)	67	66	70	71	68,500	2,380
الطول الكلي(م)	171	174	175	176	174,000	2,160
مستوى الإنجاز(م)	3.94	3.91	3.9	3.87	3,905	0,029
الترتيب	الأول	الثاني	الثالث	الرابع		

فى تخصص علم الحركة حيث كان الاجماع بنسبة 94% على المتغيرات المقترحة، وكذلك التأكد من صلاحية تطبيق البرنامج على الرياضيين، و التقسيم الزمني لأجزاء الوحدة التدريبية بتطبيق ثلاث حصص في الاسبوع ومدة كل حصة 120د, والتمرينات والوسائل والوسائط التي وضعت من اجل تحقيق الأهداف المسطرة

- الأدوات ووسائل جمع المعلومات:

*الوسائل التدريبية المتاحة في المؤسسة من اقماع. حواجز. صناديق بمختلف الارتفاعات.

*ميدان المؤسسة والقاعة الرياضية.

*الملاحظة التقنية بأجهزة البحث.

•كاميرات تصوير فيديو العدد(04).

•حاسوب الكتروني acer بنتيوم 04.

•برنامج تحليلي كينوفيا (Kenova) للتحليل الحركي و (avi step).

الفريق المساعد: اساتذة التربية البدنية للمقاطعة.

*** ملخص البرنامج التدريبي المقترح لهذه المرحلة:**

برنامج تدريبي قصير المدى الخاص بتنمية متغير السرعة القصوى والحفاظ عليها وفق متطلبات الفعالية، تم على النحو التالي ببرمجة حصتين كل اسبوع خلال شهر ونصف (45يوم) دون توقف اى (08 اسابيع × 02حصص = 16 حصة) يومي الخميس والثلاثاء الاختبارات التقييمية يوم السبت كالتالي:

• الاختبار القبلي يوم الجمعة مساءا الساعة الرابعة مساءا يوم 2019/10/12

• حصص تحضير بدني عام يشمل الصفات البدنية التالية (المداومة+ السرعة القصوى + القوة فى حالة ديناميكية وثبات)

– تمرينات المداومة – (5د *3) برفع الرتم من مرحلة لأخري تتخللها راحة وفق متطلبات المداومة – استرجاع

– تمرينات السرعة القصوى –180م سرعة = (2*15) *2+(2*30) *2 الذهاب سرعة والرجوع برتم خفيف + تمرينات لتقوية عضلات الاطراف العلوية والسفلية –استرجاع

– 180م سرعة بنفس النمط ولكن السرعة تكون ذهاب واياب + التناوب فى تنمية وتقوية عضلات الاطراف (س/ع) – استرجاع

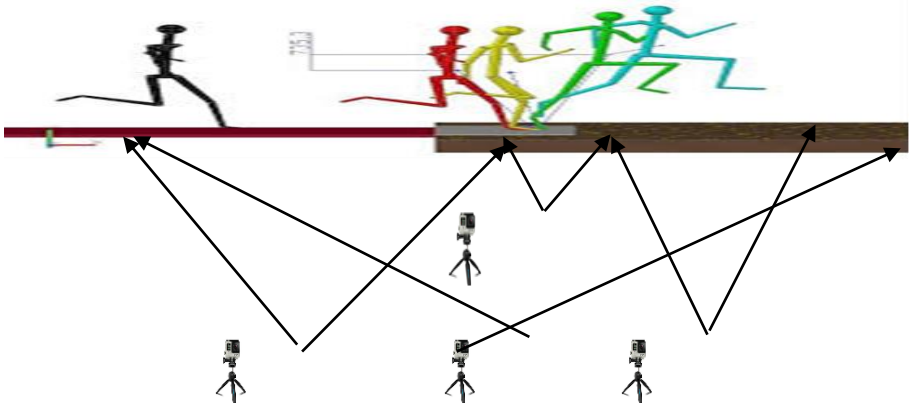
– 180م سرعة الذهاب بأقصى سرعة والرجوع بسرع بالخلف + تمرينات لتقوية عضلات الاطراف السفلية–استرجاع

•تمرينات لتحسين سرعة رد فعل العضلات بتنشيط عمل الالياف العضلية للاستجابات السريعة لأي مؤثر حركي هذا ما يعمل على تحسين عملية النقل الحركي بين اجزاء الجسم

•حصص لتنمية صفة السرعة بالمساعدة وبالمقاومة هذا باستعمال الاثقال والحبال والمرتفعات والمنحدرات والصناديق لمختلف الارتفاعات هذا بمراعات الزوايا وفق متطلبات الفعالية.

•حصص للتدريب الارتدادي (البلايومتري) هذا ما تم اثبات اهميته لتحسين السرعة القصوى والقوة الانفجارية للارتقاء مع ضبط زوايا الجسم وفق المتغيرات الكينماتيكية.

• الاختبار البعدي يوم الجمعة مساءا الساعة الرابعة مساءا يوم 2019/11/30



الشكل (01) : مواضع الكاميرات اثناء الاداء للاختبارات التقييمية:

المعالجة الاحصائية: –الوسط الحسابي –الانحراف المعياري –ت. تاست –معامل الارتباط بيرسون

3-عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

الفرضية (01): هناك دلالة إحصائية بين نتائج القياسات للاختبارات القبيلة والاختبارات البعدية لبعض المتغيرات البيو ميكانيكية للمجموعة التجريبية.

الجدول (04) / يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارين القبلي والبعدي وقيمة (ت) بدلالة sig المحسوبة والجدولية للبرنامج التدريبي المقترح للعينة التجريبية لمرحلة الاقتراب والارتقاء لفعالية الوثب الطويل

المتغيرات البيو ميكانيكية	الاختبارات				قيمة ت المحسوبة	SIG	د/ الحرية	الدلالة	القرار الاحصائي
	القبلية		البعدية						
	x	s	x	s					
السرعة اللحظية لحظة الاصطدام	6,308	0,144	7,630	0,169	11,913	0,000		2.447	دال
Δكح =كح 2– كح 1	-37.42	6.80	-22.58	8.43	2.741	0.034	0		دال
قيمة قوة الدفع للارتقاء	1692.43	47.548	2971.09	259.76	9.684	0.000	6		دال
الانجاز الرقمي للوثب	4,64	0,18	5,64	0,29	5,690	0,001			دال

(*) معنوي عند نسبة الخطأ 0.05 وبدرجة الحرية (8–2=06) والقيمة الجدولية=2.447

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه بأن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات البعدية لمؤشر السرعة اللحظية لمركز الثقل لحظة لمس الارض قد بلغ على التوالي (6,30 .0,144).(7,63 .0,169)، علما أن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (11,913) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية (2.447) تبين أنها دالة عند مستوى الدلالة 0.05 لصالح الاختبار البعدي.

كم بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية لمؤشر الطاقة الحركية على التوالي (–37.42، 6.80). (–22.58 ,8.43) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (2.741) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية (2.447) تبين أنها دالة عند مستوى الدلالة 0.05 لصالح الاختبار البعدي.

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية و البعدية لمؤشر قيمة قوة الدفع على التوالي (1692.43 ,47.54). (2971.09 ,259.76)، علما إن قيمة (ت) المحسوبة قد بلغت (9,684) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية

التي حددت (2.447) اتضح أنها أقل من المحسوبة عند مستوى الدلالة 0.05 مما يدل على إن النتائج دالة إحصائيا لصالح الاختبار البعدي.

فمن خلال الجدول أعلاه نلاحظ إن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبارات القبلية والبعدية الانجاز الرقمي قد بلغ على التوالي (4,64 .0,18) (5,64 .0,29)، علما إن قيمة (ت) قد بلغت (5,690) وعند مقارنتها بالقيمة الجدولية (2.447) نجد القيمة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية عند مستوى الدلالة 0.05 مما يدل على أنها النتائج دالة إحصائيا بين ولصالح الاختبار البعدي.

ويتضح مما سبق أن استخدام التدريبات المضبوطة وفق مؤشرات بيوميكانيكية تعتبر عاملا فعالا في مسابقة الوثب الطويل التي يتطلب أدائها العمل على دمج أقصى قوة للعضلات مع أقصى سرعة للأداء لتحقيق درجة عالية من صفة القدرة في الأداء، وخاصة إذا ما كانت القدرة الانفجارية للرجلين هي إحدى الصفات المطلوب تنميتها, كل ما تم التطرق إليه لا اختلاف فيه فالمشكل هو ان المشرفين على تطبيق هذه الطرق التدريبية تفتقد الي ضوابط علمية في تجسيدها و تقييمها ومنه تقويمها بأبعاد علمية بعيدة عن الاحتمال الذي تتخبط فيه حتي اندينا علي مستويات اخري وخصوصا التحليل الحركي باستغلال الوسائط التكنولوجية المتاحة للوقوف على مكامن الخلل بطريقة قطعية, وعليه تمت برمجة حصص لضبط عملية الارتقاء بتحسين النقل الحركي بين أجزاء الجسم و سرعة رد الفعل للعضلات العاملة بتقوية عضلاتها لتوليد القوة الانفجارية اللازمة لأداء هذه المرحلة و ربطها بمرحلة الطيران ,

• الاقتراحات:

يجب استغلال التكنولوجيا فى بناء وسير البرامج التعليمية والتدريبية هذا باستغلال كل العلوم بشكل عام والتحليل الحركي بيو ميكانيكيا بشكل خاص لأننا نفتقد اليه، هذا للوقوف على المعوقات التي تعترض رياضيينا بتشخيصها ومعالجتها علميا وفق برنامج مدروس له مدلول رقمي بعيد عن الاحتمال، هذا للوصول بهم الي المستوى المطلوب مثلهم مثل اقرانهم من الدول الأجنبية بأقل جهد وبفاعلية متفادين أي اصابات او انكسارات معنوية الناجمة عن تردى المستوى.

*الخاتمة:

فبحثنا هذا ما هو إلا أرضية للبحوث في هذا الموضوع المتشعب المعالم، لهذا ختمنا البحث ببعض التوصيات والمقترحات التي من الواجب استدراكها، بوضع استراتيجية واضحة المعالم باستغلال كل العلوم بشكل عام و التحليل الحركي بيو ميكانيكيا بشكل خاص فالبعد البيو ميكانيكي أهميته أقرتها الدراسات الحديثة , فأصبحت الحاجة ماسة إليه كونه يمثل أحد علوم الرياضية يعتمد عليه بدرجة كبيرة من الأهمية هذا لصعوبة ملاحظة الفروق الفردية بين الأبطال بالعين المجردة , فهو العلم الذى يبحث في القوانين و الأنظمة الأساسية التي تحكم الأجسام الحية أثناء حركتها و سكونها , كما يهتم في حل المشاكل الحركية التي تعترض حركة الانسان و منه تحسينها باتخاذ الأوضاع المثالية و الاقتصادية في الجهد بالبحث في تأثير القوى الداخلية و الخارجية على الاجسام الحية .

4-المراجع والمصادر:

- أمر الله البساطي: "**أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته** "، دار الفكر، مصر، سنة,1998.
- السا مرئي، **مبادئ البيو ميكانيك الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي** 2008 دار الوفاء الطباعة

-عادل عبد البصير: **الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي**، ط2 , مركز الكتاب للنشر , 1998.

- عبد الله حسين اللامي: **الأسس العلمية للتدريب الرياضي**، ط1، جامعة القادسية، كلية التربية الرياضية، 2004م.
- قاسم حسن حسين: أيمان شاكر: **طرق البحث في التحليل الحركي**، ط1، عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع، 1998.
- قاسم حسن حسين: **قواعد التدريب الرياضي**، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل , 1979.
- وجيه محجوب، نزار الطالب. **التحليل الحركي**، بغداد: مطبعة جامعة بغداد، 1982

-وجيه محجوب: **التحليل الحركي الفيزيائي والفسلجي للحركات الرياضية**، بغداد: مطبعة التعليم العالي، ط 2، 1987

- Hay, James. G (1993). **The Biomechanics of sport** - Prentice Hall, New Jersey, USA **techniques**, 4th Ed.

المقالات:

- نور حاتم الحداد. **أثير تمرينات باستخدام مقاومات مختلفة في تطوير تحمل السرعة وقوة الاداء للرجلين في سلاح الشيش.** مجلة الابداع الرياضي جامعة محمد بوضياف -المسيلة مجلة الابداع الرياضي ديسمبر 2015 العدد 17 المجلد 6

- بافـــة عبد الله. **تطوير القوة الميزة بالسرعة ودورها على تحسين فعالية التسديد بالارتقاء في كرة السلة إثر برنامج تدريبي فتري منخفض الشدة مقترح على لاعبي صنف الاشبال دراسة ميدانية لفريقي الجيل الصاعد ونادي شباب بلدية الاغواط.** مجلة الابداع الرياضي المجلد رقم "10" / العدد رقم 02 مكرر جزء 03 المجلد 10, العدد 5 ,2019 .

- بيداء رزاق جواد. تأثير تمارين على المنحدرات لتطوير القوة الخاصة للرجلين في الوثب الطويل. مجلة كربلاء لعلوم التربية الرياضية .2013

https://isj.iraqjournals.com/article_72788_3f51af18360d6d692cb81abe3cd0ea5f.pdf

-اياد محمد عبد الله. معن عبد الكريم جاسم. **أثر استخدام تدريبات السرعة بالمساعدة او بالمقاومة او بكليهما معا في بعض الصفات البدنية والإنجاز في عدو 100م.** مجلة الرافدين للعلوم الرياضية -مجلد 12-العدد 42 -2006

-بسمة توفيق صالح، **القدرة الانفجارية للرجل الناهضة وعلاقتها بإنجاز فعالية الوثب الطويل**، مجلة المثنى لعلوم التربية الرياضية، العدد الأول، جامعة القادسية، 2012.