وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعــة كربلاء
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب

رسالة تقدم بها الطالب

هاشم علي حسن

إلى مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة

بإشراف

أ.د نادية شاكر جواد

أ.م. د علاء فليح جواد

1440هـ

2018م

الآية القرآنية

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿٨٤﴾ قُلْ كُلٌّ يَعْمَلُ عَلَىٰ شَاكِلَتِهِ، فَرَبُّكُمْ أَعْلَمُ بِمَنْ هُوَ أَهْدَىٰ
سَبِيلًا ﴿٨٥﴾ وَيَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلرُّوحِ ۖ قُلِ ٱلرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّى
وَمَآ أُوتِيتُم مِّنَ ٱلْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا ﴿٨٥﴾

صَدَقَ ٱللَّهُ ٱلْعَظِيمِ

سورة الاسراء الآية ٨٤ - ٨٥

إقرار المشرفين

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ :

{التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب}

التي تقدم بها طالب الماجستير (هاشم علي حسن) قد تمت بإشرافنا في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /جامعة كربلاء وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضة .

التوقيع

المشرف :

أ.د نادية شاكر جواد

التوقيع

المشرف :

أ.م.د علاء فليح جواد

بناءً على التعليمات والتوصيات المتوافرة – نرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع

أ.م. د حسين حسون

معاون العميد لشؤون الدراسات العليا

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة كربلاء

/ / 2018

إقرار المقوم اللغوي

اشهد بأن هذه الرسالة الموسومة :

{التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب}

تم تقويمها لغوياً تحت إشرافي , بحيث أصبحت بأسلوبٍ علميٍ سليمٍ خالٍ من الأخطاء و التعبيرات اللغوية غير السليمة ..

ولأجله وقعت ..

التوقيع :

الاسم : ساهرة عليوي حسين

اللقب العلمي : م.د

مكان العمل : جامعة كربلاء – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

التاريخ : / / 2016

إقرار المقوم الاحصائي

اشهد بأن هذه الرسالة الموسومة :

{التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب}

تم تقويمها إحصائيا تحت إشرافي ، بحيث أصبحت بأسلوبٍ علميٍ سليمٍ خالٍ من الأخطاء..

ولأجله وقعت ..

التوقيع :

الاسم :عواد كاظم شعلان

اللقب العلمي :أ.د

مكان العمل : جامعة كربلاء –كلية الادارة والاقتصاد

إقرار لجنة المناقشة والتقويم

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة والتقويم قد اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ:

{التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب}

وقد ناقشنا الطالب **(هاشم علي حسن)** في محتوياتها وفيما لها علاقة بها، ونعتقد أنها جديرة بالقبول للحصول على شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم الرياضية .

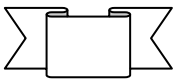
التوقيع :
اللقب العلمي : أ.د
الاسم : حيدر فائق الشماع
عضوًا

التوقيع :
اللقب العلمي : أ.م.د
الاسم : زهير صالح مجهول
عضوًا

التوقيع :
اللقب العلمي : أ.د
الاسم : علي عبد الحسن حسين
رئيساً

صُدقت من قبل مجلس كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة كربلاء في جلسته المرقمة ( )
المنعقدة بتاريخ / /2018

أ.د ولاء فاضل ابراهيم
عميد كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة /
جامعة كربلاء المقدسة
/ / 2018



الإهداء

إلى وطني العزيز العراق .....

إلى أحب الناس لي اعترافاً بفضلهما ... ابي وامي.....

إلى زوجتي الغالية حباً و وفاءاً ....

إلى إخوتي حباًّ واعتزازاً .....

إلى كلّ من أُحبُّ .....

أهدي جهديَ المتواضع .....

الباحث

الشكر والتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على خير خلق الله محمد وعلى آله وصحبه وسلم وبعد..

بعد أن منَ الله عليَ بنعمته في اتمام هذه الرسالة، لذا اجد من الضروري ان اتقدم بجزيل الشكر والتقدير الى كل من ساعدني في توسيع مداركي العلمية والفكرية والبحثية فاسجل شكري وامتناني العميقين لأساتذتي الذين تتلمذت على ايديهم جميعاً.

كما يسرني ان اتقدم بجزيل الشكر الى عمادة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية – جامعة كربلاء في منحي فرصة القبول في الدراسات العليا فلها جزيل الشكر والاعتراف بالجميل من عمادة واساتذة ومنتسبين.

كما اتقدم بوافر شكري الى المشرفين الاستاذ الدكتور (نادية شاكر جواد) والأستاذ المساعد الدكتور (علاء فليح جواد) مشرفي للبحث لما بذلوه من جهد في سبيل تذليل العقبات التي واجهت الباحث وما خصصاه له من وقت ثمين فجزائهم الله عني خير جزاء.

ولا يفوتني ان اسدي خالص شكري وامتناني الى السادة رئيس لجنة المناقشة واعضائها الافاضل .

ويسرني ان اقدم جزيل شكري الى كل من الدكتور ولاء فاضل عميد الكلية والدكتور حسين حسون عباس المعاون العلمي والدكتور رافد سعد المعاون الإداري والدكتور حسن علي حسين رئيس قسم الدراسات العليا والدكتور حيدر سلمان والدكتور وسام صلاح والدكتور حاسم عبد الجبار والدكتور حبيب علي والدكتور طالب حسين حمزة والدكتور حسين عبد الزهرة والدكتور زهير صالح والدكتور سامر عبد الهادي لما ابدياه من مساعدة ابوية للباحث ومشورة علمية سهلت مهمة الباحث فالكلمات لا تفي بالشكر فجزاهما الله خير جزاء، وكما يود الباحث ان يقدم شكره الى كل من الدكتور صريح عبد الكريم الفضلي والدكتور قاسم محمد الخاقاني والدكتور حسين مردان والدكتور اكرم حسين والدكتور احمد عبد الأمير شبر والدكتور عمار مكي علي لما قدموه للباحث من توجيهات سديدة فجزاهم الله خير جزاء.

كما اشكر موظفين المكتبة في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية – جامعة كربلاء وكذلك جامعة القادسية وجامعة الكوفة لتوفير المصادر العلمية للباحث وتسهيل عمله.

كما اقدم خالص شكري الى زملاء الدراسة لما قدموه من مساعدة اخوية للباحث فجزاهم الله خير الجزاء.

ويود الباحث ان يقدم شكره الى فريق العمل المساعد وعينة البحث لما ابدوه من مساعدة للباحث لإتمام عمله البحثي فجزاهم الله عني خير جزاء.

كما ويدفعني العرفان بالجميل ان اشكر والديّ العزيزين واخوتي وزوجتي لصبرهم ووقوفهم بجانبي خلال مدة دراستي فلهم جزيل الشكر والامتنان.

ختاماً التمس العذر من كل من لم تسعفني ذاكرتي في ذكرهم وبيان فضلهم.

الباحث

ملخص الرسالة باللغة العربية

التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب

الباحث

هاشم علي حسن

اشراف : أ. د نادية شاكر جواد **أ.م.د علاء فليح**

بدأت الدول المتقدمة الاهتمام في تطوير مستوى الإنجاز الرياضي معتمدة على استخدام الأساليب والوسائل التدريبية الحديثة والأدوات البحثية والدراسات المعمقة، أذ توصلت الى درجة عالية من الرقي وذلك نتيجة اهتمام العاملين في هذا المجال لتطوير مستوى الأداء الفني.

ومن هنا تتجلى اهمية البحث بوضع اهم الحلول العلمية من خلال التدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية الضرورية لتحقيق أفضل انجاز.

ولاحظ الباحث ان اعداد التدريبات بمؤشر الطاقة الحركية لم يأخذ حيز في مجال التطبيق خلال البرامج التدريبية, حيث له تأثير كبير في تطوير السرعة ويعمل مؤشر الطاقة الحركية من خلال تحديد شدة التدريب وفقاً لكتلة الواثب وسرعته، وان هذا يتطلب ايجاد حلول جديدة تساعد في تطوير الانجاز من خلال تطوير الاداء الفني.

لذلك قام الباحث بإعداد تدريبات بمؤشر الطاقة الحركية وسوف يأخذ بعين الاعتبار في اعدادها الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية المثالية للأداء من أجل تحقيق الانجاز الافضل .

وهدف البحث ألى:

1- إعداد تدريبات بمؤشر الطاقة الحركية للاعبي الوثب الطويل الشباب.

2- التعرف على تأثير التدريبات بمؤشر الطاقة الحركية في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب.

ويفترض الباحث الى:

1- هناك تأثير إيجابي للتدريبات وفق مؤشر الطاقة الحركية في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب.

قد تطرق الباحث الى ما يتعلق بالتدريب بمؤشر الطاقة الحركية وتأثيره في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب، وكذلك تطرق الى الدراسات السابقة التي لها علاقة بموضوع البحث.

فاستخدم الباحث المنهج التدريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذات القياسين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة البحث , حيث حدد مجتمع البحث وهم لاعبي اندية محافظة القادسية فئة الشباب لفعالية الوثب الطويل للموسم الرياضي (2017 – 2018) والبالغ عددهم (15) واثب وهم موزعون على (7) اندية التي ستشارك رسمياً في البطولات التي يقيمها الاتحاد المركزي لألعاب القوى , تم اختيارها بالطريقة العشوائية وبواقع (10) واثبين والتي مثلت نسبة قدرها (66.7%) من مجتمع البحث ,تم توزيعهم بالتساوي الى مجموعتين ضابطة وتجريبية , اما الواثبين المتبقين وعددهم (5) فقد تم اختيارهم كعينة للتجربة الاستطلاعية.

وتم ذكر اهم النتائج في الفصل الرابع اذ اظهرت الفروق المعنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعتين.

وبعد معالجة البيانات احصائياً توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات أهمها :

- هناك تأثير ايجابي في استخدام التدريب بمؤشر الطاقة الحركية في الاداء الفني والانجاز لفعالية الوثب الطويل.
- ان التدريب بمؤشر الطاقة الحركية له دور فعال في تحسين عملية الربط بين الاقتراب والارتقاء لفعلية الوثب الطويل.
- ان استخدام مؤشر الطاقة الحركية في التدريب خلال الوحدات التدريبية يؤدي الى تطور الانسيابية الحركية والنقل الحركي للخطوة الاخيرة من الاقتراب والتهيؤ للارتقاء في الوثب الطويل.

وكذلك مجموعة من التوصيات اهمها :

- الاعتماد على مؤشر الطاقة الحركية في التدريب لما له من أهمية كبيرة في مراعاة الفوارق الفردية بين اللاعبين(من حيث الكتلة) خلال أداء التدريبات.
- ضرورة استخدام المؤشرات البايوميكانيكية الخاصة في المظاهر الحركية لألعاب القوى إذ يمكن استخدام مؤشر الانسيابية والنقل الحركي في جميع الفعاليات الأخرى لألعاب القوى.
- ضرورة التأكيد على عملية الربط بين مرحلتي الاقتراب والارتقاء لفعالية الوثب الطويل لما لها من تأثير كبير في الانجاز.

قائمة المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	1
	الآية القرآنية	2
	اقرار المشرف	3
	اقرار المقوم اللغوي	4
	اقرار المقوم الاحصائي	5
	اقرار لجنة المناقشة	6
	الإهداء	7
	الشكر والتقدير	9 – 8
	ملخص الرسالة باللغة العربية	12 -10
	قائمة المحتويات	16 -13
	قائمة الجداول	16
	قائمة الاشكال	17
	قائمة الملاحق	18
الفصل الأول		
1	التعريف بالبحث	20
1-1	مقدمة البحث واهميته	21-20
2-1	مشكلة البحث	22
3-1	أهداف البحث	23
4-1	فروض البحث	23
5-1	مجالات البحث	23
1-5-1	المجال البشري	23
2-5-1	المجال الزماني	23
3-5-1	المجال المكاني	23
الفصل الثاني		

2	الدراسات النظرية والمترابطة	25
2-1	الدراسات النظرية	25
2-1-1	التدريب الرياضي	25- 26
2-1-1-1	طرائق التدريب الرياضي	26-27
2-1-2	البيوميكانيك	28- 29
2-1-2-1	مؤشر الطاقة الحركية	29- 30
2-1-2-2	الانسيابية	30- 31
2-1-2-3	النقل الحركي	32- 33
2-1-3	فعالية الوثب الطويل	33
2-1-3-1	المراحل الفنية لفعالية الوثب الطويل	34-42
2-2	الدراسات المترابطة	43
2-2-1	دراسة (إيهاب داخل حسين)	43
2-2-2	دراسة (جميلة نجم عبد الرضا 2013)	44
2-2-3	دراسة (صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف2012)	45
2-2-4	مناقشة الدراسات المترابطة	46
الفصل الثالث		
3	منهج البحث واجراءاته الميدانية	48
3-1	منهج البحث	48
3-2	مجتمع وعينة البحث	48-49
3-3	وسائل جمع المعلومات الاجهزة والادوات المستخدمة	49
3-3-1	وسائل جمع المعلومات	49
3-3-2	الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث	49-51
3-4	اجراءات البحث الميدانية	52
3-4-1	إجراءات التصوير	52
3-4-2	تحديد وقياس المتغيرات البايوميكانيكية	53-58

3-4-3	تقنين الشدة وفق مؤشر الطاقة الحركية	60-59
4-4-3	التجربة الاستطلاعية	61-60
5-4-3	توصيف الاختبار المستخدم في البحث	61
6-4-3	القياس القبلي	62
1-6-4-3	تجانس العينة	62
2-6-4-3	تكافؤ العينة	63-62
7-4-3	التجربة الرئيسية	64
8-4-3	القياس البعدي	64
5-3	الوسائل الإحصائية	65
الفصل الرابع		
4	عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	67
1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لمتغيرات البحث	67
1-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة لمتغيرات البحث	67
2-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة الضابطة	68
3-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية.	69
4-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية.	71-70
5-1-4	مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية	77-71
2-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث	77
1-2-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث	77

2-2-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث	78
3-2-4	مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية	80-79
الفصل الخامس		
5	الاستنتاجات والتوصيات	82
1-5	الاستنتاجات	82
2-5	التوصيات	82
	المصادر العربية والأجنبية	87-84
	الملاحق	102-89
	ملخص الرسالة باللغة الانكليزية	

قائمة الجداول

التسلسل	عنوان الجدول	الصفحة
1	يبين التصميم التجريبي المستخدم في البحث	48
2	يبين مجتمع وعينة البحث وافراد التجربة الاستطلاعية	49
3	تجانس العينة	62
4	يبين تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية) بالقياسات والمتغيرات قيد الدراسة	63
5	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة الضابطة	67
6	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة الضابطة	68
7	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية	69
8	عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية	70
9	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث	77

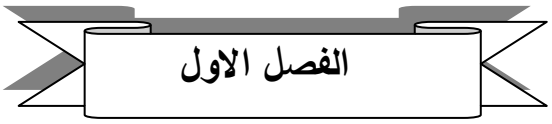
10	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث	78

قائمة الاشكال

التسلسل	عنوان الشكل	الصفحة
1	يوضح الاقتراب في الوثب الطويل	35
2	يوضح مرحلة الارتقاء في فعالية الوثب الطويل	36
3	يوضح طريقة القرفصاء	39
4	يوضح طريقة التعلق في الهواء	40
5	يوضح طريقة المشي في الهواء	41
6	يوضح مرحلة الهبوط في الوثب الطويل	42
7	يوضح جهاز الدينافوت	51
8	يوضح ميدان التجربة الرئيسية	52
9	يوضح سرعة الخطوة القبل الأخير	53
10	يوضح سرعة الخطوة الأخيرة	54
11	يوضح سرعة الانطلاق	54
12	يوضح زاوية الانطلاق	55
13	اقصى معدل للقوة المبذولة	56
14	يوضح الانتقال الزاوي للجذع في اقصى انثناء	57
15	يوضح الانتقال الزاوي للجذع في اقصى مد وزمنه من اقصى انثناء الى اقصى مد	57
16	يوضح الانتقال الزاوي للفخذ في اقصى انثناء	57
17	يوضح الانتقال الزاوي للفخذ في اقصى مد وزمنه من اقصى انثناء الى اقصى مد	57
18	يوضح الانتقال الخطي للجذع لحظة الاستناد والدفع	58

قائمة الملاحق

التسلسل	عنوان الملاحق	الصفحة
1	المقابلات الشخصية	89
2	تحديد الاوزان النسبية لأجزاء الجسم	90
3	تحديد الاطوال النسبية لأجزاء الجسم (الجذع والفخذ)	91
4	الفريق العمل المساعد	92
5	النماذج التدريبية	101-93
6	تموجية الحمل التدريبي	102



1- التعريف بالبحث

1-1 مقدمة البحث واهمية

1-2 مشكلة البحث

1-3 اهداف البحث

1-4 فروض البحث

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري

1-5-2 المجال الزماني

1-5-3 المجال المكاني

1- التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث واهميته :

شهد العالم تطورًا هائلًا في مجالات الحياة المختلفة في وقتنا الحاضر ، وكان سبب هذا التطور تطبيق الاسس العلمية والتكنلوجيا الحديثة ، ومن هذه المجالات المجال الرياضي ، وعلى الرغم من هذا التطور فلابد من اجراء المزيد من البحوث والدراسات للتوصل الى العديد من الحقائق العلمية للكشف عن افضل الطرائق والاساليب لتطور الانجاز في الفعاليات الرياضية .

يعد علم البايوميكانيك من علوم التربية البدنية الذي يحلل حركات الرياضي من خلال القوانين الميكانيكية لكشف الاخطاء ، اذ ان الاستفادة والتعامل مع القوانين الميكانيكية يعد من الواجبات الاساسية للمدربين في الاستفادة منها خلال التدريب ومنها تلك التي ترتبط بمتغيرات السرعة وكتلة الرياضي لتطوير الانجازات الرياضية ، سواء في مسابقات العدو القصيرة او مسابقات الوثب.

تعد العاب القوى من الألعاب الواسعة الانتشار في دول العالم والتي شهدت تطوراً ملحوظاً خلال السنوات السابقة نتيجة الدراسات والبحوث العلمية المختصة بها والتي ساعدت على معرفة المتغيرات التي تؤثر بالأداء الرياضي من اجل دراستها .

ومن العاب القوى هذه مسابقة الوثب الطويل من اكثر المسابقات التي تحتاج الى التحليل والتدقيق في مجمل مراحلها وهي من الفعاليات السهلة من ناحية الاداء الفني حيث تعتمد على الكثير من المتغيرات البايوميكانيكية والقدرات البدنية بهدف تحقيق الاداء الامثل (التكنيك المثالي) لتحقيق افضل انجاز ليتسنى للمدرب ابداء الملاحظات الدقيقة على اداء الرياضي، اذ ان تطوير مراحل ميكانيكية الاداء تسهم مساهمة فعالة في تحقيق التكنيك الامثل والذي من شأنه يتحقق الانجاز الرياضي الافضل، وان الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء من الامور المهمة التي تلعب دوراً فعالاً في انجاز الوثب الطويل , وهما من العوامل المؤثرة على المسافة المتحققة وذلك من خلال الربط بين السرعة والارتقاء المناسب وبدون أي انكسارات في المسارات الهندسية لمراكز كتل أجزاء الجسم والجسم ذاته وكذلك بعض المتغيرات البايوميكانيكية التي لها دور كبير في تحقيق افضل انجاز .

يعد مؤشر الطاقة الحركية ذات علاقة مباشرة بالحركات الرياضية عند الركض او عند الوثب , ويعمل على مراعاة الفروق الفردية بين الرياضين من حيث الكتلة فأن الواثب صاحب الكتلة الكبيرة يجب ان يتحرك بسرعة عالية ويكون تأثيره اكبر من واثب سرعته اقل.

وهذا المؤشر من الممكن ان يعطي تفسيراً للمشاكل الحركية الخاصة بنوع العلاقة بين صفة السرعة وكتلة اللاعب والانجاز الذي يحققه , حيث كما هو معروف ان سرعة الجسم لها علاقة بكتلة ذلك الجسم والتي تختلف من رياضي إلى اخر .

ومن هنا تتجلى اهمية البحث بوضع اهم الحلول العلمية من خلال اعداد تدريبات بمؤشر الطاقة الحركية لمعالجة حالة الربط مابين السرعة الافقية ولحظة الارتقاء(الانسيابية والنقل الحركي) وبعض المتغيرات البايوميكانيكية الضرورية ومراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين ,مما يساهم في تحقيق أفضل انجاز.

1-2 مشكلة البحث :

تعد مسابقة الوثب الطويل من السابقات التي تعتمد على المتطلبات البدنية العالية وكذلك على مستوى عالي من المهارة وكذلك على الربط الجيد للصفات والقدرات البدنية والحركية للمهارة خلال الاداء لتحقيق الانجاز الافضل ومنها هي سرعة الاقتراب لما لها من تأثير بالغ على المستوى المتحقق وخصوصاً سرعة الخطوتين الاخيريتين.

ومن خلال إطلاع الباحث والمعاينة والتجربة الشخصية كون الباحث احد الواثبين لهذه المسابقة كذلك المعوقات التي تعترض الواثبين وجدان مشكلة في الربط ما بين السرعة والارتقاء وتبين من خلال برامج التحليل الحركي وجود توقفات وانكسارات في المسارات الهندسية لمراكز كتل أجزاء الجسم والجسم ذاته ووكذلك هناك ضعف في بعض المتغيرات البايوميكانيكية وعدم استثمار هذه المتغيرات مما ادى الى عدم تحقيق مستوى انجاز افضل .

ولاحظ الباحث ان اعداد التدريبات بمؤشر الطاقة الحركية لم يأخذ حيز في مجال التطبيق خلال البرامج التدريبية للمدربين لما له من تأثير كبير في تطوير السرعة ويعمل على مراعاة الفوارق الفردية بين الواثبين وان مؤشر الطاقة الحركية يتم استخدامه من خلال تحديد شدة التدريب وفقاً لكتلة الواثب وسرعته , وان هذا يتطلب ايجاد حلول جديدة تساعد في تطوير الانجاز خلال الاداء الفني .

لذلك قام الباحث بإعداد تدريبات بمؤشر الطاقة الحركية وسوف يأخذ بعين الاعتبار في اعدادها الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية المثالية للأداء من أجل تحقيق الانجاز.

1-3 اهداف البحث:

يهدف البحث الى:

1- إعداد تدريبات بمؤشر الطاقة الحركية للاعبي الوثب الطويل الشباب.

2- التعرف على تأثير التدريبات بمؤشر الطاقة الحركية في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب.

3- التعرف على افضلية في التأثير بين تدريبات المجموعة التجريبية وتدريبات المجموعة الضابطة في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب.

1-4 فرضا البحث:

يفرض الباحث:

1- هناك تأثير إيجابي للتدريبات وفق مؤشر الطاقة الحركية في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب.

2- هناك افضلية لتدريبات المجموعة التجريبية في الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: لاعبو اندية محافظة القادسية الشباب بفعالية الوثب الطويل (2017-2018) .

1-5-2 المجال الزماني: من (2017/10/24) إلى (2018/7/11) .

1-5-3 المجال المكاني: ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية.

الفصل الثاني

2- الدراسات النظرية والمترابطة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التدريب الرياضي

2-1-1-1 طرائق التدريب الرياضي

2-1-2 البايوميكانيك

2-1-2-1 مؤشر الطاقة الحركية

2-1-2-2 الانسيابية

2-1-2-3 النقل الحركي

2-1-3 فعالية الوثب الطويل

2-1-3-1 المراحل الفنية لفعالية الوثب الطويل

2-2 الدراسات المترابطة

2-2-1 دراسة (إيهاب داخل حسين2008)

2-2-2 دراسة (جميلة نجم عبد الرضا 2013)

2-2-3 دراسة (صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف2012)

2-2-4 مناقشة الدراسات المترابطة

2- الدراسات النظرية والمشابهة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التدريب الرياضي :

يسهم التدريب الرياضي في اعداد اللاعبين وتهيئتهم بدنيا وفسيولوجيا ونفسيا وعقليا ، اذ يعد التدريب الرياضي وحدة متكاملة مكونة من مجموعة من العناصر التي يجب إن يتصف بها الرياضي والتي تبنى عليها الوحدة التدريبية ومن هذه العناصر اعداد اللاعبين بدنيا من حيث استخدام طرائق التدريب والوسائل المتنوعة للوصول بهم الى المستويات العليا.

ويعرف بسطويسي احمد(1999) التدريب الرياضي بأنه "عملية تربوية هادفة ذات تخطيط لأعداد اللاعبين بمختلف مستوياتهم بدنيا ومهارياً ونفسيا للوصول الى اعلى مستوى ممكن"[1].

ويعرف ماجد علي موسى(2009) "التدريب الرياضي على انه سلسلة من العمليات العلمية والتربوية التي تؤدي باللاعب الى البطولة الرياضية عن طريق احداث نوع جديد من التكيف"[2] .

ويرى الباحث ان التدريب الرياضي هو عملية مخططة ومنظمة تهدف الى ايصال اللاعب الى مستوى عال من الجاهزية لجميع الاجهزة الوظيفية لتحقيق افضل انجاز.

ويستخدم مصطلح التدريب الرياضي بصفة عامة في كثير من أوجه النشاط الرياضي في(عمليات التكيف لجميع اجهزة الجسم وعن طريق التمرينات المنتظمة للمتطلبات العالية لأداء عمل ما)[3].

"فالتدريب الرياضي في العاب القوى يركز على مبدأ استخدام الشدة (الحمل التدريبي) والراحة بصورة صحيحة وهو ما يسمى بمبدأ (قانون استعادة الشفاء)فعند إعطاء شدد مرتفعة

1() بسطويسي احمد : اسس نظريات التدريب الرياضي، القاهرة ،دار الفكر العربي،1999،ص 24.

2() ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، دار الكتب والوثائق الوطنية،بغداد،2009،ص 9.

3() ابو العلى احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي والاسس الفسلجية، دار الفكر العربي ،جامعة حلوان،1997،ص 14.

وحمل تدريبي عالٍ لابد من توفر فترات راحة مناسبة "ويؤكد أمر الله احمد ألبساطي (1998)ان تحديد الحمل التدريبي سيتوقف على معرفة نظام الامداد بالطاقة الأساسية"[1]

2-1-1-1 طرائق التدريب الرياضي :

لقد تنوعت طرائق وأساليب التدريب الرياضي لرفع مستوى الانجاز الرياضي وعلى المدرب معرفة هذه الطرائق والمتغيرات التي تعتمد عليها وإمكانية استخدامها بشكل مناسب واتجاهات التدريب حيث تتمثل طريقة التدريب في التطبيق المنتظم للتمرينات المختارة في ضوء قيم محددة للحمل التدريبي والموجهة نحو تحقيق هدفها ومهما تنوعت هذه الطرائق والأساليب فهي تعتمد على إحدى نوعي التدريب(اللااوكسجيني اوالاوكسجيني) .

وهناك طرائق متعددة من التدريب يمكن تقسيمها طبقاً للاسلوب وكيفية استخدام الحمل والراحة الى الطرائق الآتية[2]:

1-طريقة التدريب باستخدام الحمل المستمر .

2- طريقة التدريب الفتري .

3- طريقة التدريب التكراري .

واستخدم الباحث في منهجه طريقة التدريب التكراري

- **طريقة التدريب التكرارية:**

تعد طريقة التدريب التكراري من الطرائق الاساسية في العملية التدريبية , ويتم التدريب في هذه الطريقة بشدة تحميل عالية وقد تصل الى الحد الاقصى لمقدرة الفرد على ان يأخذ الفرد بعد ذلك راحة بينية تسمح له باستعادة الشفاء وتتميز هذه الطريقة بالمقاومة القصوى او السرعة القصوى للتمرين , حيث تتميز بالشدة القصوى اثناء الاداء الذي ينفذ بشكل قريب جدا من المنافسة من حيث المسافة والشدة مع اعطاء فترات راحة طويلة نسبياً بين التكرارات القليلة لتحقيق الاداء بدرجة شدة عالية[3].

1() امر الله احمد البسطاني: اسس وقواعد التدريب الرياضي ،القاهرة ،دار المعارف،1998، ص 71.

2() محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي ،القاهرة ،دار المعارف،ط1989,4،ص 212.

3() رافع صالح فتحي و(اخرون) : اثر استعمال طريقتي التدريب الفتري والمرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة لعضلات الرجلين , المجلد الرابع عشر , العدد الثاني , 2005, ص38-39

ويؤكد مهند حسين البشتاوي واحمد ابرهيم الخوجا على ان العديد من العلماء يتفق على ان هذه الطريقة تهدف الى تطوير [1] :

- القوة القصوى .
- السرعة القصوى .
- القوة الانفجارية .
- القدرة الانفجارية .
- القوة السريعة .
- السرعة الخاصة .

ويذكر حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي بان مكونات حمل التدريب في هذه الطريقة تتضمن [2] :

1- بالنسبة لشدة المثير تتراوح ما بين (90 -100%) من اقصى قابلية الفرد .

2- بالنسبة لحجم المثير من (3 -6) تكرار ولا تتجاوز ثلاثة مجموعات .

3- بالنسبة لفترات الراحة بين التكرارات من (2-3) دقيقة وبين المجموعات من (6 -8) دقيقة.

(1) مهند حسين البشتاوي واحمد ابراهيم الخوجا :مبادئ التدريب الرياضي , عمان , دار وائل للطباعة والنشر , 2005 , ص 276.

(2) حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي : استراتيجيات طرائق واساليب التدريب الرياضي , بغداد , مكتب النور , 2010 ,ص57-118 .

2-1-2 البايوميكانيك :

" هو علم يبحث في حركة جسم الإنسان او الحيوان او بعض أجزاءه بطريقة موضوعية ملموسة سواء على مستوى سطح الأرض او في الماء او في الفضاء لتحديد التكنيك المثالي للحركة " [1] .

ويشير فؤاد توفيق السامرائي الى ان "كلمة بايوميكانيك (Biomechanics) هي اصل إغريقي وهي مكونة من كلمتين (Bio) وتعني الحياة و (Mechanic) وتعني الواسطة او الأداة ، فان تركيب الكلمة يعني الآلة الحيوية وهو العلم الذي يبحث في حركة الأجسام الحية والمادية ومن جهة القوانين المادية ومن دون استثناء [2] .

وإذا ما أجرينا مقارنة بسيطة للأرقام القياسية في الفترة السابقة ومقارنتها في الوقت الحاضر فأننا نجد تطورا" ملموسا" في المستويات كافة ، وهذا التطور لا يمكن ان يعزى نتيجة التطور الحاصل في الصفات البدنية كالسرعة والقوة وغيرها وانما جاء نتيجة للأبحاث المستمرة للحركة وظهور الآلات التقنية ودراسة الحركة دراسة وافية من حيث زمانها ، اضافة الى القوى المسببة في حدوث الحركة فقد كانت الحركة غير مقننة بمعنى لا يتوفر فيها جانب الاقتصاد بالجهد للتغلب على المقاومة المعينة سواء أكانت المقاومة وزن الجسم او الاداة بمسار حركي وعمل عضلي بعدما نكون قد وصلنا الى الاداء الحركي الافضل [3].

ويعد البايوميكانيك علما"حديثا" في المجال الرياضي ظهر نتيجة الحاجة الى دراسة حركة الكائنات الحية من الناحية الميكانيكية ، " وفي بداية السبعينات تولى المجلس الدولي مصطلح البايوميكانيك لوصف الحقل الدراسي المتعلق بالتحليل الميكانيكي للأنظمة الحيوية" [4].

اما اهتمام المدرب الرياضي او معلم التربية الرياضية فيكون حسب ما ذكره طلحة حسام الدين " بالجانب البدني الحركي من هذه الخصائص وما يسمح به الجهاز الحركي من مميزات

---

(1) قاسم حسن حسين وايمان شاكر: مبادئ الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية , دار الفكر العربي للطباعة ، عمان 1988 ص25-26 .

(2) فؤاد توفيق السامرائي : البيوميكانيك ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر 1988 ،ص13 .

(3)Susanj.Hall; Biomechanics ,2ed : New or , Mc –grow hill ,1995 ,p 2

(1)Dorisl. Miller and Riehard C . Nelson; Biomechanics of sport (Phi ladeiphia, lea and febigfr,1973) p .1

وفوائد ميكانيكية يمكن ان تواجه الاداء وتصل به الى اعلى درجات الاقتصاد في الجهد والمثالية المنشودة " [1] .

2-1-2-1 مؤشر الطاقة الحركية:

"يعد مؤشر الطاقة الحركية كمية ميكانيكية لها علاقة بكل من سرعة الجسم وكتلته وهو واحد من الأنواع العديدة التي تتواجد بها الطاقة في الطبيعة وفي المجال الرياضي فأن الطاقة الميكانيكية تعني امتلاك الرياضي للطاقة نتيجة لحركته وهذا مفهوم مؤشر الطاقة الحركية والتي تختلف عن الطاقة التي يمتلكها الجسم باختلاف وضعه في إثناء الحركة واختلاف كتلته وسرعته في إثناء الأداء"[2].

ويمكن التعرف على مؤشر الطاقة الحركية من خلال حالة الجسم سواء من حيث وضعه او حركته لذا يمكن ان تظهر الطاقة على صورتين.

1- الطاقة الكامنة .

2- الطاقة الحركية .

ويمكن تعريف مؤشر الطاقة الحركية "بانها الطاقة التي يحتاجها الجسم لتسبب حركته أي أنها تعتمد على كتلة الجسم المتحرك ومربع سرعته وهذا يعني ان الشغل المبذول هنا لا يحقق ارتفاعات ولكن يرتبط بسرعة حركة الجسم ويمكن استخدام الطاقة الحركية وقانونها الميكانيكي في علم التدريب ومن خلال تقنين التمارين بصورة علمية ودقيقة لأنه يتحكم بأجزاء الثانية ومن المعروف في الجهد البدني عندما يكون مقدرا بأجزاء الثانية سوف لا تفقد حساب الطاقة المصروفة ولهذا تم اعتماد الطاقة الحركية كمؤشر لتقنين التمارين [3].

مؤشر الطاقة الحركية = نصف كتلة اللاعب X مربع سرعته

---

(1) طلحة حسام الدين : الميكانيكيا الحيوية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 ، ص8 .

2() قاسم حسن حسين , ايمان شاكر محمود : طرق البحث في التحليل الحركي ,ط1 ,عمان ,دار الفكر العربي للنشر ,1998 , ص41 .

3() حامد يوسف حميد : دراسة بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمرحلة النهوض وعلاقتها في الانجاز العالي , اطروحة دكتوراه ،جامعة ،بغداد كلية التربية الرياضية،2011،ص 60.

"وتتناسب هذه الطاقة طرديا مع سرعة اللاعب اثناء الأداء مع ثابت قيمة الكتلة[1].

وتعني الطاقة بشكلها العام القابلية لبذل شغل والطاقة الميكانيكية هي قابلية بذل شغل ميكانيكي.

ويرى الباحث ان مؤشر الطاقة الحركية هو**قابلية الرياضي على إنتاج قوى قادرة على إنجاز شغل أو عمل معين نتيجةلأداء حركات معينة.**

2-1-2-2 الانسيابية :

تعد الانسيابية الحركية الاساس الجيد للحركة المثالية , فهو يعني تطبيق جميع الخصائص الزمنية أثناء حدوث الحركة دون توقف وبدون أي انكسارات حادة في المسارات الهندسية لمراكز كتل أجزاء الجسم والجسم ذاته .

ويرى الباحث ان الانسيابية الحركية هي اداء الفعاليات او المهارات الرياضية بصورة مستمرة او مترابطة دون حدوث توقفات او انكسارات في المسار الحركي للفعالية او المهارة وحسب التكنيك الصحيح للمهارة.

لهذا فان الاساس التي يعتمد عليه في تطبيق انسيابية عالية في الحركة [2]هي :

- مجال الحركة والتي لها تماس مباشرة بالأطوال الزمنية وانسجام تطبيقها مع الاداء الحركي المعني .
- زمان الحركة والتي لها علاقة بالتنسيق الالي بين اللحظات الزمنية والاطوال الزمنية .
- التنسيق العالي بين ما يحتاج اللاعب من مقادير لدفع القوة مع ضمان اقل تغير في مقادير زخم الجسم بين لحظات الاستناد ولحظات الدفع والتي تعطي الاستمرارية الجيدة من بداية الحركة وحتى نهاية الحركة , أي عدم فقدان السرعة المكتسبة اللازمة . وهذا يعتمد على مراحل امتصاص الحركة ومراحل الدفع النهائي .

1() حيدر مهدي عبد الصاحب : تحليل بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمرحلتي النهوض وعبور العارضة وعلاقتها بالإنجاز بالقفز ،اطروحة دكتوراه ،جامعة البصرة ،كلية التربية الرياضية،2004،ص 36.

(2) صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي , بغداد , مطبعة عدي العكيلي , 2007 , ص 289 .

امتصاص الحركة تعني قدرة مفاصل الجسم على بذل القوة المناسبة بالزمن المناسب لأحداث تناقص السرعة المطلوبة دون التأثير على مجمل السرعة الافقية المتحققة , أي يكون التناقص بالسرعة العمودية على حساب السرعة الافقية في هذه اللحظات , وتفسير ذلك ان الجسم الساقط من ارتفاع ما يتحرك تحت تأثير الجاذبية الارضية بتعجيل تزايدي , وهذا يعني ان لحظة وصولة للأرض ستكون سرعة مرتفعة , أي بكمية حرة عالية , لذا فان امتصاص فعل الجاذبية العمودية باستخدام قوة قليلة نوعا ما بزمن طويل نسبي سيحقق تناقص في السرعة العمودية ولكن ليس على حساب تناقص السرعة الافقية والتي يجب ان تستمر بقيمها , ولكن مع ذلك وجد ان السرعة الافقية سوف تتأثر بهذا التوقف اللحظي للسرعة العمودية , وان هذا التأثير كلما كان قليلاً يعني إن أداء عملية الامتصاص قد تم وفق أداء فني عالي المثالية , وهذا ما نهدف إليه في فهم الانسيابية الحركية الحقيقية من خلال فهم دفع القوة بدلالة تغير الزخم في لحظات مس الارض وتركها.

وبالنسبة لأي حركة من حركات الجسم يهدف منها الوصول الى تحقيق سرعة نهائية عالية , فيجب استغلال انسب طول لمسار التعجيل وذلك من وضع الشروط الخاصة وضع الاعتبار في ما يتعلق بكل رياضة من الرياضات كل على حده , ومراعاة مستوى القوة العضلية والقدرة على التوافق , ويتوقف الطول الامثل لمسار التعجيل على مقدار الامتصاص في التوقف اللحظي بالنسبة لمرحلة الدفع , حيث يمكن ان تتناقص السرعة النهائية بتزايد مرحلة الامتصاص[1] .

(1) صريح عبد الكريم الفضلي : مصدر سبق ذكره , ص 290 .

2-1-2-3 النقل الحركي [1] :

النقل الحركي مصطلح علمي يلجأ اليه الجسم البشري لزيادة فاعلية وكفاءة او قوة او سرعة العضو المكلف بالأداء , ويعد النقل الحركي من اهم خصائص الحركات الرياضية ؛ وذلك لان الحركة الرياضية لها هدف واضح ومستوى محدد بمعنى انه لا يكفي ان يكون اللاعب ممتلكاً القدرة على الاداء فحسب بل يجب ان يكون الاداء على مستوى يتناسب مع المعدلات القياسية لهذه الحركة وهذه احدى المهام التي يسعى اليها علم الحركة من اجل الوصول بالحركة الى أعلى مستوى تسمح به قدرات وطاقات البشر .

وفي البايوميكانيك فأن مفهوم النقل الحركي يقابله نقل الزخم والذي قد يكون بين اجزاء الجسم الواحد , حيث ان لكل جزء من اجزاء الجسم كتلة خاصة به وعند حركة هذا الجزء تتولد سرعة زاوية له او خطية في نهايته البعيدة عن المفصل , ولهذا يمكن حساب الزخم الزاوي او الخطي له من خلال :

الزخم الزاوي = عزم القصور الذاتي × السرعة الزاوية

الزخم الخطي = كتلة الجسم × سرعته

ان زيادة السرعة الزاوية او السرعة الخطية يعني زيادة معدل تسارع الجسم او الجسم ومن ثم يجب الا يكون هناك أي توقف بين حركات الاجزاء , بل يجب ان تتحرك هذه الاجزاء بحيث تكون متداخلة , أي ان الحركة الثانية لا تبدأ من الصفر , بل تبدأ من حيث ما انتهت اليه الحركة الاولى .

هناك قانونين لقياس النقل الحركي الاول يتم عن طريق العلاقة بين زاوية الانطلاق والطاقة الميكانيكية (الطاقة الكامنة والطاقة الحركية) المنجزة لحظة الارتقاء في لحظتي الاستناد والدفع ويستخدم هذا القانون مع الحركات العمودية[2].

النقل الحركي = زاوية الانطلاق ÷ تناقص الطاقة(د/جول/كغم).

---

(1)صريح عبد الكريم الفضلي : مصدر سبق ذكره , ص114 .

2( ) صريح عبد الكريم الفضلي : المصدر السابق نفسه , ص114.

اما القانون الثاني يتم عن طريق العلاقة بين زاوية الانطلاق والفرق في الزخم لحظة الارتقاء أي بين لحظتي الاستناد والدفع ويستخدم هذا القانون مع الحركات الافقية .[1]

النقل الحركي = زاوية الانطلاق ÷ فرق الزخم (الزخم لحظة الدفع – الزخم لحظة الاستناد) .

استخدم الباحث القانون الثاني كونه ينسجم مع طبيعة الفعالية المختارة التي تتم الحركة فيها بشكل افقي .

2-1-3 فعالية الوثب الطويل[2] :

تعد فعالية الوثب الطويل من اسهل فعاليات الوثب اذا تتبعنا الشكل الخارجي لأداء الوثب الطويل, وللشكل الخارجي تأثير كبيرعلى مستوى الانجاز في هذه الفعالية , حيث يؤثر ع لىٌ كلٍ من سرعة الاقتراب وقوة الارتقاء الخاصة , ومن ناحية اخرى يتوقف مدى الافادة من هذين العاملين في الدرجة الاولى على مستوى مهارة الواثب من الطيران لأطول مسافة ممكنة يتوجب عليه اتقان المراحل الحرجة الآتية :

1- ركضة الاقتراب الهدف منها الوصول الى السرعة عالية .

2- الافادة من سرعة الاقتراب العالية للارتقاء بقوة وسرعه من لوحة الارتقاء المحددة عرضا .

3- مرحلة الطيران التي يتوجب خلالها المحافظة على توازن الجسم والاستعداد الجيد للهبوط.

4-الهبوط في أبعد نقطة ممكنة .

1()صريح عبد الكريم الفضلي : مقابلة شخصية .

2() عامر فاخر شغاتي ومهدي كاظم علي : العاب القوى(تعليم – تدريب – ارشادات) , بغداد , دار النور , 2012, ص163 .

2-1-3-1 المراحل الفنية لفعالية الوثب الطويل [1]:

ان لهذه الفعالية عدد من المراحل الفنية وهي :

1- مرحلة الاقتراب

2- مرحلة الارتقاء

3- مرحلة الطيران

4- مرحلة الهبوط

أولاً : الاقتراب (الركضة التقربية):

"للاقتراب أهميه كبيره في الوثب الطويل فكلما زادت سرعة الاقتراب زادت مسافة الوثب فيجب إن يكون الاقتراب ببداية عالية وبميل الذراع بالنسبة لسرعة الواثب مع زيادة السرعة تصبح الخطوات سهله وحركة الذراعين بدون تصلب تساعد على زيادة السرعة , وللاقتراب أهميه كبيره في فعالية الوثب الطويل ولها تأثير كبير في مستوى الانجاز وتكون طريقة اقتراب الواثب الركض بأقصى سرعه ممكنة وصولاً إلى السرعة المثالية في الخطوات الاخيرة"[2] .

"وان الهدف الرئيسي لهذه المرحلة هو الوصول الى الوضع المناسب بأكبر سرعة ممكنة"[3].

وتقسم الركضة التقربية الى قسمين[4]:

1- التسارع :

تزداد السرعة تدريجيا حتى تصل الى اقصاها حيث يبدأ الواثب الركض بسرعة مع الاسترخاء التام , في الوقت نفسه يؤثر التوتر وعدم الاسترخاء اثناء الركض بصورة سلبية على قدرات الواثب واستعداداته لإنهاء الاداء بصورة متكاملة والصفة المميزة لتسارع هو ان يركض

---

(1)اكرم حسين جبر :التحليل الفني والبايوميكانيكي للألعاب العشرية للرجال والسباعية للنساء وطرائق تدريبها, ,ط1, العراق , دار نيبور للطباعة والنشر والتوزيع ,2016م ص 85 .

2() صريح عبد الكريم الفضلي وطالب فيصل : العاب الساحة والميدان , ط1, بغداد , 2001, ص56.

(3) Joseph L. Rogers, Coaching U. S. A. Track and Field Rogers Project coordinator, Human Kinetics, 2000, p. 142.

4() كمال جميل الربضي :الجديد في العاب القوى, ط3 , عمان, المكتبة الوطنية, 2005, ص189-190.

بصورة ايقاعية ومنتظمة لأن ذلك يساعده على الارتقاء بطريقة صحيحه وجيدة ومن الضروري ان لا يتغير الايقاع الحركي للخطوات من منطقة لأخرى واذا تم ذلك سيؤدي الى الارتباك الحركي وهذا يعيق الواثب في تحقيق المستوى الذي يسعى له .

2- الاعداد للارتقاء :

يتم هذا الجزء من الركضة التقربية في الخطوات الاربعة الاخيرة قبل الارتقاء حيث يحدث انخفاض بسيط في مركز ثقل جسم الواثب خلال هذه الخطوات استعداداً لعملية الارتقاء وهذا يؤدي الى زيادة بسيطة في طول بعض الخطوات الاخيرة حيث تؤثر هذه النسب بصورة مباشرة على الاداء وخلال الارتكاز الامامي للخطوة الاخيرة وينخفض مركز ثقل الجسم ثم يبدا بالصعود للأعلى كي يكون زمن الارتقاء اقصر وهذا يساعد على قوة الارتقاء مما يزيد من طول مسافة اللاعب وهذه الملحوظة ربما تكون واضحة تماما في حين يكون التغيير في الخطوات طفيفا وغير واضح عند اللاعبين الدوليين وهذا يعود لديناميكية الحركة وسهولة بشكل عام ,ويجب ان يصل الواثب الى اقصى سرعته في الخطوات الاخيرة قبل لوحة الارتقاء.

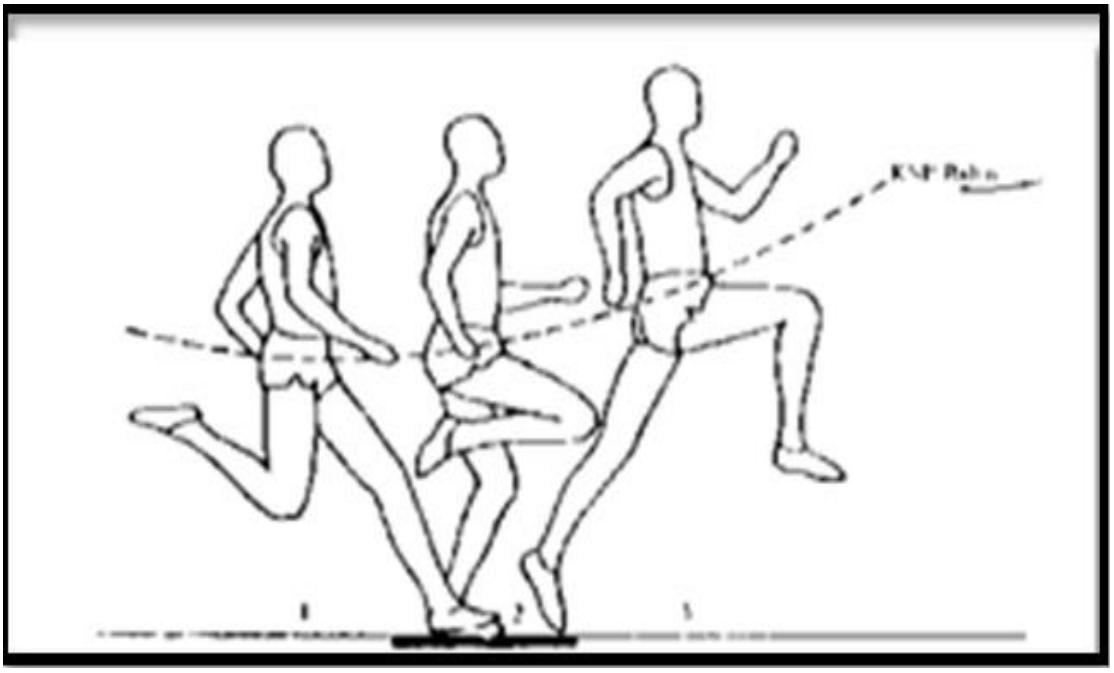
شكل (1)

يوضح طريق الاقتراب في الوثب الطويل

ثانياً : الارتقاء[1] :

تلعب الخطوات الاخيرة من الاقتراب دور كبير في الارتقاء وخصوصاً الخطوة الاخيرة حيث تكون اقصر الخطوات لبدء التحرك الى الامام والاعلى في اثناء الخطوة الاخيرة وبذلك يتمكن الواثب من الارتقاء بشروط ميكانيكية مناسبة .

ومرحلة الارتقاء هي المرحلة الثانية من مراحل الوثب الطويل وهي عملية دفع لوحة الارتقاء بالرجل المفضلة بأكبر قوة وفي اقل زمن ممكن, وان القدرة البدنية للارتقاء هي (القدرة الانفجارية) وعند تحليل هذه المرحلة نجدها تمثل المركبة العمودية لذلك وجب على الواثب ان يضع رجل الارتقاء كاملةً على لوحة الارتقاء ويرفع رجل المرجحة مثنية من مفصل الركبة ليقلل عزم قصورها الذاتي وبعد ذلك يمر بمرحلة الطيران .كما موضحة في الشكل (2) .



شكل (2)

يوضح مرحلة الارتقاء في فعالية الوثب الطويل

(1) اكرم حسين جبر : مصدر سبق ذكره ,ص87.

وتتكون مرحلة الارتقاء من [1]:

1- وضع القدم على اللوحة

تشكل هذه المرحلة اهمية خاصة بالنسبة للتحضير للارتقاء الايجابي ويلاحظ قبل بداية هذه المرحلة وفي الخطوات الاخيرة ان الجذع يرتفع بعض الشيء لأعلى.

تبدأ هذه المرحلة من لحظة وضع القدم الارتقاء على اللوحة امام مركز ثقل الجسم حيث يؤثر وضع القدم وحركته في فاعلية المرحلة ومستوى الأداء[2].

تقابل قدم الارتقاء اللوحة بكعب القدم في اللحظة الاولى ثم بعد ذلك بالقدم كلها ثم مشط القدم[3].حيث يتم هبوط القدم على اللوحة بقوة تقدر(3600 نيوتن) تقريبا, تتحمل اعباؤها أربطة مفاصل رجل الارتقاء وعلى الخصوص مفصل الركبة الذي يتحمل 83% منها ما مفصل الورك والكاحل فيتحملان ما تبقى اي كلما ازداد المد في مفاصل رجل الارتقاء عند وضع القدم على اللوحة يتناقص العبء الواقع على الركبة, ينتهي هذا الجزء من المرحلة لحظة تناقص الزاوية بين محوري عظمي الفخذ والساق في الخلف عن(170 درجة) لتبدأ عملية الانثناء التحضيرية للدفع[4].

2- الاستناد العمودي :

يبدأ هذا القسم من لحظة بلوغ مركز ثقل الجسم موقعة العمودي فوق القدم مباشرة بسبب في زيادة الانثناء في مفاصل رجل الارتقاء, وبالأخص الركبة ليبلغ اقصى انثناء لها ما بين(145-150) درجة على الاكثر والذي يتمثل في تهيئة المتطلبات والشروط اللازمة, للأعداد والتحضير للدفع والانتقال الى المد القصوى للدفع بعد فترة توقف قصيرة تبلغ(0001 ثانية) وبالقوة اللازمة للتغلب على القصور الذاتي[5].

1() محمد عثمان :موسوعة العاب القوى,ط1,الكويت,دار القلم للنشر والتوزيع,1990, ص337 .

(2) قاسم حسن حسين وايمان شاكر :الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار, ط1, عمان, دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, 2000,ص300 .

3() محمد عثمان :مصدر سبق ذكرة, ص337 .

4() قاسم حسن حسين وايمان شاكر :مصدر سبق ذكرة,2000 ,ص300 .

(5) قاسم حسن حسين وايمان شاكر :المصدر السابق,2000,ص301.

3- المد القصوي للدفع

بعد الاعداد في مرحلة الاستناد العمودي تبدأ عملية الدفع الفعلية للارتقاء اذ تبدا الرجل الحرة بمجرد وضع قدم الارتقاء على لوحة الارتقاء مع ملاحظة ان تبدأ المرجحة من الورك الذي يتجه للأمام والى الأعلى وان يستمر الانثناء الموجود في مفصل الركبة في اثناء المرجحة ثم تصل المرجحة الى نهايتها عندما يصل فخذ الرجل الحرة (المتأرجحة) الى ان تصبح موازية للمستوى الافقي[1].

وتتميز هذه المرحلة بوجود عملية امتداد في مفاصل الجسم كله حتى مشط القدم وفي هذه المرحلة ايضا يلاحظ ان الجذع يبقى كما هو معتدلا والرجل الحرة تعمل على تأمين عملية الدفع بالتعاون مع الذراعين الذي تستمر حركتها حتى تصل الى مستوى النظر ويكون النظر الى للأمام[2].

ثالثاً : الطيران[3]:

تبدأ هذه المرحلة بعد ترك المتسابق لوحة الارتقاء مباشرة حيث يبدأ بالبحث عن الطريقة التي يتمكن من خلالها الحفاظ على توازنه وتوفير افضل الظروف لعملية الهبوط , فبعضهم يعتقد ان الحركات التي يؤديها المتسابق في الهواء تساعد في زيادة المسافة فقط بل تساعده على التوازن ونجاح عملية الهبوط ومقاومة الجذابية الارضية , وهناكاختلاف في الاداء الحركي لمرحلة الطيران من واثب لاخر وحسب التكنيك الذي يستخدمه .

1() صريح عبد الكريم الفضلي وخولة ابراهيم المفرجي: الأسس النظرية والعملية لألعاب القوى لكليات التربية الرياضية, بغداد, الغدير للطباعة الفنية الحديثة, 2012, ص158 .

(2) محمد عثمان: مصدر سبق ذكرة, ص340 .

3() محمد عثمان: موسوعة العاب القوى, ط1, الكويت, دار القلم للنشر والتوزيع, 1990 ص337.

إذ توجد ثلاث طرق لأداء الطيران يمكن استخدامها ومنها :

1- القرفصاء [1] : تعتمد هذا الطريقة إلى حد كبير على السرعة وقوة الدفع إلا أنها سهلة في التعلم والتدريب حيث يبدأ منها المبتدئون في ان يأخذ الواثب وضع الجلوس في الهواء ويستمر حتى يقرب من الهبوط فتمتد الرجلين أماماً ويميل الجذع أماماً وترجع الذراعين بقوه للخلف ، كما في الشكل (3)

شكل رقم (3)

يوضح طريقة القرفصاء

2- التعلق [2]:

يستعملها كثير من الواثبين ويعتمد أساسا" على نظرية ارتفاع الذراعين كثيرا" إلى أعلى فوق المستوى الأفقي إلى ما بعد نقطة الهبوط ، للاستعانة بارتفاع مركز ثقل الجسم بدلا" من الاستعانة بارتفاع ركبة الرجل الحرة ، فإن حركة سحب الرجل القائدة للأسفل وللخلف مصحوبة

1() ريسان خريبط مجيد وعبد الرحمن مصطفى الأنصاري : ألعاب القوى ،2002، ص110 .

2()عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر ، 2000 ،ص23 .

بمرجحة الذراعين للأسفل والخلف مما ينتج عنه رد فعل معاكس في القسم العلوي من الجسم ، ليحدث امتداد في جسم الواثب فيزيد من عزم القصور الذاتي وتستمر حركة الذراعين إلى الأعلى مع ثني الرجلين استعدادا" للهبوط ، ويعتمد الواثب على السرعة الأفقية لحظة الانطلاق أماماً معتمداً في ذلك على سرعة اقترابه والارتقاء ؛ لان زاوية الارتقاء تكون صغيرة مقارنة بفعاليات الوثب الطويل والقفز والطرق الأخرى ، زيادة على التقوس خلفاً ثم الثني إماماً بسرعة مناسبة قبل الهبوط والشكل (4) يوضح ذلك.

شكل(4)

يوضح طريقة التعلق في الهواء

3- المشي في الهواء :

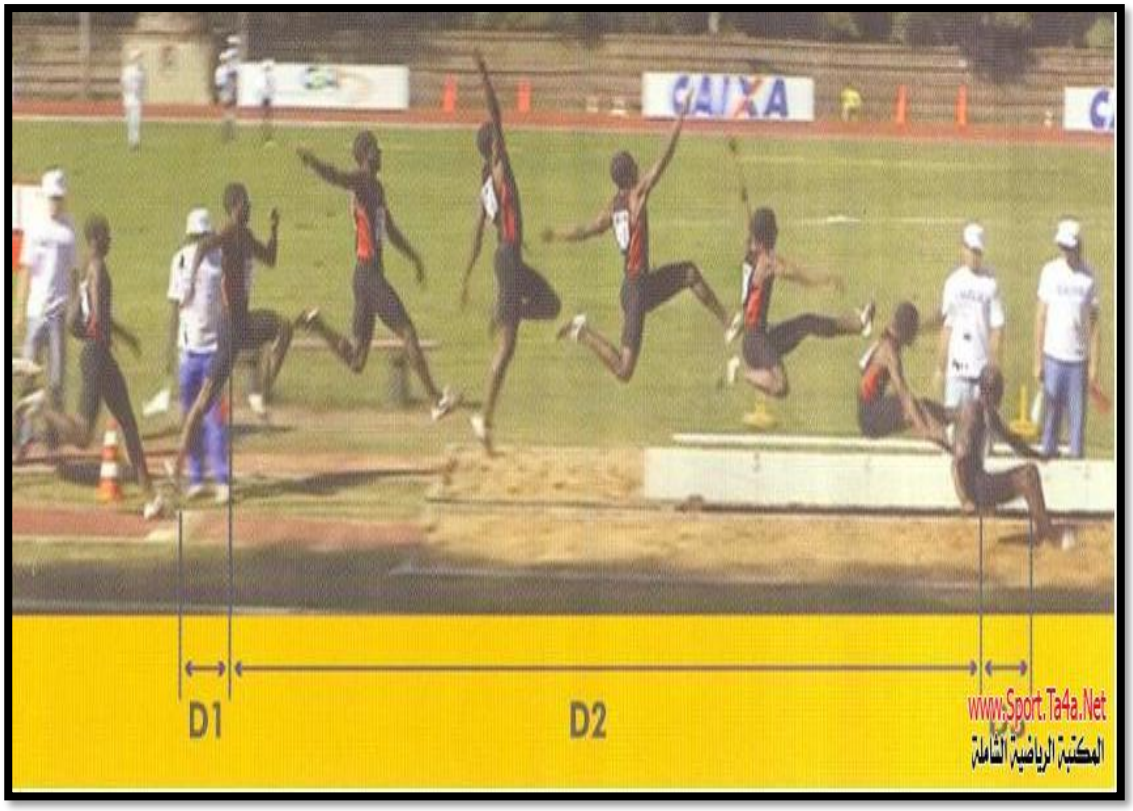
تعد من اصعب الطرق المستعملة في الوثب الطويل لما تتطلب من درجة عالية في الاداء الحركي والتوافق الحركي المتقابل ما بين الرجلين والذراعين فتستعمل هذه الطريقة للمتسابقين الذين مستوى ادائهم أكثر من (7 امتار) في اثناء الطيران تستمر حركة السير في الهواء مع المساند بمرجحة الذراعين سحب رجل الارتقاء للأمام وللأعلى والهدف هو الاعداد لهبوط فعال ونشط وعن ذلك يجب ان تنتهي حركة السير عند الهبوط مع مد الرجلين للأمام كما

في شكل رقم (5) , وان ثبات فاعلية هذه الطريقة هي بالشكل أكثر من غيرها لأنها تتضمن كل ما يأتي :

أ- تتضمن المناسب من الارتقاء الى الطيران .

ب- اتزان الجسم حول محاوره الثلاثة في اثناء الطيران بفضل حركات المشي .

ج – تمهيد الهبوط في وقت مناسب [1] .



شكل (5)

يوضح طريقة المشي في الهواء

[1]() عامر فاخر شغاتي ومهدي كاظم علي : مصدر سبق ذكره ,2012, ص168 .

رابعاً : الهبوط [1]:

ان الواجب الرئيسي لمرحلة الهبوط هو التوصل لأقصى استفادة من منحنى الطيران بالإضافة الى عدم فقدان مسافة كبيرة أثناء الهبوط عن تامين هبوط اللاعب في الحفرة بطريقة تمنع الاصابة , فُيراعُى في الهبوط امتداد الرجلين اماما حتى يكتسب المتسابق اكبر مسافة مما لو كانت الركبتان منثنيتين وكذلك حركة الذراعين خلفا اماما مهمة جداً والهبوط في الطرق الثلاثة (المشي في الهواء والقرفصاء والتعلق) يكون كلا القدمين مع الاتزان الكامل للجسم في الوقت نفسه والهبوط الصحيح فيه علامة القدمين في أرض الحفرة على خط واحد[2] كما في الشكل(6).

شكل رقم (6)

يوضح مرحلة الهبوط في الوثب الطويل

2-2 الدراسات المترابطة

1() محمد عثمان : موسوعة الالعاب القوى, ط1, الكويت , دار التعليم للنشر ,1990, ص341 .

2() ريسان خريبط مجيد وعبد الرحمن مصطفى الانصاري :مصدر سبق ذكره ,2002,ص109 .

2-2-1 دراسة (إيهاب داخل حسين،2008)[1]

بعنوان((تأثير تدريبات السرعة الحرجة وفقاً للطاقة الحركية في تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والبايوميكانيكية وانجاز فعالية 5000م للمتقدمين))

هدفت هذه الدراسة الى :

إعداد مفردات تدريبية مقترحة في تدريبات السرعة الحرجة وفقاً للطاقة الحركية والتعرف على تأثير تدريبات السرعة الحرجة وفقاً للطاقة الحركية في تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والبايوميكانيكية وانجاز لاعبي (5000)متر للمتقدمين .

اما فروض البحث هي :

هناك تأثير لتدريبات السرعة الحرجة في تطوير بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والبايوميكانيكية وانجاز لاعبي (500)متر للمتقدمين , واستخدم الباحث المنهج التجريبي , وكانت عينة الدراسة هم لاعبو المنتخب الوطني العراقي لألعاب القوه في فعالية (5000) متر والبالغ عددهم (10) لاعبين تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية على مجموعتين احداهما ضابطة والاخرى تجريبية .

2-2-2 دراسة (جميلة نجم عبد الرضا 2013)[1] :

(1) إيهاب داخل حسين : تأثير تدريبات السرعة الحرجة وفقاً للطاقة الحركية في تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والبايوميكانيكية وانجاز فعالية 5000م للمتقدمين , أطروحة دكتوراه , جامعة بابل , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , 2008م.

بعنوان ((تأثير تدريبات الحد الاقصى للسرعة والسحب في بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب))

هدفت هذه الدراسة الى :

التعرف على تأثير تدريبات السرعة في بعض المتغيرات البدنية والميكانيكية والانجاز في الوثب الطويل ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي ، شملت العينة (12) واثباً من فئة الشباب لاعبي الاندية المشاركة في بطولات العراق للشباب ولاعبي المدارس التخصصية التابعة لوزارة الشباب ومن الذين يتدربون في ملعب الشعب وملعب كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، تم اختيار العينة بطريقة عمدية مقصودة موزعين على مجموعتين ضابطة وتجريبية طبق عليها اسلوب معين من التدريب هو تدريبات الحبال المطاطية والسير المتحرك في حين المجموعة الضابطة استخدمت الاسلوب التقليدي من اجل المقارنة بين المجموعتين .

---

[1]() جميلة نجم عبد الرضا : تأثير تدريبات الحد الاقصى للسرعة والسحب في بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب ، رسالة ماجستير، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 3013م .

2-2-3 دراسة (صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف 2012)[1] :

بعنوان ((تأثير تدريبات القوة على وفق الانقباض الموجب والسالب في تطوير الدفع والسرعة اللحظية للارتقاء وانجاز الوثب الطويل للشباب))

هدفت هذه الدراسة الى :

التعرف على قيم سرعة الاقتراب النهائية وسرعة الانطلاق والقوة المبذولة لحظة الارتقاء للشباب واعداد تدريبات خاصة وفقاً لمبدأ التقلص العضلي الموجب والسالب لعضلات الرجلين والتعرف على طبيعة الفروق في قيم سرعة الوثب النهائية قبل وبعد الانطلاق والقوة المبذولة والانجاز .

اما فرض البحث توجد فروق فروق معنوية بين متغيرات سرعة الوثب النهائية قبل الانطلاق وبعد الانطلاق والقوة المبذولة والانجاز لمجموعة البحث .

استخدم الباحثون في هذه الدراسة المنهج التجريبي , واختيرت عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي الوثب الطويل وبلغت (20) لاعباً ,

---

[1]() صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف : تأثير تدريبات القوة على وفق الانقباض الموجب والسالب في تطوير الدفع والسرعة اللحظية للارتقاء وانجاز الوثب الطويل للشباب, مجلة القادسية لعلوم التربية الرياضية – عدد خاص ببحوث المؤتمر العلمي الثالث في البايوميكانيك المنعقد في كلية التربية الرياضية جامعة القادسية للفترة 5-2012/12/6 .

2-2-4 مناقشة الدراسات المترابطة :

من خلال عرض الدراسات المترابطة ظهر هناك اوجه تشابه واختلاف بينها وبين الدراسة الحالية وكما يأتي :-

- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة جميلة نجم ودراسة صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف في اختيار الفعالية والفئة العمرية وهي فعالية الوثب الطويل وفئة شباب.
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة ايهاب داخل حسين في اختيار المنهج التدريبي وفق مؤشر الطاقة الحركية .
- تتفق الدراسة الحالية مع دراسة ايهاب داخل حسين ودراسة جميلة نجم ودراسة صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف في استخدام المنهج التجريبي.
- تختلف الدراسة الحالية مع دراسة ايهاب داخل حسين في الفعالية والفئة العمرية حيث درسة فعالية (5000م) وطبقت الدراسة على عينة من متقدمين.
- تختلف الدراسة الحالية عن دراسة جميلة نجم ودراسة صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف في التدريبات حيث استخدمت دراسة جميلة نجم تدريبات بالحبال المطاطية والوثب على جهاز السير المتحرك واستخدمت دراسة صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف تدريبات الاثقال المختلفة مع وضد الجاذبية من خلال تغير وضع الجسم عند رفع الثقل بالرجلين .
- تختلف الدراسة الحالية عن جميلة نجم ودراسة صريح عبد الكريم الفضلي, علي عبد الحسن حسين وهيثم يشوع شرف في بناء التمرينات وفق مؤشر الطاقة الحركية في ضوء القانون الميكانيكي الذي ينص على ان :

مؤشر الطاقة الحركية = 2/1 ك× (س)^2 .

الفصل الثالث

3- منهج البحث واجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

3-2 مجتمع وعينة البحث

3-3 وسائل جمع المعلومات الاجهزة والادوات المستخدمة:

3-3-1 وسائل جمع المعلومات

3-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث

3-4 الإجراءات الميدانية

3-4-1 الإجراءات التصوير

3-4-2 تحديد وقياس المتغيرات البايوميكانيكية

3-4-3 تقنين الشدة وفق مؤشر الطاقة الحركية

3-4-4 التجربة الاستطلاعية

3-4-5 توصيف الاختبار المستخدم في البحث

3-4-6 القياس القبلي

3-4-6-1 تجانس العينة

3-4-6-2 تكافؤ العينة

3-4-7 التجربة الرئيسية

3-4-8 القياس البعدي

3-5 الوسائل الإحصائية

3- منهج البحث واجراءاته الميدانية :

3-1 منهج البحث :

ان طبيعة المشكلة المراد دراستها هي التي تحدد منهج البحث المتبع , والمنهج هو الطريق الذي يتبعه الباحث في دراسته لحل مشكلة البحث [1]. استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين (الضابطة والتجريبية) ذات القياسين القبلي والبعدي لملائمته طبيعة مشكلة البحث كما مبين في جدول (1).

جدول (1)

يبين التصميم التجريبي المستخدم في البحث

المجموعة	القياس القبلي	البرنامج	القياس البعدي
الضابطة	– قياس الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء. – قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية قياس انجاز الوثب الطويل.	تمرينات وفق منهج المدرب	–قياس الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء. –قياس بعض المتغيرات البايوميكانيكية
التجريبية		تمرينات وفق مؤشر الطاقة الحركية	

3-2 مجتمع وعينة البحث :

حدد مجتمع البحث بلاعبي اندية محافظة القادسية فئة الشباب لفعالية الوثب الطويل للموسم الرياضي (2017 – 2018) والبالغ عددهم (15) واثب وهم موزعون على (7) اندية المشاركة رسمياً في البطولات التي يقيمها الاتحاد المركزي لألعاب القوى .

اما العينة " فهي الجزء الذي يمثل مجتمع الاصل الذي يجري عليه الباحث مجمل ومحور عمله[2] . تم اختيارها بالطريقة العشوائية وبواقع (10) واثبين والتي مثلت نسبة قدرها (66.7%) من مجتمع البحث ,وتم تقسيمها الى مجموعتين بنفس الطريقة ضابطة وتجريبية وبواقع (5) واثبين لكل مجموعة , اما الواثبين المتبقين وعددهم (5) فقد تم اختيارهم كعينة للتجربة الاستطلاعية .

---

(1) وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه , بغداد , دار الحكمة للطباعة , 1993, ص188.

2() وجيه محجوب : اصول البحث العلمي ومناهجه ، ط1، عمان . دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2001م ، ص161 .

جدول(2)

يبين مجتمع وعينة البحث وافراد التجربة الاستطلاعية

اسم النادي	مجتمع البحث	افراد عينة البحث	افراد التجربة الاستطلاعية
1- الديوانية	3	2	1
2- الرافدين	2	2	-
3- عفك	4	3	1
4- الشامية	2	1	1
5- المهناوية	1	1	-
6- نفر	2	1	1
7- الدغارة	1	-	1
المجموع	15	10	5

3-3 وسائل جمع المعلومات الاجهزة والادوات المستخدمة:

3-3-1 وسائل جمع المعلومات:

1- الاختبار والقياس .

2- المقابلات الشخصية*.

3- الملاحظة والتجريب .

3-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

1. كاميره الفيديو الثابتة ذات السرعة العالية (300/صورة/ثانية) نوع كاسيو عدد (1).
2. حاملات كاميرا عدد (1) .
3. جهاز حاسوب نوع (Dell) عدد (1) .
4. برامج التحليل الحركي (Kenova) .
5. شريط قياس نسيجي بطول (50م) .

* ينظر ملحق (1) .

6. اشرطة لاصقة .
7. حاسبة الكترونية يدوية عدد (1).
8. ساعة توقيت يدوية (2) .
9. ميزان ومقياس طبي لقياس الكتلة والطول .
10. اعلام (احمر,ابيض) عدد(2) .
11. ميدان قانوني للوثب الطويل .
12. جهاز الدينافوت (Dyna foot 3):

دبان يوضع داخل الحذاء ويمكن ربطه بالبلوتوث مباشراً عن طريق تخزين البيانات بالقطعة الالكترونية المرتبطة به .

وهو متخصص لمعرفة موازنة القدم عند الرياضيين او الاشخاص الاعتياديين .

❖ **مواصفات الجهاز :**

- تقنية المتحسسات :
متحسسات مقاومة للضغط , ذات درجة وضوح عالية .
- كمية المتحسسات (58) متحسس لكل نعل من الحجوم (35,28) و(28) متحسس لكل نعل من الحجوم (47,36) .
- حجم المتحسسات (9 مليمتر)
تظهر على السطح ($0.81cm^2$)
- قياس المدى (g2000) لكل متحسس .
- درجة الحرارة المسموح بها (C0 الى $C60^+$) .
- قياس المدى +/−g6
- نقل البيانات: يوجد نمطين او طريقتين لنقل البيانات:

1- النمط الفوري: عن طريق البلوتوث لمسافة 100م.

2- النمط المسجل للمسافة الغير محدودة بواسطة ذاكرة تسجيل (رام) سعة (240ثانية) من التسجيل.

- عمر البطارية: (3,5) ساعة من العملية المستمرة.
- وقت الشحن: ساعتان على تيار الكهرباء (220فولت).

DYNAFOOT ©
DYNAMIC PRESSURE MAPPING SYSTEM

شكل (7)

يوضح جهاز الدينافوت وملحقاته

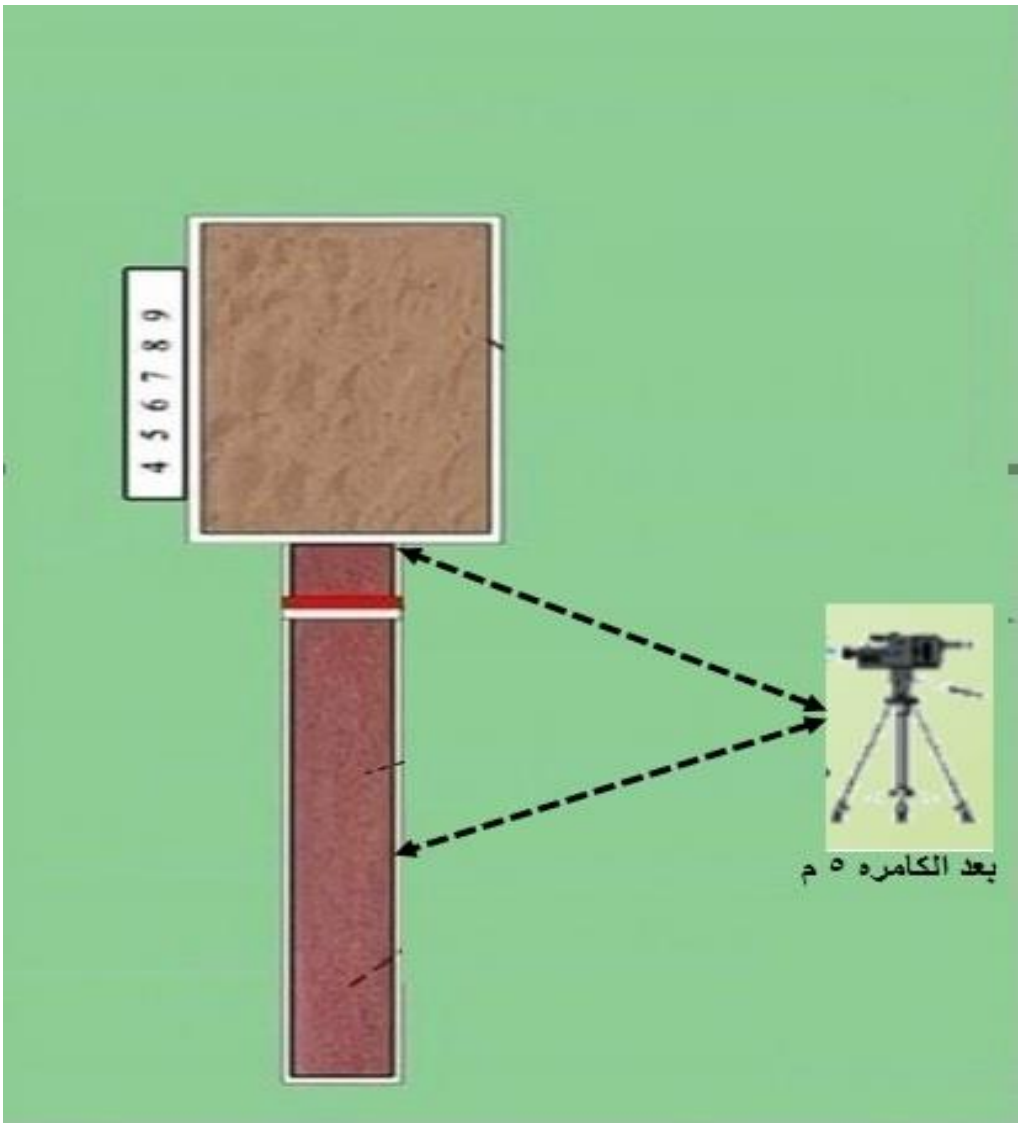
3-4 إجراءات البحث الميدانية :

3-4-1 إجراءات التصوير

تم قياس متغيرات البحث عن طريق **الة التصوير تصور المتغيرات** (سرعة الخطوة القبل الأخيرة , سرعة الخطوة الأخيرة , سرعة الانطلاق , زاوية الانطلاق , القوة المبذولة , كفاءة الدفع اللحظي , الانسيابية, النقل الحركي) كما في شكل (8) .

استعمل الباحث ألة تصوير واحدة تكون على يسار الواثب وتبعد (5) متر عن وسط لوحة الارتقاء وبارتفاع (1.25) متر وبلغ مجال التصوير (7) متر.

وتم تحديد مقياس الرسم عن طريق طول الساق لكل واثب .



شكل(8)

يوضح ميدان التجربة الرئيسية

3-4-2 تحديد وقياس المتغيرات البايوميكانيكية :

تم تحديد المتغيرات البايوميكانيكية من خلال لجنة اقرار العنوان وبمساعدة المشرفين والخبرة المتواضعة للباحث وهي :

1- سرعة الخطوة القبل الاخيرة :

تم قياسها من خلال المسافة الافقية المحصورة بين نقطة مقدمة القدم الاولى وبين نقطة مقدمة القدم الاخرى, مقسومة على الزمن المستغرق فيها وتقاس بوحدات المتر/ثانية.

شكل (9)

يوضح سرعة الخطوة القبل الاخير

2- سرعة الخطوة الاخيرة :

تم قياسها عن طريق المسافة الافقية المحصورة من بداية مقدمة القدم الاولى الى بداية مقدمة قدم الارتقاء مقسومة على زمنها وتقاس بوحدات المتر/ثانية .

شكل (10)

يوضح سرعة الخطوة الاخيرة

3- سرعة الانطلاق :

تم استخراج هذا المتغير من خلال قياس المسافة التي يقطعها مركز ثقل الواثب لحظة الطيران الى مسافة ستة صور اثناء الطيران مقسومة على الزمن المستغرق لقطع هذه المسافة وتقاس بوحدات متر /ثانية .

شكل (11)

يوضح سرعة الانطلاق

4- زاوية الانطلاق :

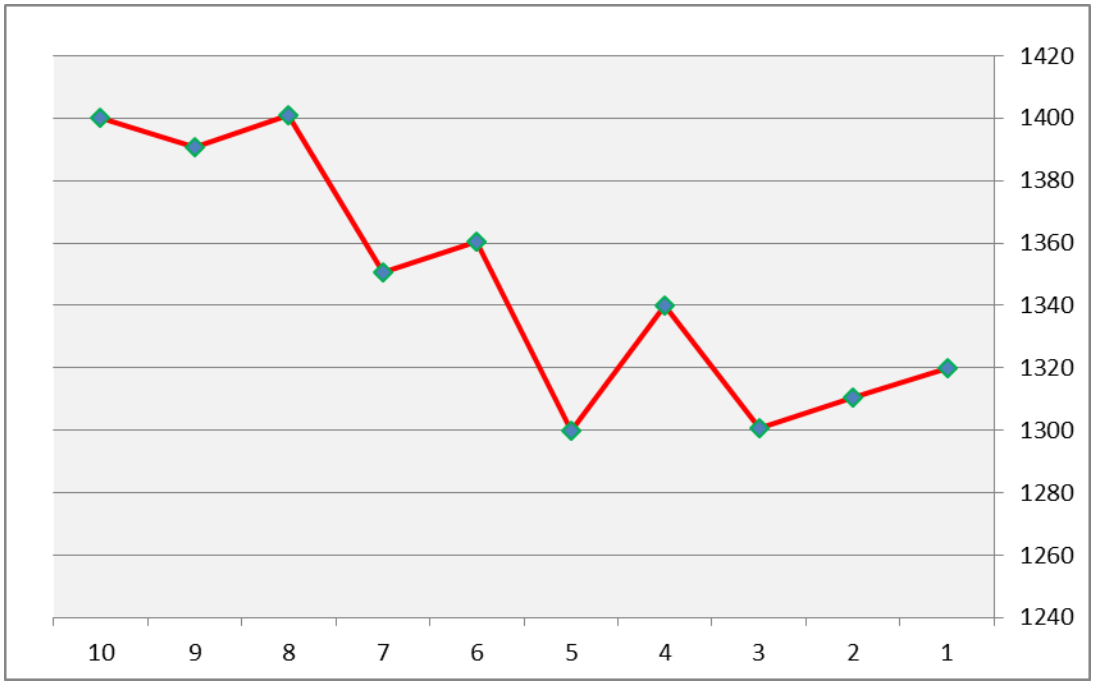
هي الزاوية المحصورة بين تقاطع الخط المستقيم الواصل بين مركز ثقل الجسم قبل مغادرة اللوحة وموقعة في الصورة الثانية من طيران مع الخط الافقي الموازي للأرض وباتجاه الامام(وتقاس بالدرجة).

شكل (12)

يوضح زاوية الانطلاق

5- القوة المبذولة :

مقدار القوة التي تسلطها قدم الارتقاء لحظة المد من على منطقة الارتقاء والتي يسجلها جهاز الدينافوت حيث كانت وحدة القياس التي تم استخراجها من الجهاز هي (كغم) وتم تحويلها الى نيوتن وذلك من خلال (القيمة المسجلة × 9.81) .



شكل (13)

يوضح اقصى معدل للقوة المبذولة

6- كفاءة الدفع اللحظي(للجذع والفخذ) :

تم قياسه من خلال استخرج القوة اللحظية لأجزاء الجسم مقسومة على قوة الدفع للقدم التي تم استخرجها من خلال جهاز الدينافوت وحدات قياسه نيوتن وقانونه :

كفاءة الدفع اللحظي * = مجموع القوة اللحظية لأجزاء الجسم ÷ قوة الدفع للركض .

ومجموع القوة اللحظية لأجزاء الجسم تحسب كما يأتي :

القوة اللحظية للجزء = كتلة الجزء ** × المسافة المحيطية للجزء *** ÷ الزمن^2

وتم استخراج الانتقال الزاوي للجذع والفخذ من خلال الفرق في الزاوية عند لحظة الدفع في اقصى انثناء واقصى مد .

وتم تحويل المسافة الزاوية الى مسافة محيطية وذلك عن طريق :

المسافة المحيطية = المسافة الزاوية × نصف القطر للجزء .

---

* صريح عبد الكريم الفضلي : مقابلة شخصية.

** ينظر ملحق 2

*** ينظر ملحق 3

شكل رقم (14)

يوضح الانتقال الزاوي للجذع في اقصى انثناء

شكل (15)

يوضح الانتقال الزاوي للجذع في اقصى مد وزمنه من اقصى انثناء الى اقصى مد

شكل رقم (16)

يوضح الانتقال الزاوي للفخذ في اقصى انثناء

شكل (17)

يوضح الانتقال الزاوي للفخذ في اقصى مد وزمنه من اقصى انثناء الى اقصى مد

6- الانسيابية :

تم استخرجها من خلال الفرق في الزخم اي من خلال القانون التالي :

الانسيابية = الزخم لحظة الدفع – الزخم لحظة الاستناد .

وحدة قياسها (كغم/م/ثا) الزخم = الكتلة × السرعة .

شكل رقم (18)

يوضح الانتقال الخطي لمركز ثقل الجسم لحظة الاستناد والدفع

7- النقل الحركي :

تم استخراجه من خلال القانون[*] :

النقل الحركي = زاوية الانطلاق ÷ فرق الزخم (الزخم لحظة الدفع – الزخم لحظة الاستناد)

ووحدة قياسه (د/كغم/م/ثا)

---

* صريح عبد الكريم الفضلي : مقابلة شخصية.

3-4-3 تقنين الشدة وفق مؤشر الطاقة الحركية [1] :

من المسلم ان تحديد الشدة التدريبية عند تدريبات السرع لعدائي المسافات القصيرة لغرض تطوير السرعة ومطاولة السرعة يتطلب اولاً تحديد الزمن القصوى لقطع هذه المسافة القصيرة التي نريد ان ندرب لاعبينا عليها وهذا الزمن يمثل الشدة القصوى له (100%) ثم يتم تحديد الشدة المراد التدريب عليها نسبة لهذه الشدة فمثلا لاعب 100 متر يقطع المسافة بزمن قدره (10ثانية) وهو يمثل الزمن القصوي أي شدة (100%) , ولو اريد لهذا العداء التدريب بشدة 90% لهذه المسافة وبثلاث تكرارات , فان تحديد الزمن يكون كالاتي :-

$$\frac{\text{الزمن القصوي} \times 100}{\text{الشدة المطلوب التدريب عليها}} = \frac{10 \times 100}{90} = \frac{1000}{90} = 11.11 \text{ ثا} .$$

- ان التدريب بهذه الشدة يكون دون مراعاة كتلة الرياضي, لذا يمكننا استخدام مؤشر الطاقة الحركية ليعطي واقع الفروق في ازمان هذه الشدة من خلال متغيرات معدل السرعة والكتلة لكل عداء كما يأتي :

فعند حساب الشدة وفقاً لمؤشر الطاقة الحركية لنفس العداء في مثالنا اعلاه ولنفرض ان كتلة العداء هي (70 كغم) فتكون الشدة وفقاً لمؤشر الطاقة الحركية لنفس المسافة وفقاً لزمنه القصوي هي :-

ط ح = 2/1 الكتلة × $س^2$

= 2/1 ×70 × 100

= 3500 جول وهي تمثل طاقته الحركية بشدة 100 % .

فلو أريد لهذا العداء ان يتدرب بشدة (90%) من طاقته الحركية أعلاه فتكون كما يأتي :

3500 × 90 % = 3150 جول

وبالرجوع بشكل عكسي الى المعادلة الاولى نقول ان 90 % من الطاقة الحركية = 0,5 ك × $س^2$

3150 = 0,5 × 70 × $(100)^2$ ÷ $ن^2$

3150 = 35 × 10000 ÷ $ن^2$

3150 = 350000 $ن^2$

1() صريح عبد الكريم الفضلي : مصدر سبق ذكره, 2007, ص42.

ن^2 = 350000 ÷ 3150 = 111,111

ن = 10.54 ثا

اذاً الزمن المستخرج هو (10.54ثا) هو زمن التدريب بشدة 90% وفق مؤشر الطاقة الحركية لعداء كتلته (70 كغم) .

وتستخدم الطريقة اعلاه لتدريب السرعة لجميع المسافات القصيرة ولجميع أجزاء هذه المسافات (10م , 20م , 000 , 400م) ولجميع الالعاب الرياضية اذا اريد تحسين الانجازات الرياضية فيها التي تعتمد على السرعة .

3-4-4 التجربة الاستطلاعية:

تعد التجربة الاستطلاعية واحدة من اهم الاجراءات الضرورية التي يقوم بها الباحث قبل قيامه بتجربته الرئيسية بهدف اختبار اساليب البحث وادواته وتأثير متطلبات العمل الدقيق والصحيح الخالي من الصعوبات حيث تعد التجربة الاستطلاعية "تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات التي تقابله اثناء إجراء الاختبارات لتفاديها مستقبلاً "[1]. **حيث قام الباحث بأجراء تجربتين استطلاعيتين**

3-4-4-1 التجربة الاستطلاعية الاولى :

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية الاولى في اليوم (الاربعاء) المصادف (2017/12/20) الساعة (العاشرة صباحاً) على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة القادسية للحصول على نتائج ومعلومات موثوق بها للاستفادة منها في التجربة الرئيسية حيث كان عدد افراد عينة التجربة الاستطلاعية البالغ عددهم (5 واثبين) وهم يمثلون جزأً من مجتمع البحث ومن خارج عينة البحث, وكان الغرض منها:

1- التأكد من صلاحية الاجهزة والادوات التي سيتم استخدامها في التجربة الرئيسية (الدينافوت وكاميرا التصوير) وضبط اماكن وضعها .

2- توزيع فريق العمل المساعد على مهامهم *.

3- التعرف على الوقت المستغرق لتنفيذ الاختبار .

4- معرفة الصعوبات والمعوقات التي تواجه الباحث لغرض تلافيها .

---

(1) قاسم المندلاوي و(آخرون) : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية , بغداد , دار الحكمة , 1989م , ص107.

* ملحق رقم (4) .

وكانت نتائج التجربة الاستطلاعية كما يأتي :

تم التأكد من مدى صلاحية الاجهزة وكيفية العمل بها , تم توزيع فريق العمل المساعد على مهامهم, تم معرف وقت استغراق الاختبار , تم تشخيص المعوقات والصعوبات التي يمكن ان تواجهه في التجربة الرئيسية لتلافيها .

3-4-2 التجربة الاستطلاعية الثانية : قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية الثانية في يوم الاحد المصادف (2017/12/24) الساعة (10) صباحا في ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / جامعة القادسية وذلك لغرض استخراج الأزمنة القصوية للتدريبات المستخدمة في الوحدات التدريبية .

3-4-5 توصيف الاختبار المستخدم في البحث :

- **اختبار اداء الوثب الطويل** [1] :

الهدف من الاختبار : قياس مؤشر الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل.

وصف الاختبار : يقف الواثب على مسافة لا تقل عن (35م) وعند اعطاءه اشارة بالعلم الابيض يقوم الواثب بأداء الركضة التقربية ثم الارتقاء على اللوحة والطيران ثم الهبوط في الحفرة .

التسجيل : يمنح كل واثب ثلاث محاولات ويتم اختيار افضلها من حيث الانجاز , ويتم تصوير كل محاولة من خلال التصوير الفديوي , وتوضع الكاميرا بجانب منطقة الارتقاء وعلى بعد (5متر) , ليتم تحليلها باستخدام برنامج التحليل الحركي (Kenova) لاستخراج مؤشرات الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية والمتغيرات التي تدخل في قانون الانسيابية والنقل الحركي واستخراج القوة المبذولة من خلال استخدام جهاز الدينافوت ، ويتم استخرج مسافة الانجاز من خلال استخدام شريط قياس (اي يتم القياس من بداية خط الارتقاء الى اخر اثر تركه الواثب من اي جزء من الجسم القريب الى خط الارتقاء وان هذه المسافة تقاس من قبل فريق العمل المساعد.

(1)محمد براهيم شحاته ومحمد جابر بريقع : دليل القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي , القاهرة , منشأة المعارف , 1998 , ص 136 – 137 .

3-4-6 القياس القبلي :

قام الباحث بأجراء القياس المبحوثة (القوة المبذولة ومؤشرات الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء وبعض المتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل) على عينة البحث في الساعة (العاشرة صباحاً) من يوم (الاحد) الموافق (2017/12/31) على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة القادسية .

وعمل الباحث على تثبيت جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات كالمكان , وطريقة التنفيذ , وافراد فريق العمل المساعد كلا وموقعه من اجل العمل قدر الامكان على خلق الظروف نفسها في اثناء الاختبار البعدي , وكذلك تم التصوير الفديوي لغرض استخراج المتغيرات البايوميكانيكية واستخدام جهاز الدينافوت لاستخراج القوة المبذولة .

3-4-6-1 تجانس العينة :

جدول(3)

يبين تجانس العينة

المتغيرات	وحدات القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول الكلي	سم	177.200	177.500	7.406	0.122-
طول الفخذ	سم	43.800	43.500	1.687	0.533
طول الجذع	سم	52.800	52.500	1.476	0.610
الكتلة	كغم	74.700	75.000	3.974	0.226-
كتلة الفخذ	كغم	8.515	8.550	0.453	0.232-
كتلة الجذع	كغم	32.121	32.250	1.709	0.226-
العمر التدريبي	سنة	2.600	2.000	1.324	1.360

3-4-6-2 تكافؤ العينة :

قام الباحث بإجراء التكافؤ بين المجموعتين (الضابطة والتجريبية) للمتغيرات قيد الدراسة فضلاً عن قياسات (طول الساق , كتلة الواثب والعمر التدريبي) لضبط المتغيرات التابعة والتي تشمل (مؤشر الانسيابية ومؤشر النقل الحركي لحظة الارتقاء ، بعض المتغيرات البايوميكانيكية و الانجاز) ومن خلال نتائج الاختبارات القبلية وذلك باستخدام قانون (t) للعينات المستقلة والمتساوية في العدد .

جدول(4)

يبين تكافؤ المجموعتين (الضابطة والتجريبية) بالقياسات والمتغيرات قيد الدراسة

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
الكتلة	كغم	71.600	2.408	77.200	1.414	0.480	0.644	غير معنوي
الطول الكلي	سم	180.200	2.049	177.200	3.564	1.632	0.141	غير معنوي
طول الساق	سم	46.200	3.899	45.600	1.140	0.330	0.750	غير معنوي
طول الفخذ	سم	43.600	1.949	44.000	1.581	-0.356	0.731	غير معنوي
طول الجذع	سم	52.600	1.949	53.000	1.000	-0.408	0.694	غير معنوي
الانسيابية	كغم/م/ثا	16.647	1.221	16.810	0.614	-0.267	0.796	غير معنوي
النقل الحركي	د/جول/كغم	1.422	0.084	1.394	0.074	0.567	0.586	غير معنوي
سرعة الخطوة القبل الأخيرة	م/ثا	7.157	0.161	7.374	0.235	-1.700	0.128	غير معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	م/ثا	7.538	0.031	7.565	0.057	-0.913	0.388	غير معنوي
سرعة الانطلاق	م/ثا	6.916	0.104	6.927	0.186	-0.117	0.909	غير معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	23.600	0.548	23.400	0.558	0.577	0.580	غير معنوي
القوة المبذولة	نت	1152.676	67.365	1159.652	53.504	-0.181	0861	غير معنوي
كفاءة الدفع اللحظي	نت/ثا	0.723	0.040	0.683	0.056	1.272	0.239	غير معنوي
الإنجاز	متر	5.757	0.208	5.844	0.156	-0.750	0.475	غير معنوي

القيمة الجدولية (2,306) تحت مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (8)

تبين من الجدول (3) ان جميع مستويات الدلالة هي اكبر من مستوى الدلالة (0,05) لجميع المتغيرات , مما يدل على تكافؤ المجموعتين لهذه المتغيرات .

3-4-7 التجربة الرئيسية:

قام الباحث بإعداد مجموعة من التدريبات * التي تتلاءم مع طبيعة المسابقة وان الاسس التي سوف يعتمد عليها الباحث في اداء التدريبات تكون كما يأتي:

1- إعداد مجموعة تمرينات خاصة تتناسب مع طبيعة المسابقة .

2- يكون تطبيق التدريبات في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية في فترة الاعداد الخاص بواقع ثلاث وحدات تدريبية بالأسبوع لمدة 9 أسابيع وبلغت عدد الوحدات التدريبية (27) وحدة .

3- شدة التدريب تتراوح بين 90 – 100 % .

4- تم استخدام تموجية الحمل (1:2)* .

5- استخدم طريقة التدريب التكراري في اعطاء التدريبات .

6- تم تحديد الزمن القصوي لكل مفردات الوحدة التدريبية (التدريبات) وعلى اساسه يتم تحديد الشدد وفق مؤشر الطاقة الحركية الذي ينص :

الطاقة الحركية = 2/1 الكتلة × السرعة ^{2}

وقام الباحث بتنفيذ البرنامج (التدريبات بمؤشر الطاقة) الذي ينص على ان الطاقة الحركية = 2/1 ك × س^2 لأفراد المجموعة التجريبية وكان الحجم التدريبي في الوحدات التدريبية يتكون من ثلاث وحدات تدريبية في الاسبوع موزعة على الايام (الاحد والثلاثاء والخميس) ولفترة (9)أسابيع اي يكون المجموع الاجمالي للتدريبات (27 وحدة تدريبية) , اما المجموعة الضابطة فسوف تطبق البرنامج (نفس التدريبات وفق منهج المدرب) المعدة من قبل المدربين.

3-4-8 القياس البعدي:

قام الباحث بتنفيذ القياس البعدي في يوم الاحد (2018/3/11) على افراد عينة البحث وحرص الباحث على اعادة القياس في نفس الظروف المكانية والزمانية التي اجريت فيها القياسات القبلية .

---

* ينظر ملحق رقم (5)

* ينظر ملحق (6)

3-5 الوسائل الاحصائية:

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية (spss) في معالجة واستخراج البيانات الخاصة بالبحث .

القوانين المستخدمة في البحث :

1- الوسط الحسابي .

2- الوسيط.

3- الانحراف المعياري .

4- معامل الالتواء .

5- اختبار (t) للعينات المترابطة .

6- اختبار (t) للعينات المستقلة والمتساوية في العدد .

الفصل الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة الضابطة .

4-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة الضابطة .

4-1-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية.

4-1-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة التجريبية

4-1-5 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث .

4-2-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث .

4-2-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات البايوميكانيكية.

4-2-3 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث .

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

4-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية .

4-1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة الضابطة .

جدول (5)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط الفروق والانحراف المعياري للفروق و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الانسيابية والنقل الحركي والإنجاز للمجموعة الضابطة .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمةt المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع					
الانسيابية	كغم/م/ثا	16.647	1.221	13.599	0.605	3.048	0.691	4.408	0.012	معنوي
النقل الحركي	د/كغم/م/ثا	1.422	0.084	1.708	0.073	0.286-	0.059	4.824-	0.009	معنوي
الإنجاز	متر	5.757	0.208	6.104	0.044	0.347-	0.079	4.406-	0.012	معنوي

القيمة الجدولية(2.776) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4)

يبين الجدول (5) قيم (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة وكانت جميعها تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) في المتغيرات (الانسيابية والنقل الحركي والانجاز).

وظهرت النتائج ان قيم الاوساط الحسابية للمتغيرات (النقل الحركي والانجاز) كانت اكبر في القياس البعدي من القياس القبلي للمجموعة الضابطة ,وكان هناك تأثير معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي ,

كذلك ظهرت نتائج قيم الاوساط الحسابية لمتغير (الانسيابية) كانت في القياس البعدي اقل من القياس القبلي , وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي حيث ان الانسيابية كلما كانت اقل كلما كانت افضل, وهذا ما اشارت الية مستوى الدلالة من خلال القانون الإحصائي (t) للعينات المترابطة إذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين .

4-1-2عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة الضابطة .

جدول (6)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة الضابطة .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		ف	ع ف	قيمةt المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع					
سرعة الخطوة القبل الأخيرة	م/ثا	7.157	0.161	7.730	0.084	0.573-	0.067	8.590-	0.001	معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	م/ثا	7.538	0.031	8.063	0.112	0.525-	0.052	10.020-	0.001	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ثا	6.916	0.104	7.354	0.121	0.438-	0.088	4.994-	0.008	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	23.600	0.548	22.900	0.224	0.700	0.200	3.500	0.025	معنوي
القوة المبذولة	نت	1152.676	67.365	1314.276	16.608	161.600-	23.689	6.822-	0.002	معنوي
كفاءة الدفع اللحظي	نت/ثا	0.723	0.040	0.771	0.016	0.048-	0.013	3.603-	0.023	معنوي

القيمة الجدولية (2.776) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4)

يبين الجدول (6) قيم (t) المحسوبة للمجموعة الضابطة وكانت جميعها تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) في المتغيرات (سرعة الخطوة القبل الاخيرة وسرعة الخطوة الاخيرة وسرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق والقوة المبذولة وكفاءة الدفع اللحظي) .

وظهرت النتائج ان قيم الاوساط الحسابية للمتغيرات (سرعة الخطوة القبل الاخيرة وسرعة الخطوة الاخيرة وسرعة الانطلاق والقوة المبذولة وكفاءة الدفع اللحظي) كانت اكبر في القياس البعدي من القياس القبلي للمجموعة الضابطة ,وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي , كذلك ظهرت نتائج قيم الوسط الحسابي لمتغير (زاوية الانطلاق) كانت في القياس البعدي اقل من القياس القبلي ,وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي كون ان زاوية الانطلاق افضل زاوية لها هي (21-22) وحسب طول اللاعب, وهذا ما اشارت اليه مستوى الدلالة من خلال القانون الاحصائي (t) للعينات المترابطة اذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين .

4-1-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية.

جدول (7)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومتوسط فروق والانحراف المعياري للفروق و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات الانسيابية والنقل الحركي والإنجاز للمجموعة التجريبية .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		ف	ع ف	قيمةt المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع					
الانسيابية	كغم/م/ثا	16.810	0.614	10.744	0.941	6.066	0.354	17.133	0.000	معنوي
النقل الحركي	د/كغم/م/ثا	1.394	0.074	1.892	0.116	0.498-	0.067	7.411-	0.002	معنوي
الإنجاز	متر	5.844	0.156	6.559	0.078	0.715-	0.092	7.807-	0.001	معنوي

القيمة الجدولية(2.776) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4)

يبين الجدول (7) قيم (t) المحسوبة للمجموعة التجريبية وكانت جميعها تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) في المتغيرات (الانسيابية والنقل الحركي والانجاز) .

وظهرت النتائج ان قيم الاوساط الحسابية للمتغيرات (النقل الحركي والانجاز) كانت اكبر في القياس البعدي من القياس القبلي للمجموعة التجريبية ,وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي , كذلك ظهرت نتائج قيم الوسط الحسابي لمتغير (الانسيابية) كانت في القياس البعدي اقل من القياس القبلي ,وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي كون ان الانسيابية كلما كانت اقل كلما كانت افضل , وهذا ما اشارت الية مستوى الدلالة من خلال القانون الاحصائي (t) للعينات المترابطة اذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين .

4-1-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة التجريبية.

جدول (8)

يبين أقيام الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البايوميكانيكية للمجموعة التجريبية .

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	ع ف	قيمةt المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع					
سرعة الخطوة القبل الأخيرة	م/ثا	7.374	0.235	7.925	0.068	0.551-	0.103	5.371-	0.006	معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	م/ثا	7.565	0.057	8.295	0.076	0.731-	0.052	14.131-	0.000	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ثا	6.927	0.186	7.816	0.133	0.889-	0.067	13.290-	0.000	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	23.400	0.558	21.600	0.894	1.800	0.490	3.674	0.021	معنوي
القوة المبذولة	نت	1159.652	53.504	1380.568	23.313	220.916-	22.937	9.632-	0.001	معنوي
كفاءة الدفع اللحظي	نت	0.683	0.056	0.795	0.013	0.112-	0.029	3.827-	0.019	معنوي

القيمة الجدولية (2.776) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4)

يبين الجدول (8) قيم (t) المحسوبة للمجموعة التجريبية وكانت جميعها تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (4) في المتغيرات (سرعة الخطوة القبل الاخيرة وسرعة الخطوة الاخيرة وسرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق والقوة المبذولة وكفاءة الدفع اللحظي) .

وظهرت النتائج ان قيم الاوساط الحسابية للمتغيرات (سرعة الخطوة القبل الاخيرة وسرعة الخطوة الاخيرة وسرعة الانطلاق والقوة المبذولة وكفاءة الدفع اللحظي) كانت اكبر في القياس البعدي من القياس القبلي للمجموعة التجريبية , وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي.

كذلك ظهرت نتائج قيم الوسط الحسابي لمتغير (زاوية الانطلاق) كانت في القياس البعدي اقل من القياس القبلي ,وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي كون ان زاوية الانطلاق افضل زاوية

لها هي (21–22), وهذا ما أشارت إلية مستوى الدلالة من خلال القانون الإحصائي (t) للعينات المترابطة اذ كانت اقل من نسبة خطأ (0.05) مما يدل على وجود فرق معنوي للقياسين

4-1-5 مناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

من خلال عرض وتحليل النتائج التي حصل عليها الباحث اتضح هناك فروق ذات دلالة معنوية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في نتائج القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس ألبعدي .

اظهرت نتائج المجموعة الضابطة تطوراً الذي حدث في متغيرات البحث (الانسيابية والنقل الحركي والانجاز وسرعة الخطوة القبل الاخيرة وسرعة الخطوة الاخيرة وسرعة الانطلاق وزاوية الانطلاق والقوة المبذولة وكفاءة الدفع اللحظي) جاء نتيجة حتمية الاستمرار في التدريب , وكذلك فأن التدريب وبشكل مترابط يحسن الاداء المهاري فضلاً عن ان مبدأ التنظيم للتدريبات وتطبيقها ضمن الوحدات التدريبية كالتدرج في الشدد والبداية من المسافات الاقصر الى الاطول ساهم على تحسين متغيرات البحث وهذا ما اكده (قاسم حسن ومحمود عبدالله) "ان قاعدة التدرج تعمل على التنسيق والربط المنتظم بين التمارين المستخدمة في الوحدة التدريبية والارتفاع التصاعدي لشدتها وحجمها اعتماداً على المستوى الائق في التدريب " [1], ويضيف (عبد علي نصيف) ان التمارين الرياضية المبرمجة لها اثر كبير في تطوير الاداء[2].

اما نتائج المجموعة التجريبية والتي تدربت حسب مؤشر الطاقة الحركية فأنها تظهر تطور وتحسين في النتائج ولجميع المتغيرات المدروسة .

وسيناقشها الباحث حسب ترتيبها في جداول العرض :

أولا : الانسيابية

(1) قاسم حسن ومحمود عبدالله : التدريب الرياضي والارقام القياسية , جامعة بغداد – مطبعة دار الكتب في الموصل , 1987 , ص 123 .

(2) عبد علي نصيف : التعلم الحركي , ط3 , الموصل – مطابع التعليم العالي والبحث العلمي , 1987 , ص 260 .

يعد متغير الانسيابية الحركية هو احد مظاهر الحركة التي يتم الاستدلال بها وفق المؤشرات البايوميكانيكية هو التغير في الزخم بين لحظتين وهي تعبر عن تغير في سرعة الجسم مع ثبات الكتلة (في لحظة الاستناد ولحظة الدفع) .

ويرى الباحث ان الوحدات التدريبية التي تم الاعتماد عليها في التدريب لدى أفراد عينة البحث قد أعطت تطوراً في مستوى السرعة للخطوات الأخيرة من الاقتراب وربطها مع الارتقاء(تطور الانسيابية والنقل الحركي) للواثبين وكانت الوحدات التدريبية متمثلة بتدريبات السرعة بمؤشر الطاقة الحركية وتدريبات تخص عملية الربط مابين الاقتراب والارتقاء .

بما ان الانسيابية تمثل التغير في الزخم فكلما كان الزخم لحظة الاستناد اكبر بقليل من الزخم لحظة الدفع (اقل قيمة سالبة) فان الانسيابية تكون عالية ، واما اذا كان الزخم لحظة الدفع اكبر من الزخم لحظة الاستناد (القيمة موجبة) فان الانسيابية تكون مثالية ، اما اذا كان الزخم لحظة الاستناد ولحظة الدفع متساوي (القيمة صفر) فأن الانسيابية ثابتة وغير ذلك فتكون الانسيابية ضئيلة وهذا ما يؤكده(صريح عبد الكريم ألفضلي,2011)[1]"إن قيمة تغير الزخم عندما تكون موجبه بين اللحظات الزمنية المكون للأداء، فان قيمة الانسيابية تكون مثالية إذ تتطلب هذه الحركات تزايد سرعة وإذا كان تغير الزخم بقيمة سالبة قليله (أي كلما كانت القيمة بأقل ما يمكن وبإشارة سالبه) فان ذلك يدل أيضا على انسيابية عالية خصوصا عند لحظات الربط بين الاقتراب والقفز في الوثب طويل والعكس صحيح إذا ظهر غير الذي اشرنا إليه أعلاه ، إذ إن ذلك يدل على انسيابية ضعيفة ".

ثانيا:النقل الحركي

فهو احد المتغيرات التي يتم قياسها بالاعتماد على الاسس البايوميكانيكية وهو على علاقة بالزخم الخطي وزاوية الانطلاق وهذا ما يؤكده (صريح عبد الكريم ألفضلي)* من خلال استخدام القانون الميكانيكي الذي ينص على ان (مؤشر النقل الحركي = زاوية الانطلاق ÷ التغير في الزخم) .

---

[1]() صريح عبد الكريم ألفضلي: تطبيقات القوانين الميكانيكية في التدريب الرياضي وقياس المظاهر الحركية ، موقع كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد ,الانترنت ،2011م, ص 10.

*صريح عبد الكريم ألفضلي : مقابلة شخصية .

فالزخم يمثل سرعة الواثب مضروباً في كتلة ، وبما ان كتلة الواثب ثابتة فأن التطور يكون للسرعة ، وعندما تكون حركة اجزاء الجسم في البداية بطيئة وفي الجزء الذي بعده يكون حركته اسرع كلما كان النقل الحركي أفضل وهذا ما يؤكده (حيدر نوار حسين ,2008) "عند تنفيذ حركة فعالة خلال تباطئ تعجيل احد الاجزاء وتزيد الجزء التالي فعملية النقل من عضو الى اخر مكلف بإنجاز الواجب الحركي يلجأ اليها الانسان حتى تتم الحركة بأكمل وجه " [1].

ويرى الباحث ان التدريبات التي تم استخدامها كان هدفها تطور السرعة وهذه التدريبات اعطت مردوداً ايجابيا في تطوير سرعة الاداء وعملية الربط لحظة الارتقاء وبالتالي ادى هذا التطور الى تحسين مستوى النقل الحركي بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي وهذا يدل على وجود فروق معنوية ما بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي.

ثالثا: الإنجاز:

ان لهذا المتغير علاقة بأجزاء الجسم التي من خلالها يتم اخذ الاوضاع المناسبة للأداء الحركي للواثب ويتأثر هذا المتغير في عملية الربط ما بين مرحلتي الاقتراب(الخطوات الاخيرة) والارتقاء وهذا الربط يتمثل بكل من (سرعة الخطوات الاخيرة (القبل الاخيرة والاخيرة) , سرعة الانطلاق , زاوية الانطلاق , القوة المبذولة , كفاءة الدفع اللحظي, الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء) .

وكلما كانت عملية الربط جيدة بين الاقتراب والارتقاء اي تتم الحركة بدون توقفات وتقاطعات في اجزاء الجسم وبزاوية انطلاق مناسبة وقوة دفع عالية كلما زاد الانجاز واما عكس ذلك فيكون الانجاز قليل وهذا ما تم تأكيده من خلال المتغيرات التي تم مناقشتها سابقاً وهذا ما يؤكده (عمار مكي علي, 2005) "يعني ان التطور الذي صاحب جميع المتغيرات أعطى مؤشر على زيادة كفاءة وتناسق العمل بين مفاصل الجسم والعضلات العاملة وبالتالي إنتاج قوة اكبر مما يؤدي زيادة الانجاز المتحقق:"[2].

---

[1]() حيدر نوار حسين: تأثير ارتفاعات مختلفة من الحواجز لتطوير بغض مؤشرات التعلم الميكانيكية والاداء الفني لركض 110م حواجز للمبتدئين ، رسالة ماجستير, كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ,2008, ص38 .

[2]() عمار مكي علي: تأثير التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكينماتيكية في أداء و إنجاز رمي الرمح للمبتدئين ، رسالة ماجستير،2005 ،ص81 .

ويعزو الباحث سبب التطور للمجموعة التجريبية الى التدريبات التي اعدها الباحث والتي ساهمت في تحسين السرعة وعملية الربط لحظة الارتقاء والتي بدورها ادت الى تطوير متغيرات البحث .

رابعاً وخامساً: سرعة الخطوة القبل الاخيرة – سرعة الخطوة الاخيرة

تشكل السرعة الافقية اهمية كبيرة في فعالية الوثب الطويل لتحقيق افضل مسافه افقية , لذا تعد السرعة العنصر الاساس في الأداء الحركي لمرحلة الاقتراب حيث تتحول السرعة الأفقية الناتجة من الاقتراب إلى سرعة رأسية ليستفيد منها المتسابق في كسب ارتقاء جيد محصلته لأعلى وللأمام يحدد مسافة الوثبة , وهذا لا يتطلب السرعة العالية فقط بل بجانب ذلك الاقتراب والارتقاء بشكل جيد يشكلان الجزء الاكبر من اداء الواجب . وهذا ما اكده (بسطويسي احمد ,1997)أن عامل السرعة من أهم العوامل التي تتحكم في المستوى الرقمي في مسابقة الوثب الطويل، ومن الملاحظ أن لاعبي المستوى العالي في هذه المسابقة يستطيعون منافسة عدائي الـ 100 متر في عدو المسافات القصيرة , ويضيف ايضا أنه لا يمكن الوصول لارتقاء جيد إلا إذا كان مرتبطا بإيقاع منسجم في مرحلة الاقتراب[1].

حيث يهدف الواثب في هذه المرحلة الى تحقيق أقصى سرعة والتحضير الجيد للارتقاء من خلال مسافة 5–7 متر الاخيرة مع اختلاف بسيط في الخطوات الأخيرة للاقتراب, لآجل ضمان تحقيق العوامل الميكانيكية المناسبة للارتقاء بحيث يقود هذا التغيير إلى خفض في مسار مركز ثقل الجسم خلال الخطوات الأخيرة من جراء طول ما قبل الخطوة الاخيرة والتي تزداد عن الخطوة الاخيرة 10–20سم.

ان احد اهم مشاكل الارتقاء بالوثب الطويل تركزت في المتغيرات الميكانيكية الخطوات (الثلاثة الاخيرة للوثب) للارتقاء , حيث وجد تناقصا في قيم السرعة الأفقية المكتسبة في الخطوة الاخيرة بخاصة ومن مسافة متر عن لوحة الارتقاء مما اثرت في قيم قوة الدفع والانجاز هذا ما اكده (سليمان علي حسن واخرون,1983) جاءت الاختلافات في خطوات الاقتراب واضحة في الالتزامات التي يتطلبها التحفيز

1() بسطويسي احمد :مسابقات المضمار ومسابقات الميدان ,تعليم ,تكنيك, تدريب, ط1, القاهرة, دار الفكر العربي, 1997, ص342338 .

والتحضير لخطوة الارتقاء الاخيرة وبذلك واجب كل خطوة يختلف عن الاخرى وفقا للشكل المطلوب للحصول على الاقتراب المتكامل بما فيه مرحلة التحضير للوثب التي هي اكبر مشاكل الاقتراب وان الواثبين الذين لم يستطيعوا التقدم بأرقامهم الى مستوى مناسب هو عدم معرفة طريقة التحضير للوثب في المرحلة الاخيرة وتتطلب بذلك وحتى مع الواثبين الكبار ان يكون التمرين الاساسي من ثلاث خطوات او خمس خطوات في محاولة الوصول الى درجة ممتازة في التطبع الحركي الديناميكي للسيطرة على رفع وخفض مركز ثقل الجسم دون الاضرار او التقليل من سرعة الاندفاع اماما[1].في ما تقدم نجد ان لسرعة الاقتراب والخطوات الايقاعية الأخيرة لها تأثير كبير على مرحلة الارتقاء والمتغيرات البايوميكانيكية لانطلاق الواثب وطيرانه وبالتالي على مسافة الانجاز للواثب.

سادسا : سرعة الانطلاق:

اذ يعد من المتغيرات الميكانيكية المؤثرة على مسافة الوثبة وتكتسب سرعة الانطلاق في مركبتها العمودية والافقية من الاقتراب والارتقاء ولسرعة الانطلاق تأثير كبير على زاوية الانطلاق أي من خلالها ان لكل سرعة انطلاق زاوية مناسبة , وهذا ما اكدته (مديحه ممدوح سامي ووفاء محمد امين)[2] تتجه سرعة الارتقاء عموديا ويتحدد زاوية انطلاق الواثب ومنه يرسم قوس الطيران طبقا لمحصلة المركبتين مرتبطا بزاوية الطيران وارتفاعه,وكذلك يؤكد (قتيبة احمد شهاب الدين الاعظمي وياسر منير طه علي البقال,2012) [3] ان السرعة من العناصر المهمة التي تقرر بموجبها انجاز الوثب الطويل لذلك تتطلب انجازات الوثب الطويل العالمية نتائج عالمية في سرعة الجري والتي تنعكس على سرعة الانطلاق ,وقد اثبتت البحوث والتجارب العلمية الارتباط القوي بين سرعة الاقتراب ومسافة الوثب ويتأثر هذا المتغير بسرعة الاقتراب حيث كلما زادت سرعة الاقتراب اثر ذلك ايجابا على سرعة الانطلاق المناسبة هذا ما

(1)سليمان علي حسن و(اخرون): التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار , مطبعة جريدة السفير– الاسكندرية , 1983,ص125–126.

(2) مديحه ممدوح سامي ووفاء محمد أمين: المرجع في مسابقات الميدان والمضمار للفتيات , ,1996،1997ص 172.

(3) قتيبة احمد شهاب الدين الاعظمي وياسر طه علي البقال :العاب القوى بين النظرية والتطبيق (تعلم . تدريب . تحكيم . تقنيات . نواحي السلامة والأمان) الموصل,, العلا للطباعة والنشر , 2012, ص62 .

اكده (لؤي الصميدعي,1987) [1] حيث ان الرياضي يحصل على النتائج الجيدة في مسافات الوثب من خلال السرعة الافقية التي يكتسبها من الاقتراب, وكذلك يؤكد (سمير مسلط الهاشمي) [2] تؤدي السرعة دورا كبيرا في جميع الفعاليات حيث يتمكن الواثب من الحصول على مقدار معين من الطاقة الحركية من خلال السرعة الافقية التي يكتسبها خلال الاقتراب ويتوقف اتجاه مركز ثقل الجسم اثناء الارتقاء على تحويلة للسرعة الافقية الى سرعة تتناسب وطبيعة الاداء الفني حيث تحلل سرعة مركز ثقل الجسم اثناء الارتقاء الى مركبتين احداهما افقية والاخرى عمودية اما حركة مركز ثقله النهائية فتتحدد على اساس المحصلة التي تشكل زاوية الانطلاق مع الخط الأفقي الصادر من مركز الثقل.

سابعا : زاوية الانطلاق

تعد من المتغيرات المهمة ولها تأثير كبير على مستوى الانجاز في فعالية الوثب الطويل والتي تتوقف على زاوية الارتقاء ووضع الجسم أثناء الارتقاء , وهذا ما أكدته (مديحه ممدوح سامي ووفاء محمد أمين ,1996-1997) "تؤثر زاوية الانطلاق تأثيرا واضحا على مسافة الوثبة أيضا حيث يحدد عن طريقها اتجاه عمل القوى"[3] , ويشير (محمد أبو الطيب,2002) "إلى أن قيمة الزوايا تعتمد على مقدار قوة الجسم خلال مرحلة دفع الأرض في لحظة ترك الأرض للبدء في الطيران"[4].

ومن خلال عملية التحليل التي قام بها الباحث لهذا المتغير تبين إن قيم زاوية الانطلاق كانت متفاوتة عند الواثبين(إفراد عينة البحث) حيث كانت لكل واثب زاوية معينة أي كلا حسب مواصفاته الانثروبومترية والبدنية .

وان لزاوية الانطلاق المثالية تأثير على مركز ثقل الجسم وكلما زادت هذه الزاوية زاد معها ارتفاع مركز ثقل الجسم وهذا يؤثر إيجابا على الانجاز , وكلما قلت هذه الزاوية يقل معه ارتفاع مركز ثقل الجسم وهذا يوثر سلباً على الانجاز .

---

(1) لؤي الصميدعي:البايوميكانيك والرياضة, جامعة الموصل, مديرية دار الكتب للطباعة والنشر, 1987, ص318 .

(2) سمير مسلط الهاشمي: البايوميكانيك الرياضي ,ط2 ,الموصل ,دار الكتب للطباعة والنشر ,1999, 2010, ص226 .

3() مديحه ممدوح سامي ووفاء محمد أمين : مصدر سبق ذكره ، ص125-126.

(4) محمد أبو الطيب: التحليل الكيناماتيكي للاعبي الوثب الطويل , رسالة ماجستير ، جامعة اليرموك .الأردن.2002، ص40.

ثامنا وتاسعاً: القوة المبذولة– كفاءة الدفع اللحظي

وقد ارتبطت أقصى قوة بالإنجاز بعلاقة طردية في الكثير من الدراسات السابقة (لزيادة مسافة الوثب يجب على الواثب زيادة قوة الدفع) وهذا ما أشار إليه (قاسم حسن حسين وأيمان شاكر ,200)[1] من المتغيرات الأساسية لجميع الفعاليات ولا سيما الوثب الطويل إذ يتوجب على الواثب دفع اللوحة بقوة وسرعة عاليتين لتعمل هذه القوه على رفع جسم الواثب والدخول في مرحلة الطيران لذا كان لقيمه الدفع تأثيرا كبيرا على الانجاز والذي وجد بأنه بلغ عند متقدمين إبطال العالم (5500 ـ 7000 نيوتن) كما إن تأثير وضع الجذع وحركة الأطراف التوافقية مع حركة رجل الارتقاء فأنهما يزيدان نسبة 25% من مجموع القوة الدافعة.

حيث يعزو الباحث هذا التطور إلى التدريب وباستخدام مؤشر الطاقة الحركية الذي طبق من قبل عينة البحث للمجموعة التجريبية والذي يهدف في الأساس إلى تحسين السرعة التي بدورها تؤدي إلى تطوير المتغيرات البايوميكانيكية والانجاز والذي يساعد الواثب على تحقيق أفضل مسافة أفقية .

4-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث .

4-2-1عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث .

جدول (9)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة t المحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
الانسيابية	كغم/م/ثا	13.599	0.605	10.744	0.941	5.705	0.000	معنوي

(1) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر: الأسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار, ط1, عمان, دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, 2000, ص302.

النقل الحركي	د/كغم/م/ثا	1.708	0.073	1.892	0.116	2.993-	0.017	معنوي
الإنجاز	متر	6.104	0.044	6.559	0.078	11.424-	0.000	معنوي

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات البعدية لمتغيرات الانسيابية والنقل الحركي والإنجاز للمجموعتين الضابطة التجريبية .

القيمة الجدولية(2.306) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)

بينت نتائج الجدول (9) إن قيم الوسط الحسابي (النقل الحركي والانجاز) .

كانت اكبر في القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة , وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح المجموعة التجريبية وكذلك بينت النتائج إن قيم الوسط الحسابي لمتغير (الانسيابية) كانت اقل في المجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة , وكان هناك فرق معنوي بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ولصالح المجموعة التجريبية , وهذا ما أشار إلية مستوى الدلالة من خلال استخدام قانون (t) المستقلة إذ كانت قيمة (t) المحسوبة اقل من مستوى الدلالة (0.05) .

4-2-2عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية للمتغيرات البايوميكانيكية.

جدول (10)

يبين قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(t) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات البعدية للمتغيرات البايوميكانيكية وللمجموعتين الضابطة التجريبية .

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		قيمة tالمحسوبة	مستوى الدلالة	نوع الدلالة
		سَ	±ع	سَ	±ع			
سرعة الخطوة القبل الأخيرة	م/ثا	7.730	0.084	7.925	0.068	4.010-	0.004	معنوي
سرعة الخطوة الأخيرة	م/ثا	8.063	0.112	8.295	0.076	3.839-	0.005	معنوي
سرعة الانطلاق	م/ثا	7.354	0.121	7.816	0.133	5.731-	0.000	معنوي
زاوية الانطلاق	درجة	22.900	0.224	21.600	0.894	3.153	0.014	معنوي
القوة المبذولة	نت	1314.276	16.608	1380.568	23.313	5.179-	0.001	معنوي
كفاءة الدفع اللحظي	نت/ثا	0.771	0.016	0.795	0.013	2.673-	0.028	معنوي

القيمة الجدولية(2.306) تحت مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (8)

بينت نتائج الجدول(10) إن قيم الوسط الحسابي (سرعة الخطوة القبل الأخيرة وسرعة الخطوة الأخيرة وسرعة الانطلاق والقوة المبذولة وكفاءة الدفع اللحظي) كانت اكبر في القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة , وكان هناك فرق معنوي بين القياسين ولصالح المجموعة التجريبية وكذلك بينت النتائج إن قيم الوسط الحسابي لمتغير (زاوية الانطلاق) كانت اقل في المجموعة التجريبية من المجموعة الضابطة , وكان هناك فرق معنوي بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية ولصالح المجموعة التجريبية , وهذا ما أشار إلية مستوى الدلالة من خلال استخدام قانون (t) المستقلة إذ كانت قيمة (t) المحسوبة اقل من مستوى الدلالة (0.05) .

4-2-3 مناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية لمتغيرات البحث .

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها الباحث في الجدول (9 و10) يتضح وجود فروق معنوية بين مجموعتي البحث في نتائج الاختبارات البعدية لمتغيرات البحث ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت التدريب بمؤشر الطاقة الحركية في تقنين الشدة التدريبية .

حيث إن طبيعة التدريبات بمؤشر الطاقة الحركية تهتم بمراعاة الفروق الفردية بين الواثبين وذلك من خلال الكتلة التي تعد إحدى المقاومات التي يتعرض لها الواثب وذلك بتأثير قوة الجذب الأرضي أثناء الأداء وبذلك فأن الواثب من المفترض أن يبذل قوة كبيرة لمقاومة الجاذبية الأرضية وبشكل يتناسب مع كتلته من اجل تحقيق أفضل انجاز وهذا ما أكده (صريح عبد الكريم ألفضلي , 2007)[1]إن كتلة العداء تعتبر إحدى المقاومات الهامة (من خلال تأثير قوة الجذب) التي يتعرض لها العداء أثناء أداء حركات الركض (عمليات الارتكاز والطيران) والمسافة المقطوعة , وبذلك فأن العداء يبذل القوة الحقيقية التي يفترض أن يبذلها ضد الجاذبة الأرضية وبشكل يتناسب مع هذه المقاومة (كتلة الجسم) يلاحظ أن الزمن المستخرج

1()صريح عبد الكريم ألفضلي : تطبيقات البايو ميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي , مصدر سبق ذكره , 2007, ص44.

بمؤشر الطاقة الحركية اقل بكثير من الزمن المستخرج بالطريقة التقليدية عند استخدام شدد معينة ولهذا نكون قد حققنا الفائدة المرجوة من التدريب بشكل أكثر فاعلية وتأثيراً من الطريقة التقليدية مع مراعاة الفروق الفردية بين اللاعبين , وهذا لم يتم مراعاته في المجموعة الضابطة.

ويرى الباحث إن التدريب بمؤشر الطاقة الحركية الذي صمم وطبق على أفراد عينه البحث كان الهدف منه تحسين عملية الربط بين مرحلتي الاقتراب (سرعة الخطوة القبل الأخيرة والخطوة الأخيرة) والارتقاء مما يؤدي إلى تحسين سرعة الانطلاق المرتبطة بسرعة الاقتراب حيث كلما زادت سرعة الاقتراب زادت سرعة الانطلاق والتي لها تأثير على الانجاز وهذا ما اكدة (لؤي الصميدعي ،1987)[1] الرياضي الذي يحصل على نتائج جيدة في مسافات الوثب من خلال السرعة الأفقية التي يكتسبها من الاقتراب.

وان التدريبات المنتظمة التي طبقت من قبل أفراد عينت البحث انصبت على أن يكون هناك تطور في مرحله الاقتراب ومرحلة الارتقاء بمتغيرات القوة المبذولة وسرعة الخطوة قبل الأخيرة وسرعة الخطوة الأخيرة وسرعة الانطلاق والحصول على زاوية انطلاق مناسبة وكذلك تطوير مرحلة الربط بين الاقتراب والارتقاء والمتمثلة في الانسيابية والنقل الحركي وبالتالي يؤدي هذا التطور إلى تحقيق أفضل انجاز وهذا ما يؤكده (Edigron D.W)[2] " إن التدريب المنظم ينتج من زيادة إمكانية الفرد نتيجة أداء التمرينات البدنية الملائمة والمستمرة لفترة قد تستغرق عدة أسابيع وأشهر وبذلك تستطيع أجهزة الجسم على الأداء الأمثل لتلك التمرينات " .

فنتائج المتغيرات بينت إن هناك تطور في المتغيرات التي درست وكان هذا التطور ناتج عنه تحسين مستوى الانجاز ويرى الباحث إن هذا التطور كان نتيجة التدريبات بمؤشر الطاقة الحركية التي استخدمت وبصورة منتظمة خلال الوحدات التدريبية .

---

(1)لؤي الصميدعي :البايوميكانيكيا الرياضية , جامعة الموصل , مديرية دار الكتب للطباعة والنشر , 1987 ,ص 318.

(2)Edigron D.W and on: R the Biology, Actirty bostin, hoyn tan Miffimcomb any, 1979, p100.

الفصل الخامس

5 – الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

- هناك تأثير ايجابي في استخدام التدريب بمؤشر الطاقة الحركية في الانجاز لفعالية الوثب الطويل .
- ان التدريب بمؤشر الطاقة الحركية له دور فعال في تحسين عملية الربط بين الاقتراب والارتقاء لفعلية الوثب الطويل .
- ان استخدام مؤشر الطاقة الحركية في التدريب خلال الوحدات التدريبية ادى الى تطور الانسيابية الحركية والنقل الحركي للخطوة الاخيرة من الاقتراب والتهيؤ للارتقاء في الوثب الطويل.
- ان استخدام مؤشر الطاقة الحركية في التدريب خلال الوحدات التدريبية ادى الى تطور بعض المتغيرات البايوميكانيكية (سرعة الخطوة القبل الاخيرة, سرعة الخطوة الاخيرة, سرعة الانطلاق, زاوية الانطلاق, القوة المبذولة وكفاءة الدفع اللحظي) للواثبين الشباب .

5-2 التوصيات

- الاعتماد على مؤشر الطاقة الحركية في التدريب لما له من أهمية كبيرة في مراعاة الفوارق الفردية بين اللاعبين(من حيث الكتلة) خلال أداء التدريبات.
- ضرورة استخدام المؤشرات البايوميكانيكية الخاصة في المظاهر الحركية لألعاب القوى إذ يمكن استخدام مؤشر الانسيابية والنقل الحركي في جميع الفعاليات الأخرى لألعاب القوى.
- ضرورة التأكيد على عملية الربط بين مرحلتي الاقتراب والارتقاء لفعالية الوثب الطويل لما لها من تأثير كبير في الانجاز .
- الأخذ بنتائج البحث واستخدام المناهج التدريبية لتجاوز نقاط الضعف في الجانب البدني لدى الواثبين.
- ضرورة استخدام هذه التدريبات مع فئات اخرى لما لها اثر في تطوير السرعة لدى لاعبي الوثب الطويل .
- إجراء دراسات مشابهة تبين العلاقة بين المؤشرات البايوميكانيكية والانجاز لفعالية الوثب الطويل.

المصادر

المصادر العربية والاجنبية

اولا : المصادر العربية:

- القران الكريم .
- ابو العلى احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي والاسس الفسلجية، دار الفكر العربي ،جامعة حلوان،1997.
- اكرم حسين جبر :التحليل الفني والبايو ميكانيكي للألعاب العشرية للرجال والسباعية للنساء وطرائق تدريبها, ط1, العراق , دار نيبور للطباعة والنشر والتوزيع ,2016م .
- امر الله احمد البساطي: اسس وقواعد التدريب الرياضي ،القاهرة ،دار المعارف،1998.
- بسطويسي احمد : اسس نظريات التدريب الرياضي، القاهرة ،دار الفكر العربي،1999.
- بسطويسي احمد : اسس ونظريات الحركة , ط1 , القاهرة , دار الفكر العربي 1996.
- بسطويسي احمد :مسابقات المضمار ومسابقات الميدان ,تعليم ,تكنيك, تدريب, ط1, القاهرة, دار الفكر العربي, 1997.
- جميلة نجم عبد الرضا : تأثير تدريبات الحد الاقصى للسرعة والسحب في بعض المتغيرات البدنية الخاصة والمتغيرات البايوميكانيكية وانجاز الوثب الطويل للشباب ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2013م .
- حامد يوسف حميد :دراسة بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمرحلة النهوض وعلاقتها في الانجاز العالي , اطروحة دكتوراه ،جامعة ،بغداد كلية التربية الرياضية،2011.
- حسين علي العلي وعامر فاخر شغاتي : استراتيجيات طرائق واساليب التدريب الرياضي , بغداد , مكتب النور , 2010 .
- حيدر مهدي عبد الصاحب: تحليل بعض المتغيرات البيوميكانيكية لمرحلتي النهوض وعبور العارضة وعلاقتها بالإنجاز بالقفز ،اطروحة دكتوراه ،جامعة البصرة ،كلية التربية الرياضية،2004.

❖رافع صالح فتحي و(اخرون) : اثر استعمال طريقتي التدريب الفتري والمرتفع الشدة والتدريب التكراري في تطوير القوة لعضلات الرجلين ،المجلد الرابع عشر , العدد الثاني , 2005.

❖ريسان خريبط ، نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة ، دار الحكمة /199.

❖ريسان خريبط مجيد وعبد الرحمن مصطفى الأنصاري : ألعاب القوى ،2002.

❖سليمان علي حسن واخرون: التحليل العلمي لمسابقات الميدان والمضمار , مطبعة جريدة السفير– الاسكندرية , 1983,.

❖سمير مسلط الهاشمي : البايوميكانيك الرياضي ,ط2 ,الموصل ,دار الكتب للطباعة والنشر ,1999 .

❖سمير مسلط الهاشمي : الميكانيكا الحيوية ، بغداد ، دار الحكمة ، 1991 .

❖صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي , بغداد , مطبعة عدي العكيلي , 2007 .

❖صريح عبد الكريم الفضلي : تطبيقات القوانين الميكانيكية في التدريب الرياضي وقياس المظاهر الحركية ، موقع كلية التربية الرياضية/جامعة بغداد ,الانترنت ،2011م.

❖صريح عبد الكريم الفضلي وطالب فيصل : العاب الساحة والميدان , ط1, بغداد , 2001.

❖طلحة حسام الدين : الميكانيكيا الحيوية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 .

❖عامر فاخر شغاتي ومهدي كاظم علي : العاب القوى(تعليم – تدريب – ارشادات) , بغداد , دار النور , 2012.

❖عبد الرحمن عبد الحميد زاهر : فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز ، ط1 ، مركز الكتاب للنشر ، 2000 .

عبد علي نصيف : التعلم الحركي, ط3 , الموصل – مطابع التعليم العالي والبحث العلمي , 1987 .

❖عماد كاظم احمد : تأثير استخدام اداة مقترحة مضافة الى وزن الجسم لتنمية تحمل القوة على انجاز عدو 100 م للشباب , رسالة ماجستير, جامعة ديالى–كلية التربية الرياضية , 2006.

❖عمار مكي علي: تأثير التغذية الراجعة على وفق أهم المتغيرات الكينماتيكية في أداء و إنجاز رمي الرمح للمبتدئين ، رسالة ماجستير،2005.

❖فؤاد توفيق السامرائي : البيوميكانيك ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر، 1988 .

❖قاسم المندلاوي و(آخرون) : الاختبارات والقياس والتقويم في التربية الرياضية , بغداد , دار الحكمة , 1989م

❖قاسم حسن حسين و ايمان شاكر محمود : طرق البحث في التحليل الحركي ,ط1 ,عمان ,دار الفكر العربي للنشر ,1998 .

❖قاسم حسن حسين وايمان شاكر : الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار, ط1, عمان, دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع, 2000.

❖قاسم حسن حسين وايمان شاكر: مبادئ الاسس الميكانيكية للحركات الرياضية , دار الفكر العربي للطباعة ، عمان 1988 .

❖قاسم حسن ومحمود عبدالله : التدريب الرياضي والارقام القياسية, جامعة بغداد – مطبعة دار الكتب في الموصل , 1987 .

❖قتيبة احمد شهاب الدين الاعظمي وياسر طه علي البقال :العاب القوى بين النظرية والتطبيق (تعلم . تدريب . تحكيم . تقنيات . نواحي السلامة والامان) ,الموصل, العلا للطباعة والنشر , 2012.

❖كمال جميل الربضي :الجديد في العاب القوى, ط3 , عمان, المكتبة الوطنية, 2005.

❖لؤي الصميدعي : البايوميكانيك والرياضة, جامعة الموصل, مديرية دار الكتب للطباعة والنشر, 1987,

❖ماجد علي موسى: التدريب الرياضي الحديث، دار الكتب والوثائق الوطنية،بغداد،2009.

❖محمد ابو الطيب :التحليل الكيناماتيكي للاعبي الوثب الطويل, رسالة ماجستير , جامعة اليرموك . الأردن.2002.

❖محمد براهيم شحاته ومحمد جابر بريقع : دليل القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي , القاهرة , منشأة المعارف , 1998 .

❖محمد حسن علاوي: علم التدريب الرياضي ،القاهرة ،دار المعارف،ط1989,4.

❖محمد صبحي حسنين: التقويم والقياس في التربية الرياضية والبدنية ، ج1،ط3 ، مصر ، دار الفكر العربي, 1995 .

❖محمد عثمان : موسوعة الالعاب القوى, ط1, الكويت , دار التعليم للنشر ,1990. .

❖مديحة ممدوح سامي ووفاء محمد امين: المرجع في مسابقات الميدان والمضمار للفتيات , 1996, 1997.

❖مهند حسين البشتاوي واحمد ابراهيم الخوجا : مبادئ التدريب الرياضي , عمان , دار وائل للطباعة والنشر , 2005 .

❖نجاح مهدي شلش: مبادئ الميكانيكيا الحيوية لنحليل الحركات الرياضية ، جامعة الموصل – دار الكتب للطباعة , 1988.

❖وجيه محجوب: اصول البحث العلمي ومناهجه ، ط1، عمان . دار المناهج للنشر والتوزيع ، 2001م.

❖وجيه محجوب: التحليل الحركي الفيزياوي والقلبي للحركات الرياضية ، بغداد ، التعليم العالي، 1990.

❖وجيه محجوب : طرائق البحث العلمي ومناهجه , بغداد , دار الحكمة للطباعة , 1993.

❖يهاب داخل حسين : تأثير تدريبات السرعة الحرجة وفقاً للطاقة الحركية في تطوير بعض المتغيرات البدنية والوظيفية والبايوميكانيكية وانجاز فعالية 5000م للمتقدمين , أطروحة دكتوراه, جامعة بابل , كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة , 2008م.

ثانياً: المصادر الأجنبية:

❖ Dorisl. Miller and Riehard C . Nelson; **Biomechanics of sport** (Phi ladeiphia, lea and febigfr,1973 .

❖ Edigron D.W and on: R the Biology ,Actirty bostin, hoyn tan Miffimcomb any, 1979.

❖ Joseph L. Rogers, **Coaching U. S. A. Track and Field Rogers Project coordinator**, Human Kinetics, 2000 .

❖ Susanj.Hall; **Biomechanics** ,2ed : New or , Mc –grow hill ,1995 .

الملاحق

الملاحق

ملحق (1)

المقابلات الشخصية

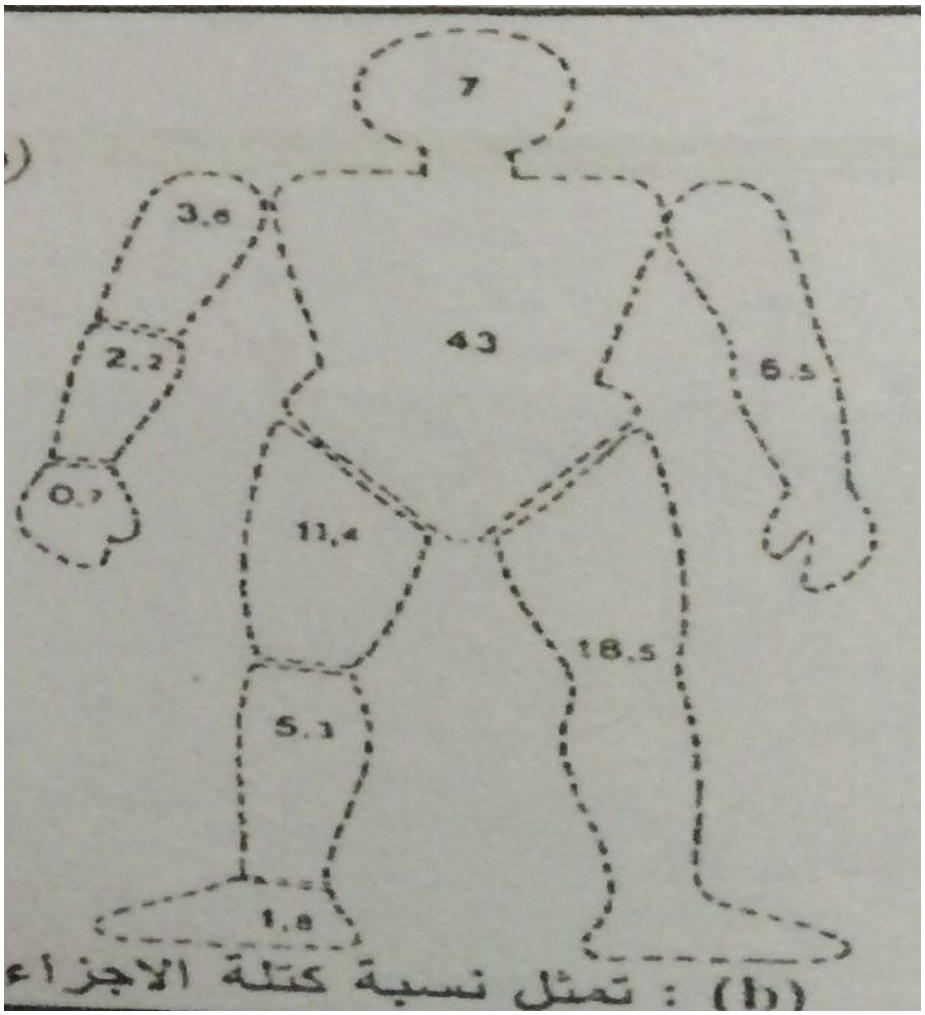
ت	الاسم	اللقب العلمي	الاختصاص	مكان العمل
1	صريح عبد الكريم الفضلي	أ.د	بايوميكانيك/ ساحة وميدان	جامعة بغداد /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة (الجادرية)
2	قاسم محمد الخاقاني	أ.د	بايوميكانيك/ ساحة وميدان	جامعة الكوفة /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
3	حسين مردان	أ.د	بايوميكانيك/ ساحة وميدان	جامعة القادسية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
4	محمد جاسم الخالدي	أ.د	بايوميكانيك /تدريب / ساحة وميدان	جامعة الكوفة /كلية التربية للبنات /قسم الرياضة
5	هشام هنداوي	أ.د	بايوميكانيك/ العاب مضرب	جامعة القادسية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
6	عمار مكي علي	أ.د	تدريب بايوميكانيك / ساحة وميدان	جامعة الكوفة / كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
7	اكرم حسين	أ.د	تدريب بايوميكانيك / ساحة وميدان	جامعة القادسية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
8	قاسم محمد	أ.د	بايوميكانيك / كرة سلة	جامعة القادسية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
9	احمد عبد الامير	أ.د	بايوميكانيك / كرة طائرة	جامعة القادسية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
10	عادل محمد دهش	أ.د	بايوميكانيك / ساحة وميدان	جامعة الكوفة/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
11	حيدر فياض	أ.م.د	بايوميكانيك / ساحة وميدان	جامعة الكوفة/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملحق (2)

تم تحديد الاوزان النسبية لأجزاء الجسم, الوزن النسبي للذراع (6.5%) والوزن النسبي للرجل (18.5%) والوزن النسبي للجذع (43%) وبعد قياس الوزن الكلي(كغم) لكتلة الجسم .

تم استخراج الاوزان النسبية لهذه الاجزاء وفقاً لوزن كل فرد من افراد العينة وبأستخدام المعادلة الاتية :-

الوزن الكلي لجسم اللاعب × النسبة المئوية / 100 = كتلة الجزء[1] .



(b) : تمثل نسبة كتلة الاجزاء

1() عماد كاظم احمد : تأثير استخدام اداة مقترحة مضافة الى وزن الجسم لتنمية تحمل القوة على انجاز عدو 100 م للشباب , رسالة ماجستير **(غير منشورة)** , جامعة ديالى-كلية التربية الرياضية , 2006 , ص31.

ملحق (3)

تحديد الاطوال النسبية لأجزاء الجسم (الجذع والفخذ)

الطول الكلي	الساق	الفخذ	الجذع
182	46	43	54
185	50	45	52
182	44	41	55
185	50	46	52
177	41	43	50
178	46	44	54
174	44	42	53
173	47	43	54
160	45	46	52
176	46	45	52

ملحق (4)

الفريق العمل المساعد

ت	الاسم	العنوان الوظيفي	مكان العمل
1	أ.د احمد عبد الأمير شبر	تدريسي	جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
2	أ.م علي غانم مطشر	تدريسي	جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
3	مؤيد فخري	طالب دكتوراه	جامعة كربلاء /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
4	مصطفى عدنان عبود	طالب دكتوراه	جامعة كربلاء /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
5	مهيمن فليح	طالب ماجستير	جامعة كربلاء /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
6	محمد راسم	طالب ماجستير	جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
7	مصطفى علي عبد الله	طالب ماجستير	جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية
8	علي محمد خميس	طالب ماجستير	جامعة القادسية /كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية

ملحق (5)

نماذج لوحدات تدريبية

نموذج (1)

زمن القسم الرئيسي:(57 دقيقة)

الهدف من الوحدة التدريبية

- تحسين السرعة القصوى
- تطوير الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الأول	الركض لمسافة (20 متر) من البدء الطائر .	79	% 90	5	3 دقيقة	6 دقيقة	2,46	12,21	18,21
							2,48	12,21	18,21
		76					2,42	12,20	18,20
							2,51	12,21	18,21
		75					2,53	12,21	18,21
	الركض لمسافة (40 متر) من البدء الطائر .						4,83	10,22	16,22
		78					4,85	10,22	16,22
			% 90	4	3,30 دقيقة	6 دقيقة	4,80	10,22	16,22
		78					4,88	10,23	16,23
							4,90	10,23	16,23
	اقتراب من(5خطوات) والنهوض من على صندوق ارتفاعه 20سم		% 90	5	2دقيقة	5 دقيقة	3.16	8.26	13.26
	اقتراب(7خطوات) وأداء الوثب الطويل .		% 90	4	2.30 دقيقة	-	4.22	6,59	6.59

نموذج (2)

الهدف من الوحدة التدريبية

- تحسين السرعة القصوى
- تطوير القدرة الانفجارية

زمن القسم الرئيسي:(53 دقيقة)

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الثاني	الركض مسافة (30 متر) من البدء الطائر .	79	% 90	4	3 دقيقة	6 دقيقة	3,64	9,24	15,24
							3,66	9,24	15,24
		76					3,58	9,24	15,24
							3,69	9,25	15,25
		75					3,74	9,25	15,25
	الركض مسافة (50 متر) من البدء الطائر .						6,80	10,35	16,35
		78					6,85	10,36	16,36
					3,30 دقيقة	6	6,75	10,35	16,35
		78					6,88	10,36	16,36
							6,94	10,36	16,36
	القفز على الحواجز(8حاجز) وبارتفاع مقنن .	-	% 90	4	2 دقيقة	5	12	6.8	11.8
	الوثب من الثبات	-	% 90	4	2.30 دقيقة	-	5	7.63	7.63

نموذج (3)

الهدف من الوحدة التدريبية

- تحسين السرعة القصوى
- تطوير الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء

زمن القسم الرئيسي:(52 دقيقة)

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الثالث	الركض مسافة (20متر) من البدء الطائر .	79	% 90	4	3 دقيقة	6 دقيقة	2,46	12,21	18,21
							2,48	12,21	18,21
		76					2,42	12,20	18,20
							2,51	12,21	18,21
		75					2,53	12,21	18,21
	الركض لمسافة (40متر) من البدء الطائر .		% 90	4	3,30 دقيقة	6	4,83	10,22	16,22
		78					4,85	10,22	16,22
							4,80	10,22	16,22
		78					4,88	10,23	16,23
							4,90	10,23	16,23
	اقتراب من(5خطوات) والنهوض من على صندوق ارتفاعه 20سم	–	% 90	5	2دقيقة	5دقيقة	3.16	8.26	13.26
	اقتراب(7خطوات) وأداء الوثب الطويل .	–	% 90	4	2.30 دقيقة	–	4.22	6,59	6,59

نموذج (4)

الهدف من الوحدة التدريبية

- تحسين السرعة القصوى
- تطوير الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء

زمن القسم الرئيسي:(54 دقيقة)

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الأول	الركض لمسافة (30 متر) من البدء الطائر .	79	% 95	4	3 دقيقة	7 دقيقة	3,54	9,24	16,24
							3,56	9,24	16,24
		76					3,49	9,23	16,23
							3,59	9,24	16,24
		75					3,64	9,24	16,24
	الركض لمسافة (60 متر) من البدء الطائر .		% 95	3	4 دقيقة	7	7,80	8,39	15,39
		78					7,83	8,39	15,39
							7,75	8,39	15,39
		78					7,85	8,39	15,39
							7,88	8,39	15,39
	اقتراب (5خطوات)وأداء الوثب الطويل والهبوط على مراتب اسفنجية	–	% 95	4	2.30 دقيقة	6	2.64	7.48	13.48
	اقتراب (7خطوات) وأداء الوثب الطويل من فوق حاجز بارتفاع (40سم) .	–	% 95	3	3 دقيقة	–	4.30	6.22	6.22

نموذج (5)

زمن القسم الرئيسي:(61 دقيقة)

الهدف من الوحدة التدريبية
- تحسين السرعة القصوى
- تطوير القدرة الانفجارية

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الثاني	الركض مسافة (20 متر) من البدء الطائر .	79	% 95	4	3 دقيقة	7 دقيقة	2.39	9,16	16,16
							2,41	9,16	16,16
		76					2,36	9,16	16,16
							2,44	9,16	16,16
		75					2,46	9,16	16,16
	الركض مسافة (40 متر) من البدء الطائر .		% 95	3	4 دقيقة	7	4.70	8,24	15,24
		78					4,72	8,24	15,24
							4,67	8,23	15,23
		78					4,75	8,24	15,24
							4,77	8,24	15,24
	ركض بالقفز لمسافة (40)متر	-	% 95	4	3 دقيقة	7	12	9.8	16,8
	القفز العمودي من الثبات لمدة(15)ثانية	-	% 95	4	3.30 دقيقة	-	15	11.30	11.30

نموذج (6)

الهدف من الوحدة التدريبية

- تحسين السرعة القصوى
- تطوير الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء

زمن القسم الرئيسي:(54 دقيقة)

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الثالث	الركض مسافة (30 متر) من البدء الطائر .	79	% 95	4	3 دقيقة	7 دقيقة	3,54	9,24	16,24
							3,56	9,24	16,24
		76					3,49	9,23	16,23
							359	9,24	16,24
		75					3,64	9,24	16,24
	الركض لمسافة (60 متر) من البدء الطائر .						7,80	8,39	15,39
		78					7,83	8,39	15,39
			% 95	3	4 دقيقة	7	7,75	8,39	15,39
		78					7,85	8,39	15,39
							7,88	8,39	15,39
	اقتراب (5خطوات)وأداء الوثب الطويل والهبوط على مراتب اسفنجية	–	% 95	4	2.30	6	2.64	7.48	13.48
	اقتراب (7خطوات) وأداء الوثب الطويل من فوق حاجز بارتفاع (40سم) .	–	% 95	3	3	–	4.30	6,22	6.22

نموذج (7)

زمن القسم الرئيسي:(52 دقيقة)

الهدف من الوحدة التدريبية

- تحسين السرعة القصوى
- ضبط خطوات الاقتراب
- تطوير الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء

***في التدريب بشدة 100% يكون على مجال الاقتراب للوثب الطويل وبأداء كامل .**

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الأول	الركض لمسافة (20 متر) من البدء الطائر .	79	% 100	3	3 دقيقة	8 دقيقة	2,33	6.12	14,12
							2,35	6.12	14,12
		76					2,30	6.12	14,12
							2,38	6.12	14,12
		75					2,40	6.12	14,12
	الركض لمسافة (30 متر) من البدء الطائر .		% 100	3	4 دقيقة	8	3,45	8.17	16.17
		78					3,47	8.17	16.17
							3,40	8.17	16.17
		78					3,50	8.18	16.18
							3,55	8.18	16.18
	اقتراب(7خطوات) وأداء الوثب الطويل	–	% 100	3	3 دقيقة	8	4.15	6.21	14.21
	اقتراب (9خطوات) وأداء الوثب الطويل	–	% 100	2	4 دقيقة	–	5,90	4.20	4,20

نموذج (8)

زمن القسم الرئيسي:(56 دقيقة)

الهدف من الوحدة التدريبية

- تحسين السرعة القصوى
- ضبط خطوات الاقتراب
- تطوير القدرة الانفجارية

***في التدريب بشدة 100% يكون على مجال الاقتراب للوثب الطويل وبأداء كامل .**

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الثاني	الركض مسافة (25 متر) من البدء الطائر .	79	% 100	3	4 دقيقة	8 دقيقة	2,95	8.15	16,15
							2,98	8.15	16,15
		76					2,90	8.15	16,15
							3,01	8.15	16,15
		75					3.05	8.15	16,15
	الركض مسافة (35 متر) من البدء الطائر .		% 100	2	4 دقيقة	8	4,10	4,14	12,14
		78					4,15	4,14	12,14
							4,05	4,14	12,14
		78					4,17	4,14	12,14
							4,20	4,14	12,14
	القفز على الحواجز (8حاجز) وبارتفاع مقنن .	–	% 100	3	4 دقيقة	8	11	8,55	16,55

	حجل (15)م لكل رجل	–	100 %	3	4 دقيقة	–	13	8.65	8,65

نموذج (9)

زمن القسم الرئيسي:(58 دقيقة)

الهدف من الوحدة التدريبية

– تحسين السرعة القصوى

– ضبط خطوات الاقتراب

– تطوير الانسيابية والنقل الحركي لحظة الارتقاء

*** في التدريب بشدة 100% يكون على مجال الاقتراب للوثب الطويل وبأداء كامل .**

اليوم	اسم التمرين	الكتلة (كغم)	الشدة	التكرارات	الراحة		زمن التكرار (ثانية)	زمن التمرين (دقيقة)	الزمن الكلي (دقيقة)
					التكرار	التمارين			
الثالث	الركض مسافة (20 متر) من البدء الطائر .	79	100 %	3	4 دقيقة	8 دقيقة	2,33	6.12	14,12
							2,35	6.12	14,12
		76					2,30	6.12	14,12
							2,38	6.12	14,12
		75					2,40	6.12	14,12
	الركض لمسافة (30 متر) من البدء الطائر .		100 %	3	4 دقيقة	8	3,45	8.17	16.17
		78					3,47	8.17	16.17
							3,40	8.17	16.17
		78					3,50	8.18	16.18
							3,55	8.18	16.18

	اقتراب (5خطوات) وأداء الوثب الطويل	–	% 100	3	4 دقيقة	8	3.10	8.16	16.16
	اقتراب (7خطوات) وأداء الوثب الطويل	–	% 100	3	4 دقيقة	–	4.15	8.21	8.21

ملحق (6)

يبين تموجية الحمل التدريبي في الأسابيع

الأسبوع	الشدة
الاول	%90
الثاني	%95
الثالث	%100
الرابع	%90
الخامس	%95
السادس	%100
السابع	%90
الثامن	%95
التاسع	%100

Thesis in English

(Training in the indicator of Kinetics energy and its impact on the flow and mobility of the movement of the moment of the rise and some of the variables Biomechanic and the achievement of the long jump for young people) .

By the Student : Hashem Ali Hassan

Supervised by Dr : Nadia Shaker Jawa Mother. Dr. Alaa Falih Jawad

The world has achieved tremendous development in the various fields of life in our time. The reason for this development has been the application of scientific foundations and technology. One of these areas is the sports field. Despite this development, further research and studies are needed to reach many scientific facts to reveal the best methods and ways for the development of sports activities

Hence the importance of the research by putting the most important scientific solutions through the indicator of Kinetics energy and its impact in the flow and mobility of the movement of the moment of evolution and some of the biomechanical variables necessary to achieve the best achievement.

The researcher noted that the preparation of exercises with the indicator of Kinetics energy did not take into account in the field of application during the training programs because of its significant impact in the development of speed and the energy indicator works by determining the intensity of training according to the mass and speed, and this requires finding new solutions to help develop this achievement during technical Performance.

The researcher noted that the preparation of exercises with the index of energy kinetic did not take into account in the field of application during the training programs because of its significant impact in the development of speed and the energy index works by determining the intensity of training according to the

mass and speed, and this requires finding new solutions to help develop this achievement during artistic performance.

The research aims to:

1 - Preparation of exercises with the indicator of energy for long jump youth players.

2 - to identify the impact of training with the Kinetics energy in the movement and movement of motor mobility for the moment of upgrading and some of the variables Biomechanic and the achievement of long jump for young people.

The researcher is supposed to:

1 - There is a positive effect of the exercises according to the index of motor energy in the aerodynamics and mobility of the moment of evolution and some of the variables Biomechanic and the completion of the long jump for young people.

2 - Preference of the experimental group in the aerodynamics and mobility of the moment of elevation and some variants of the biomechanics and the achievement of long jump for young people.

And the second chapter contains what the researcher touched on the training in the indicator of Kinetics energy and its impact on the flow and mobility of the movement of the moment of evolution and some of the variables Biomechanic and achievement of players to jump long for young people and also addressed the researcher to the previous study, which is related to the subject of research.

The researcher used the training curriculum in the design of the two groups (control and experimental) with the tribal and remote standards to suit the nature, where the research community and they identified the players of clubs Qadisiyah province young people for effective long jump for the sports season (2017-2018) and the number of (15) players distributed on (7), Clubs that will participate officially in the competitions held by the Central Federation of

Athletics, were chosen randomly and by 10 players, which represented 66.7% of the research community, , Were divided equally into two groups of control and experimental, was excluded (five players) for several reasons, including distance from the place of training, lack of commitment to training time, frequent absence from training and the failure of the coaches allowed them to execute their physical readiness.

The most important results were mentioned in the fourth chapter, where the differences between the opposite and remote tests of the two groups.

Some conclusions are :

- There is a positive effect on the use of training in the indicator of Kinetics energy in the technical performance and achievement of long jump efficiency.
- The training of the kinetic energy indicator has an effective role in improving the process of linking the approach and the development of the effective long jump.
- The use of the kinetic energy indicator in the training of the units of training leads to the development of the aerodynamics of the last step of approaching and preparing for the long jump.

Some recommendations are :

- Relying on the index of kinetic energy in training because of its great importance in taking into consideration individual differences between the players (in terms of mass) during the performance of the exercises.

- Special biomechanical indicators should be used in the aerodynamic aspects of athletics, since the aerodynamic and kinetic indicator can be used in all other athletics events.
- It is necessary to emphasize the process of linking the two stages of approach and upgrading for the effective long jump did not have a significant impact on achievement.

The Ministry of Higher Education and

Scientific Research

University of Karbala

Faculty of Physical Education

Training in the indicator of Kinetics energy and its impact on the flow and mobility of the movement of the moment of the rise and some of the variables Biomechanic and the achievement of the long jump for young people

A letter from the student

Hashem Ali Hassan

Submitted to council of the college of Physical Education and Sports Sciences University of Karbala, which is part of the Master's in Physical Education degree requirements in Physical Education and Sports Sciences.

submitted by

Supervised by Dr :

Nadia Shaker Jawad

Assistant Professor :

Alaa Falih Jawad

2018A.D 1440A.H