الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي و البحث العلمي

جامعة عبد الحميد بن باديس – مستغانم –

معهد التربية البدنية والرياضية – مستغانم –

قسم التربية البدنية و الرياضية

بحث مقدم ضمن متطلبات نيل شهادة الماستر في تخصص علم الحركة وحركة الإنسان

عـــنـــوان:

علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بالانجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضيي النخبة

–بحث وصفي أجري على بعض الرياضيين المشاركين في البطولة الجهوية لألعاب القوى بهران

من إعداد الطالبان :

– بوخاتم محمد أبو القاسم

– يـشكور عبد النور

أشراف:

أ/ مقدس مولاي

السنة الجامعية: **2013**–2014

1435-1434

بسم الله الرحمن الرحيم
﴿ وفوق كل ذي علم عليم ﴾

الإهـــداء

الحمد لله الذي هدانا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا الله

ربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي

وعلى والدي مِن عمل صالح ترضاه وأدخلنا برحمتك في عبادك الصالحين .

أما بعد:

الى نبع الحنان وكل الحنان ...إلى من تفرح لفرحي وتحزن لحزني

إلى بر الأمان ... أمي العزيزة

إلى الذي يحترق من أجل أن ينير لي درب الحياة

إلى الذي كان يزيد في عزيمتي وقوتي ... أبي العزيز.

إلى إخوتي الذين أقاسمهم الماء والهواء، إلى الطيب ،

مسعود رحمه الله ،مصطفى ،سارة ،نعيمة

إلى الكتكوت العزيز على قلبي "عبد الباسط"

إلى الجدتين الغاليتين أطال الله في عمرهما

الى أبناء عمي" الحاج نايل"،والعم الأخر"محمد"والأهل بدون استثناء

إلى مشرفنا المحترم" د/بلكبيش قادة" إلى أساتذتي الكرام الذين أناروا طريقي لهم مني جزيل الشكر

والعرفان:"عبد القادر رحمه الله، البشير وغيرهم من الأساتذة

إلى رفقاء الدرب:عباس ،عاشور محمد ، محمد ،لخضر ،يوسفي محمد،عادل،وليد،سماحي

محمد وطه والى الأصدقاء الأوفياء:ياسين، مختار ، عبد الحق، جلول،فتحي،....

والى أصدقاء الحي الجامعي: يونس،خليفة،طيب ،نور الدين، وإلى كل من يعرفنا من قريب أو

من بعيد والى كل من لم يتسن لي ذكرهم

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل من قريب أو من بعيد

إلى كل هؤلاء أهدي هذا العمل المتواضع

بوخاتم محمد أبو القاسم

الإهـــداء

الحمد لله الذي هدانا وما كنا لنهتدي لولا أن هدانا اللهربي أوزعني أن أشكر نعمتك التي أنعمت علي وعلى والدي مِن عمل صالح ترضاه وأدخلنا برحمتك في عبادك الصالحين .

أما بعد:

الى نبع الحنان وكل الحنان ...إلى من تفرح لفرحي وتحزن لحزني إلى بر الأمان ... أمي العزيزة

إلى الذي يحترق من أجل أن ينير لي درب الحياة إلى الذي كان يزيد في عزيمتي وقوتي ... أبي العزيز.

إلى إخوتي الذين أقاسمهم الماء والهواء، إلى عبد الحميد، محمّد ياسين، كريمة.

إلى جدّي و جدّتي أطال الله في عمرهما

إلى أعمامي و عماتي وأخوالي و خالاتي وجميع أولادهم .

إلى مشرفنا المحترم"أ/ مقدس مولاي" و إلى جميع أساتذتي الكرام الذين أناروا طريقي لهم مني جزيل الشكر والعرفان

إلى كل مسيري وأساتذة وعمال وتلاميذ ثانوية عبد القادر ساردو ببرج بونعامة

إلى صديقي وزميلي في المذكرة أبـو القـاسم

إلى أصدقائي من العائلة :كريم، عبد القادر ،محمد تاج الدين،عيسى،بومدين

والى أصدقاء الحي الجامعي: عبد الرزاق، مصطفى،سليمان،نور الدين، عبد القادر،حمزة

وإلى كل من يعرفنا من قريب أو من بعيد والى كل من لم يتسن لي ذكرهم .

إلى كل من ساهم في إنجاز هذا العمل من قريب أو من بعيد

إلى كل هؤلاء أهدي هذا العمل المتواضع

عبد النـور

كلمة شكر

أعوذ بالله من الشيطان الرجيم

﴿ وَمَن يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ حَمِيدٌ ﴾

سورة يوسف الآية: 12

فلك الحمد ربي حتى ترضى و لك الحمد إذا رضيت ولك الحمد بعد الرضا.

وأسألك اللهم أن تجعل عملي هذا صالحا لوجهك الكريم وأن تنفعنا به وتنفع كل من يقرأه

أتقدم بالشكر إلى الأستاذ المشرف السيد : أ/مقدّس مولاي " الذي لم يبخل علينا بنصائحه وتوجيهاته وكان نعم الموجه فشكرا كل الشكر والامتنان.

وإلى كل الدكاترة والأساتذة بمعهد التربية البدنية والرياضية بمستغانم

إلى كل أسرة ومسيري وعمال المعهد وموظفي المكتبة وإلى كل من يقرأ هذه المذكرة

ونتوجه بالشكر إلى دفعة التخرج لنيل شهادة الماستر 2014

وإلى كل من ساعدنا على إنجاز هذا العمل من قريب أو بعيد و لو بالكلمة الطيبة.

أبو القاسم عبد النور

محتوى البحث

العنوان **الصفحة**

الإهداء ..... أ

كلمة شكر ..... ب

الجداول ..... ج

الأشكال.....د

التعريف بالبحث

مقدمة البحث..... 02.

مشكلة البحث.....04

أهداف البحث.....05

فرضيات البحث.....05

أهمية البحث.....06

مصطلحات البحث.....06

الدراسات المشابهة.....07

الباب الأول : الدراسة النظرية .

الفصل الأول: الأسس الفنية للقفز الطويل

تمهيد..... 15

1.1:تعريف الوثب الطويل.....16

2.1:التطور التاريخي للوثب الطويل 16

3.1: مراحل الوثب الطويل..... 17

4.1: الأسس الفنية للوثب الطويل..... 17
1.4.1: الاقتراب..... 17
1.1.4.1:العلامات الضابطة.....18
2.1.4.1:خطوات الاقتراب الأخيرة.....18
2.4.1:الارتقاء.....18
3.4.1:الطيران.....19
4.4.1:الهبوط.....22
5.1:تدريبات تطبيقية للوثب الطويل 23
1.5.1:الاقتراب.....23
1.5.2:الارتقاء.....23
6.1:القانون الدولي للوثب الطويل 24
1.6.1:قواعد المنافسة.....24
2.6.1:المحاولات الفاشلة.....25
3.6.1:مجال ركضة الاقتراب.....25
4.6.1:لوحة الارتقاء.....25
5.6.1:القياس.....26
7.1: الأرقام القياسية.....26
خاتمة.....27

الفصل الثاني : الخصائص الكينماتيكية والتحليل الحركي .

تمهيد.....29
1.2:مفهوم الميكانيكا الحيوية.....30
2.2: مجالات البحث لعلم البيوميكانيك 30

3.2: فروع وأقسام الميكانيكا الحيوية 30
1.3.2:الميكانيكا الحيوية التطبيقية 31
3.3.2:الميكانيكا الحيوية العامة.....31
4.2: تقسيمات البيوميكانيك 32
1.4.2: الأستاتيكا 32
2.4.2: الديناميكا.....32
5.2: التحليل الحركي.....32
1.5.2: طريقة التحليل البيوكينيتيكية للمهارات الحركية 32
2.5.2 :طريقة التحليل البيوكينيماتيكية للمهارات الحركية 33
3.5.2:السلسلة الكينماتيكية للجسم البشري 33
4.5.2:التحليل الكمي.....34
5.5.2:التحليل النوعي.....37
6.5.2:لتحليل الكينماتيكي الحركي باستخدام التصوير السينمائي 37
7.5.2:أغراض استخدام التحليل السينمائي.....39
8.5.2: تجهيزات قبل التصوير 40
9.5.2:التحليل الحركي للمقذوفات عامة والقفز الطويل خاصة.....44
-خاتمة.....47

الفصل إلثالث: الخصائص الجسمية ومميزات المرحلة العمرية .

تمهيد.....49
1.3: مفهوم القياسات الجسمية (الأنتروبومترية) 50
2.3:القياسات الجسمية في المجال الراضي 50
3.3:أهمية القياسات الجسمية 51
1.3.3الوزن. 51
2.3.الطول. 52

3.3.3:شروط القياس الأنتربومتري الناجح 53
4.3.3: طرق ومجالات القياس الأنتروبومتري 54
5.3.3: بعض أنواع القياسات الأنتروبومترية 54
4.3:مميزات لاعب القفز الطويل..:.....55
5.3:مرحلة الشباب من 18 سنة إلى 24 سنة.....56
1.5.3: النمو الجسمي.....56
2.5.3:النمو الحركي.....56
3.5.3: النمو الاجتماعي.....57
4.5.3:النمو الانفعالي.....57
5.5.3: دور البيئة الرياضية في مرحلة الشباب 58
الخاتمة.....60

الباب الثاني : الدراسة التطبيقية .

الفصل الأول: منهجية البحث وإجراءاته الميدانية .

تمهيد.....63
1.1: منهج البحث.....64
2.1: مجتمع البحث.....64
3.1: عينة البحث.....64
4.1: مجالات البحث.....65
1.4.1:المجال البشري.....65
2.4.1:المجال المكاني.....65
3.4.1: المجال الزمني.....65
5.1: متغيرات البحث 66
1.5.1:المتغير المستقل 66
2.5.1: المتغير التابع.....66

5.1 .3: المتغيرات الكينماتيكية للدراسة 66
6.1: أدوات البحث والأجهزة المستخدمة.....67
1.6.1: جمع المادة الخبرية 67
2.6.1 : التحليل الكمي باستخدام التصوير السينمائي 67
7.1: إجراءات التجربة الميدانية : 68
1.7.1 : المعالجة بالكمبيوتر :.....68
2.7.1: تحويل الأفلام 68
3.7.1: طريقة تحليل الفيديو.....68
3.1.7.1:كيفية إيجاد متغيرات القفز الطويل.....69
8.1:الدراسة الإحصائية.....72
9.1:صعوبات البحث :.....74
خاتمة :.....75

الفصل الثاني: عرض وتحليل النتائج

تمهيد: 77
1:عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضيات.....78
2.1:عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية والانجاز الرقمي.....78
3.1:عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة والإنجاز الرقمي..... 79
4.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة والإنجاز الرقمي.....80
5.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين زمن الارتقاء والإنجاز الرقمي.....81
6.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء والإنجاز الرقمي.....82
7.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية الارتقاء والإنجاز الرقمي.....83
8.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية الرجل الحرّة والإنجاز الرقمي.....84
9.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية الطيران والإنجاز الرقمي.....85
2: مناقشة فرضيات البحث.....86

1.2: مناقشة الفرضية الجزئية الأولى.....86
2.2: :مناقشة الفرضية الجزئية الثانية 86
3.2مناقشة الفرضية الجزئية الثالثة.....86
4.2: مناقشة الفرضية العامة 86
3: الاستنتاجات:.....87
4:الخلاصة العامة :.....88
5:الاقتراحات والتوصيات:.....88
- المصادر والمراجع :.....89

قائمة الجداول:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	يمثل مواصفات عينة البحث	65
02	يمثل الأوساط الحسابية و الإنحرفات المعيارية للمتغيرات الكينماتيكية ومتغير المستوى الرقمي وقيمة (ر) ا لمحسوبة .	76
03	يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة	77
04	يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زمن الخطوات الثلاثة.	78
05	يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زمن الارتقاء	79
06	يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء.	80
07	يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة و زاوية الارتقاء	81
08	يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زاوية الرجل الحرة .	82
09	يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زاوية الطيران	38

قائمة الأشكال:

الرقم	العنوان	الصفحة
01	في الألعاب الاولمبية للحاصلين على المرتبة الأولى منحنى بياني يمثل تطور الأرقام	16
02	يمثل يوضح الارتقاء في القفز الطويل.	19
03	يمثل الطيران بطريقة القرفصاء (الخطوة) .	20
40	يمثل الطيران بطريقة التعلق .	21
50	يمثل الطيران بطريقة المشي في الهواء .	22
60	يوضح الهبوط في القفز الطويل	23
70	مخطط يمثل أقسام وفروع الميكانيكا الحيوية	31
80	يمثل زاوية الارتقاء وزاوية الميل	44
90	يمثل زاوية الطيران في الوثب الطويل	45
10	يمثل المسافات التي قطعها مركز الثقل خلال الارتقاء والطيران والهبوط	46
11	يوضح كيفية إيجاد سرعة الخطوات الثلاثة	69
12	يوضح كيفية إيجاد زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة .	69
13	يوضح كيفية إيجاد زمن الارتقاء.	70
14	يوضح كيفية إيجاد زاوية وضع القدم على اللوح	70
15	يوضح كيفية إيجاد زاوية الارتقاء	71
16	يوضح كيفية إيجاد زاوية الرجل الحرة	71
17	يوضح كيفية إيجاد زاوية الطيران	72
18	يمثل منحنى بياني لنتائج سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة بدلالة المستوى الرقمي.	79
19	يمثل منحنى بياني لنتائج زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة بدلالة المستوى الرقمي	80
20	يمثل منحنى بياني لنتائج زمن الارتقاء بدلالة المستوى الرقمي	81

21	يمثل منحنى بياني لنتائج زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء بدلالة المستوى الرقمي	82
22	يمثل منحنى بياني لنتائج زاوية الارتقاء بدلالة المستوى الرقمي	83
23	يمثل منحنى بياني لنتائج زاوية الرجل الحرة بدلالة المستوى الرقمي	84
24	يمثل منحنى بياني لنتائج سرعة الخطوات زاوية الطيران بدلالة المستوى الرقمي	85

1. مقدّمة :

إن التّطور الحاصل في مستويات الأداء الحركي والفني والتقدم المذهل للإنجازات الرقمية، ما هي إلا حتمية توصّلت إليها الدراسات العلمية المختبرة التي يتم الوقوف من خلالها على دقائق الأخطاء المرفقة والتي يصعب الكشف عنها بالعين المجردة، والتي ساعدت العاملين في مجال علوم التربية الرياضية على اختيار الحركات الملائمة والمحيطة بالإنجاز، وإدخال ما يمكن من الحقائق العلمية الملّحة التي كان لها من التأثير في تحقيق المسار الحركي إلى الحد الذي يقترب أحيانا من المثالية.

إن تحليل الإنجاز الرياضي وتقويمه يعد الهيكل الرئيسي لعلوم الرياضة ومفتاح المعرفة للسلوك أو المسار لتحديد طبيعة العلاقة المترابطة والمؤثرة، كما يساهم التحليل الحركي في تقويم جميع الأنشطة والمسابقات الرياضية، لكن التحليل الظاهري منها يعد غير دقيقًا في مجال البحث العلمي في علم البايوميكانيك عند التحقق عن مسببات أخطاء الأداء، لأن أي حركة ما هي إلا تفاعل بين القوى الداخلية المسببة والخارجية المؤثرة في انتقال الرياضي من حالة الحركة إلى حالة أخرى وبالعكس .

لذلك فالتحليل الحركي من أهم الوسائل المتبعة التي تمدنا بمختلف النسب و المعدلات الخاصة بمختلف المتغيرات التي تساهم في تحقيق أفضل الإنجازات،"فهو أحد المرتكزات الأساسية لتقويم مستوى الأداء والتي من خلالها يمكننا مساعدة المدرّس أو المدرّب في معرفة مدى نجاح مناهجهم في تحقيق المستوى المطلوب إضافة إلى تحديد نقاط الضعف في الأداء و العمل على تصحيحها لرفع مستوى اللاعبين، لهذا فإن التحليل الحركي يعد من أكثر الموازين صدقا في التقويم والتوجيه"(**وجيه محجوب و نزار طالب، 1982، صفحة 100**)

ومن الاختصاصات التي يهتم بها التحليل الحركي مسابقة الوثب الطويل التي تحتل مكانة بارزة بين مسابقات الميدان ، حيث تمارس في كافة المراحل السنية وتمثل في المسابقات المركبة ، وقد تبدو أنها أسهل سباقات الوثب مقارنة بباقي مهارات الوثب الأخرى، إلا أنها من أصعب السباقات التي يواجهها المتسابق رقميا نظرا للتحديات التي يواجهها أثناء الأداء ، و يرى " HAY " أن فعالية الوثب الطويل من الفعاليات التي تتطلب فيها اكتساب السرعة الانتقالية الأفقية اللازمة و القصوى مع السرعة العمودية المناسبة للقيام بالارتقاء و الطيران و ضمن شروط القانون الخاص باللعبة . (**hay, 1987, p. 187**)

وبناءا على ما سبق يتضح أن التفوق في فعالية الوثب الطويل يستلزم تحقيق الربط بين مختلف المراحل الحركية خلال الأداء ، مع مراعاة تحقيق النسب المطلوبة لمختلف المتغيرات الميكانيكية المحددة للانجاز الحركي، وعلى هذا الأساس نؤكد على أن التقدم في مستوى الأداء الحركي للرياضيين يتطلب إتباع الطرق و المناهج العلمية الحديثة المعتمدة في تقويم الأداءات الحركية والذي يمثل التحليل الحركي إحداها والذي يمدنا بمختلف النسب والمعدلات الخاصة بمختلف المتغيرات والتي تمثل الأساس في تحقيق أفضل الانجازات.

وقد قسمنا دراستنا إلى ثلاث جوانب:

الجانب الأول :والذي يحتوي على إشكالية البحث مع تحديد الفرضيات وتبيان أهمية وأهداف البحث وتحديد المفاهيم والمصطلحات وأخيرا الدراسات السابقة والمشابهة.

فأما الجانب الثاني فقد خُصِّص للدراسة النظرية هو الآخر مقسم إلى ثلاثة فصول، الفصل الأول تطرقنا فيه إلى إعطاء مفهوم شامل لفعالية الوثب الطويل و تاريخها ومراحل تطورها خلال الألعاب الأولمبية، وكذا القوانين العامة لأدائها وأرقامها القياسية، كما تضمن الفصل الثاني مفهوم ومجالات وأقسام الميكانيكا الحيوية، ودورها في التعرف على أهم المتغيرات الميكانيكية المحددة للمستويات الرقمية عن طريق تحليل الكنتيكي و الكينيماتيكي للمهارة الحركية، في الفصل الثالث تطرقنا إلى مفهوم وأهمية و شروط القياسات الجسمية، والمميزات للواثب وكذا خصائص مرحلة الشباب.

أمّا الجانب الثالث تم تخصيصه للدراسة التطبيقية الذي قسّم بدوره إلى فصلين : الفصل الأول" ومنهجية البحث وإجراءاته الميدانية" وشملت المنهج المستخدم، الإجراءات الميدانية من تصوير وتحليل، المعالجة الإحصائية، وفي الفصل الثاني عرض وتحليل النتائج، مناقشة فرضيات البحث ، الاستنتاجات، الخلاصة العامة ، والتوصيات والاقتراحات، الخاتمة.

2. المشكلة :

لقد أشارت العديد من الأبحاث والدراسات أن الإرتقاء بمستوى الأداء الحركي للوثب الطويل من الناحية البايوميكانيكية تتطلب تحقيق بعض المتغيرات الكينيماتيكية ، ففي مرحلة الاقتراب يتم العمل على توليد سرعة أفقية عالية في حين أن مرحلة الإرتقاء تتطلب تحويل السرعة الأفقية إلى مركبة سرعة أفقية عمودية، أما مرحلة الطيران فالمحافظة على توازن الجسم و عند الهبوط محاولة دفع الرجلين إلى أبعد مسافة ، لذا خلال كل مرحلة فنية في هذه الفعالية تتطلب إعدادا خاصا من أجل تحسين المرحلة التي تليها .

وتؤكد تطور الأرقام المحققة من طرف الرياضيين المتفوقين في هذا التخصص إلى صعوبة الأداء الحركي، حيث أن أفضل انجاز والذي بلغ 8.90م خلال دورة 1968 بالمكسيك لم يتم تحطيمه إلى يومنا هذا. مما يدل على صعوبة التقدم في مستوى الانجاز الرقمي للاعبين، أما على المستوى الوطني فلم نسجل حضور أو تأهل أي رياضي إلى نهائيات مختلف البطولات الاولمبية والعالمية مما يدل على ضعف إعداد وتحضير رياضيي النخبة، والذي يجب أن تراعى فيه المبادئ العلمية الحديثة المعتمدة في مختلف المدارس الرياضية والتي يمثل التحليل الحركي إحداها بالنظر إلى المعلومات التي يوفرها للمدربين والقائمين على إعداد الريا ضيين في مختلف المراحل.

وإدراكا منا بأهمية الاستعانة بنتائج تحليل المستويات الحركية للوثب الطويل من خلال التحليل البيوميكانيكي بغية التعرف على مختلف المعدلات المميزة للمتغيرات الكينماتيكية والعلاقة فيما بينها وأهميتها في تحقيق أفضل الانجازات الحركية . وبناءا على ما سبق ذكره إرتئينا إلى طرح التساؤلات التالية:

السؤال العام :

- هل توجد علاقة بين بعض المتغيرات الكينيماتيكية و الإنجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضيي النخبة؟

الأسئلة الجزئية:

- هل توجد علاقة بين سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة والإنجاز الرقمي لدى رياضيي النخبة ؟
- هل توجد علاقة بين بعض الأزمنة(زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة، زمن الارتقاء) والمستوى الرقمي لدى رياضيي النخبة ؟
- هل توجد علاقة بين بعض الزوايا (زاوية وضع القدم على اللوح، زاوية الارتقاء،زاوية الرجل الحرة، وزاوية الطيران) و الانجاز الرقمي لدى رياضي النخبة ؟

3. **أهداف البحث:** نهدف في بحثنا هذا إلى التعرف على:

الهدف العام:

– العلاقة بين بعض المتغيرات الكينيماتيكية و الانجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضيي النخبة .

الأهداف الجزئية:

- علاقة متغير سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة بالإنجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضيي النخبة .

- علاقة متغير الزمن (زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة، زمن الارتقاء) على الانجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضيي النخبة .
- علاقة متغير الزوايا (زاوية وضع القدم على اللوح، زاوية الارتقاء،زاوية الرجل الحرة، وزاوية الطيران) على الانجاز الرقمي للوثب الطويل لدى رياضي النخبة .

4. الفرضيات:افترض الباحثان أنّه:

الفرضية العامة:

- توجد علاقة بين بعض المتغيرات الكينيماتيكية و الإنجاز الرقمي للوثب الطويل لدى رياضيي النخبة.

الفرضيات الجزئية:

- توجد علاقة بين سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة والإنجاز الرقمي لدى رياضيي النخبة .
- توجد علاقة بين بعض الأزمنة(زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة، زمن الارتقاء) والمستوى الرقمي لدى رياضيي النخبة .
- توجد علاقة بين بعض الزوايا (زاوية وضع القدم على اللوح،زاوية الارتقاء،زاوية الرجل الحرة، وزاوية الطيران)على مستوى الانجاز الرقمي لدى رياضي النخبة.

5. أهمية البحث:

سعت هذه الدراسة للتعرف على علاقة بعض المتغيرات الكينيماتيكية بالمستوى الرقمي المتحصل عليها من طرف الرياضيين المشاركين في البطولة الجهوية لألعاب القوي بوهران لفعالية الوثب الطويل، و معرفة مدى تطبيقهم لقواعد و تكنيكات هذه الفعالية، وما إذا كان استخدام التحليل الحركي معمول به لتحديد أهم المتغيرات الميكانيكية التي يمكن العمل على تحسينها.

حيث جاء هذا البحث تثمينا لبحوث سابقة مرت على هكذا مواضيع، والتي أسهبت في مدح العلم و الدور الفعال الذي يلعبه في مختلف الاختصاصات الرياضية، فالتحليل الحركي يهدف إلى التعرف على مختلف المتغيرات الميكانيكية التي تمدنا بالكثير من المعلومات و النتائج للكشف على عيوب الأداء الحركي للمهارات المركبة خاصة و العمل على تحسينها، وأيضا التأكد من مصداقية البرامج التدريبية أو التدريسية و وسائل التقويم الموضوعة لأجلها ، و باعتبار أن فعالية القفز الطويل من المسابقات المركبة و التي تحتاج إلى

تجزئتها إلى مراحلها من أجل التوصل إلى متغيراتها قيد الدراسة والمحددة للأداء الحركي، فقد أوصى العديد من الباحثين بالاهتمام بمجال التحليل الحركي كوسيلة علمية دقيقة وعملية، يساهم في الإرتقاء بالمستوى الفني والأدائي للفعالية.

6. مصطلحات البحث :

المتغير: هو العامل الذي يتحكم في الحركة أو الشيء الآخر أي يحدث فيه تغير.

الكينماتيك: هو وصف الحركة من حيث مسارها الزمني (سرعة، زمن، تسارع) بغض النظر عن القوى المسببة للحركة (**قاسم حسن حسين ، ايمان شاكر، 1998، صفحة 40**).

المتغيرات الكينماتيكية :

هي العوامل التي تتحكم في الحركة من حيث مسارها الزمني (سرعة، زمن، تسارع) ببغض النظر عن القوى المسببة للحركة تسمح بالحكم على مستوى إتقان الأداء الحركي (**قاسم حسن حسين ، ايمان شاكر، 1998، الصفحات 17-16**) .

الإنجاز الرقمي:

هو النتيجة أو المسافة التي يقطعها أو ينجزها الرياضي أثناء أدائه للوثب الطويل في منافسة رسمية.

الوثب الطويل:

هو إحدى مسابقات ألعاب القوى ،وهو أداء حركي يقوم به الرياضي، حيث يمر بمراحل فنية متلاحقة والتي تتمثل في الاقتراب ثم الارتقاء، الطيران وأخيرا الهبوط، ولكل مرحلة من تلك المراحل واجباتها الحركية الخاصة لا يمكن فصلها عن بعضها البعض من الناحية العلمية.

7. الدراسات السابقة:

تكمن أهمية الدراسات المشابهة في معرفة الأبعاد المختلفة التي تحيط بالمشكلة، مع الاستفادة المباشرة سواءا في التوجيه أو التخطيط أو ضبط المتغيرات أو مناقشة نتائج البحث.

وبالرغم من أهمية الدراسات في معالجة مشكلة البحث باعتبارها أحد العوامل المعنية والمساعدة لحل هذه المشكلة إلا أننا لم نعثر على دراسات مشابهة كثيرة لبحثنا هذا.

✓ **7-1: دراسة أحمد السيد لطفي:** (**وجيه محجوب و نزار طالب، 1982**)

تحت عنوان :

"تأثير استخدام تدريبات البليومتريك على تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية على والمستوى الرقمي للوثب الطويل".

مشكلة البحث: هل التدريب البليومتريك يؤثر تأثيرا إيجابيا على تحسين بعض المتغيرات الكينيماتيكية على المستوى الرقمي للوثب الطويل ؟

هدف البحث: يهدف البحث إلى :

تحسين بعض المتغيرات الكينماتيكية والمستوى الرقمي للوثب الطويل من خلال استخدام تدريبات البليومتريك لتنمية القوة الانفجارية للطرف السفلى (الرجلين).

فرض البحث :

استخدام التدريب البليومتريك يؤثر تأثيرا إيجابيا على تحسين بعض المتغيرات الكينيماتيكية على المستوى الرقمي للوثب الطويل .

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة التجريبية الواحدة، باستخدام القياس القبلي و البعدي، كما قام باستخدام المنهج الوصفي القائم على التحليل البيوميكانيكي الناتج من إجراء التصوير التلفزيوني لمناسبتهما وطبيعة هذه الدراسة.

عينة البحث:

تكونت عينة البحث من 10 رياضيين أثنين منهم تحت سن ال21 بنادي القادسية الرياضي بالمنطقة الشرقية للمملكة العربية السعودية موسم 2000-2001 ،حيث تم اختيار العينة بالطريقة العمدية.

أهم نتيجة توصل إليه الباحث:

يؤثر البرنامج المقترح لتمرينات البليومتريك تأثيرا إيجابيا على القدرة الانفجارية للرجلين و يحسن من مستوى الإنجاز الرقمي للوثب الطويل عن طريق تحسين أقصى ارتفاع عمودي أثناء الطيران.

أهم توصية أوصى بها الباحث:

استخدام تمرينات البليومتريك و البرامج المقترحة لتنمية القوة الانفجارية للرجلين لرفع مستوى الإنجاز الرقمي في مسابقة الوثب الطويل عن طريق تحسين مسار طيران المتسابق.

✓ 2.7:**دراسة خالد عطيات وعاكف طيفور:** (**http:// www.eis.hu.edu.jo/.../pub/2012**)

تحت عنوان :" المحددات الكينماتيكية للوثب الطويل لدى عينة من الناشئين".

مشكلة البحث:

ما مدى تطبيق لاعبي الوثب الطويل الناشئين لمهارة وقواعد الوثب الطويل النموذجية مقارنة مع الأداء العالي ؟

هدف البحث: يهدف البحث إلى :

التعرف على مدى تطبيق من لاعبي الوثب الطويل الناشئين لمهارة وقواعد الوثب الطويل النموذجية مقارنة مع الأداء العالي.

فرض البحث:

تطبيق لاعبي الوثب الطويل الناشئين مهارة وقواعد الوثب الطويل النموذجية ضعيف مقارنة مع الأداء العالي.

منهج البحث :

واستخدم الباحث المنهج الوصفي" دراسة مسحية تحليلية " وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة.

عينة البحث:

تكونت من 05 لاعبين لناشئي الوثب الطويل تم اختيارهم بالطريقة العمدية وكان مستواهم الرقمي يتراوح بين 5.40م _ 6م .

أهم نتيجة:

مهارة الوثب الطويل لعينة الدراسة تشوبها الأخطاء الفنية وعشوائية بدون تناسق حركي وبحاجة إلى تدريب.

أهم توصية أوصى بها الباحث:

التركيز على أهمية دراسة المتغيرات الميكانيكية في تطوير الأداء الفني لفعالية الوثب الطويل

✓ **دراسة وديع ياسين التكريتي، سعد نافع الدليمي،ثائر غانم ملا علو(http//:www.acad.com)**

تحت عنوان:"علاقة بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة الارتقاء بالانجاز في الوثب الطويل".

مشكلة البحث:

هل هناك علاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة الارتقاء بالانجاز في الوثب الطويل ؟

بهدف: التعرف على العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة الارتقاء بالانجاز في الوثب الطويل.

وفرض الباحثون:

وجود ارتباط معنوي بين المتغيرات البايوميكانيكية لمرحلة الارتقاء في الوثب الطويل ومسافة الوثب.

المنهج: استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة البحث.

عينة البحث: وتكونت عينة الإنجاز من (06) لاعبين في الوثب الطويل فئة المتقدمين، واستخدم الباحثون الملاحظة العلمية التقنية بوساطة آلة تصوير .

استنتج الباحثون ما يأتي:

وجود ارتباط معنوي بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية في مرحلة الارتقاء في الوثب الطويل، تركزت في الإزاحات الأفقية والعمودية والمحصلة وفي السرعة الأفقية والعمودية والمحصلة والسرعة المحيطية لمفصل الركبة.

أوصى الباحثون ما يأتي:

تأكيد المدربين واللاعبين على الاهتمام بسرعة الارتقاء وهذا يتطلب أيضا تطوير السرعة الانتقالية في الاقتراب لكسب الجسم طاقة حركية وزخم للجسم تساعده في الاندفاع الأفقي أقصى ما يمكن.

✓ **دراسة خالد حمادي العزاوي: (http//:www.husshen-mardan.com/index.htm)**

تحت عنوان :"دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكينماتيكية لإبطال جامعة الانبار مع إبطال جامعات العالم(١٩٩١)في فعالية الوثب الطويل".

مشكلة البحث:

هل هناك فروق إحصائية دالة معنويا بين أبطال جامعة الانبار وأبطال جامعات العالم في بعض المتغيرات الكينيماتيكية لفعالية الوثب الطويل ؟

فرض البحث:

هناك فروق ذات دلالة إحصائية في بعض المتغيرات قيد الدراسة لفعالية الوثب الطويل بين منتخب جامعة الانبار وإبطال جامعات العالم.

بهدف: التعرف على بعض المتغيرات الكينماتيكية بين واثبي طلبة جامعة الانبار وإبطال جامعات العالم.

منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج الوصفي لملائمته لمشكلة البحث .

عينة البحث: وتكونت عينة البحث من عشرة من طلبة جامعة الانبار الذين حصلوا على المراتب الأولى في سباق الوثب العريض لبطولة ألعاب القوى لجامعة الانبار وكذلك أول عشرة من أبطال جامعات العا لم وتم اختيارهم بالطريقة العمدية.

وكانت أهم النتائج:

-هناك ضعف لدى إبطال جامعة الانبار في بعض المتغيرات الكينيماتيكية مقارنة بأبطال جامعات الأنبار.

وأوصى الباحث بـ:

- ضرورة وضع برامج تدريبية حديثة وذلك للتمكن من تحسين وتطوير الأداء المهاري لفعالية الوثب الطويل ولمعالجة الضعف الذي يواجه اللاعبون في أدائهم.

✓ **4.7:دراسة حسين مردان: (http//:www.husshen-mardan.com/index.htm)**

تحت عنوان :"دراسة تحليلية لبعض المتغيرات البايوميكانيكية للوثب الطويل من الثبات".

مشكلة البحث:

هل هناك علاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية بالمسافة المقطوعة في اختبار الوثب الطويل من الثبات؟

هدف البحث: يهدف البحث إلى التعرف على:

علاقة بعض المتغيرات البايوميكانيكية بالمسافة المقطوعة في اختبار الوثب الطويل من الثبات.

فروض البحث :

- توجد علاقة ارتباط معنوية بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية بالمسافة المقطوعة في اختبار الوثب الطويل من الثبات.

المنهج: واستخدام الباحث المنهج الوصفي بطريقة المسح.

عينة البحث: تكونت عينة البحث من (6 طلاب) تم اختيارهم بالطريقة العمدية (يجيدون أداء اختبار الوثب الطويل من الثبات ويتجاوز انجازهم 2 متراً) وهم من طلاب كلية التربية الرياضية -جامعة الموصل.

وكانت أهم نتيجة :

تتأثر المسافة المقطوعة في اختبار الوثب الطويل من الثبات ايجابياً ببعض المتغيرات الكينيماتيكية.

أهم توصية :- ضرورة دراسة متغيرات أخرى تؤثر في الانجاز كزاوية الطيران.

التعليق على الدراسات:

اتفقت هذه الدراسات في العديد من النقاط، حيث اعتمدت معظم البحوث على المنهج الوصفي ، أما عينة البحث فتكونت من 05إلى10أفراد لأن مثل هذه الدراسة تحتاج لأفراد ذات مميزات متقاربة و كثيرا ما نجدها عند رياضيي النخبة ، حيث يكفي عدد محدود من الأفراد لإعطاء نتائج يمكن الاعتماد عليها،في حين كان التصوير السينمائي وأجهزة الإعلام الآلي وبرامج التحليل الحركي أهم الأدوات المستخدمة للحصول على البيانات بالإضافة إلى بعض الأدوات البسيطة لقياس المسافات و والأوزان وكذا الأزمنة، وقد أوصت جلّ الدراسات على أهمية دراسة المتغيرات الميكانيكية لتحديد المحددة للإنجاز.

نقد الدراسات :

لقد استفدنا نحن كطالبين باحثين من الدراسات السابقة باعتبار الدراسة الحالية امتداد لها(للدراسات السابقة)، حيث تعرفنا على أهمية المتغيرات الكينيماتيكية في تحديد الإنجاز الرقمي للوثب الطويل، وذلك بتطبيق إجراءات البحوث السابقة على عينة محلية تمثلت في الرياضيين المشاركين في البطولة الجهوية لألعاب القوى بوهران، و كذال دراسة متغيرات إضافية مثل زاوية الطيران، فقد كانت الدراسات السابقة دليلا لنا وعونا في استكمال هذه المذكرة، إذ أفادتنا في:

- ✓ التعرف على كيفية وضع أهداف البحث.
- ✓ الاستفادة من .
- ✓ التعرف على الأساليب الإحصائية.
- ✓ اختيار المعاملات العلمية للأداة المستخدمة.

خاتمة:

بعد عرضنا لبعض الدراسات السابقة يمكن القول بأننا استفدنا من هذه الدراسات من جانبين ، أما الأول فهو الخلفية النظرية لكل دراسة باستغلالها كمرجع أو الاستفادة من المراجع المستعملة فيها، أما الجانب الثاني فهو الدراسة الميدانية وذلك بالاستفادة من كيفية طرح موضوع الدراسة وحدود البحث وطريقة تناول هذا الموضوع، وأخيرا أهم النتائج المتوصل إليها ومقارنتها بنتائج بحثنا، بحيث أن هناك بعض التقاطع معها في بعض فرضيات بحثنا.

مما سبق فإن هذه الدراسات كانت عونا ومرشدا لنا في اختيار مشكلة البحث وكذا وضع خطة بحث لرسم طريق علمي لإخراج هذا الباحث .

تمهيد:

تعتبر مسابقة الوثب والقفز من المسابقات المشوقة للاعب والمشاهد كونها تتطلب قدرات عالية ولياقة متميزة تشمل على السرعة (لاكتساب سرعة الجري)وقوة عضلية وخاصة في عضلة الرجلين لتمكن اللاعب بالارتقاء،كما تتطلب صفات ومقاييس جسمية خاصة ،حيث يتميز الرياضي بالطول ،وكذا خفة الوزن والرشاقة بالإضافة إلى المرونة العالية.

ويعد الوثب الطويل كنشاط حركي من الأنشطة البسيطة في أدائها وخصوصا في مراحل تعلمه الأولى والمحببة والأكثر شيوعا في ممارستها، ليس فقط في مجال الميدان و المضمار ولكن بالنسبة للألعاب والفعاليات الرياضية المختلفة.

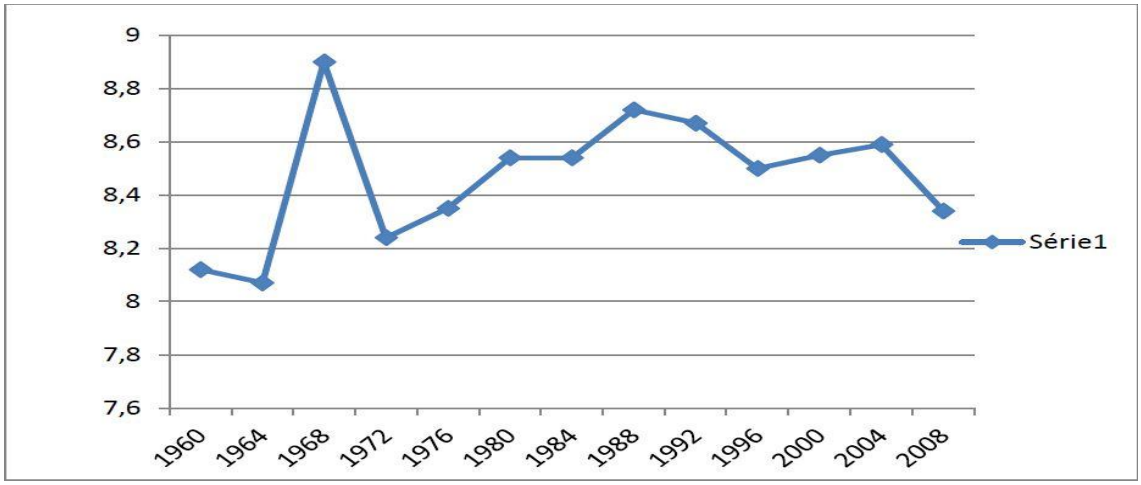
1_:تعريف الوثب الطويل:

يعتبر الوثب الطويل من أنواع ألعاب القوى التي تتميز بالقوة والسرعة، عند تحليل هذه المهارة يمكن تمييز أربعة مراحل وهي الاقتراب، الارتقاء ،الطيران و الهبوط وكل مرحلة من هذه المراحل تهدف إلى مهمات محددة ففي مرحلة الاقتراب تنشأ السرعة الأفقية، أما في مرحلة الارتقاء فتنشأ السرعة العمودية، أثناء مرحلة الطيران تتم المحافظة على ثبوته وضع الجسم العمودي، أما مرحلة الهبوط فيجب أن تكون في أبعد مكان ممكن ،وذلك بدفع الرجلين إلى الأمام مع المحافظة على التوازن إلا أن كل مرحلة من هذه المراحل تحتاج إلى إعداد ملائم من أجل تحسين المراحل التي تليها. (**عبد الحميد زاهر عبد الرحمان، 2000، صفحة 14**)

2.1:التطور التاريخي للوثب الطويل :

ظهر هذا النوع من الوثب الطويل عند الإغريق القدماء عندما كانوا في حاجة إلى عبور الخنادق التي تعترض طريقهم أثناء الحروب والغزوات، لم تكن فعالية الوثب مستقلة بذاتها أول الأمر في برنامج الألعاب الأولمبية القديمة، بل كانت ضمن برنامج المسابقات الخماسية للرجال ،بل كانت تجري من الثبات ثم من الركض وذلك في القرن السادس قبل الميلاد وقد كان مكان الارتقاء محدد بعربة أو عمود ملقى على الأرض قبل حفرة من الرمل بمثابة خط ،وأحيانا كان يوضع عمود مثبت في الرمل على أحد جانبي الحفرة على أن تبدأ عملية الارتقاء عندما تصل قدمي الواثب على امتداد العمود. لقد كان الواثب يحمل أثقالا في يديه قبل الارتقاء لغرض اتزان الجسم بالهواء، وهذه الأثقال عبارة عن أحجار أوزانها تتراوح بين 48, 1_ 649, 1 كغم.

كانت مسابقة الوثب الطويل ضمن برنامج الألعاب الأولمبية الحديثة الأولى بأثينا عام 1896 كما أن هذه المسابقة للرجال والسيدات تدخل ضمن برنامج المسابقة الخماسية للسيدات و العشاري للرجال (**قاسم حسن حسين، 1999، صفحة 185**)



الشكل :(**01**) منحنى يبين تطور الأرقام و للحاصلين على المرتبة الأولى في الألعاب الاولمبية.

3.1:مراحل الوثب الطويل:

يمر الأداء الحركي للوثب الطويل بمراحل فنية متلاحقة والتي تتمثل في الاقتراب ثم الارتقاء فالطيران ثم الهبوط ولكل مرحلة من هذه المراحل واجباتها الحركية الخاصة بها ،بحيث لا يمكن فصل بعضها عن البعض من الناحية العملية إلا أنه يمكن تقسيمها إلى مرحلتين أساسيتين للصلة الوثيقة وهما:

- الاقتراب المرتبطة بمرحلة الارتقاء.
- مرحلة الطيران المرتبطة بالهبوط.

أما قاسم حسن حسين وآخرون فقد قسموها إلى أربعة مراحل وهي:

1- الاقتراب 2- الارتقاء

3- الطيران 4- الهبوط (**قاسم حسن حسين، ايمان شاكر محمود، 2000، صفحة 94**)

4.1: الأسس الفنية للوثب الطويل:

يعتمد الأداء الفني للوثب الطويل على تكامل الصفات البدنية الخاصة باللاعب وأن هذه الصفات هي القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة والقوة القصوى والسرعة. حيث أن تكامل هذه الصفات سوف يؤدي حتم إلى أن يكون الأداء البدني جيدا ويستطيع اللاعب أن يؤدي الرمية بإيقاع جيد مع التأكيد على الجانب الزمني للأداء إضافة إلى توافر عامل الاتزان الحركي أثناء الأداء حيث أن ضعف هذا العامل يسبب في ضعف الأداء ، حيث يجب المحافظة على اتزان الجسم خصوصا عند تنفيذ الأداء وبشكل جيد. (**كمال جميل الربضي، 1999، صفحة 43**)

1.4.1: الاقتراب:

تتميز مرحلة الاقتراب بزيادة سرعة اللاعب في الجري وضبط خطوات الجري للمسافة المطلوبة لتوفير قوة الدفع اللازمة للطيران ودرجة عالية من التركيز الذهني والنفسي والبدني والتي تختلف طبقا لحالة اللاعب التدريبية وطبيعة المسابقة وعوامل أخرى مثل الطقس والأرض التي تجري عليها (**أسامة رياض، 2003، صفحة 33**).

تكون طريقة الاقتراب عدوا وبأقصى سرعة ممكنة ونظرا لاختلاف المتسابقين في السرعة إذ منهم من يصل سرعته العظمى في أقل عدد من الخطوات ومنهم من يصل إلى سرعته في عدد كبير من الخطوات لذلك اختلفت طريقة الاقتراب نتيجة لاختلاف سرعة المتسابقين وقدرتهم على الوصول إلى السرعة العظمى بالخطوات المناسبة (**ريسان خريلط ،نجاح مهدي شلش، 2002، صفحة 102**)

1.1.4.1:العلامات الضابطة:

قال فيها (علي حسين القصعي) أنها "وسيلة معدة في التعليم والتدريب على الاقتراب وذلك للوصول إلى لوحة الارتقاء في المكان الصحيح ،وتوضع العلامة الضابطة في منتصف مسافة الاقتراب وعلى الجانبين بحيث لا يضع المتسابق انتباهه إليها حتى لا يتشتت تركيزه مما يؤثر على مسافة الوثبة .وأدت العلامة الضابطة إلى التحقق من سلامة تأدية الاقتراب" **(علي حسين القصعي، بدون سنة، صفحة 98)** .

2.1.4.1 خطوات: الاقتراب الأخيرة:

يقوم اللاعب بالإعداد لخطوات الاقتراب الأخيرة وهذا للإعداد لعملية الارتقاء حيث يقوم بزيادة السرعة أو الاحتفاظ بها التي اكتسبها وبشكل انسيابي حيث يصل للوح الارتقاء فيقوم بتغيير طول وشكل الخطوات وتوقيتها ،فتصبح الخطوة الأخيرة أطول من التي قبلها مما يؤدي إلى انخفاض مركز ثقل الجسم استعدادا إلى الدفع للأمام ،ويكون الجري في خطوات الإعداد الأخيرة للارتقاء على أمشاط القدم دون التجهيز للوثب لأعلى،حيث يؤدي ذلك إلى فقدان كبير في السرعة التي أكتسبها اللاعب وتتوقف عملية ضبط الاقتراب على:

– مسافة الاقتراب – سرعة الخطوات – توقيت الخطوات.

وتتراوح خطوات الاقتراب ما بين 19–20 خطوة ويتوقف عدد الخطوات على طول مسافة الاقتراب وبطول خطوة اللاعب . **(فراج عبد الحميد توفيق، 2004، الصفحات 15–16)**

2.4.1: الارتقاء :

تبدأ مرحلة الارتقاء لحظة لمس القدم للوحة الارتقاء لتنتهي لحظة مغادرتها ولطريقة وضع القدم وحركتها في فعالية المرحلة ومستوى الأداء، لذا نجد أن المصادر العلمية اهتمت بطرائق وضعها **(قاسم حسن حسين، ايمان شاكر محمود، 2000، صفحة 294)**

الارتقاء مرحلة تحويل مسار مركز ثقل الجسم من الاتجاه الأفقي إلى العمودي خلال فترة زمنية قصيرة جدا تتراوح(مابين 0.10 _0.13ثا) لذا تعد المرحلة الأساسية التي تتوقف عليها مسافة الطيران لمتطلباتها المتداخلة و المتعددة الواجب تنفيذها طبقا للأسس الميكانيكية للمرحلة .

1.2.4.1:وضع قدم الارتقاء على اللوح :

يضع المتسابق القدم بكاملها على لوحة الارتقاء وذلك بدفع مشط القدم إلى أسفل قبل وضعها مباشرة وتكون على امتدادها تقريبا 170درجة ،وتعمل مع الأرض زاوية (°170_120°)وحتى لا يفقد اللاعب جزءا من

سرعته يجب أن تدفع الرجل إلى الخلف وإلى أسفل لتوضع القدم أمام مركز ثقل اللاعب بقليل (**علي حسين القصعي، بدون سنة، صفحة 100**)

.2.4.12: ملاحظات عند الارتقاء:

يقول البعض إن هذه المرحلة (الارتقاء) من أهم مراحل الوثب الطويل وبعد استعراضنا للمراحل السابقة وجدنا أن كل مرحلة لها مهمة خاصة بها لا يمكن الاستغناء عنها وإلا يبقى الإنجاز ناقصا فلا يمكن للاعب إن يقفز مسافة طويلة مثلا دون استخدام الحد الأقصى من تسارعه من مرحلة الاقتراب وهذا الأمر يطبق على بقية المراحل لذا هنا لا نتفق مع بعض الآراء بتمييز مرحلة عن الأخرى لأنها أكثر أهمية من غيرها إذ أن الوثب الطويل عبارة عن حركة مرتبطة من مراحلها مع بعضها البعض لتظهر بصورة ديناميكية من بداية الركضة للاقتراب إلى لحظة الانتهاء من الهبوط (**كمال جميل الربضي، 2005، صفحة 193**)

الشكل (02) :يوضح الارتقاء في القفز الطويل.

3.4.1: الطيران:

أثناء مرحلة الطيران يجب المحافظة على الوضع العمودي للجسم ، وفي هذه المرحلة تنشأ ظروف أكثر ملائمة لنقل الرجلين للأمام لأداء مرحلة الهبوط ويمكن أداء حركات مختلفة في مرحلة الطيران، وذلك بعد الارتقاء مباشرة عن لوح الارتقاء، و إلى أخذ الوضع الضروري لوضع الهبوط، إن شكل هذه الحركات هو الذي يحدد طريقة الوثب إما القرفصاء أو التعلق أو المشي في الهواء ،ولكل طريقة من هذه الطرق إيجابياتها و سلبياتها . (**عبد الرحمان عبد الحميد زاهر، 2000، الصفحات 20-21**)

لما يرسم مركز ثقل الجسم في الوثب الطويل منحى لخط سيره في الهواء إذ يتحرك إلى الأمام وإلى الأعلى في أول مرحلة الطيران، وبعد ذلك نتيجة للجاذبية الأرضية تتناقص السرعة تدريجيا ويتجه خط سيره إلى الأسفل. يكون المتسابق بعد عملية الارتقاء مباشرة في وضع الخطوة أماما مع دفع الحوض إلى الأمام أيضا يعطي هذا الوضع ميل الجذع إلى الخلف ويجب أن لا يكون الميل على شكل تقوس زائد في المنطقة القطنية لأن هذا الوضع لا يعطي

فرصة للأداء السليم لعملية الهبوط حيث أن عملية التقوس للخلف يصبحها دفع الرجلين إلى لخلف، وعندما يصل اللاعب على أعلى نقطة تقوس في الطيران يبدأ الجذع في الأخذ العمودي مع سحب الرجلين قليلا على الأمام ويبدأ مباشرة الإعداد للهبوط والهدف الرئيسي من هذا الإعداد هو رفع الرجلين حتى تصل إلى الوضع الموازي للأرض و أعلى من قوس مركز ثقل الجسم . (**علي حسين القصعي، بدون سنة، الصفحات 102-103**)

1.3.4.1المراحل الفنية لطريقة الأداء :

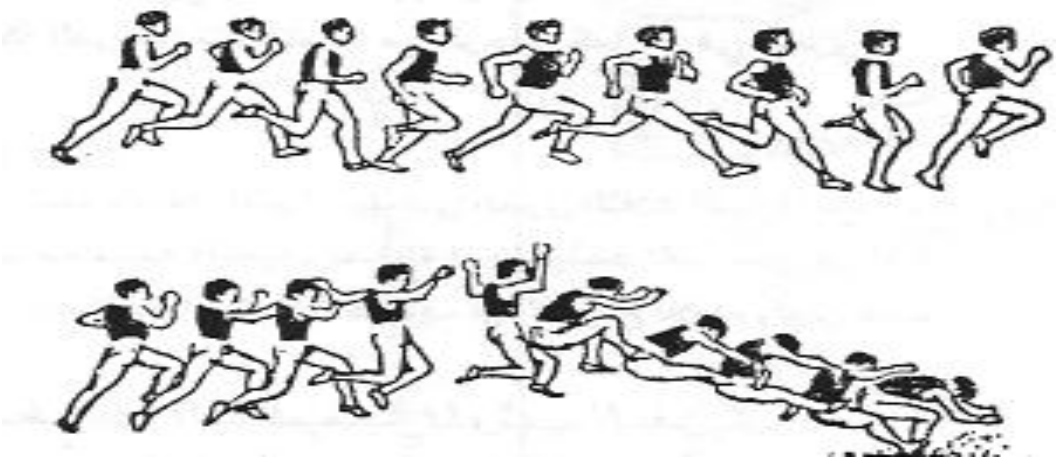
1.1.3.4.1: الوثب الطويل بطريقة الخطوة(القرفصاء):

وهي أكثر الأوضاع المستخدمة بحيث يسحب الواثب رجليه معا بعد الارتقاء أمامه واتخاذ وضع الجلوس في الهواء إما بالمد الكامل للرجلين أو ثني الركبتين بزاوية قائمة.

إن الصفة الميكانيكية تتركز بتقريب كتلة الجسم مع محور الدوران العرضي والتي تتم السيطرة على الدوران الأمامي، و الهبوط الجيد وفي هذا الوضع من الخطأ دفع الذراعين خلفا، لأن ذلك يؤثر على دوران الجسم أماما وسقوط القدمين قريبا خلف مسار ثقل الجسم لذا يتوجب رفع الرجلين أماما عاليا بقدر مناسب، والمحافظة على هذا الوضع على مدى طيرانه مع مقاومة سقوط الرجلين إلى أسفل بقوة عضلات البطن و الفخذين.

أما الدفع والارتقاء إلى أعلى فيتطلب قوة العضلات المادة مع صغر زاوية الانطلاق التي تتطلب الزيادة الكبيرة في السرعة الأفقية لحظة الانطلاق حتى يمكن الحصول على مدى أكبر يعتمد على دفع القدم للأرض بعد مد رجل الارتقاء تماما. (**قاسم حسن حسين، ايمان شاكر محمود، 2000، الصفحات 310-311**)

قد يعاب على طريقة الخطوة في أنها لا تحافظ على اتزان الجسم في مرحلة الطيران و بالتالي لا يتمكن الجسم من الاستعداد للهبوط السليم وبالتالي هذه الطريقة النتيجة المرجوة منها ولذلك يفضل استخدام طريقة الخطوة خاصة مع المبتدئين . (**علي حسين القصعي، بدون سنة، صفحة 104**)



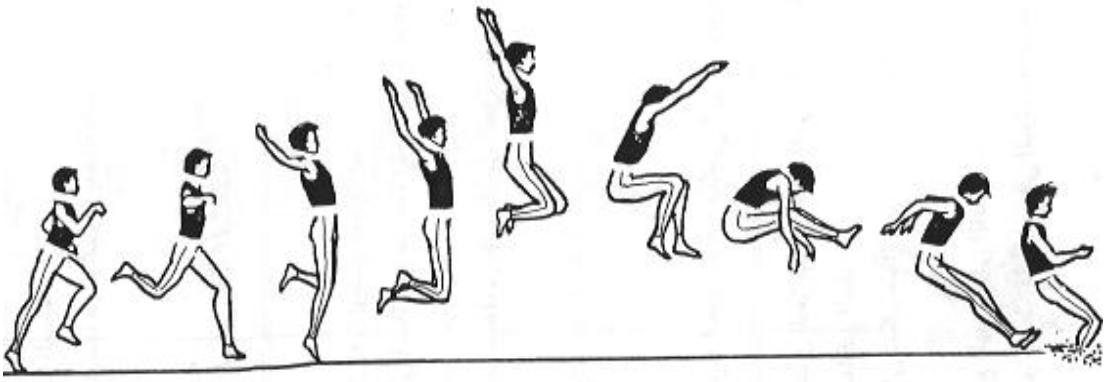
الشكل(03): الطيران بطريقة القرفصاء (الخطوة)

2.1.3.4.1:الوثب الطويل بطريقة التعلق:

يستخدمها الكثير من الواثبين طريقة التعلق والتي تعتمد 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.

إن حركة سحب الرجل القائدة للأسفل وللخلف مصحوبة بمرجحة الذراعين للأسفل وللخلف مما ينتج عنه رد فعل معاكس في القسم العلوي من الجسم، ليحدث امتداد في جسم الواثب يزيد من عزم القصور الذاتي وتستمر حركة الذراعين في الأعلى مع ثني الرجلين استعدادا للهبوط،وقبل ملامسة الرجلين للرمل يدفع الرياضي الساقين إلى الأمام للحصول على أكبر مسافة ممكنة . (**قاسم حسن حسين ، 1979، صفحة 82**)

يعتمد الواثب على السرعة الأفقية لحظة الانطلاق أماما معتمدا بذلك على سرعة اقترابه والارتقاء ن لأن زاوية الارتقاء تكون صغيرة مقارنة بفعاليات الوثب والقفز والطرق الأخرى ،فضلا عن التقوس خلفا ثم الثني أماما بسرعة مناسبة قبل الهبوط . (**قاسم حسن حسين، ايمان شاكر محمود، 2000، صفحة 312**)



الشكل (04): الطيران بطريقة التعلق

3.1.3.4.1:طريقة المشي في الهواء :

تعتبر هذه المرحلة من أفضل الطرق المستخدمة في الوثب الطويل والتي سبق وأن أشرنا إليها وأكثر الطرق احتياجا إلى الرشاقة والقدرة على استيعاب أدائها الذي يعتبره البعض معقدا ، لذا يقتصر استخدام هذه الطريقة على المتقدمين(النخبة) وتكون حركة الرجلين شبيهة بحركة المشي المعتاد والغرض منها المساعدة في إكساب المتسابق أطول مسافة ممكنة وتبدأ هذه العملية عندما يصل المتسابق إلى أعلى ارتفاع له نتيجة دفعه بقدم الارتقاء ولا تبدأ قبل ذلك لئلا يعيق دفع قدم الارتقاء . (**كمال جميل الربضي ، 2005، صفحة 195**)

"إن هذه الطريقة تؤدي إلى أحسن النتائج وغالبا ما يستعملها الواثبين المتقدمون وتكون فها حركات المشي العادي والمقصود منها إضافة دفع جديد بعد انتماء دفع قدم الارتقاء ويكون الجذع عموديا لئلا يعيق تقدم الجسم حتى الوصول إلى أقصى ارتفاع ثم يميل الجذع بعد ذلك عند الهبوط إلى الأمام". (**ريسان خريبط مجيد ، عبد الرحمان مصطفى الأنصاري، 2002، صفحة 106**)

الوثب الطويل بطريقة المشي في الهواء

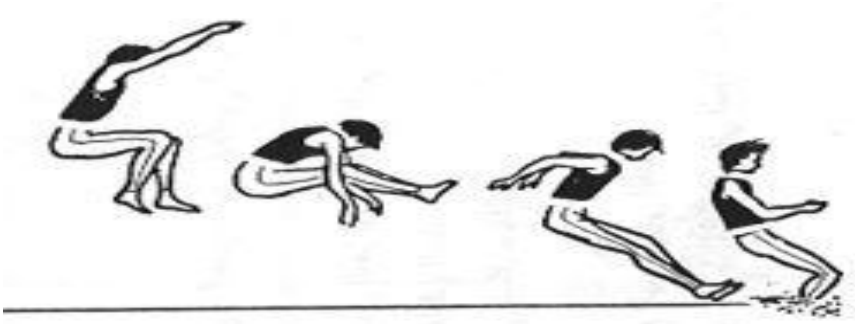
شكل (05): الطيران بطريقة المشي في الهواء .

4.4.1:الهبوط:

يقول(بسطوسي احمد):"إن هذه الطريقة تبدأ عندما يستعد الجسم للهبوط في حفرة الرمل وتنتهي بتجميع أجزاء الجسم وهبوطها في الحفرة فوق مكان القدمين في الرمل، والغرض منها عدم فقد منحنى الطيران بالهبوط الجيد تنفصل مرحلة الهبوط عن ما سبقتها من المراحل الفنية الحركية المتتالية تعمل سلسلة حركية واحدة متصلة حيث تتم إحداها الأخرى وتعتبر مرحلة الهبوط آخر مرحلة من مراحل الأداء الحركي للوثب الطويل".

(**بسطوسي أحمد، 1997، الصفحات 300-301**)

وعندما يصل مركز ثقل الجسم إلى مستوى ارتفاعه عند بدأ الطيران ليبدأ اللاعب في رفع الجذع إلى أعلى فتتحرك القدمان إلى الأسفل قليلا حتى تصل إلى مستوى قوس مركز ثقل الجسم، وفي هذه اللحظة يدفع الحوض إلى الأمام وبذلك تهبط القدمان إلى الحفرة في مكان أقرب ما يمكن إلى قوس مركز ثقل الجسم ، ثم ثني الركبتين وبمساعدة حركة الذراعين والحوض ينهي المتسابق عملية الهبوط. (**علي حسين القصعي، بدون سنة، صفحة 103**)



الشكل (06) :يوضح الهبوط في القفز الطويل

5.1:تدريبات تطبيقية للوثب الطويل :

يجب البدء بتعليم الوثب الطويل بعد القيام بالإعداد الجيد والمحدد للعدد والذي يشمل مختلف التمرينات التي تتصف بالسرعة والقوة وذلك لتطوير سرعة العدو وزيادة طول الخطوات وترددها كذلك بعد الإتقان الصحيح للأداء الفني للجري.

1.5.1:الاقتراب:

– العدو مسافة تتراوح مابين 25–30متر ويجب أن يكون العدو منظما مع رفع الفخذين عاليا والانتقال التدريجي بزيادة السرعة.

– العدو بسرعة عالية ،ويجب زيادة تردد الخطوات مع الانتقال التدريجي بزيادة السرعة .

– يحدد من 15–20متر مع زادة وتيرة الأداء الحركي وهذا بدون قياس الزمن .

– أداء الاقتراب من11–15خطوة في القطاع المخصص للوثب مع زيادة وتيرة الأداء الحركي في نهاية الاقتراب مع وضع رجل الارتقاء في مربع 40×40سم.

–العدو مع اجتياز حواجز أفقية .

– يجب أن تنتهي جميع التمرينات بارتقاء حر عن الأرض ويتم في التمرين الخامس مع وضع علامات مسبقا لتحديد الاقتراب.

1.5.2:الارتقاء:

– من وضع الارتقاء توضع رجل الارتقاء على أماما على كاحل القدم وتبقى الرجل الحرة خلفا على بعد 30–40سم وتكون الذراعان أسفل مع مرجحة الرجل الحرة وهي مثنية في مفصل الركبة، أما الذراع التي بجهة الرجل المتأرجحة فتحسب للخلف.

– أداء نفس التمرين مع أداء خطوة .

– أداء نفس التمرين من 3–5خطوات مع أخذ وضع التخطي بعد الارتقاء والهبوط على الرجل الحرة مع متابعة الجري بعد ذلك.

– نفس التمرين مع الهبوط على الرجلين معا .

– الوثب على أدوات عالية من الاقتراب.

– من الاقتراب 11– 12خطوة الوثب فوق حواجز أفقية وعمودية مع الهبوط على الرجلين أو الرجل المتأرجحة مع متابعة الجري بعد ذلك.

إن وضع الحاجز سيكون لإجبار القافز على مرجحة رجل الارتقاء للإمام وأعلى وكذلك مرجحة القسم الأسفل من الرجل الحرة نحو الأعلى وأخذ وضع الجلوس عند الإعداد لعملية النزول . (**قاسم حسن حسين، 1979، الصفحات 90–91**)

– من الاقتراب مع لمس أدوات معلقة بالرأس والذراعين ثم متابعة الجري بعد ذلك.

– الوثب بالارتقاء على لوح صلب والهبوط بالحفرة.

– الوثب الطويل من الاقتراب والهبوط بحفرة الوثب .

– يجب وضع رجل الارتقاء على لوحة الارتقاء من العقب والانتقال بها إلى المشط بسرعة.

6.1:القانون الدولي للوثب الطويل: (قاسم حسن حسين، 1999، الصفحات 224–226)

1–6–1:قواعد المنافسة:

– تستخدم القرعة ففي ترتيب محاولات المتسابقين (تنصّ المادة143)الفقرة07بتنافس المتسابقين حسب ترتيب القرعة، بحيث يمكن وضع أسمائهم في البرنامج بالترتيب نفسه وفي المنافسات التمهيدية عدا القفز العالي، والقفز بالزانة يسمح لكل متسابق ثلاث محاولات، والمتسابق الذي لا يحقق مستوى التأهيل المطلوب لا يسمح له بالاستمرار في المنافسة التأهيلية،وبعد انتهاء المنافسة التأهيلية يجب أن يكون ترتيب المتنافسين لأداء محاولاتهم في المنافسة الحقيقية بواسطة قرعة جديدة .

– يحاسب المتنافس على أحسن وثبة من جميع محاولاته.

– إذا وجد أكثر من ثمانية متنافسين يسمح لكل متنافس بثلاث محاولات، كما يسمح للثمانية متنافسين الذين حصلوا على أفضل الوثبات بثلاث محاولات إضافية. عند حصول تعاد على المركز الثامن يسمح للمتنافسين على التعادل بالمحاولات الثلاثة الإضافية، أما إذا كان عدد المتنافسين ثمانية أو أقل فيسمح لكل متنافس بالمحاولات نفسها.

1-6-2:المحاولات الفاشلة:

تحسب المحاولات الفاشلة إذا:

- الارتقاء من الخارج سواء من نهايتي اللوحة وعلى امتداد خط الارتقاء من الجلف أو الوراء .
- أثناء مسار الهبوط لمس الأرض خارج منطقة الهبوط أقرب إلى الارتقاء عند أقرب أثر ينتج عن الوثبة في منطقة الهبوط.
- بعد نهاية الوثبة مشي عائدا للخلف من منطقة الهبوط .
- يعمل أي شكل من الدوران في الهواء .
- استخدام أي نوع من الأثقال أومن القبضات .
- إذا ارتقى المتنافس قبل لوحة الارتقاء سوف لا تحسب لهذا السبب محاولة فاشلة.

1-6-3:مجال ركضة الاقتراب:

- يكون الحد الأدنى لعرض مجال ركضة الاقتراب 1.22 متر وطولها غير محدد و الحد الأدنى للطول المستخدم لركضة الاقتراب 40 متر .

ملاحظة:

عندما تتوفر الإمكانيات لا مانع من زيادة ركضة الاقتراب عن 45 متر .

- أقصى ميل جانبي مسموح به لمجال ركضة الاقتراب لا يزيد على 1 :100 الحد المسموح به باتجاه ركضة الاقتراب .

-لا يسمح بوضع علا مات داخل مجال ركضة الاقتراب ،ولكن يمكن للمتنافس وضع علامات في منطقة الهبوط.

- مجرد بدء المنافسة لا يسمح للمتنافسين باستخدام مجال ركضة الاقتراب لغرض التدرب.

4.6.1:لوحة الارتقاء:

- يحدد مكان الالتقاء بلوحة محاطة في مستوى مجال ركضة الاقتراب وسطح منطقة الهبوط ،تسمى الحافة القريبة إلى منطقة الهبوط بخط الارتقاء .كما يوضع وراء خط الارتقاء مباشرة لوحة من الصلصال ن أو مادة أخرى بغرض تسجيل طبع قدم المتنافس عليها عند حدوث خطأ بالقدم ، فإذا كان من الصعب وضع الأدوات السابقة فيمكن استخدام بديل عنها برش الأرض أمام خط الارتقاء مباشرة ،وبعرض 10سم بتراب ناعم ، أو رمل وبزاوية30 ملم على المستوى الأفقي .
- لا تقل المسافة بين لوحة الارتقاء لغاية منطقة الهبوط عن 10 أمتار.

- توضع لوحة الارتقاء في مكان يبعد مترا واحدا بينهما وبين حافة منطقة الهبوط.
- توضع لوحة الارتقاء من الخشب أو من بعض المواد الصلبة المناسبة ، ويكون طولها من 1.21 متر إلى 1.22 متر، وبعرض من 19.8 -20.2 سم ،وأقصى عمق لها 10 سم على أن تطلى باللون الأبيض.
- توضع لوحة الصلصال من مادة قوية عرضها 9.8 -10.2 سم وطولها 1.21 سم إلى 1.22 متر
- يكون الحد الأدنى لعرض منطقة الهبوط 2.75 متر على أن تتوسط امتداد مجال ركضة الاقتراب ومنتصف منطقة الهبوط قدر الإمكان.

1-6-5:القياس:

تقاس جميع الوثبات من أقرب أثر تركه أي جزء من جسم أو أطراف المتنافس في منطقة الهبوط إلى خط الارتقاء أو امتداده، للتأكد من صحة القياسات لأي وثبة يجب أن يكون سطح الرمل في منطقة الرمل مستويا تماما وعلى امتداد لوحة الارتقاء.

1-7: الأرقام القياسية: (http://www.olympic.org/fr، 2012)

الرقم القياسي العالمي للرجال هو8,95متر سجله الأمريكي "ماك باول" في طوكيو ،اليابان 30 أغسطس 1991، بينما الرقم القياسي العالمي للسيدات هو 7,52متر سجلته الروسية "غالينيا تشيستياكوفا "في سانت بطرسبرغ ، روسيا في 11يوليو.

- الرقم الأولمبي للرجال هو 8,90م سجله الأمريكي"بوب بيمون" في مكسيكو 18أكتوبر1968. بينما الرقم الأولمبي للسيدات هو 7.40م سجلته الأمريكية"جاكي جوينركيرسي" في سيول 29 سبتمبر 1988.

خاتمة:

إن فعالية الوثب تختلف من فعالية لأخرى في أدائها ومتطلباتها الحركية، فقد اتفقت المصادر العلمية على إن الواثب يقوم بحركات مختلفة في مراحل الطيران عن الواثب الأخر وهذا الاختلاف يعطي كل طريقة التقسيم الخاص بها مثل القرفصاء والتعلق أ والمشي في الهواء.

حيث أجمعت أغلب الدراسة المختصة في ألعاب الساحة والميدان أنّ مسابقة الوثب الطويل من أسهل مسابقات الوثب، إذا نظرنا إليه من الناحية الشكل الخارجي، أما إذا قمنا بتحليل أجزائها لوجدنا أنها مبنية على قانون القذائف الذي يقول طول أنّ مسافة الوثبة تعتمد على:

- سرعة الاقتراب
- زاوية الانطلاق لحظة الارتقاء
- ارتفاع مركز الثقل الجسم عند الإرتقاء
- سرعة الطيران

تمهيد:

إن جميع حركات الأجسام المادية تخضع بلا استثناء بما فيها الإنسان و الحيوان لقوانين الميكانيكا، وعليه يجب البحث في حركات الإنسان الرياضية ليس من الناحية الميكانيكية فقط بل يجب أن يشترك علم التشريح مع الميكانيكا ومع الفسيولوجية.

ومما لا شك فيه أنه بالإمكان معرفة نتيجة الحركة مع تفصيلها وكذا التنبؤ بها في ظروفها المختلفة إذا توفرت المعرفة الدقيقة والدراسة العميقة للمتغيرات الميكانيكية و الكينيتيكية، وكذلك يمكن اكتشاف الأخطاء في سير الحركة وتلاقي أسبابها مما يحقق توافق في سير الحركة والوصول بها إلى الهدف المتمثل في الارتقاء بالأداء الحركي و الفني.

1.2:مفهوم الميكانيكا الحيوية :

عرّف الدكتور قاسم حسن حسين والدكتور إيمان شاكر محمود الميكانيكا الحيوية بأنه علم دراسة القوانين العامة للحركة والتأثير الميكانيكي المتبادل بين الأجسام ، والحركة هي إزاحة الجسم بالنسبة لآخر في الفراغ، والزمن والتأثير الميكانيكي هوذلك التيار المتبادل بين الأجسام الذي يغير أو يحاول تغيير طبيعة الحركة (**قاسم حسن حسين، إيما شاكر محمود ، 1999، صفحة 19**)

أي أنه العلم الذي يبحث في حركة جسم الإنسان أو الحيوان أو بعض أجزائها بطريقة موضوعية ملموسة سواء على الأرض أو في الفضاء الخارجي فإن الكثير يطلقون عليه علم تكنيك الحياة والبعض يسميه علم المستقبل (**جيرد هوخموث ، 1999، صفحة 10**).

يقول (الدكتور صريح الفضلى): في تعريفه لهدا العلم "أن كلمة بيوميكانيك باختصار هي العلم الذي في تأثير القوى الداخلية والخارجية على الأجسام الحية،ويعني بالقوة الداخلية للأعصاب والعضلات ، أما القوى الخارجية كالجاذبية الأرضية وغيرها من القوى الطبيعية التي تأثر على الكائنات الحية من حيث الحركة ، كما أن كلمة بيوميكانيك تتكون من قسمين هما " بيو"، وتمثل علم الحياة (biology) وعلم الميكانيكا (mechanics) "لذا فالبيوميكانيك يعني تفاعل القوى الميكانيكية الأساسية في الجسم البشري من خلال تطبيق المبادئ البيولوجية والميكانيكية (**صريح الفضلي ، 2005**) .

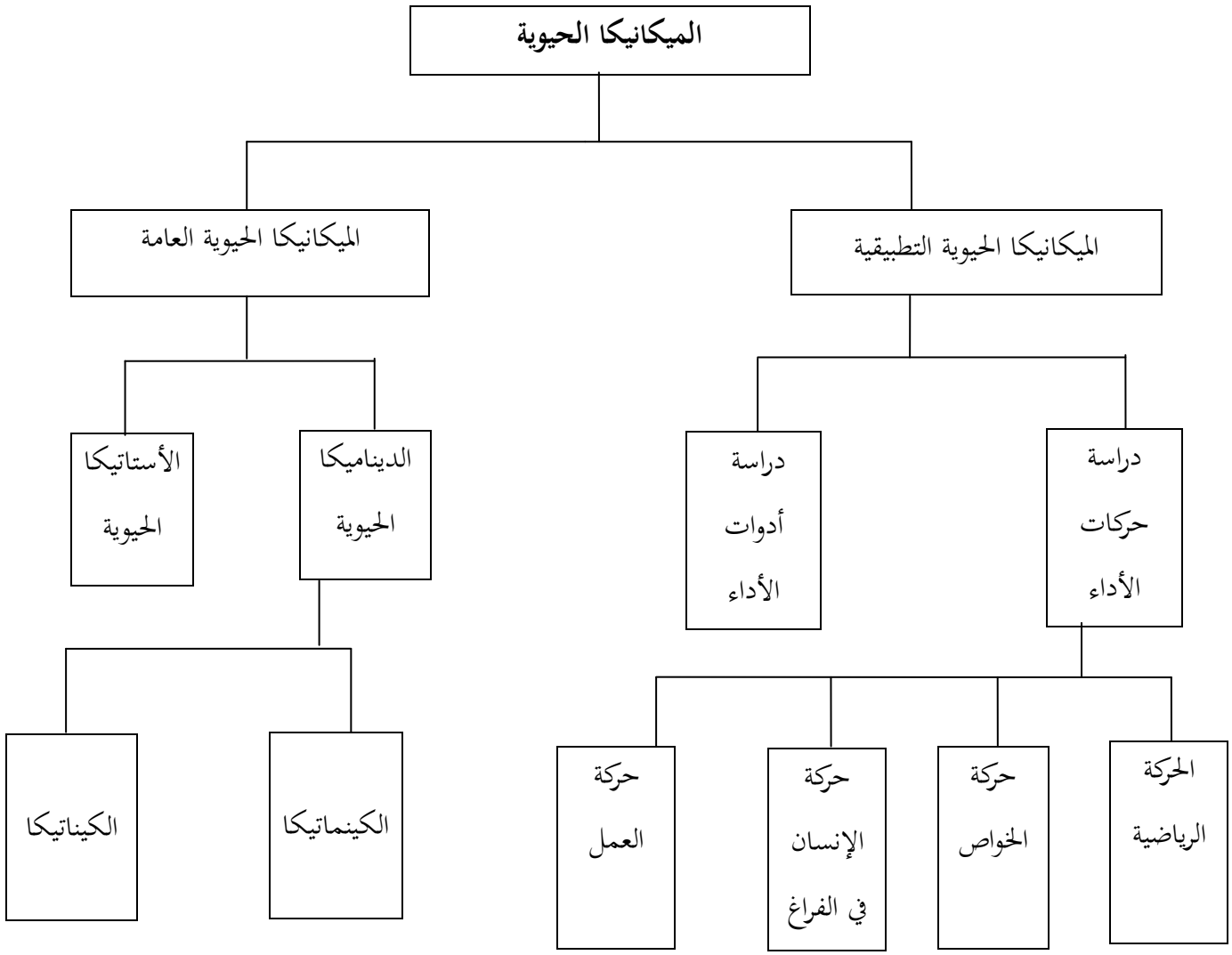
2.2: مجالات البحث لعلم البيوميكانيك :

- يدرس حركة وأجسام المختلفة الأحجام والخصائص مثل حركة الكواكب و الذرّات الإلكترونية.
- يبحث في الحركة النسبية للأجسام مستخدمة مقوماتها وشتى صورها وكذلك سكونها النسبي.
- يبحث في حركة أجسم الإنسان و الحيوان أو بعض أجزائهما بطريقة موضوعية ملموسة سواءا على الأرض أو في الفراغ الخارجي بهدف إيجاد وتحديد التكنيك المثالي.
- يدرس القوى الداخلية والخارجية المتعلقة بحركة الجسم الانسيابي بهدف الوصول إلى الكفاءة الحركية.
- يدرس تطبيق القوانين الميكانيكية على الأجسام الحية و خاصة على الجهاز الحركي لجسم الإنسان.
- يقوم بدراسة الأداء الحركي للإنسان بغرض الوصول بالأداء إلى أعلى مستوى تسمح به إمكانات البشر .
- يدرس الأسس الميكانيكية للنشاط العضلي البيولوجي ودراسة المبادئ والعلاقات المتواجدة (**بدوي عبد العال بدوي وآخرون ، 2006، صفحة 19**)

3.2: فروع وأقسام الميكانيكا الحيوية :

تعتبر الميكانيكا الحيوية علما رئيسا قائما بذاته لذلك فهي لا تختص بنوع معين من أنواع الرياضة، ولكن

تشمل كل ألوانها ويمكن تقسيم علم البيوميكانيك إلى فرعين أساسين:



الشكل (07):يوضح أقسام وفروع الميكانيكا الحيوية.

1.3.2:الميكانيكا الحيوية التطبيقية: وهي تهتم أساسا ب:

1.1.3.2 :تحسين الحركة: وهدا له أهمية في ميادين التأهيل الطبي والمهني والفني والرياضي.

2.1.3.2:تحسين الأدوات:ودلك حتى تتناسب وقدرات الإنسان التشريحية **(بدوي عبد العال بدوي وآخرون ، 2006، صفحة 28)**

2.3.2:الميكانيكا الحيوية العامة: وهي التي تقوم بدراسة القوانين الأساسية التي بحكم حالة الجسم من السكون والحركة .

4.2: تقسيمات البيوميكانيك:

1.4.2: الأستاتيكا: ويعني دراسة الأنظمة الثابتة أو السرعة الثابتة وتوضيح طرق الأداء التي يقوم بها الجسم (السمرائي، بدون سنة، صفحة 65)

2.4.2: الديناميكا: تهتم بدراسة الأجسام المتحركة بتعجيل تزايدي أو تناقصي أو الاثنين معا. وينقسم هذا النوع على قسمين هما:

1.2.4.2: الكينماتيك: ويعنى بدراسة الصفات والخصائص الوصفية للحركة وكذلك الأشكال الهندسية المختلفة دون التطرق للقوى .(لؤي الصميدغي ، 1987، صفحة 47)

2.2.4.2: الكينيتيك : علم يعني دراسة أسباب الحركة والقوى المصاحبة سواء أكانت ناتجة عنها أو محدثة لها ، ويبحث في مسببات الحركة ونتائج الانقباض العضلي وعلاقته بمثالية الأداء (قاسم حسن حسين، إيما شاكر محمود ، 1999، صفحة 28) .

5.2: التحليل الحركي:

إن التحليل الحركي هو أحد المرتكزات الأساسية لتقويم مستوى الأداء، والتي من خلالها يمكننا مساعدة المدرس أو المدرب في معرفة مدى نجاح مناهجهم في تحقيق المستوى المطلوب، إضافة إلى تحديد نقاط الضعف في الأداء والعمل على تصحيحها لرفع مستوى اللاعبين، لهذا فان التحليل الحركي يعد أكثر الموازين صدقاً في التقويم والتوجيه (وجيه محجوب ، نزار الطالب ، 1982، صفحة 10) .

كما يذهب (قاسم حسن حسين وإيمان شاكر) إلى إن "التحليل الحركي علم يبحث في الأداء ويسعى إلى دراسة أجزاء الحركة ومكوناتها للوصول إلى دقائقها، سعياً وراء تكنيك أفضل، فهو احد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار بهدف التحسين والتطوير أي أن التحليل الحركي ما هو إلا وسيلة توصلنا إلى المعرفة وتساعد العاملين في المجال الرياضي على اكتشاف دقائق الأخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الأداء (قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر ، 1998، صفحة 13)

أن أهمية التحليل الحركي تكمن فيما يأتي: (وجيه محجوب ، 1987، صفحة 193) .

- تعليل الحركات الرياضية وتوضيحها.
- بحث قوانين الحركات الرياضية وشروطها وتطويرها.
- تحسين الحركات الرياضية أو التكنيك المطلوب.
- إن التحليل يستخدم لحل المشكلات اللاتي تتعلق بالتعلم الحركي والإنجاز الرياضي العالي.

-التحليل الحركي يجيب عن الكثير من الأسئلة التي تتعلق بالإنجاز الرياضي أو كيف يمكن تحقيق الهدف المرسوم أو كيف تتم الحركة.

-إن التحليل الحركي يساعد المدرب على تصور الحركة أولا ثم إيصالها إلى المتعلم ثانياً.

يساعد على توجيه النصائح العلمية الدقيقة مما يساعد على سرعة التعلم والوصول إلى التكنيكات الصحيحة.

1.5.2: طريقة التحليل البيوكينيتيكية للمهارات الحركية :

تهتم هذه الطريقة بالبحث عن الارتباط الفرضي بين تأثير القوة وأنواع مختلفة من الحركات بالإضافة إلى البحث في الشروط التي يمكن أن تنشأ تأثيرات القوة في ظروفها ويطلق على هذا النوع من التحليل ب كينيتيك الذي يعني بالأسباب الفيزيائية للحركة (**قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر ، 1998، صفحة 03**)

يوضح الدكتور (عدي حاسب حسين) " أن هذه الطريقة تهتم بتوضيح ووصف الحركات المختلفة عن طريق استخدام المدلولات الخاصة بالسرعة والتعجيل على أساس قياسات المسافة والزمن، ويطلق على هذا التحليل بالكينماتيك الذي يعني دراسة حركة الأجسام بالنسبة للزمن سواء أكانت خطية أم دائرية، فهو يهتم بالجانب المظهري للحركة مثل: المسافة، السرعة والزاوية ورسم مساراتها الحركية وتوضيح طريقة الأداء التي يقوم بها الجسم" (**بدوي عبد العال بدوي وآخرون ، 2006، صفحة 02**) .

التحليل الكينيماتيكي للمهارات الرياضية يجب تحديد المدلولات الكينماتيكية عند دراسة الخصائص الكينماتيكية في التحليل البيوميكانيكي لأي مهارة رياضية :

- تعيين المسار الحركي لمركز ثقل الجسم .
- تعيين المسار الزمني للأداء الحركي للمهارة .
- تعين زاوية انطلاق الجسم لحظة كسر الاتصال خلال المسار .
- تعيين مسار السرعة اللحظية لكل من مراكز ثقل أجزاء الجسم.
- تعيين مسار سرعة الزاوية بالنسبة للزمن لمراكز ثقل كل من الجسم وأجزائه.
- حساب زمن الجسم المقذوف سواء كان جسم الإنسان أو أداة والمسافة الأفقية خلال الطيران. (**طلحة حسام الدين ،وآخرون ، 1998، الصفحات 154-155**)

3.5.2:السلسلة الكينماتيكية للجسم البشري :

1.3.5.2:السلسلة المغلقة:

إن السلسلة المغلقة في مستوى واحدة لا يمك أن تكون متحركة إلا إذا كانت هناك أكثر م ثلاث حلقات في

هذه السلسة مرتبطات مع بعضها البعض الآخر عن طريق المفاصل و حركتها تخضع إلى نوع المفصل .

2.3.5.2: **السلسلة المفتوحة:** أما عن السلسلة المفتوحة فهي توفر قدرة عالية على الحركة و ذلك لتساوي بين عدد درجات التحرك الحر لحلقة السلسلة التالية مع السابقة (**طلحة حسام الدين ، 1993، الصفحات 55-56**).

3.3.5.2:استنتاجات هامة:

نستنتج زيادة الحرية الحركية للسلاسل المفتوحة عنها بالنسبة للسلاسل المغلقة بسبب وجود مزايا حرية عالية بشرط دفع حلقات السلسلة بترتيب وبطريقة منظمة وذلك لكي تنشأ حركة معينة للحلقة النهائية ومن حكمة الخالق أن جميع حلقات السلاسل داخل الجهاز الحركي لجسم الإنسان أوجد لها قواها الخاصة بها وتعتبر العضلات في ها الصدد بمثابة تلك المحركات الدافعة بالإضافة إلى أنها مقاومات مفصلية ومعنى هذا أن قوة الشد العضلي (تأثير استاتيكي).

4.5.2:التحليل الكمي:

التحليل النوعي مع قياس الكمية أو النسبة المئوية للمكونات المستخدمة للشيء الكلي،أي تعيين المقادير الكمية وتحديدها لمتغيرات الحركة التي تمثل المعلومات الموضوعية عن الخصائص الواقعية لحركة الرياضي، وعن توافقها وعن تعاقب تغيير أوضاع الجسم،وتمثل المحددات الكمية لمتغيرات الإزاحة والزوايا والسرعة التعجيل.

فعدما نذكر أن (س) أسرع من (ص) في قطع مسافة (100 متر)بثلاث ثوان آخذين بعين الاعتبار الفرق الكمي لتفسير الأفضلية، فإننا نستخدم التحليل الكمي الذي يعتمد على وسائل متقدمة في جمع المعلومات مثل آلات التصوير ذات السرعات المرتفعة والعقول الإلكترونية وغيرها لقياس البيانات وتسجيلها جلال الأداء، ويتم استخدام هذه المعطيات الابتدائية (المعلومات) من مختلف أجهزة القياس والتسجيل للحركة على أن تعالج أكثر المتغيرات أهمية بالنسبة للأداء، إن الحصول على مقاييس بمقادير دقيقة تشكل قيما عددية (**قاسم المنلاوي وآخرون ، 1989، صفحة 16**) .

1.4.5.2: الكميات المتجهة (VECTOR QUANTITIE):

وهي الكميات التي يلزم لتعريفها مقدار عددي (عدد حقيقي موجب) ووحدة فيزيائية واتجاه، ولا يتم تعريفها إلا إذا اكتملت هذه العناصر، ومن الأمثلة على الكميات المتجهة: السرعة، الزمن، التسارع والإزاحة، فمثلا إذا قلنا تحركت سيارة بسرعة 60كم/ساعة فقط، فهذا لا يتم المعنى لأن تحركها قد يكون شمالا أو جنوبا أو في أي اتجاه، وفي كل حالة تكون النتيجة مختلفة **(كمال عبد الحميد ، 1999، الصفحات 33-34)**

كل كمية فيزيائية متجهة يمكن تمثيلها بمتجه "VECTOR" معين، والمتجه هو: "تمثيل رياضي يعبر عن الكمية الفيزيائية المتجهة مقدارا واتجاها وهو عبارة ع خط مستقيم في نهاية سهم، وطول الخط المستقيم يتناسب مع مقدار الكمية الفيزيائية، في حين أن اتجاه السهم يدل على اتجاه الكمية الفيزيائية المتجهة " (**لؤي الصصميدغي ، 1984، الصفحات 25–30**) .

2.4.5.2:المسافة والإزاحة:

تعتبر حركة الأجسام من المظاهر المألوفة في حياتنا ، فالأرض ومن عليها في حالة حركة و كذلك المجرات،ومن الأمثلة على الحركة سقوط الأجسام وجريان الماء وحركة السيارات ...،ويقصد بمفهوم الحركة: التغير المستمر الحاصل في موقع الجسم بالنسبة إلى موقع جسم آخر نفترضه ثابتا. فعندما نصف حركة جسم ما، نحددها بالنسبة إلى نقطة ما تعد ثابتة، فإذا كنت ماشيا في طريقك من المدرسة إلى البيت، فإن موقعك بالنسبة للمدرسة وهو في تغير مستمر وكذلك سيكون موقعك بالسبة لموقع البيت متغيرا باستمرار (**محمد هاد ، 2005، صفحة 01**) .

1.2.4.5.2:المسافة:

المسافة هي كمية عددية (قياسية) تعبر عن طول الطريق الفعلي الذي سلكه الجسم ويمكن وصفها باستخدام رقم وحدة فيزيائية، فعلى سبيل المثال نقول المسافة، ف1 تساوي 10متر، في حين أن الإزاحة هي كمية متجهة تعبر عن بعد الجسم عن نقطة مرجعية، ويمك وصفها باستخدام رقم ووحدة فيزيائية و اتجاه ، فعلى سبيل المثال نقول الإزاحة =10 متر غربا.

وللتفريق بين مفهومي الإزاحة والمسافة إليك المثال التالي:

بدأ جسم ما الحركة من نقطة البداية (أ) وسلك الطريق المتعرج إلى (ب) وبهذا فإن المسافة التي قطعها الجسم هي طول الطريق المتعرج الذي قطعها الجسم هي طول الطريق المتعرج الذي قطعه الجسم (**لؤي الصصميدغي ، 1984، الصفحات 110–112**)

إذا تحرك رياضي في طريق مستقيم من الموقع(أ)إلى الموقع(ب)فإن المسافة التي يكون قد قطعها هي طول المسار المستقيم(أب).

وإذا تحرك في مسار مقوس أو متعرج (ذو زوايا متغيرة)، يكون طول المسار بينهما، وتقاس المسافة بوحدات لطول (متر، سم، كم...)،" لاحظنا أننا نعين المسافة بمقدارها فقط "

2.2.4.5.2:الإزاحة:

تعرف إزاحة جسم ما عن نقطة معينة بأنها المسار المستقيم الذي يقطعه الجسم في حركته من نقطة معينة إلى النقطة الجديدة، فإذا أردنا السير من النقطة (أ) إلى النقطة (ب)، هناك أكثر من مسار أو طريق واحد ، ولكل طريق طوله وهكذا فإن المسافة هنا تعتمد على طول المسار أو الطريق الذي تسلكه إبتداءا من (أ) وصولا إلى (ب) ولكن ماذا عن البعد بين النقطتين (أ،ب) ؟ وبغض النظر عن المسار الذي تسلكه ،لاحظنا أن المسار المستقيم بين القطتين (أ،ب) (المسار رقم 1) هو أقصر الطرق أو المسارات بينهما ويمثل مقدارا ثابتا، يسمى هذا المسار المستقيم بين (أ،ب) أي القطعة المستقيمة الواصلة بين (أ،ب) الإزاحة التي تقطعها عند انتقالك من النقطة (أ) على القطة(ب) (**كمال عبد الحميد ، 1999، الصفحات 116-120**).

وهكذا يقاس مقدار الإزاحة بوحدات الطول أيضا (متر ،كيلو متر ،...) والآن بماذا تختلف الكمية الفيزيائية (المسافة) ع الكمية الفيزيائية (الإزاحة) .

نقول أن الإزاحة هي الخط المستقيم الذي يصل بين نقطتي البداية (أ) والنهاية (ب)، ويمكن تمثيل الإزاحة بمتجه يتناسب طوله مع قيمة الإزاحة واتجاهه هو اتجاهه هو اتجاه إزاحته.

-تعين المسافة بمقدارها فقط ولذا فهي كمية قياسية (عددية).

-تعين الإزاحة بمقدارها واتجاهها لذا فهي كمية متجهة (**طلحة حسام الدين ، 1993، الصفحات 114-115**) .

3.2.4.5.2: زمن الحركة :

هو التوزيع الأمثل للفترات الزمنية لمراحل وأجزاء الحركة لأن لكل مهارة توزيع زمني خاص بها.

4.2.4.5.2:السرعة:

إن مصطلح السرعة يستخدم للتعبير عن معدل السرعة، بحيث يمكن الإشارة على أن هناك غرق بين السرعة والسرعة المتجهة، فالأولى ترتبط بالمسافة ككمية مقياسيه للتعبير عن وضع الجسم في حين أن الثانية مرتبطة بالإزاحة ككمية متجهة.

وتعرف السرعة المتجهة بأنها التعبير في الإزاحة بالنسبة للزمن أو بعبارة أخرى فهي معدل قطع الإزاحة (**طالب ناهي الخفاجي ، 1984، الصفحات 219-220**).

وللتوضيح أكثر فإن السرعة تدل على مقدار المسافة التي قطعها الجسم في فترة زمنية محددة أي مقدار السرعة فقط، فمثلا حركة رياضي بسرعة 5كلم /سا وأن سرعة الرياح 2كلم/سا و سرعة الكرة 21م/ثا أما بالنسبة للسرعة المتجهة فاها دلالة على معدل التغير في الإزاحة بالنسبة للزمن وتعيين بقيمة مقدار الإزاحة على الزمن

المأخوذ في قطع هذه الإزاحة ، ومادام أن هذه الأخيرة كمية متجهة توصف مقدارا واتجاها فالسرعة المتجهة ، ويمك حسابها رياضيا من خلال المعادلة التالية: $V=X/T$

حيث: -السرعة المتجهة (V) -الإزاحة (X) -الزمن المأخوذ في قطع هذه المسافة(T)

التسارع:

نعي بكلمة التسارع العلاقة بين تغير السرعة والزيادة في الزمن ، وعليه ينبغي معرفة مقادير السرعات (V2-V1) والزمن المستغرق (T2-T1)

زوايا المفاصل:

-**مركز ثقل الرأس**: توجد النقطة الممثلة فوق الحافة الوحشية للفتحة السمعية.

- **مركز مفصل الكتف**: تمثله نقطة على النتوء الأخير لعظم اللوح.

- **مركز مسقط مفصل المرفق**: تمثله نقطة فوق العقدة الوحشية لعظم العضد.

- **مركز مسقط رسغ اليد**: تمثله قطة على النتوء عظم الكعبرة.

- **مركز مسقط الفخذ**: تمثله نقطة على المدور الكبير لراس عظم الفخذ.

- **مركز مسقط الركبة**: تمثله نقطة على العقدة الوحشية لنهاية عظم الفخذ من الأسفل.

- **مركز مسقط مفصل رسغ القدم**: تمثله نقطة على الكعب الوحشي لعظم الشطية.

- **مركز مسقط مفصل الورك**: تمثله نقطة تقع بين الفخذ والجذع.

5.5.2:التحليل النوعي:

هو "عملية تمييز الفروق وتقدير الاختلافات في استيعاب النتائج الأساسية للتحليل الكمي و إدراكها وتأويلها وتعميقها للوصول إلى الاستنتاجات الواقعية، إضافة إلى إيجاد الأسباب غير المباشرة لأخطاء الأداء مقارنة بالنموذج (**قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر ، 1998، صفحة 16**).

كما انه يحتوي على الملاحظة البصرية والفوتوغرافية تنتج أو توصف الحركة وتقوم الحركة من خلال نقاط القوة والضعف في الأداء الرياضي وان اعتماد التحليل النوعي على الملاحظة البصرية وهذا بحد ذاته له فائدة من حيث عدم حاجته إلى أجهزة ومعدات ولكنه من جانب آخر يفتقر إلى الدقة.

6.5.2:التحليل الكينماتيكي الحركي باستخدام التصوير السينمائي:

ظهر هذا النوع من التحليل مع ظهور الحاجة إلى دراسة الخصائص التكنيكية المميزة للمهارات، ومحاولة التعرف على مميزات وعيوب الطرق المختلفة لأداء المهارة، بهدف صياغة الخطوات التعليمية والتدريبات الأساسية لهذه

المهارات بشكل علمي يضمن تحقيق أعلى مستويات الأداء.

ومع التطور السريع الذي اجتاح كافة الأنشطة الرياضية من حيث مكوناته المهارية، أصبح من الصعب على العاملين في مجال التدريب الرياضي متابعة كل ما يحدث، وأظهرت المنافسة أهمية دراسة المكونات المهارية بأسلوب أكثرا تفضيلا من التعرف على خصائصها الدقيقة،ووضع أساليب التنمية المناسبة بهدف الوصول إلى مثالية الأداء.

يتمثل الفرق الجوهري بين هذا النوع والأنواع السابقة من التحليل في استخدام التصوير سواء كان سينمائيا أو باستخدام الفيديو، في إمكانية إعادة عرض ما يتم ملاحظته أثناء أداء المهارة حيث يتيح التسجيل الفرصة لتكرار الملاحظة في أي وقت ودون معانات اللاعب من التكرار لإجراء الملاحظة عليه، وهذا إلى جانب أن الفيلم السينمائي أو شريط الفيديو يساعد في التعرف على التفاصيل الدقيقة للأداء وخاصة عند استعمال العرض البطيء أو تثبيت الصورة، وبتطلب هذا الأسلوب الدراية التامة بالمعلومات العلمية والتكنيكية الخاصة بالأداء إلا أن الاستعانة بمثل هذه الأفلام وخاصة ما يأخذ منها في المباريات لها حدودها في التحليل حيث إن التصوير في هذه الحالة يتم لإظهار أفضل أوضاع اللعبة من حيث الرؤية العادية للمشاهد وليس بهدف تحقيق اشتراطات معينة تضمن إمكان التحليل .

وعلى كل حال فإن تحليل المهارات عن طريق الأفلام يمكن أن يعطي المدرب فكرة واسعة عن طبيعة أخطاء اللاعبين بحيث يمكن معالجة هذه الأخطاء بشكل فوري،وتساعد هذه الأفلام على مراجعة الأداء كل فترة ومراجعة ما تم من تصحيح بحيث يتسنى للاعب ملاحظة أدائه وملاحظة ما يحدث من تعديل في هذا الأداء .

وتختلف مستويات التحليل بالنسبة لمستوى الدارسين، وقد يكتفي بأن تتم ملاحظة الفيلم لعدة مرات واستخدام إشارة التسجيل السابق لتسجيل أخطاء الأداء وذلك بالنسبة لطلبة كلية التربية الرياضية .

أما بالنسبة لدارسي علم الحركة بعد التدريب على الملاحظة المتقنة يتم تحليل الفيلم (صورة – صورة) وتسجيل حركة المفاصل خلال كل مرحلة من مراحل الحركة، ومدى هذه الحركات، واتجاه الحركة سواءا كانت مع أو ضد الجاذبية الأرضية والعضلات العاملة على هذه المفاصل وكذلك تحديد الخطأ الموجود في الأداء واقتراح أساليب إصلاحه والتدريبات الخاصة بها.

ولدراسة حركة مفاصل الجسم عند تحليل أي فيلم، عدة طرق من أهمها لرسم الخطوط الخارجية للجسم أو طريقة الأشكال الخطية ويستخدم في كلتا الطريقتين جهاز لعرض الفيلم بطريقة (صورة – صورة)، وفي هذه الحالة إما أن يتم رسم الصور بمعدل ثابت أي كل صورتين أو ثلاث أو أربع أو أن يتم تحديد الصور التي يمكن أن تعطي

فكرة عن مسار الحركة، وتتدخل الخبرة الشخصية في اختيار الطريقة الأخيرة حيث أنها تعتمد على الفهم المسبق لتفاصيل مراحل الحركة المراد تحليلها.

أما بالنسبة لطريقة الخطوط الخارجية فهي تعطي فكرة واضحة عن شكل الحركة، إلا أنها تعتبر قليلة الفائدة في التحديد الدقيق لمواقع مفاصل الجسم، حيث يتم توصيل النقاط بخطوط مستقيمة فيظهر لنا الجسم بعد ذلك في شكل مجموعة من الخطوط التي تمثل وصلاته الرئيسية، وهذه الطريقة أكثر فاعلية في تحديد زوايا المفاصل الجسم أثناء أداء الحركة.

7.5.2:أغراض استخدام التحليل السينمائي:.

1.7.5.2:التحليل بغرض التعرف على الخصائص التكنيكية للمهارة:

ويعتبر هذا النوع من أسهل أنواع التحليل، حيث تتم دراسة المسارات الحركية للمهارة من حيث مجموعة الخصائص الميكانيكية التي تميزها، كأن تتم دراسة المسارات الحركية بقوانين الحركة الخطية أو الدورانية بحساب قيم المتغيرات للمسار وتحديد أهم هذه الخصائص.

2.7.5.2:التحليل بغرض الكشف عن عيوب الأداء:

وهذا النوع من التحليل يتميز بالمعرفة المسبقة لأهم الخصائص التكنيكية المميزة للمهارة المدروسة وقيم متغيرات هذه الخصائص على أساس أن التحليل يتم بمقارنة قيم المتغيرات في كلتا الحالتين للتعرف على أوجه القصور.

3.7.5.2: التحليل بغرض مقارنة الأداء بالمنحنيات النظرية:

وتتمثل مقارنة صعوبة هذا النوع من التحليل في استنتاج المنحنيات النظرية للخصائص المراد مقارنة أداء اللاعبين بها، ومدى ما يمكن اقتراحه من تطوير في أسلوب الأداء بهدف محاولة الوصول بقيم المتغيرات المدروسة إلى الحدود القصوى التي تشير إليها المنحنيات الطرية.

4.7.5.2:التحليل بغرض الدراسة النظرية لحركات النماذج:

وهو أصعب أنواع التحليل وأكثرها تقدما، حيث تتم دراسة مسارات بعض المهارات الرياضية على نماذج مصنعة بهدف دراسة إمكانية ظهور احتمالات حركية جديدة على هذه النماذج من ناحية، وإمكانية تطبيقها على الجسم البشري من ناحية أخرى نوهنا تظهر أهمية البحوث في تعديل وتطوير طرق الأداء للعديد من المهارات الرياضية ن كما أن لهذا النوع م التحليل أهميته الكبيرة فيما ظهر حديثا من مهارات مبتكرة لم يسبق التعرف عليها من قبل كما هو الحال في رياضة الجمباز.

وهنا تجدر الإشارة إلى انه يشترط تحديد أي من هذه الأنواع يتناسب ونوع الدراسة بحيث عن هذا التحديد سوف يساعد في اختيار الإجراءات و الخطوات المناسبة، وكقاعدة عامة فعن هذه المستويات المختلفة لتحديد تسلسل من حيث درجة صعوبتها وفق الترتيب السابق الإشارة عليه، وتمثل التدرج في استخدام هذه المستويات مقياس لتطوير العمل في مجال التحليل الحركي من حيث أنه يرتبط بدرجة أولى بإمكانيات بشرية ومادية متوفرة.

وبغض النظر عن مستوى التحليل المستخدم فإن هناك شروط محددة يجب مراعاتها لتوفي أعلى مستوى من الدقة في البيانات والموضوعية في القياس وهذه الشروط ترتبط بإجراءات وخطوات التحليل ويمكن عرضها على النحو التالي:

8.5.2: تجهيزات قبل التصوير:

إن الأساس في تسجيل حركة جسم اللاعب أثناء أداء المهارة، هو تسجيل دقيق لحركة أجزائه بالقياس بنقطة مرجعية ثابتة حيث ساعد هذا الأسلوب من التسجيل في تحديد المسارات الهندسية للجسم أو أجزائه كتمهيد لدراسات هذه المسارات من الناحية الميكانيكية بالارتباط بالقطة المرجعية من ناحية وزمن الأداء من ناحية أخرى.

لذا فإنه يراعي قبل بدأ التصوير توفير الإضاءة التي تساعد على وضوح تسجيل عملية متابعة حركة الجسم وأجزائه، كما يراعى تحديد النقطة المرجعية بشكل واضح من خلفية التصوير وغالبا ما تستخدم مربعات لها مقاييس معروفة وهي تستخدم في تثبيت نقطة الأصل عد إجراء عملية قل الأوضاع.

ويرى البعض ضرورة تمييز مفاصل الجسم الأساسية (الكتف-المرفق-اليد-الفخذ-الركبة القدم-إلى جانب الرأس)بوضع علامات واضحة يسهل متابعتها عند إعادة عرض الفيلم، إلا أنه تجدر الإشارة إلى إمكانية تحديد هذه النقطة على الصور المعروفة مباشرة في حالة ضمان توافر الوضوح التام في الفيلم المستخدم.

ويحدد الهدف من دراسة المهارة القياسات الواجب تسجيلها قبل التصوير كالطول والوزن والطوال أجزاء الجسم ...الخ، حيث يفضل تسجيل هذه القياسات في استمارة خاصة بكل لاعب تشمل كافة البينات المحتمل الاستعانة بها في التحليل، كما تشمل بيانات خاصة بالفيلم كترتيب اللاعب وترتيب المحاولات.

ومن أهم العوامل التي تساعد في دقة بيانات هذا النوع من التحليل، هو التحديد المسبق لمستوى أو المستويات الفراغية التي تتم عليها حركة الجسم وأجزائه، حيث أن ذلك سوف يساعد في تحديد مكان آلة التصوير بالنسبة للمستوى الفراغي الذي يتم عليه الأداء، بحيث تسجل جميع المتغيرات التي تحدث في حركة الجسم على هذا المستوى دون الوقوع في خطأ خداع البصر وبالتالي عدم دقة البيانات.

وفي الحالات المتقدمة من التحليل قد نستخدم آلتي تصوير أو ثلاثة لتسجيل كل منها بالتزامن حركة الجسم وأجزائه على الأسطح الفراغية الثلاثة.

1.8.5.2::آلة التصوير:

تحدد الإمكانيات المتاحة نوعية آلة التصوير المستخدمة فقد يستخدم البعض آلات تصوير (16مم)، في حين يستخدم البعض الآخر آلات تصوير (8مم) أو أي نوع آخر.

ويفضل استخدام مقياس (16مم) لوضوح الصورة وسهولة التعامل مع الفيلم.

و يشترط في آلة التصوير أن يكون ذات سرعة عالية،وتحد طبيعة المهارة المراد دراستها استخدام مقدار السرعة المفروض استخدامها، ففي معظم الأحيان تستخدم سرعات (50-64صورة/ث) وقد يتطلب الأمر استخدام سرعات عالية في الحركات الدقيقة ذات المدى الحركي الضيق، فقد تصل سرعة التصوير إلى أكثر من 500صورة /ث كما يراعى أن تكون العدسة ذات إمكانيات متقدمة في تحديد المسافات، وتساعد العدسة المقربة في تلافي أخطاء التصوير خاصة في حالة التصوير عن بعد.

وهناك عدة عوامل أساسية مهمة يجب مراعاتها عند استعمال آلة التصوير، منها وضع آلة التصوير بالنسبة للمستوى الفراغي للأداء، إذ يجب أن توضع عموديا على هذا المستوى (أي بزاوية 90درجة)، بحيث يظهر اللاعب بحجم مناسب يسهل التعامل معه عند إعادة عرض الفيلم، عندها تكون زاوية العدسة شاملة لحدود الأداء دون أي زيادات من تلاقي أخطاء انحراف اللاعب من المحور البؤري للعدسة عند تحركه، كما يراعي وضع آلة التصوير بالنسبة للموضع التقريبي لمركز ثقل الجسم، بحيث تكون بؤرة العدسة أقرب ما يكون من هذا الموضع وهنا نضمن اقل قدر من الانحراف.

ويفصل عمل بعض القياسات الأولية لأجزاء الجسم، للتأكد من أن أطوال هذه الأجزاء ثابتة على مدى الأداء مما يؤكد أن حركة الجسم تتم على مستوى فراغي واحد من ناحية، ولاستخدامها في حساب مقياس الرسم من ناحية أخرى.

ويعتبر حساب الزمن من أهم عوامل نجاح التحليل الحركي، حيث أن هناك اختلافات متباينة في الأجهزة الخاصة بتشغيل الفيلم، فهناك آلات تصوير تعمل بالزنبرك وهناك آلات تعمل بمحركات ذات مصدر كهربي ثابت أو متردد. لذا فإنه من المفضل استخدام ساعة كبيرة ذات مؤشر يتحرك كل (100/1 ثانية) توضع في مجال التصوير، تساعد هذه الطريقة إلى جانب حساب الزمن في التأكد من صحة عدد الصور في الثانية وفقا للسرعة المستخدمة على آلة التصوير.

أما بالنسبة للإضاءة فيفضل توفر جهاز قياس كمية الضوء للاطمئنان على وضوح الفيلم عند إعادة عرضه، وبصفة عامة فإنه عند استخدام الإضاءة يفضل استعمال خمسة مصادر للضوء مثبتة على حوامل متغيرة الارتفاع توزع على النحو التالي:

أ- حاملين على جانبي مسار الأداء بزاوية سقوط في اتجاه الركبتين مقدارها 45°.

ب- حاملين على جانبي مسار الأداء بزاوية سقوط في اتجاه الصدر مقدارها 45°.

ج- حاملين على ارتفاع كاف لإضافة منطقة الرأس.

2.8.5.2:آلة العرض:

هناك عدة اشتراطات يجب مراعاتها في اختبار آلة العرض من أهمها:

أ – عرض الفيلم بطريقي(صورة- صورة)دون حدوث أي تأثير على الفيلم وراء من حيث الشد أو تعرضه للإضاءة القوية لفترة طويلة.

ب- جهاز خاص لتحويل صور الفيلم يدويا أو آليا دون حدوث تغيير في وضع الفيلم بالنسبة لعدسة آلة العرض وبقاء فتحة العدسة على حالتها.

ج- الحركة الأمامية و الخلفية للفيلم بسرعات مختلفة.

د-عداد للصور إن أمكن ذلك.

هـ-يفضل أن تتم كل هذه العمليات عن طريق جهاز تحكم مستقل وفي كل الأحوال تعتبر آلة العرض (16مم أو 8مم) منابة للتحليل إذا توفرت فها هذه الشروط.

أما بالنسبة لشاشة العرض فهناك أجهزة خاصة يتم عرض الفيلم بواسطتها علي شاشة صغيرة ملحقة بالجهاز بحيث يسهل نقل الأوضاع من علي الشاشة.كما أنه يمكن استخدام أجهزة المونتاج ذات الشاشات في عملية التحليل.

وعموما يمك عرض الفيلم علي شاشة من الورق الأبيض المثبت جيدا علي الحائط، بحيث توضع آلة العرض علي مسافة محددة تظهر من خلالها صورة اللاعب في حجم يسهل رسمه، مع مراعاة عدم تحريك آلة العرض طوال فترة التحليل بالوسائل الحديثة في نهاة هذا الجزء.

3.8.5.2: الفيلم الخاتم:

تحدد طبيعة المعلومات المراد الحصول عليها من التحليل ، نوعية الفيلم المختارة ،كما يراعى عدة نقاط أساسية في اختيار الفيلم من أهمها: (نوع آلة التصوير المستخدمة-حساسية الفيلم للضوء بالنسبة لسرعات التصوير

المستخدمة) ويفضل استخدام الأفلام (أبيض و أسود) عن استخدام الأفلام الملونة حيث تظهر الخطوط الخارجية للجسم وتفاصيله أكثر وضوحا من استخدام الأفلام الملونة، إلا في حالا العرض للتحليل الوصفي الذي تلعب فيه الألوان دورا أساسيا، أو إذا ادعت الحالات ذلك، ونؤكد على أن الأفلام المستخدمة يجب أن تكون مجابة.

4.8.5.2: التحليل:

بعد التأكد من صلاحية الأفلام المستخدمة للتحلل تأت مرحلة التحليل، بمعنى تحول ما تم تسجيله على الفيلم السينمائي إلى المعلومات التي يمكن التعامل معها بداخل دراسة الحركة من وجهة النظر.

وقبل الدخول في تفاصيل مرحلة التحليل هناك بعض المعلومات الأساسية التي يجب أن تأخذ في عين الاعتبار كقواعد عامة للتحليل نذكر منها: بالنظر إلى القوانين الميكانيكية المستخدمة في مجال التحليل الحركي باختلاف مستوياته، سوف نجد أن هناك ثلاث متغيرات أساسية تدخل في بناء معظم هذه القوانين ومشتقاته، فبدون معرفة كل من الزمن والإزاحة (المسافة) والكتلة نتمكن من الحصول على المعلومات التي يمكن أن تسهم بقدر فعال في دراسة تفاصيل التي تحكمه.

مما سبق يتضح أن ما يتم عمله خلال هده المرحلة من مراحل التحليل الحركي يتمثل ضمان توافر مقياس لعنصر الزمن، وهو ما يحققه تردد آلة التصوير، بمعنى السرعة التي تتم استخدامها في التصوير ثم تحديد النقاط المراد متابعة حركتها وتسجيل هذه الحركة بالنسبة لحساب أحد متجهات الأسطح الفراغية ومعدلاتها، هذا بالإضافة إلى توافر القيم القصورية (الكتلة –قصور الدوران) للجسم ككل وأجزائه التي يمكن الحصول عليها من جداول خاصة بمعلومة وزن جسم اللاعب.

وبناءا على توافر هذه المعلومات، تأتي مرحلة تحديد الهداف الميكانيكية الأساسية (الأولية) لمهارات المطلوبة دراستها والسابق الإشارة إليها، ومن خلال هذا التحديد يأتي دور اختيار المدخل الميكانيكي المناسب لنوع الهدف كي يتم تحديد المتغيرات الميكانيكية المطلوب حسابها لدراسة هذا الهدف.

أي أن التحليل الحركي الدقيق لأي أداء رياضي يتطلب توافر العناصر الأساسية التالية:

1-تسجيل مرئي للأداء المطلوب ودراسته (سينما – فيديو).

2-تسجيل زمني دقيق لتفاصيل هذا الأداء.

3- وضوح الهدف الميكانيكي الأساسي (الأول) المميز لنوع الأداء.

4-اختيار المدخل الميكانيكي (مجموعة الإجراءات الميكانيكية) المناسبة للتحليل(**منير جرجس إبراهيم ، 1994، الصفحات 51-84**).

9.5.2:التحليل الحركي للمقذوفات عامة والقفز الطويل خاصة:

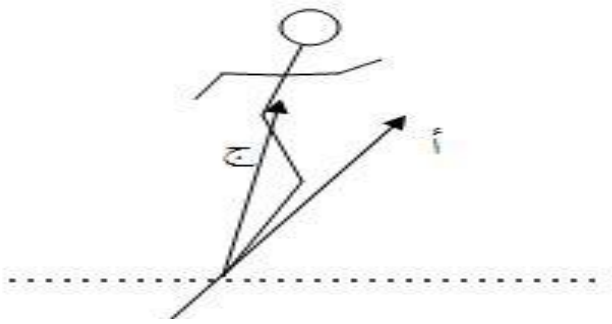
1.9.5.2:زاوية الانطلاق: لا يمكن تحديد الزاوية المثالية للانطلاق عند اختلاف مستوى الإطلاق والهبوط لذلك فإن الزاوية المثلى تتوقف على مقدار سرعة الانطلاق، ولقد ثبت أن الزاوية تتغير طبقا لتغير عامل السرعة.

– في حالة ثبات الفارق بين مستوى الانطلاق والهبوط فإنه كلما زادت سرعة الانطلاق كلما كانت زاوية الانطلاق المثلى أقرب إلى 45°.

– في حالة ثبات سرعة الانطلاق كلما زاد الفارق بين مستوى الانطلاق والهبوط كلما صغرت قيمة الزاوية المثلى للانطلاق في الحركة الرياضية نلاحظ وجود زاويتين، أحدهما يطلق عليها زاوية الانطلاق وهي الزاوية .

التي تحدد اتجاه السرعة كما هو الحال عند الوثب الطويل، والثانية يطلق عليها زاوية الميل للجسم وهي التي تحدد وضع مركز ثقل الجسم.

(أ) زاوية الميل وزاوية الارتقاء (ج) والخط الواصل بين مركز ثقل اللاعب، أطراف قدميه لحظة الانطلاقة وهي بعد مركز الثقل عن موقع القدمين أفقيا في حركة الوثب (**ريسان خريلط ،نجاح مهدي شلش، 2002، صفحة 51**) .



الشكل رقم (08) :يوضح زاوية الارتقاء وزاوية الميل

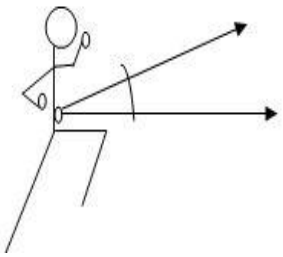
ومن الناحية الرياضية البحتة نجد أن أفضل زاوية لتحقيق أكبر مسافة هي زاوية 45° وإذا وضعنا في الاعتبار سرعة طيران الجسم والفرق بين مستوى الطيران والهبوط نجد أن الزاوية تصل إلى 42.5° تقريبا (القذف والرمي).

والقياسات التي أجراها (دياشيكوف)كما في كتاب (علي حسين القصعي) نجد أن زاوية الطيران (α) في القفز الطويل تتراوح بين 18°-23° (**علي حسين القصعي.، بدون سنة، صفحة 20**) .

2.9.5.2:تحديد زاوية الطيران:

تتعلق زاوية الطيران في جميع أنواع الوثب بالتناسب بين سرعة الاقتراب وسرعة واتجاه الارتقاء وتحدد هذه الزاوية اتجاه طيران اللاعب، أما قوس الطيران الذي يرسمه مركز ثقل الجسم، فيتحدد علاوة على زاوية الطيران بمحصلة السرعتين الرأسية و الأفقية، أي سرعة الطيران. ومن هنا نجد أن زاوية وسرعة الطيران هما العاملان الأساسيان

لمسافة الوثبة، وصعوبة تحسين زاوية الطيران في الناحية العملية ترجع على أن المدرب يمكنه إلى درجة معينة تقدير هذه الزاوية أثناء تأدية الوثبة، أما اللاعب فلا يمكنه الإحساس بمقدار هذه الزاوية (**علي حسين القصعي.، بدون سنة، صفحة 21**)



الشكل رقم (09):يوضح زاوية الطيران في الوثب الطويل

3.9.5.2:سرعة الطيران:

وتعرف سرعة الطيران بأنها السرعة التي يكتسبها مركز بأنها السرعة التي يكتسبها مركز ثقل اللاعب في اللحظة التي يترك فيها الأرض، أو هي في العادة أقل من سرعة الاقتراب وتصل سرعة الطيران إلى أكبر ما يمكن كلما قل الزمن الارتقاء، ولذلك فتعتبر سرعة الطيران هي محصلة السرعتين الأفقية و الرأسية (**علي حسين القصعي.، بدون سنة، صفحة 22**) .

4.9.5.2:تعيين زمن الجسم المقذوف والمسافة الأفقية خلال مرحلة الطيران:

إن إنجاز الواجب الحركي للمقذوفات يختلف باختلاف المهارة الحركية، فبعض المهارات تستوجب زيادة الزمن الذي ستغرقه في طيرانها في الهواء كشرط أساسي في نجاحها، فلاعب الواثب العريض يهتم بالمدى أو المسافة الأفقية التي يمك الحصول عليها من خلال قذف أجسامهم إلى أبعد مسافة أفقية ممكنة.

إن حساب زمن المقذوفات يعتمد بالأساس على تحليل المسار المنحني للأداة، أو فيما يمكن أن نطلق عليه بالمسافة الأفقية أو المدى الأفقي، وهذا المسار المنحني سببه حصول الجسم أو الأداة على قوة كبيرة سببت تلك الحركة، وحولت الجسم أو الأداة من حالة ثبات إلى حركة (**ريسان خريبط ،نجاح مهدي شلش، 2002، صفحة 63**).

5.9.5.2: زمن الطيران:

عندما يقذف الجسم إلى أعلى فإن سرعته تقل تدريجيا بفعل الجاذبية الأرضية التي مقدارها ثابت دائما ويساوي 9,8م/ثا .

أو32قدم/ثا2 للجسم إلى أعلى، إلى أن تبلغ قيمة السرعة صفرا عندما يصل إلى أعلى نقطة ف حركته إلى أعلى، وبفعل الجاذبية يتجه الجسم من نقطة سرعته (0)إلى أسفل باتجاه الأرض، وتزداد سرعته تدريجيا إلى أن تصل

أقصى سرعة عند وصولها الأرض، ولو حسبنا الزمن المستغرق لحركة الجسم لأعلى لوجدنا أن هذا الزمن يساوي الزمن المستغرق لحركة الجسم لأسفل أي زمن الصعود = زمن الهبوط (مدني.، **2012/2011**) .

6.9.5.2: مسافة الارتقاء (d taeoff):

وهي المسافة بين الحافة الأمامية للوحة الارتقاء ومركز ثقل اللاعب عن لوحة الارتقاء حيث يعد الجسم موازي للسطح الجبهي.

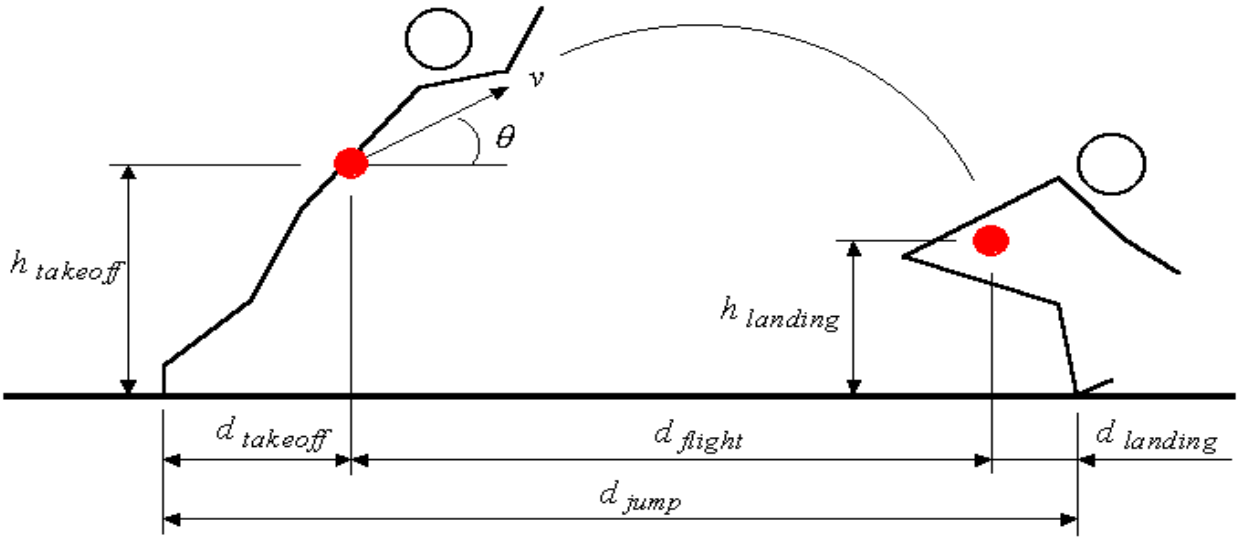
7.9.5.2: مسافة الطيران(d flight):

وهي المسافة التي يقطعها مركز ثقل الرياضي خلال الطيران حيث يعمل الجسم بشكل موازي للسطح الجبهي وحول المحور الأفقي العرضي .

8.9.5.2:مسافة الهبوط (d landing):

وهي تلك المسافة بين مركز ثقل اللاعب عند لحظة ملامسة الرجلين للأرض والعلامة التي تحتسب من عند مسافة الوثبة حيث يعمل الجسم موازي للسطح وحول المحور الأفقي العرضي .

9.9.5.2:**ارتفاع مركز ثقل اللاعب(h takeoff)**:المسافة المحصورة بين مركز ثقل اللاعب والأرض لحظة الارتقاء



الشكل رقم (10): يوضح المسافات التي قطعها مركز الثقل خلال الارتقاء والطيران والهبوط

إن المسافة الأولى تعتبر دالة للدقة التي يتحكم بها اللاعب عند وضعه قدم الارتقاء على لوحة الارتقاء، أما مسافة الطيران فإن نفس المتغيرات التي تتحكم بحركة المقذوفات تتحكم بها عند الارتقاء وهي:

- سرعة ارتقاء الجسم لحظة كسر الاتصال - زاوية الارتقاء.
- ارتفاع مركز ثقل الجسم عند لحظة الارتقاء- مقاومة الهواء التي تواجه الواثب خلال الطيران

خاتمة:

إن التطور العلمي الحديث الذي يشهده العالم في جميع مفاصل الحياة، بما فيها مجال التربية الرياضية الذي أخذ جانبا وفيرا م هذا التقدم والتطور، وهذا من خلال تطبيق القوانين والنظريات العلمية بما فيها قوانين البيوميكانيك، التي كان لها الأثر الكبير في تحقيق أعلى المستويات و أفضل الإنجازات وذلك عن طريق تحليل حركات الجسم البشري تحليلا كميا ونوعيا.

تمهيد:

أولى الكثير من المختصين اهتماما كبيرا بالقياسات الجسمية في المجال الرياضي، من اجل تحديد الخصائص الجسمية المثالية المميزة للنشاط الرياضي الممارس، الأمر الذي استوجب في الآونة الأخيرة إجراء أبحاث عديدة لتحليل صفات اللاعب الجسمانية وتصنيف قدراته وبالتالي وضع مقاييس واختبارات في شتى النواحي بغية التوصل إلى المستويات العليا في جميع الأنشطة الرياضية .

1.3: مفهوم القياسات الجسمية (الأنتروبومترية) :

الأنتروبومتريANTHROPOMETRY :هو فرع من الأنتروبولوجيا يبحث في قياس الجسم البشري (**محمد صبحي حسانين، 1987، صفحة 17**) .

من الناحية العلمية يتم تقدير المراد قياسه (أي إعطاءه قدر معين) حسب إطارات معينة يتم تحديدها مسبقا ، والقياس الأنتروبومتري ذات أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد ، فالتعرف على الوزن والطول في المراحل السنية المختلفة يعتبر أحد المؤشرات التي تعبر عن حالة النمو للأفراد ، فالمقاييس الأنتروبومترية تعد إحدى الوسائل الهامة في تقويم نمو الفرد، وفي هذه الحالة يقول(رايستون وجاستمان): "ربما تكون المعايير الوحيدة التي في متناول يد المدرس للحكم على الحالة الصحية والنمو الجسماني للطفل، هي تكرار قياس طول الطفل ووزنه".

كما أن للقياسات الأنتروبومترية علاقات عالية بالعديد من المجالات الحيوية، فالنمو الجسمي له علاقة بالصحة والتوافق الاجتماعي والانفعالي للطفل في السنوات المتوسطة، كما أن له علاقة بالتحصيل والذكاء.

2.3:القياسات الجسمية في المجال الراضي :

تعد القياسات الجسمية أحد العوامل المحددة لطبيعة النشاط الرياضي إذ أن هذه القياسات وسيلة للاستفادة منها في نشاط رياضي معين و الوصول إلى أهداف معينة، لأن طبيعة اللعبة تتطلب قياسات جسمية معينة، وتعدد هذه القياسات قاعدة أساسية في المجالات والحقول كافة، يمكن استخدامها في مقارنة الفروق الفردية للاعبين، وأن المعلومات تزودها يمكن تحليلها إحصائيا على أوجه التشابه والاختلاف، وتوزيع الصفات الشخصية والبدنية من المجموعة (**اياد عبد الله، 2001، صفحة 171**)

ويرى "ماثيوس" أن القياسات الجسمية هي أحد المكونات الأساسية لمفهوم اللياقة البدنية والصحي والوظائف (الفسيولوجية) وميكانيكية الجسم أو كفاءته لأداء المهارات، ويؤكد (مور هاوس)" أن اللياقة البدنية للفرد تحدد على مدى ملائمة تركيب جسمه لأداء العمل المطلوب ولو أن الرياضي اشترك

في مسابقة لم يكن لائقا لها، من الناحية التشريحية فسيعمل على ظهور قصور واضح لمقارنته بفرد آخر يمتلك مظاهر تشريحية أكثر لياقة لنوع المسابقة الرياضية المعينة" (**سعد الدين أبو الفتوح ، 1984، صفحة 11**) .

وتعرف القياسات الجسمية بأنها دراسة مقاييس جسم الإنسان وهذا يمثل قياسات الطول والوزن والحجم والمحيط للجسم ككل ولأجزاء الجسم المختلفة (**نزار الطالب ومحمود السامرائي ، 1987، صفحة 236**).

لكل لعبة رياضية متطلبات بدنية خاصة تميزها من الألعاب، وعادة تنعكس هذه المتطلبات على المواصفات الواجب توافرها فيمن يمارسونها، ولاشك أن توفر هذه المتطلبات لدى الممارسين يمكن أن تعطي فرصة أكبر

لاستيعاب مهارات اللعبة وفنونها، ولقد أصبح من الأهمية توفر أصحاب الأجسام المناسبة كأحد الدعامات الواجب توافرها للوصول باللاعبين إلى أعلى المستويات الرياضية الممكنة، فالمدرب مهما بلغت مقدرته الفنية لن يستطيع أن يعد بطلا من جسم، ولن تحول أي كمية تدريب مهما بلغت الشخص سميك المقعدة إلى بطل في العدو مثلا ، فعلى المجرب أ يختار خامة مبشرة قبل التدريب.

من هذا المنطلق فإن السعي لمعرفة السمات البدنية للألعاب والمسابقات المختلفة سيقدم عونا كبيرا للمدربين في اختيار العناصر الصالحة التي يمكن أ تثمر فيها جهودهم، وبذلك يتحقق الاقتصاد في الجهد والوقت والمال.

3.3:أهمية القياسات الجسمية :

1.3.3: الوزن:

الوزن عنصر هام في الحياة ويتضح ذلك من نتائج بعض الدراسات الطبية التي تشير أن الزيادة في الوزن عن المعدل الطبيعي لمن تجاوز سن الأربعين تؤدي إلى قصر العمر، فقد وجد أ زيادة في الوزن بمقدار 5 كغم يقلل من العمر بمقدار 8% وإذا ارتفعت الزيادة إلى 15 كغم يقل العمر بنسبة 12%، وفي دراسة أخرى ثبت أن 80% من المصابين بالسمنة يعانون م إ7رتفاع ضغط الدم ، وأن 60% مصابين بضيق في شرايين القلب، كما وجد أ كل كيلوغرام واحد زيادة في الوزن عن المعدل الطبيعي يعادل ضرورة الضرر الناتج من تدخين 25 سيجارة .

وهذا تمثل أي زيادة في الوزن أعباء إضافية على القلب ، فالشرايين التي يحتويها الجسم يبلغ طولها حوالي 25 كيلو متر فإذا زاد الوزن كيلو غرام واحد عن معدله الطبيعي يتحتم على القلب أن يدفع الدم عبر ميلين إضافي من الشرايين لتغذية هذه الزيادة.

1.1.3.3:علاقة الوزن بالنشاط الرياضي:

الوزن عنصر هام في النشاط الرياضي إذ يلعب دورا هاما في جميع الأنشطة الرياضية تقريبا، لدرجة أن بعض الأنشطة تعتمد أساسا على الوزن مما دعا القائمين عليها إلى تصنيف مسابقيها تبعا لأوزانهم كالمصارعة و الملاكمة والجو دو و رفع الأثقال (خفيف – متوسط – ثقيل) وهذا يعطي انعكاسا واضحا على مدى تأثير الزن في نتائج ومستويات الأرقام.

وقد يكون زيادة الوزن في بعض الأنشطة الرياضية، كما أنها تكون عنصرا معوقا في البعض الآخر، فمثلا زيادة الوزن تكون مطلوبة للاعب الجلة ، ولكنها معوقة للاعب الماراتون الذي يجري 42.195كيلو متر، إذ يمثل الوزن الزائد بالنسبة له عبئا يرهقه طيلة فترة السباق، وفي هذا الخصوص يقول (mcCloy): "أن زيادة الوزن بمقدار

25% عما يجب أن يكون عليه اللاعب يمثل عبئا يؤدي إلى إصابته بالتعب، كما ثبت من بعض البحوث أن 30/1 من وزن اللاعب يعتبر مؤشرا صادقا لبداية الإجهاد ".

وللوزن أهمية كبيرة في عملية التصنيف classificationحيث أشار إلى ذلك(mcCloy) حيث كان الوزن قاسما مشتركا في بعض المعادلات التي وضعها "ماك كلوي" واستخدمت بنجاح في المراحل الدراسية المختلفة.

هذا وقد ثبت عمليا ارتباط الوزن بالنمو والنضج واللياقة الحركية والاستعداد الحركي عموما، وأظهرت البحوث ما يعرف بالوزن النسبي والوزن النوعي، وكلها اصطلاحات فنية جاءت نتيجة دراسات مستفيضة حول أهمية الوزن في مجال التربية البدنية والرياضية.

2.1.3.3:الوزن المثالي:

وهكذا فرق بين الوزن المثالي والوزن الطبيعي، فالوزن المثالي هو الذي يجب أن يكون عليه الفرد تماما، ويكون منسوبا إلى طوله، فإذا أخذنا بالرأي الذي يرى أن الوزن المثالي =الطول – الوزن، فإن أصحاب هذا المنطلق يرون أن الوزن المثالي للذكور يساوي لعدد السنتيمترات الزائد عن المتر الأول في الطول مقدرا بالكيلو غرامات، وبالنسبة للنساء تقل أوزانهن عن هذا المعدل م 2-5 كغم، ويستثني من ذلك الرياضيين ذكورا وإناثا حيث يكونون أكبر في أوزانهم عن المعدلات نظرا لنمو جهازهم العضلي الذي يمثل حوالي 43% من وزن الجسم لدى البالغين.

3.1.3.3: الوزن الطبيعي:

الوزن الطبيعي فهو قيمة محددة لانحراف الوزن بالنقص أو الزيادة عن الوزن المثالي، فانحراف الفرد عن الوزن المثالي بالزيادة أو النقصان بما لا يزيد عن حوالي 25 % يجعل الفرد مازال داخلا في حدود الوزن الطبيعي، وما يزيد ع ذلك بالنقصان يتجه بالفرد إلى النحافة ثم النخالة ، وإن كان ذلك بالزيادة فإنه يتجه بالفرد إلى البدانة ثم السمنة والجدير بالذكر أن العلماء قد اختلفوا في تحديد النسبة التي يظل الفرد فيها داخل حدود الوزن الطبيعي بسبة إلى الوزن المثالي، فحدها البعض من 15- 25 %، والبعض حددها 10%، والرأي أن الزيادة أو النقصان ع 10% من الوزن المثالي تجعل الشخص بعدها في نطاق البدانة أو النحافة، وتجاوز ذلك إلى 20% من الوزن المثالي يجعل الشخص بعدها في مستوى السم والنحالة.

2.3.3الطول:

يعتبر الطول ذا أهمية كبرى في العديد من الأنشطة الرياضية سوءا كان الطول الكلي للجسم، كما في كرة السلة والكرة الطائرة، أو طول بعض أطراف الجسم كطول الذراعين وأهميته للملاكم وطول الطرف السفلي وأهميته للاعب الحواجز.

كما أن تناسق طول الأطراف مع بعضها له أهمية بالغة في اكتساب التوافقات العضلية العصبية في معظم الأنشطة الرياضية.

وقد تقل أهمية الطول في بعض الأنشطة الرياضية ، حيث يؤدي طول القامة المفرط إلى ضعف القدرة على الاتزان ، وذلك لبعد مركز الثقل على الأرض لذلك يعتبر الأفراد قصيري القامة أكثر قدرة على الاتزان في معظم الأحوال من الأفراد طوال القامة ، كما أثبتت بعض الدراسات أن الإناث أكثر قدرة على الاتزان من الذكور وذلك لقرب مركز ثقلهن من قاعدة الاتزان.

هذا وقد اثبت العديد من البحوث ارتباط الطول بكل من السن والوزن والرشاقة والدقة والوزن والذكاء.

3.3.3:شروط القياس الأنتربومتري الناجح:

لإجراء قياسات دقيقة يلزم أن يكون القائمون بالقياس على إلمام تام بطرقه وواجباته الفنية مثل :

- المعرفة بالنقاط التشريحية التي تحدد أماكن القياس.
- الإلمام التام بالأوضاع التي يتخذها أثناء القياس.
- الإلمام التام بطرق استخدام الأجهزة المستعملة في القياس.

ولكي يحقق القياس الدقة المطلوبة منه يجب أن تراعى النقاط التالية:

- أن يتم القياس والمختبر عار تماما إلا مايوه رقيق .
- نظرا لان بعض القياسات تناثر بدرجة الحرارة (الطول مثلا)، لذلك يجب توحد ظروف القياس لجميع المختبرين (الزمن ودرجة الحرارة) .
- توحيد القائمين بالقياس كلما أمكن ذلك (**محمد صبحي حسانين، 1987، صفحة 154**)
- توحيد الأجهزة المستخدمة في القياس كلما أمكن ذلك وإذا تطلب الأمر استخدام أكثر من جهاز (كاستخدام جهازي اسبيرو متر لقياس السعة الحيوية)

ففي هذه الحالة يجب التأكد من أن الجهازين لهما نفس النتائج على مجموعة من الأفراد المختبرين يتم اختيارهم عشوائيا لتحقيق هذا الغرض.

-تجريب الأجهزة المستخدمة في القياس للتأكد من صلاحيتها كتحميل الدينامو متر بأثقال معروف وزنها سلفا للتأكد م سلامته ، و كتجريب جهاز الطول ذات القوائم المتداخلة (الأنتروبومتري) ، وكاختبار الميزان المستخدم في قياس الوزن ... الخ.

-إذا كانت القياسات على إناث بالغات يجب التأكد من أنهن لا يمرن بفترة الدورة الشهرية أثناء إجراءات القياسات ،كما يجب أن يخصص مكان مغلق (صالة ، حجرة كبيرة) لإجراء القياس على الإناث.

ومن أكثر المشاكل التي تواجه القائمين بالقياس في مجتمعنا رفض بعض الأولاد و البنات (خاصة البنات) لعملية خلع الملابس، وقد يرجع السبب في ذلك إلى وجود عيوب جسمية أو الخجل أو الحالة الاجتماعية كأن تكون الملابس الداخلية متسخة أو ممزقة. لذلك يجب الاهتمام بالتهيئة النفسية للمختبرين عند القياس و محاولة إقناعهم بأن العائد من عملية القياس سيعود عليهم بالنفع، وفي حالة إصرار المختبرين على موقفهم يفضل أن تجري عليهم القياسات في مكان منعزل بعيدا عن زملائهم.

4.3.3: طرق ومجالات القياس الأنتروبومتري:

لضمان أداء القياسات المتعلقة بالأطوال يجب أن يلم المحكومون بالنقاط التشريحية التي يتم عندها القياس بالنسبة للأطوال.

1-أعلى نقطة في الجمجمة.

2-الحافة الوحشية للنتوء الأخرومي.

3- الحافة الوحشية للرأس السفلي لعظم العضد.

4- النتوء الإبري السفلي لعظم العضد.

5- النتوء المرفقي.

6- النتوء الإبري لعظم الزند.

7- منتصف عظمة القص.

8- الحافة الوحشية للعظم الحرقفي.

9- مفصل الارتفاق العاني.

5.3.3: بعض أنواع القياسات الأنتروبومترية:

1.5.3.3:الطول الكلي للجسم:

ويستخدم لذلك جهاز الرستامتر أو الأستاديومتر وهما جهازين متشابهان تقريبا، كحال استعمال الرستامتر وهو عبارة عن قائم مثبت عموديا على حافة قاعدة خشبية، والقائم طوله (250سم) بحيث يكون الصفر في مستوى القاعدة الخشبية، كما يوجد حامل مثبت على القائم بحيث يكون قابلا لحركة لأعلى وبالأسفل، يقف

المختبر على القاعدة الخشبية وظهره موجه للقائم بحيث يلامسه في ثلاث نقاط هي: المنطقة الواقعة بين اللوحتين وأبعد نقطة للجمجمة حيث يعبر الرقم الموجه للحامل على طول المختبر

2.5.3.3:طول الساعد:

يتم قياس طول الساعد باستخدام شريط القياس الأساس أما من النتوء المرفقي لعظم الزند و حتى النتوء لإبري لنفس العظم أو من أعلى نقطة في عظم الرأس الكعبرة حيي النتوء الإبري لنفس العظمة (**محمد صبحي حسانين، 1987، صفحة 64**) .

3.5.3.3: طول الكتف :

يتم قياس طول الكتف باستخدام شريط القياس من منتصف الرسغ حتى نهاية الأصبع الأوسط و هو مفرود.

4.5.3.3: عرض الكتف :

يستخدم في القياس جهاز البلفومتر وهو يشبه البرجل بحيث يثبت طرفاه على جانبي اليد، حيث يعبر التدريج الذي فيه ع عرض المنطقة المقاسة (**محمد نصر الدين رضوان ، 1997، صفحة 52**) .

5.5.3.3:قياس طول الطرف العلوي:

ويتم هذا القياس بحساب المسافة من القمة الوحشية للنتوء الأخرومي لعظم اللوح وحتى النتوء الإبري لعظم الكعبرة (**أحمد محمد خاطر، 1996، صفحة 100**) .

6.5.3.3: قياسا طول الطرف السفلي:

يتم قياس الطرف السفلي من المدور الكبير للحوض العليا لمفصل الفخذ حتى الأرض.

7.5.3.3:قياس طول القدم:

يتم قياس طول القدم من البروز الوحشي للكعب إلى رأي الأصبع الكبي للقدم .

8.5.3.3: وزن الجسم:

يجري بواسطة الميزان الطبي ويجب قبل القياس عمل اختبار للميزان فسه للتأكد من سلامته.

4.3:مميزات لاعب القفز الطويل:

يعتبر القفز الطويل من الفعاليات التي تتناسب مع كل الأعمار وتصلح مزاولتها لكلا الجنسين، ولاعب الوثب العريض شخص رياضي له مميزات وخصائص يتميز بها منها بدنية مورفولوجية وتكتيكية وفكرية (**أحمد أمين فوزي ، 2003، صفحة 71**) .

ومن أهم المميزات التي يمتاز بها لاعب القفز الطويل صنف أكابر من ناحية تكوينه الجسماني فإنه يمتاز بأرجل طويلة وقوية، وسرعة كبيرة في الاقتراب، والميزة الفكرية التي يرتبط بسن اللاعبين، فالمراحل العمرية للاعبي القفز الطويل صنف أكابر تنقسم إلى ثلاث مراحل:

- مرحلة الشباب: من 18 سنة إلى 24 سنة.
- مرحلة الرشد الأولى: من 20 سنة إلى 30 سنة.
- مرحلة الرشد الثانية: من 30 سنة إلى 50 سنة.

5.3:مرحلة الشباب من 18 سنة إلى 24 سنة:

1.5.3: النمو الجسمي:

يفرد النمو الجسمي في هذه المرحلة عن باقي المراحل بخصائص مميزة التي تتمثل في نمو عظام المفاصل وزيادة العضلات والطول والوزن، كما تأكد بعض البحوث والعلوم الفسيولوجية والتشريحية وغيرها، أنه في هذه المرحلة من العمر يأخذ الجسم كل الصفات الخاصة بالرجولة، حيث يكتمل نمو الهيكل العظمي ويأخذ شكله النهائي والزيادة في الحجم العظمي والعضلي وقوة المفاصل.

ويرى ويؤكد (ترول) "أن مرحلة الشباب بصفة عامة تمثل عن الفرد قمة نضجه الجسمي والفسيولوجي والتي تبدأ في المرحلة السابقة وبذلك تعتبر المرحلة مرحلة ارتداد واكتمال وعطاء في جميع جوانب تطور الفرد ونضجه ونموه، حيث تكتمل معظم وظائفه الجنسية والفسيولوجية فترة ثابتة في طول وزيادة الوزن التي تصل إلى 20% من وزن الجسم مع تحديد نهائي لمقاييس الجسم" (**بسطوسي أحمد ، 1996، صفحة 91**) .

إن زيادة القوة العضلية والتحمل بالإضافة إلى اكتمال النضج العقلي والانفعالي في هذه المرحلة، تساعد على تحقيق أفضل إنجاز رياضي ممكن في حياة الفرد، ولذلك يطلق علماء النفس الرياضي على هذه المرحلة من العمر مرحلة البطولة وتحطيم الأرقام القياسية الرياضية¨

2.5.3:النمو الحركي:

يمثل النمو الحركي أحد المظاهر الجوهرية في عملية النمو بصفة دائمة، وذلك إلى أن الحركات يجب أن يكون لها هدف ومبتغى حيث نميز في هذه المرحلة أن الحركات تكون هادفة و اقتصادية، ويعني أن الحركات تأخذ شكلها الثابت وفي هذا الصدد يقول (عبد المقصود): "أن المستوى يبقى ثابتا لعدة سنوات نسبيا طالما يبدأ الفرد في الممارسة الرياضية (**عبد المقصود ، 1985، صفحة 281**) ، فيما يخص درجة الثبات أنه يحدث تراجع في مستوى الحركات الرياضية لدى غير الممارسين ويستمر في نهاية هذه المرحلة ويحدث هذا التراجع بسرعة كبيرة في هذه

المستويات، وبالرغم م ذلك تتميز بالبلوغ لدى غير المدربين أنها سنوات الحفاظ النسبي على مستوى القدرات الحركية.

إن المجال الحركي باستعمال القوة والسرعة تتناسب جميعا مع هدف الحركة، كما يزهر بوضوح زيادة الدقة الحركية و ثبات الحركة بصفة عامة و القدرة على التوجيه الحركي و قابلية التوقع عند تغيير الوضعيات و قابلية التعلم الحركي (**فؤاد الباهي السيد ، بدون سنة، صفحة 279**) .

3.5.3: النمو الاجتماعي:

إن صداقة الشباب مع الآخرين تقوم على أساس الاحترام المتبادل للرأي وتبادل المشورة، وتكون أكثر ثباتا وعمقا من المرحلة السابقة.

يهتم الشباب بمشكلات المجتمع ويسعى للمشاركة في علاجها، فإذا كان عضوا بأحد الأندية فإنه يحاول

دراسته والتعرف على مشكلات أعضائه والأسباب التي تحول دون تقدم وازدهار النادي، ثم لا يتوانى عن تقديم خدماته من اجل نهوض النادي.

يهتم الشاب بحقه وتأكيد دوره في المجتمع الذي ينتمي إليه، ولهذا يسعى دائما إلى الحصول على حقوقه كاملة بالنادي من حق الإستمتاع بإمكانياته وإبداء رأيه في إدارته، ولهذا فهو دائما أول الحاضرين في انتخابات الأندية وجمعياتها العمومية للتعبير عن آرائه وأفكاره وما يؤمن به.

تتأسس الزعامة في مرحلة الشباب على ما يتمتع به الشاب من أفكار وقدرة على الاقتناع وما يتمتع به أيضا من ثقة واحترام في الجماعة، هذا بالإضافة إلى قدراته في مجال نشاط الجماعة كالتفوق في اللعب إذا كانت الجماعة فريقا رياضيا.

يبدأ الشاب في هذه المرحلة من العمر بالشعور بالواجب نحو الأسرة دون تطرف في نزعة الاستقلال عنها نتيجة لشعوره بعدم سلطة الوالدين عليه، كما يبدأ في احترام من هم أكبر منه سنا دون أن يحاول الاعتماد عليهم كثيرا.

4.5.3:النمو الانفعالي:

يستطيع الشباب في هذه المرحلة أن يتحكم في انفعالاته، وأن يعبر عنها بصورة مقبولة في المجتمع، ولكن في حالات الإحباط الشديد تكون ثورته شديدة وقد يلجأ إلى العنف، يركز الشباب عاطفته في هذه المرحلة نحو موضوعات محددة وأصدقاء معدودين، فبعد أن كان يميل إلى أكثر من موضوع فإنه يقتصر في هذه المرحلة على موضوع أو نشاط واحد ويعطي له كل وقته ويسخر له كل إمكانياته وقدراته، وبعد أن كان صديقا حميما لكثير

من الأفراد فإن صداقته تنحصر في عدد محدد قد يصل إلى فرد واحد يلازمه في معظم أوقاته ونشاطه وهو غالبا ما يكون شريكا له في هوايته.

يستطيع الشباب أن يرجئ تحقيق رغباته وإشباع حاجاته كما يستطيع اختيار الوقت المناسب لهذا الإشباع بعد أن كان لحوحا في ذلك خلال جميع مراحل الطفولة ومرحلة المراهقة.

يميل الشباب إلى إسعاد الآخرين والتضحية في سبيلهم، ويكون انتماؤه شديدا في هذه المرحلة، ويظهر بوضوح عندما يمثل النادي أو المدينة التي ينتمي إليها، وكذلك في تمثيل الوطن في اللقاءات والمسابقات الدولية الودية أو الرسمية.

الشباب في هذه المرحلة واقعي يستطيع أن يحدد إمكانياته وقدراته الشخصية بطريقة أكثر موضوعية، كما أن مستوى طموحه غالبا ما يكون قريبا من قدراته، وهذا ما يساعده على الاستقرار الانفعالي وإبعاده عن الصراعات النفسية، إلا إذا كانت البيئة لم تساعده على ذلك (**أحمد أمين فوزي ، 2003، صفحة 73**).

5.5.3: دور البيئة الرياضية في مرحلة الشباب:

تتلخص مظاهر النمو في هذه المرحلة باكتمال النضج البدني والحركي والعقلي والانفعالي والاجتماعي، ولهذا يجب على المجتمع أن يحاول الاستفادة من طاقات الشباب بما يخدم المجتمع في شتى مجالاته وتوجيه هذه الطاقات بما يحقق الارتقاء بالشباب وإسعاده كخطوة أساسية للارتقاء بالمجتمع، فبعد أن كانت الثروات المادية هي كل ما تسعى الدول إلى تنميتها، أصبح الأمر عكس ذلك تماما، إذ أصبحت ثروات الشعوب لا تقاس بما تنتجه أرضها، بل أصبح المعيار هو مدى تطوير هذه الشعوب لثروتها البشرية (**حامد عبد السلام زهران ، 1979، صفحة 48**).

من هذا المفهوم أصبحت البيئة الرياضية من أهم المجالات التي يعتمد عليها في تطوير الشخصية، ولهذا يجب أن يكون دورها فعالا في ذلك إذا ما أتيحت الفرص التالية للشباب:

- الاعتراف بأفكار الشباب والاعتماد على قدراتهم وميولهم في تخطيط البرامج الرياضية وفي تنفيذها وتقويم نتائجها للاستفادة من طاقاتهم وتدعيمها ولإعدادهم لتحمل مسؤولية الإدارة الرياضية بمختلف مجالاتها (تحكيم، تدريب، تنظيم، إدارة،...).

- توفير فرص إشراك الشباب في المسابقات والبطولات على المستوى المحلي في كافة الأنشطة الرياضية، من اجل زيادة الخبرة ورفع مستوى الإنجاز الرياضي وتنوعها، بحيث تشمل كافة المستويات الرياضية من الشباب لزيادة الممارسة وتدعيم قاعدة البطولة.

– تشجيع ذوي المستويات الرياضية العالية من الشباب على الاستمرار والمضي في الممارسة الرياضية وتوفير الإمكانيات المادية والظروف الاجتماعية والنفسية، وكذلك توفير المناخ المناسب للتدريب الراقي لرفع مستوى إنجازهم الرياضي محليا ودوليا.

– توفير فرص اشتراك الشباب في مهرجانات رياضية محلية ودولية ذات مستويات مختلفة تتيح لأكبر عدد منهم ممارسة هذه الخبرة التي تساعد على تطورهم والارتقاء بهم إلى المستوى الذي ينشده المجتمع الثالث، فيحصلون على الصفات النفسية العالية، وعلى تجارب المنافسات و القابليات التكتيكية والتكنيكية والتي توصل الرياضي إلى أعلى مستوى له لتحقيق الإنجازات العالية (**مروان عبد المجيد إبراهيم ، 2002، صفحة 70**).

الخاتمة:

إن القياسات الجسمانية لها أهمية وعلاقة ارتباط بالحركات التي تتميز بها نوع اللعبة وخصوصا القفز الطويل، حيث يعتمد الانجاز فيه على حركة الذراعين والرجلين والتناسق بينهما ضمن الشروط الفنية المميزة لأداء القفز الطويل، وبالتالي فإنه يجب التركيز على هذه القياسات عند اختيار الواثب لهذا النوع من المسابقة.

من خلال عرض هذا الفصل يمكن أن نصل به على غرار ما وصلت إليه البحوث الأخرى، فإن اللاعب في فئة الأكابر يتميز بشخصية فذة مستوية السلوك متزنة الأخلاق كما يتميز بالاستقلال الذاتي والتقدير، ولا يحتاج التعامل معه إلى استعمال التهديد والعقوبات فهو يبرز وجوده في الحياة الاجتماعية ، ولهذا وجب أن نشير إلى الدور الذي يلعبه المدرب في توجيه و التعامل مع هذه الفئة (أكابر) حتى يتسنى له أ يدرك مشاكله وأسباب تصرفاته لمساعدتهم على النجاح.

تمهيد:

إن كل باحث من خلال بحثه يسعى إلى التحقق من صحة الفرضيات التي وضعها، ويتم ذلك بإخضاعها إلى التجريب العلمي باستخدام مجموعة من المواد العلمية، وذلك بإتباع منهج يتلاءم وطبيعة الدراسة، وكذا القيام بدراسة ميدانية عن طريق تطبيق الاختبارات على العينة الاستطلاعية والعينة الأصلية و يشتمل الجانب التطبيقي لبحثنا هذا على فصلين ، الفصل الأول ويمثل الطرق المنهجية للبحث والتي تشتمل على الدراسة الاستطلاعية والمجال المكاني و الزماني وكذا الشروط العلمية للأداة وهي الصدق والثبات والموضوعية مع ضبط متغيرات الدراسة كما اشتمل على عينة البحث وكيفية اختيارها والمنهج المستخدم وأدوات الدراسة وكذلك إجراءات التطبيق الميداني وحدود الدراسة.

أما الفصل الثاني فيحتوي على عرض وتحليل نتائج الدراسة ومناقشتها في ضوء الفرضيات مع الخلاصة العامة للبحث.

1.1: منهج البحث:

منهج البحث العلمي يعني مجموعة من القواعد والأسس التي يتم وضعها من أجل الوصول إلى الحقيقة حيث يعتمد اختيار المنهج المناسب لحل مشكلة البحث بالأساس إلى طبيعة المشكلة نفسها والأهداف وتستخدم هذه المناهج وفق الهدف الذي يود الباحث التوصل إليه، كما يعرفه (عمار بوحوش ومحمود دنيبيا) على أنه " الطريقة التي يتبعها الباحث في دراسة المشكلة لاكتشاف الحقيقة" .

وبناءا على مشكلة الدراسة تم استخدام المنهج الوصفي عن طريق تحليل الأفلام نظرا لملائمته لمشكلة البحث، حيث اعتمدت دراستنا على الملاحظة الموضوعية باستخدام شريط التسجيل المرئي الفيديو و برامج التحليل الحركي، لتسجيل البيانات التي سعا الطالبان الباحثان لتدوينها.

2.1: مجتمع البحث:

نعني به جميع مفردات الظاهرة التي يقوم بدراستها الباحث و لكن من الصعب على الباحث أن يدرس جميع أفراد مجتمع البحث ولا يمتلك وقتا كافيا لدراسة جميع أفراد مجتمع البحث .

يتمثل مجتمع البحث لدينا في 08 اللاعبين المشاركين في نهائي البطولة الجهوية بوهران(22 مارس 2014) في فعالية القفز الطويل.

3.1: عينة البحث:

تعتبر العينة من أهم المحاور التي يستخدمها الباحث خلال بحثه، فاختيار العينة بشكل جيد ومناسب يساعد عل التوصل إلى نتائج ذات مصداقية عالية، إذ يرى (حسن أحمد الشافعي وسوزان أحمد) في اختيار العينة يتوقف على تحديد حجم العينة وطريقة اختيار العينة.

و يعرفها (وجيه محجوب) أن "العينة هي المجموعة التي يتم فحصها أو مراقبتها والتي تنفذ عليها التجربة وقد تتكون من شخص واحد أو شخصين فأكثر".

ويعرفها (عبد العزيز فهمي) بأنها " معلومات من عدد الوحدات التي تسحب من المجتمع الإحصائي موضوع الدراسة ، بحيث تكون ممثلة تمثيلا صادقا بصفات هذا المجتمع " .

تكونت عينة البحث من **05** لاعبين من اصل08 لاعبين و المتحصلين على المراكز الخمسة الأولى، وقد تم اختيار العينة عمديا حسب طبيعة البحث التي تقتضي أفراد متقدمين، إذ شملت على(05) متنافسين وهران الجهوية لألعاب القوى، وبذلك تكون عينة البحث ممثلة بنسبة 62.5%من المجتمع

الأصلي كما هو مبين في الجدول رقم (01):

المتغير / اللاعب	العمر(سنة)	الطول (متر)	الوزن (كغم)	المستوى الرقمي(م)
01	21	1.77	72	6.28
02	22	1.75	75	6.14
03	20	1.77	71	5.82
04	25	1.74	69	5.77
05	20	1.81	79	5.57
المتوسط الحسابي	21.8	1.77	74	5.91
الانحراف المعياري	1.92	0.03	3.16	0.28

جدول رقم (01): يمثل مواصفات عينة البحث.

4.1: مجالات البحث:

1-4-1:المجال البشري :

تمثلت في الرياضيين المشاركين في البطولة الجهوية لألعاب القوى بوهران في اختصاص القفز الطويل، وكان عددهم خمسة (05) متنافسين .

2.4.1:المجال المكاني:

قمنا بتصوير المنافسة في المركب الرياضي "كاستور" بوهران .

3.4.1: المجال الزمني:

بدأنا العمل خلال شهر نوفمبر2013 وانتهينا في شهر ماي2014.

خلال هذه الفترة قمنا بما يلي:

- تم تحديد المشكل في شهر نوفمبر.
- جمع المادة الخبرية في شهر جانفي.
- أتممنا الجانب النظري في شهر مارس.

- أطلقنا في العمل الميداني في شهر أفريل وانتهينا في شهر ماي.

5.1: متغيرات البحث :

1.5.1:المتغير المستقل: :" متغير يجب أن يكون له تأثير في المتغير التابع" وهو الأداة التي يؤدي التغير في قيمتها إلى إحداث التغير وذلك عن طريق التأثير في قيم متغيرات أخرى تكون ذات صلة به (**عروسي عبد الغفار، دحمان معمر، 2005/2004، صفحة 60**)

و المتغير المستقل في بحثنا هو:علاقة بعض المتغيرات الكينيماتيكية

2.5.1: المتغير التابع: "متغير يؤثر فيه المتغير المستقل" وهو الذي تتوقف قيمته على مفعول تأثير قيم المتغيرات الأخرى، حيث أنه كلما أحدثت تعديلات على قيم المتغير المستقل ستظهر النتائج على قيم المتغير التابع (**عروسي عبد الغفار،دحمان معمر، 2005/2004، صفحة 60**) .

أما المتغير التابع في البحث هو: الإنجاز الرقمي في الوثب الطويل .

3.5.1: المتغيرات الكينماتيكية للدراسة:

تم حساب المتغيرات الكينماتيكية التالية:

- أولا: مرحلة الاقتراب:

-زمن خطوات الاقتراب الثلاثة .

-سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة .

-ثانيا: مرحلة الارتقاء :

-زمن الارتقاء : و هو الزمن الذي يستغرقه اللاعب لوضع قدمه على لوحة الإرتقاء.

-زاوية وضع القدم على لوحة الارتقاء

-زاوية الارتقاء: وهي الزاوية المحصورة بين المحور الميكانيكي لرجل الارتقاء والأرض في آخر صورة من مرحلة الارتقاء.

-زاوية الرجل الحرة : وهي الزاوية المحصورة بين المحور الميكانيكي لفخذ الرجل الحرة و فخذ رجل الارتقاء

-ثالثا الطيران :

-زاوية الطيران.

6.1: أدوات البحث والأجهزة المستخدمة:

1.6.1 جمع المادة الخبرية :

وهي عملية سرد وتحليل المعطيات النظرية التي ترتبط ارتباطا مباشرا بموضوع البحث، وتتناسب مع أهدافه، حيث اعتمدنا على المصادر والمراجع بمختلف أنواعها سواءا عربية أو أجنبية إضافة على الدراسات السابقة والمرتبطة.

2.6.1: التحليل الكمي باستخدام التصوير السينمائي:

تم استخدام التحليل الكمي البسيط لاستخراج المتغيرات الكمية للوثب الطويل، حيث يعتمد هذا النظام على جهاز مسجل للفيديو كاسيت، إن استخدام الفيديو يعتبر أفضل طرق التحليل الكمي والكيفي للأداء الحركي التي أضافها العلم الحديث وذلك بأسرع وقت ممكن وأقل مجهود وتكلفة، ويتم كل هذا بالاعتماد على:

- الانترنيت.
- أجهزة الإعلام الآلي لتحليل الأفلام .
- شريط فيديو.
- البرامج والتطبيقات المستخدمة في الكمبيوتر وهي:

– برنامج factory format:

يستعمل في تقطيع الأفلام بعد تحديد اللقطة المطلوبة.

– برنامج kinovea:

هذا البرنامج يستخدم في إيجاد بعض المتغيرات كالزمن والزوايا وكذا المسافات، حيث توجد مختلف العلامات على شريط أسفل الشاشة، وهذا بعد تحويل الفيلم المراد العمل عليه إلى صور.

– برنامج auto cad 2014:

برنامج التصميمات الهندسية يستخدم في إيجاد الزوايا و المسافات وتحديد مقياس الرسم.

7.1: إجراءات التجربة الميدانية:

عند إجرائنا للتصوير قمنا بتحديد مجال التصوير، الذي يبدأ من الخطوات الثلاثة الأخيرة حتّى مسافة ثلاثة أمتار بعد لوح الإرتقاء، أي مجال التصوير بلغ 09 أمتار، وتمّ تثبيت الكاميرا التي كانت من نوع SAMSUNG DIGITAL CAM على حامل ثلاثي ، ليكون ارتفاعها (الكاميرا)عن سطح الأرض 125سم، وقد وضعنا طبقين بلاستيكيين أمام لوحة الارتقاء يقابلان الكاميرا ، وضعا كمؤشر نستدل به لحساب متغير المسافات ، حيث كانت المسافة بينهما 100سم ، وتم قياس مختلف الأطوال بشريط قياس.

تم تنفيذ الدراسة عن طريق مشاهدة وتحليل شريط الفيديو لمحاولات اللاعبين قيد البحث في المدة من 2014/03/25الى 2014/03/05 حيث استغرق تحليل محاولات اللاعبين 30ساعة وقد تم تحليل الأداء الحركي للوثب الطويل.

1.7.1: المعالجة بالكمبيوتر:

إن التحليل بشكل عام هو وسيلة لتجزئة الأحجام الكلية إلى أجزاء ودراسة هذه الأجزاء بتعمق لكشف دقائقها، ومن أجل الحصول على نتائج التحليل بشكل دقيق كان لابد من استخدام التحليل السينمائي المرئي المركب باستخدام جهاز الكمبيوتر و برامج التحليل الحركي .

1.1.8.1:تحويل الأفلام:

- تم تقطيع الأفلام لغرض تحديد اللقطة المطلوبة والمراد العمل عليها بواسطة برنامج forma factory.

2.1.7.1:طريقة تحليل الفيديو:

التحليل الكينيماتيكي الحركي باستخدام التصوير السينمائي هو استخدام التصوير سواءا كان سينمائيا أو باستخدام الفيديو، في إمكانية إعادة عرض ما تم ملاحظته أثناء أداء المهارة حتى يتيح الفرصة لتكرار الملاحظة في أي وقت ممكن ، ودون معاناة اللاعب من التكرار لإجراء الملاحظة عليه، حيث استخدم في ذلك برامج التحليل و المتمثلة في :

- برنامج kinovea لاستخراج زمن أي حركة بواسطة الضغط على أزرار معينة، وتحديد قياسات الأطوال بالاستعانة بمقياس حساب معروف يظهر في الشريط .

-**برنامج outo cad 2014**: لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية (الزوايا).

3.1.7.1:كيفية إيجاد متغيرات القفز الطويل:

أولا: إيجاد سرعة الخطوات الثلاثة :

بالاستعانة ببرنامج kinovea نقوم بإيجاد المسافة أولا، وذلك بقياس مجموع الخطوات الثلاثة بالاستدلال بمقياس الرسم في الحقيقة والمعروف لدينا مسبقا، ثم حساب زمن الخطوات عن طريق علامة الميقاتي الموجودة في الشريط الأسفل للبرنامج، بعدها نحسب السرعة انطلاقا من المعادلة التالية:

السرعة = المسافة /الزمن

شكل (11): يوضح كيفية إيجاد سرعة الخطوات الثلاثة

ثانيا :كيفية إيجاد زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة :

بعد تحديد اللقطة المراد قياس زمنها ،نضغط على الزر الخاص بالميقاتي فيظهره وسط الشاشة، ثم نضغط على الزر الأيمن للفأرة ونختار من القائمة démarrer la chronomètre، يبدأ القياس بتتابع الصور حتى الوصول إلى نهاية اللقطة، لنسجل قيمة القياس.

شكل (12): يوضح كيفية إيجاد زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة

ثالثا: إيجاد زمن الارتقاء:

عند وضع القدم على لوح الارتقاء نشغّل الميقاتي حتى لحظة فصل الالتصاق بين القدم و اللوح، لنحصل على النتيجة.

شكل (13):يوضح كيفية إيجاد زمن الارتقاء .

رابعا: إيجاد زاوية وضع القدم على اللوح :

في إيجاد الزوايا نستخدم برنامج outo cad 2014 ، فهو يعطي نتائج أكثر دقة من غيره، بعد نسخ أول صورة توضع فيها القدم على اللوح في البرنامج، نقوم برسم المستقيم الأفقي الموازي لسطح الأرض المار على نقطة في مشط قدم المتسابق، ثم نرسم مستقيم آخر يبدأ من نقطة مشط القدم حتى نقطة مركز ثقل جسم اللاعب، ثم نقيس الزاوية المحصورة بين المستقيمين، عند علامة خاصة بذلك لنحصل على النتيجة .

شكل رقم(14): يمثل إيجاد زاوية وضع القدم على اللوح .

خامسا: إيجاد زاوية الارتقاء:

نفس العملية السابقة مع حساب الزاوية المحصورة بين المستقيم الأفقي الموازي لسطح الأرض المار بنقطة مماس مشط القدم، والمستقيم المار بنقطة مماس مشط القدم و مركز ثقل الجسم، ثم قراءة النتيجة .

شكل رقم (15):يمثل إيجاد زاوية الارتقاء

سادسا:إيجاد زاوية الرجل الحرة:

نفس العمل السابق مع حساب الزاوية المحصورة بين المستقيم الذي يمر على مشط القدم و مركز ثقل الجسم ، و المستقيم المار على مركز ثقل الجسم ومفصل الركبة .

شكل رقم (16) : إيجاد زاوية الرجل الحرة

سابعا: إيجاد زاوية الطيران:

نفس حساب الزوايا السابقة لكن هنا نحسب الزاوية المحصورة بين الخط المستقيم المار أفقيا على المستقيم المار على نقطة مركز الثقل و الموازي لها، وكذا المستقيم الموصول بين مركز الثقل في الصورة الأولى عند الارتقاء و مركز الثقل عند الصورة التي بعدها (أي لحظة الطيران).

الشكل رقم (17): يوضح كيفية إيجاد زاوية الطيران.

8.1:الدراسة الإحصائية:

إن الهدف من استعمال المعالجة هو جمع المعطيات الإحصائية وتحليلها وتفسيرها والحكم عليها لغرض الاستدلالات العلمية عن طريق دراسة أرقام الحوادث وعلاقتها، وتختلف خطة المعالجات الإحصائية باختلاف نوع المشكلة وتبعا لهدف الدراسة على أساس ذلك فقد اعتمد الباحثون على الوسائل الإحصائية التالية:

- مقاييس النزعة المركزية وتتمثل في المتوسط الحسابي.
- مقاييس التشتت وتتمثل في الانحراف المعياري.
- مقاييس العلاقة بين المتغيرات (الارتباط) وتمثل في معامل الارتباط البسيط لبيرسون.

كما تمت كل العمليات الحاسبية باستخدام جهاز الكمبيوتر وبرنامج micro soft office Excel 2007.

إن الهدف من استعمال التقنيات الإحصائية هو التوصل إلى مؤشرات كمية تساعدنا على التحليل والتفسير والتأويل والحكم، كما تختلف خطة المعالجة الإحصائية باختلاف نوع المشكلة، وذلك تبعا لهدف الدراسة، فقد اعتمدنا في بحثنا على الوسائل الإحصائية التالية:

– المتوسط الحسابي:

وهو من أشهر مقاييس النزعة المركزية الذي يستخرج بجمع قيم كل المجموعة ثم قسمة النتيجة على عدد العناصر ويحسب من خلال القانون التالي: (**العزومي وآخرون، 1985،ص 51**)

$$س = \frac{مج\ س\ ن}{ن}$$ حيث:

-**س**: المتوسط الحسابي للقيم

-**مج س ن**: مجموع القيم.

-**ن**: عدد القيم الانحراف المعياري.

– الانحراف المعياري:هو الجذر التربيعي لمتوسط مربعات انحرافات القيم عن وسطها الحسابي ويحسب كما يلي :(**أبو يوسف، 1999،ص102**)

$$ع = \frac{مج\ (س - س)}{ن - 1}$$ لما $ن \geq 30$

حيث: ع: الانحراف المعياري، س: المتوسط الحسابي،س: القيم لكل مجموعة، ن: عدد أفراد العينة.

– معامل الارتباط لبيرسون :

$$ر = \frac{مج\ س\times ص - \frac{مج\ س \quad مج\ ص}{ن}}{\sqrt{(مج\ س^2 - \frac{مج\ (س)^2}{ن})\ (مج\ ص^2 - \frac{مج\ (ص)^2}{ن})}}$$

حيث: **ر =**معامل الارتباط.

مج س = مجموع قيم المتغير الأول.

مج ص = مجموع قيم المتغير الثاني.

مج س^2= مجموع مربعات قيم المتغير الأول.

مج ص^2 = مجموع مربعات قيم المتغير الثاني.

مج(س)^2 = مربع مجموع قيم المتغير الأول.

مج (ص)^2 = مربع مجموع قيم المتغير الثاني.

ن = عدد أفراد العينة.

والهدف منه معرفة مدى العلاقة الإرتباطية بين المتغيرين السابق و التابع بالرجوع إلى جداول الدلالة الإحصائية لمعامل الارتباط بيرسون (ر)، إن كانت النتيجة المحسوبة أكبر من القيمة الجدولية فإن الارتباط يكون قويا والعكس صحيح، ويجب الإشارة إلى أن معامل الارتباط البسيط(ر) لا تتجاوز قيمة +1 أو -1، فكلما اقترب من +1 كانت العلاقة قوية أما إذا اتجهت إلى -1 فالعلاقة عكسية كلما اقتربت من الصفر فيقل الارتباط، وفي حالة مساواته ل +1 أو -1 فإن الارتباط يكون قوي بين الاختبارين إما بالإيجاب أو السلب.

إن العلاقة الإرتباطية بين المتغيرين هي الدلالة على معامل ثابت الاختبار.

9.1:صعوبات البحث:

- صعوبة تنفيذ عملية التصوير .
- صعوبة مالية.
- قلة المراجع خاصة العربية .
- قلة الدراسات المشابهة.
- صعوبة الحصول على الكاميرا.
- صعوبة الحصول على البرامج و استعمالها.

خاتمة:

لقد تضم الفصل الأول من الباب الثاني لهذا البحث على منهجية البحث ومختلف الإجراءات الميدانية، حيث اشتمل ذلك على منهجية البحث المستعمل، والعينة وكيفية اختبارها، ثم مجالات البحث والأدوات المستعملة في هذا البحث، ثم تطرقنا أيضا في نهاية الفصل للمعالجة الإحصائية وما تضمنته من وسائل إحصائية تناسب موضوع البحث و إشكاليته.

تمهيد:

بعدما تم عرض وتوضيح منهج البحث، طرقه و أدواته وكافة إجراءاته الميدانية، انتقلنا إلى عرض ومناقشة وتحليل النتائج، إذ سنعرض فيه كافة نتائج بحثنا في جداول و منحنيات بيانية ، ثم التعليق عليها وتحليلها بوضوح و ببساطة، ومن ثم يتم مقارنة نتائج البحث بالفرضيات، و بعدها نستعرض الاستنتاجات المتحصل عليها، وخاتمة المطاف هو خلاصة عامة تُتْبع بجملة من الاقتراحات والتوصيات .

1.1:عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضيات:

2.1.1:عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين المتغيرات الكينماتيكية و الانجاز الرقمي:

المتغيرات الكينماتيكية			المستوى الرقمي م		ر
المتغيرات	س	ع	س	ع	المحسوبة
سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة(م/ثا)	6.97	0.46	5.92	0.29	0.95
زمن الخطوات الثلاثة(ثا)	0.70	0.05			-0.82
زمن الارتقاء(ثا)	0.13	0.01			-0.93
زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء(°)	113.4	1.14			0.88
زاوية الارتقاء(°)	69	0.71			0.87
زاوية الرجل الحرة(°)	85.6	3.51			0.97
زاوية الطيران(°)	16.2	0.84			0.97

جدول رقم (02): يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة للمتغيرات الكينماتيكية

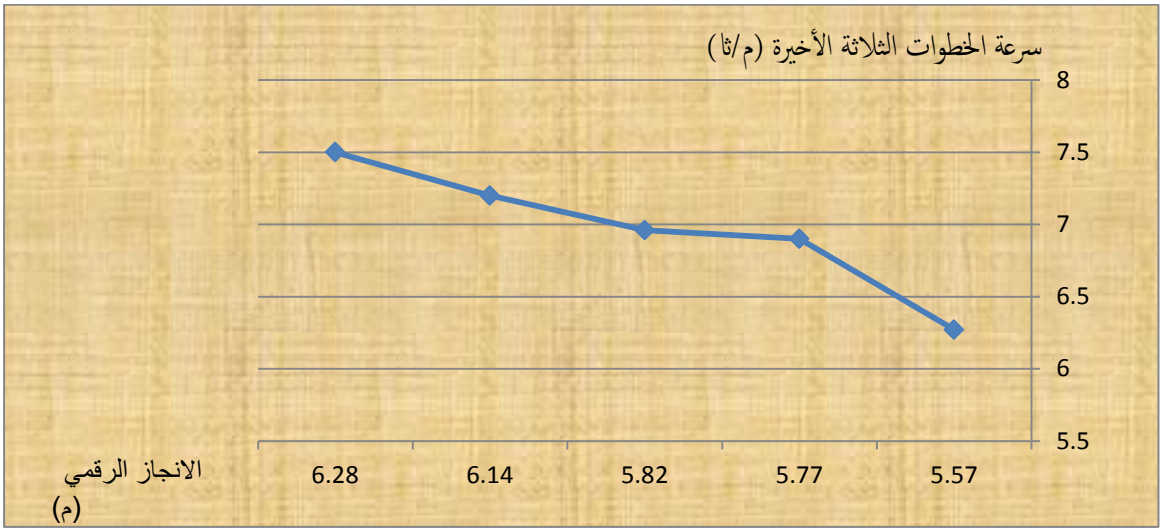
– تم قياس العلاقات الإرتباطية بين متغيرات الدراسة ومتغير المستوى الرقمي عند درجة حرية(04) ومستوى الدلالة(0.05)، والمبينة في الجدول رقم (01)، والتي بلغت08 متغيرا ارتبطت منها 05 متغيرات ارتباطا موجبا دال إحصائيا وهي (زاوية الارتقاء، زاوية الطيران، زاوية الرجل الحرة، زاوية وضع القدم على اللوح الارتقاء، سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة)، وارتباط منها متغيران ارتباطا سالب دال معنويا وهم (زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة، و زمن الارتقاء)، وعدم ظهور علاقة ارتباط دالة إحصائيا مع 04 متغيرات(طول الخطوة ما قبل ما قبل الأخيرة، طول الخطوة ما قبل الأخيرة، طول الخطوة الأخيرة ،طول الخطوات الثلاثة).

3.1.1:عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة والإنجاز الرقمي:

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	العينة ن	ر المحسوبة	ر الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة(م/ثا)	6.97	0.46	05	0.95	0.81	04	0.05
المستوى الرقمي	5.92	0.29					

جدول رقم (03):يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة .

يتبين من خلال الجدول المبين أعلاه أن العلاقة بين سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة والمستوى الرقمي للقفز الطويل علاقة قوية ،إذ أن القيمة العددية لمعامل الارتباط بلغت(0.95)، وأن هذه العلاقة الإرتباطية دالة إحصائيا عند درجة الحرية (4) ودرجة الخطورة (0.05) باعتبار أن قيمة (ر) المحسوبة و التي يساوي (0.95) هي أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي بلغت (0.81). ويعزى الطالبان ذلك إلى أن أهمية ودور سرعة الاقتراب وذلك من خلال تحويل السرعة الأفقية المكتسبة إلى سرعة عمودية، ليستفيد منها المتسابق في اكتساب ارتقاء جيد يحدد مسافة الوثبة، حيث أن معظم الواثبين عدائي المسافات القصيرة 100م (**كارل لويس**) ، حيث يملك أرقام ممتازة في سباقات السرعة، وهذا يتفق مع رأي "جوندلاخ" نتيجة لأبحاثه في هذا الصدد فزيادة 1م/ثا من السرعة ينتج فيها زيادة قدرها 1.21 م في مسافة الوثب الطويل.



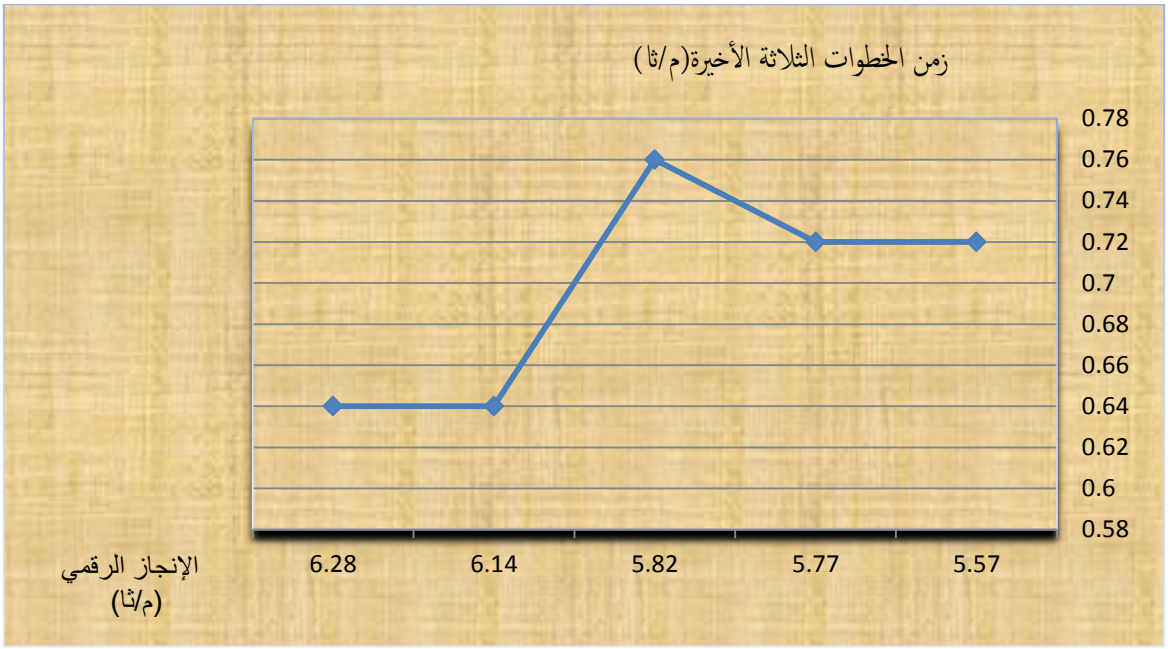
شكل رقم(18):يمثل منحنى بياني لنتائج سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة بدلالة المستوى الرقمي.

4.1.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة والإنجاز الرقمي:

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	العينة ن	ر المحسوبة	ر الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
زمن الخطوات الثلاثة(ثا)	0.70	0.05	05	-0.82	0.81	04	0.05
المستوى الرقمي	5.92	0.29					

جدول رقم (04):يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة وزمن الخطوات الثلاثة.

يتبين من خلال الجدول المبين أعلاه أن العلاقة بين زمن الخطوات الثلاثة والمستوى الرقمي للقفز الطويل علاقة جيدة ،إذ أن القيمة العددية لمعامل الارتباط بلغت(0.82-)، وأن هذه العلاقة الإرتباطية معنوية عكسية دالة إحصائيا عند درجة الحرية (04) ودرجة الخطورة(0.05) باعتبار أن قيمة (ر) المحسوبة و التي يساوي (0.82-) هي أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي بلغت (0.81). ويعزي الطلبة الباحثون هذا الارتباط إلى أهمية الحصول على أقل زمن ممكن خلال أداء الاقتراب خاصة في الخطوات الثلاثة الأخيرة ،للوصول إلى لوحة الارتقاء في أعلى سرعة ممكنة وبذلك فهناك ارتباط بين سرعة اللاعب ومستواه الرقمي.



شكل رقم(19):يمثل منحنى بياني لنتائج زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة بدلالة المستوى الرقمي

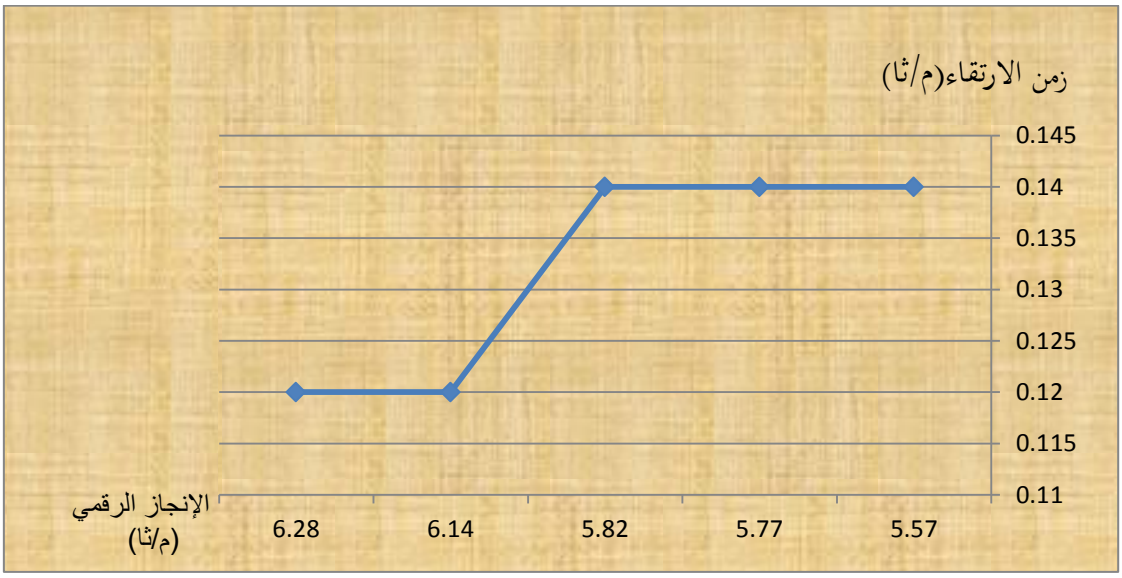
5.1.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة بين زمن الارتقاء والإنجاز الرقمي:

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	العينة ن	ر المحسوبة	ر الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
زمن الإرتقاء(ثا)	0.13	0.01	05	-0.93	0.81	04	0.05
المستوى الرقمي	5.92	0.29					

جدول رقم (05):يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زمن الارتقاء.

يتبين من خلال الجدول المبين أعلاه أن العلاقة بين زمن الارتقاء والمستوى الرقمي للقفز الطويل علاقة قوية ،إذ أن القيمة العددية لمعامل الارتباط بلغت(0.93-)، وأن هذه العلاقة الإرتباطية معنوية عكسية دالة إحصائيا عند درجة الحرية (4) ودرجة الخطورة (0.05) باعتبار أن قيمة (ر) المحسوبة و التي يساوي (0.93-) هي أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي بلغت (0.81).

ويعزى الطالبان دلك إلى أن زيادة الإنجاز مرتبطة كذلك بزمن الارتقاء ، بحيث أنه كلما قل زمن الارتقاء زاد الانجاز المحقق، و قد أشار إلى ذلك كل من قاسم حسن حسين وإيمان شاكر:"أن الارتقاء مرحلة تحويل مسار مركز ثقل الجسم من الاتجاه الأفقي إلى الأمامي العلوي خلال فترة زمنية قصيرة جدا تتراوح بين 0.10ثا-0.13ثا". ((قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود، 2000، صفحة 297)



شكل رقم(20):يمثل منحنى بياني لنتائج زمن الارتقاء بدلالة المستوى الرقمي

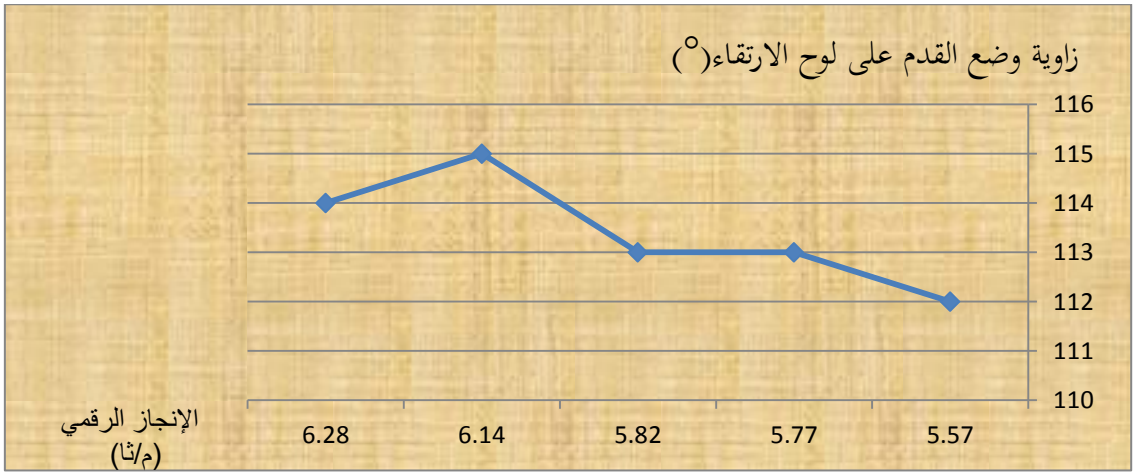
6.1.1:عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء والإنجاز الرقمي.

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	العينة ن	ر المحسوبة	ر الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
زاوية وضع القدم على لوح الإرتقاء(°)	113.4	1.14	05	0.88	0.81	04	0.05
المستوى الرقمي	5.92	0.29					

جدول رقم (06):يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء.

يتبين من خلال الجدول المبين أعلاه أن العلاقة بين زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء والمستوى الرقمي للقفز الطويل علاقة قوية ،إذ أن القيمة العددية لمعامل الارتباط بلغت(0.88)، وأن هذه العلاقة الإرتباطية دالة إحصائيا عند درجة الحرية (4) ودرجة الخطورة(0.05) باعتبار أن قيمة (ر) المحسوبة و التي يساوي (0.88) هي أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي بلغت (0.81).

حيث أن العلاقة بين زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء والمستوى الرقمي علاقة طردية أي زيادة الزاوية يؤدي إلى زيادة طول الخطوة الأخيرة و بالتالي تحسين الانجاز الرقمي، مثل ما أشار إلى ذلك قاسم حسن حسين:"أن تكون الرجل مع الأرض بزاوية تتراوح بين 110°إلى 120° وبذلك ينتقل مركز ثقل الجسم فوق رجل الارتقاء إلى حد ما أي أن مركز ثقل الجسم يكون أولا خلف قدم الارتقاء". (**قاسم حسن حسين، 1979، صفحة 214**)



شكل رقم(21):يمثل منحنى بياني لنتائج زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء بدلالة المستوى الرقمي

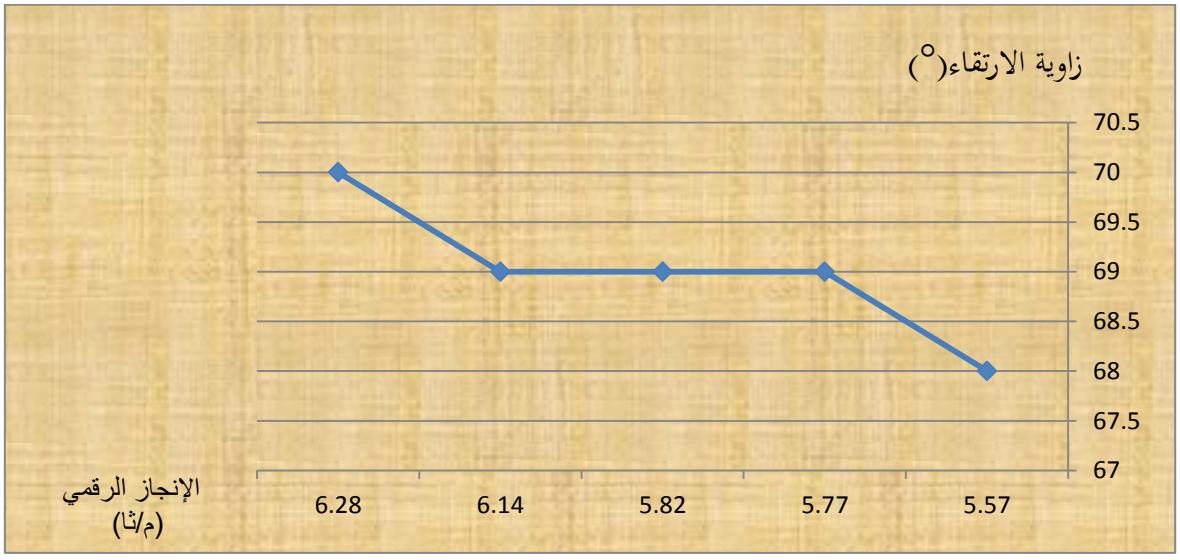
7.1.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية الارتقاء والإنجاز الرقمي:

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	العينة ن	ر المحسوبة	ر الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
زاوية الارتقاء (°)	69	0.71	05	0.87	0.81	04	0.05
المستوى الرقمي	5.92	0.29					

جدول رقم (07):يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زاوية الارتقاء.

يتبين من خلال الجدول المبين أعلاه أن العلاقة بين طول الخطوة الأخيرة والمستوى الرقمي للقفز الطويل علاقة جيدة ،إذ أن القيمة العددية لمعامل الارتباط بلغت(0.87)، وأن هذه العلاقة الإرتباطية دالة إحصائيا عند درجة الحرية (4) ودرجة الخطورة(0.05) باعتبار أن قيمة (ر) المحسوبة و التي يساوي (0.87) هي أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي بلغت (0.81).

ويعزى الطالبان الارتباط إلى كون زاوية الارتقاء وهي الزاوية المحصورة بين المحور الميكانيكي لرجل الارتقاء مع الأرض لحظة لمس قدم الارتقاء للوحة الارتقاء في آخر صورة، وذلك قبل ترك قدم الواثب لوحة الارتقاء، وهذا الارتباط ناتج عن المد الكامل لرجل الارتقاء، وبالتالي ارتفاع مركز ثقل الجسم خلال مرحلة الارتقاء يؤدي إلى الزيادة في زاوية الارتقاء والزيادة أيضا في ارتفاع مركز الثقل خلال الطيران.



شكل رقم(22):يمثل منحنى بياني لنتائج زاوية الارتقاء بدلالة المستوى الرقمي.

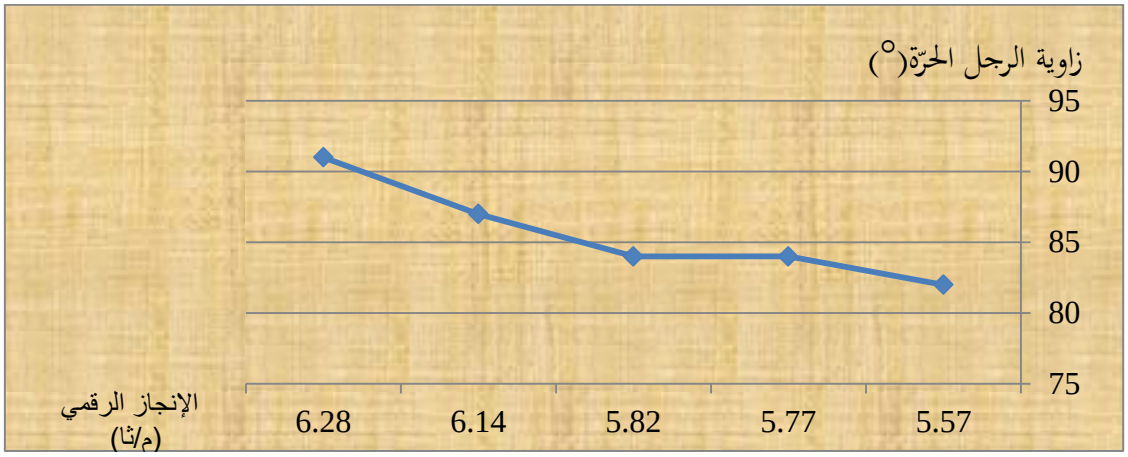
8.1.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية الجل الحرّة والإنجاز الرقمي:

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	العينة ن	ر المحسوبة	ر الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
زاوية الرجل الحرة(°)	85.6	3.51	05	0.95	0.81	04	0.05
المستوى الرقمي	5.92	0.29					

جدول رقم(08):يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زاوية الرجل الحرة .

يتبين من خلال الجدول المبين أعلاه أن العلاقة بين زاوية الرجل الحرة والمستوى الرقمي للقفز الطويل علاقة قوية، إذ أن القيمة العددية لمعامل الارتباط بلغت (0.95)وأن هذه العلاقة الإرتباطية غير دالة إحصائيا عند درجة الحرية(04) ودرجة الخطورة(0.05) باعتبار أن قيمة (ر) المحسوبة و التي يساوي (0.95)هي أقل من قيمة (ر) الجدولية التي بلغت (0.81).

ويعزى الطالبان ذلك إلى أنه ينبغي أن تكون مرجحة الرجل الحرة من الخلف إلى أمام رجل الارتقاء بقوة لأجل سرعة حركة الثني في مفصل الركبة وترفع الواثب وتعطي قوة اكبر، وهذا ما يؤكده كل من قاسم حسن حسين و إيمان شاكر :"أن الإعداد الجيد لتوافق المرجحة الحرة يمكن الواثب من الحصول على مجال طيران مناسب ووجد " popov .v "بأن بطل العالم "Bimon" يتميز عن أقرانه بالسرعة الزاوية للرجل الحرة وارتفاع محور حركتها في نهاية المرحلة، ويضيف إمكانية تشخيص مدى فاعلية حركتها موضوعيا على مستوى الانجاز من خلال قياس الزاوية الواقعة بين الفخذين من الأسفل قبل لحظة مغادرة اللوحة". (**قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود، 2000، صفحة 303**)



شكل رقم(23):يمثل منحنى بياني لنتائج زاوية الرجل الحرة بدلالة المستوى الرقمي

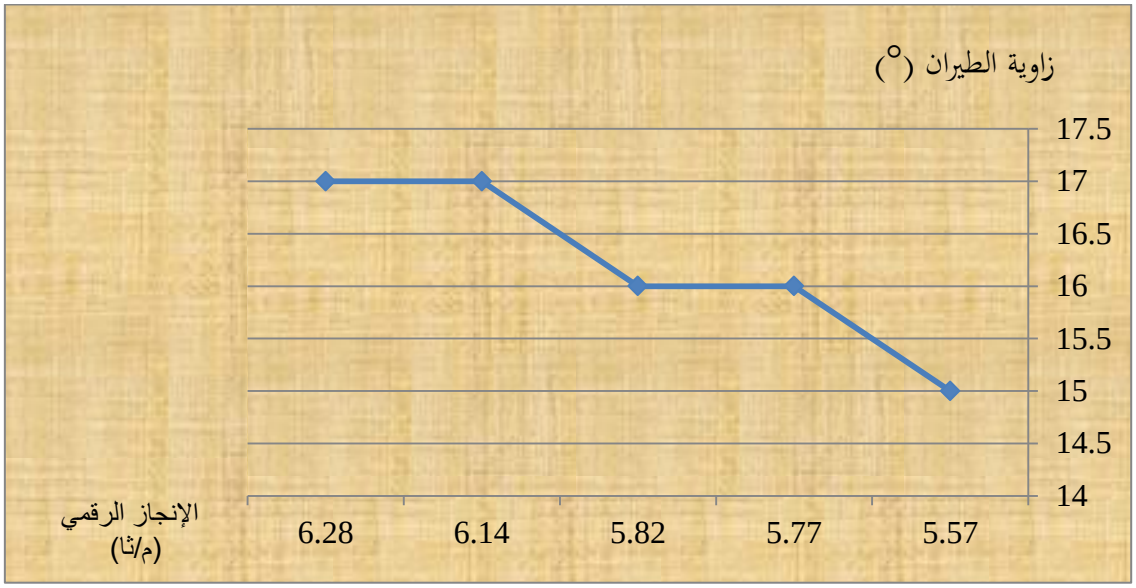
9.1.1: عرض وتحليل ومناقشة نتائج العلاقة زاوية الطيران والإنجاز الرقمي:

المقاييس / المتغيرات	المتوسط الحسابي س	الانحراف المعياري ع	العينة ن	ر المحسوبة	ر الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة
زاوية الطيران(°)	16.2	0.84	05	0.97	0.81	04	0.05
المستوى الرقمي	5.92	0.29					

جدول رقم (09):يمثل المتوسطات الحسابية و الانحرافات المعيارية وقيمة ر المحسوبة زاوية الطيران .

يتبين من خلال الجدول المبين أعلاه أن العلاقة بين زاوية الطيران والمستوى الرقمي للقفز الطويل علاقة قوية ،إذ أن القيمة العددية لمعامل الارتباط بلغت(0.97) وأن هذه العلاقة الإرتباطية معنوية دالة إحصائيا عند درجة الحرية(04) ودرجة الخطورة (0.05) باعتبار أن قيمة (ر) المحسوبة و التي يساوي (0.97)هي أكبر من قيمة (ر) الجدولية التي بلغت (0.81).

ويعزى الطالبان ذلك إلى أن لزاوية الطيران أهمية في تحديد مسافة القفز،إذن الزيادة في قيس هذه الزاوية يؤثر تلقائيا وبشكل إيجابي على الإنجاز الكلي ، وهذا ما أكده كل من قاسم حسن حسين و إيمان شاكر إذ أن:"الزاوية التي ينطلق بها مركز ثقل الجسم فتلعب دورا كبيرا في تحديد المسافة الأفقية،...، في الوثب الطويل 17°-24°". **(قاسم حسن حسين و إيمان شاكر، 2000، صفحة 219)**



شكل رقم(24):يمثل منحنى بياني لنتائج سرعة الخطوات زاوية الطيران بدلالة المستوى الرقمي

2: مناقشة فرضيات البحث:

1.2: مناقشة الفرضية الجزئية الأولى :

افترض الطالبان أن سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة لها علاقة على الانجاز الرقمي في الوثب الطويل ، أي أنه من خلال النتيجة المتحصل عليها في الجدول رقم(03)، اتضح أنه توجد علاقة إحصائية دالة معنويا بين متغير سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة و الإنجاز الرقمي في القفز الطويل لدى رياضيي النخبة، إذن فقد تحقق الفرض.

2.2: :مناقشة الفرضية الجزئية الثانية :

افترض الطالبان وجود علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين بعض الأزمنة (زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة، زمن الارتقاء) والمستوى الرقمي لدى رياضيي النخبة ، هذا ما أكدته النتائج المتحصل عليها في كل من الجداول (05،04)، وبالتالي هناك علاقة إيجابية بين متغير الأزمنة و الإنجاز الرقمي عند رياضيي النخبة ، هذا ما يعني أنّ الفرضية قد تحققت.

3.2مناقشة الفرضية الجزئية الثالثة :

افترض الطالبان أنه توجد علاقة إيجابية ذات دلالة إحصائية بين بعض الزوايا (زاوية وضع القدم على اللوح،زاوية الارتقاء،زاوية الرجل الحرة، وزاوية الطيران) والانجاز الرقمي لدى رياضي النخبة ، وهذا ما أثبتته النتائج المتحصل عليها من الجداول (09،08،07،06)، و التي أكدت أنه توجد علاقة إيجابية بين متغير الزوايا المدروسة و الإنجاز الرقمي، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المطروحة .

4.2: مناقشة الفرضية العامة :

تتعلق الفرضية العامة بوجود علاقة بين بعض المتغيرات الكينيماتيكية و الانجاز الرقمي في الوثب الطويل عند رياضيي النخبة، فمن خلال النتائج المتحصل عليها والتي كانت كلها دالة إحصائيا ،هذا ما يعني وجود علاقة بين بعض المتغيرات الكينيماتيكية و الانجاز الرقمي في الوثب الطويل عند رياضيي النخبة، وهذا ما يؤكد صحة الفرضية المطروح .

3:الاستنتاجات :

على إثر المعالجة الإحصائية لمجموع النتائج المتحصل عليها وفي ضوء أهداف البحث وفرضياته، تم التوصل إلى أن المتغيرات الكينيماتيكية المدروسة كان لها علاقة إيجابية في الانجاز الرقمي بحيث أنه :

- كلما زادت سرعة الخطوات الأخيرة زاد الإنجاز الرقمي للوثب الطويل.
- توجد علاقة عكسية بين زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة و الإنجاز الرقمي للوثب الطويل ، بحيث أنه كلما قل زمن الخطوات الثلاثة الأخيرة زادت سرعة هذه الخطوات ،وبالتالي التقدم في المستوى الرقمي.
- تحسين الإنجاز الرقمي يتطلب تحقيق أقل زمن ممكن لحظة الإرتقاء
- زيادة زاوية وضع القدم على لوح الارتقاء يؤدي إلى زيادة طول الخطوة الأخيرة و بالتالي تحسين الانجاز الرقمي.
- زيادة زاوية الارتقاء يعني زيادة ارتفاع مركز الثقل خلال الطيران أي تحقيق أبعد مدى .
- ينبغي أن تكون مرجحة الرجل الحرة من الخلف إلى أمام رجل الارتقاء بقوة لأجل سرعة حركة الثني في مفصل الركبة وترفع الواثب وتعطي قوة اكبر،
- الزيادة في قيس زاوية الطيران يؤثر تلقائيا وبشكل إيجابي على الإنجاز الكلي.

الخلاصة العامة :

يتمحور بحثنا هذا حول علاقة بعض المتغيرات الكينيماتيكية بالانجاز الرقمي للوثب الطويل لدى رياضيي النخبة وهذا لمعرفة مدى تمكن هؤلاء الرياضيين لتكنيكات و قواعد المهارة .

حيث توصلنا إلى أن المتغيرات الكينيماتيكية تحدد مستوى الانجاز ، أي أن تحسين الأداء الحركي و المهاري للفعالية بقدر ما تتحسن هذه المتغيرات، حيث يعود الفضل إلى تحديد أفضل الطرق و الوسائل للارتقاء بالمستويات المهارية للنشاط الرياضي ، إلى الأساليب العلمية الحديثة ومن أبرزها التحليل الحركي .

بما أن لاعبي النخبة هي الفئة التي تمثل بلدانها في مختلف المحافل العالمية و الإقليمية والمطالبة بتشريف ألوانها بالصعود على منصات التتويج، لبلوغ هذا الهدف يتطلب توفر عدت عوامل متكاملة فيما بينها بداية بانتقاء المواهب في مراحل عمرية مبكرة مرور بتكوينها من قبل مشرفين مختصين في هذا المجال ختاما بتوفير الوسائل التدريبية والتقويمية الحديثة، التي يستدل على نجاعتها الدراسات العلمية المقننة، ويعد التحليل الحركي بمختلف أنواعه و خاصة المركب أهم هذه الوسائل.

3.التوصيات و الاقتراحات:

- ✓ الاستفادة من نتائج البحث المتوصل إليها.
- ✓ التركيز على دراسة متغير سرعة الاقتراب في الوثب الطويل.
- ✓ التركيز على أهمية دراسة المتغيرات الميكانيكية في تطوير الأداء الفني لفعالية الوثب الطويل.
- ✓ إجراء المزيد من الدراسات التحليلية لمختلف الفعاليات في ألعاب القوى و خاصة على عينة الناشئين.
- ✓ الاهتمام بالإعداد البدني وخاصة تدريبات القوة العضلية لما لها من أثر في زيادة سرعة الواثبين لتحسين انجازهم الرقمي.
- ✓ إقامة دورات تدريبية لمدربي و معلمي التربية البدنية في فعاليات ألعاب القوى ، وشرح إجراءات الدراسة التحليلية للمتغيرات الكينيماتيكية .
- ✓ أهمية إعداد و تدريب و تحضير اللاعبين الناشئين و إعطائهم التعليمات الفنية من قبل المختصين.
- ✓ توفير الإمكانيات اللازمة للتقدم بمستوى هذا النوع من الدراسات ، مثل المخابر المجهزة بالوسائل و برامج التحليل المختلفة.

المراجع:

- القرآن الكريم :سورة يوسف الآية: *12*

-أحمد أمين فوزي. (2003). *مبادئ علم النفس الرياضي*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-أسامة رياض. (2003). *الطب الرياضي وألعاب القوى*. القاهرة: دار الفكر العربي للنشر.

-السيد فؤاد الباهي. (بدون سنة). *الأسس النفسية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-اياد عبد الله. (2001). *بعض القياسات الجسمية وعلاقتها ببعض الصفات البدنية للاعبي كرة السلة*. العراق: مجلة التربية الرياضية.

-بدوي عبد العال بدوي وآخرون . (2006). *علم الحركة والميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق*. الإسكندرية: -دار الوفاء الدنيا للطباعة والنشر.

-بسطوسي أحمد. (1996). *أسس ونظريات الحركة*. القاهرة: دار الكتاب الحديث.

-بسطوسي أحمد. (1997). *سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم -تدريب*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-جيرد هوخموث . (1999). *لميكانيكا الحيوية وطرق البحث العلمي للحركات الرياضية*. (كمال عبد الحميد، المترجمون) لقاهرة: الإصدار مركز الكتاب للنشر .

-حامد عبد السلام زهران. (1979). *الصحة النفسية والعلاج النفسي*. القاهرة: عالم الكتب.

-ريسان خريبط مجيد ، عبد الرحمان مصطفى الأنصاري. (2002). *ألعاب القوى*. عمّان: الدار العلمية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع.

-ريسان خريلط ،نجاح مهدي شلش. (2002). *التحليل الحركي*. عمان: الدار العلمية الدولية للنشر والتوزيع ودار الثقافة للنشر والتوزيع.

-سعد الدين أبو الفتوح. (1984). *العلاقة بين القياسات الجسمية والمستوى الرقمي لمتسابقي ركض 100 م*. مصر: جامعة حلوان.

-صريح الفضلي . (2005). *علم البيوميكانيكا لمحاضرة الاولى* . العراق: الأكاديمية الرياضية العراقية الإلكترونية.

-طالب ناهي الخفاجي . (1984). *فيزياء الرياضة البدنية*. مشورات وزارة الثقافة والإعلام .

-طلحة حسام الدين . (1993). *الميكانك الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-طلحة حسام الدين ،وآخرون . (1998). *علم الحركة التطبيقي*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

-عادل عبد البصير علي. (1998). *الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

-عبد الحميد زاهر عبد الرحمان. (2000). *فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز*. مصر: مركز الكتاب للنشر.

-عبد الرحمان عبد الحميد زاهر. (2000). *فسيولوجيا مسابقات الوثب والقفز*. مصر: مركز الكتاب للنشر .

-عبد المقصود. (1985). *تطور حركة الانسان واسسها*. الاسكندرية: المكتبة للطباعة والنشر.

-عروسي عبد الغفار،دحمان معمر. (2005/2004). *دور خلق المنافسة في التأثير على مردود لاعبي كرة القدم*. الجزائر: سيدي عبد الله، جامعة الجزائر.

-علي حسين القصعي. (بدون سنة). *الوثب والقفز في ألعاب القوى*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-فراج عبد الحميد توفيق. (2004). *النواحي الفنية لمسابقات الوثب والقفز* . الاسكندرية: دار الوفاء للطباعة والنشر.

-فؤاد توفيق السمرائي. (بدون سنة). *البيوميكانيك*. الموصل: دار الطباعة للنشر.

-قاسم المنلاوي وآخرون . (1989). *اختبارات والقياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-قاسم حسن حسين . (1979). *الأسس النظرية والعلمية في فعاليات ألعاب الساحة والميدان للمراحل الثانية لكليات التربية الرياضية*. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

-قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر . (1998). *طرق البحث في التحليل الحركي*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

-قاسم حسن حسين. (1999). *فعاليات الوثب والقفز*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

-قاسم حسن حسين، إيما شاكر محمود . (1999). *مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية*. عمان: دار الفكر للطباعة والتوزيع.

-قاسم حسن حسين، ايمان شاكر محمود. (2000). *الاسس الميكانيكية والتحليلية والفنية في فعاليات الميدان والمضمار*. عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

-قاسم حسن حسين،إيمان شاكر. (2000). *الأسس الميكانيكية و التحليلية والفنية في فعاليات الميدان و المضمار* . القاهرة: دار الفكر.

-كمال جميل الربضي . (2005). *الجديد في ألعاب القوى*. عمان: النشر بدعم من الجامعة الأردنية.

-كمال جميل الربضي. (1999). *الجديد في العاب القوى*. عمان: بدعم من الجامعة الأردنية.

-كمال عبد الحميد . (1999). *الميكانيك الحيوية*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر .

-لؤي الصصميدغي . (1984). *البايوميكانيك والرياضة*. العراق: مطبعة جامعة الموصل.

-لؤي الصميدغي . (1987). *البايوميكانيك والرياضة*. جامعة الموصل: دار الكتاب للطباعة والنشر.

-محمد صبحي حسانين. (1987). *القياس والتقويم في التربية الرياضية*. القاهرة : دار الفكر العربي.

-محمد نصر الدين رضوان. (1997). *لمرجع في القياسات الجسمية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-محمد هاد . (2005). *الجهاز العصبي*. الجزائر : منشورات القصبة.

-مدني. (2012/2011). محاضرات البيوميكانيك. *السنة الثالثة* . .

-مروان عبد المجيد إبراهيم. (2002). *النمو البدني الحركي*. عمان: الدار العالمية الدولية.

-منير جرجس إبراهيم . (1994). *كرة اليد للجميع*. القاهرة: دار الفكر العربي.

-نزار الطالب ومحمود السامرائي. (1987). *مبادئ الإحصاء والاختبارات التربية البدنية والرياضية*. جامعة الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر.

-وجيه محجوب . (1987). *التحليل الحركي*. بغداد: مطبعة النعليم العالي .

-وجيه محجوب ، نزار الطالب . (1982). *التحليل الحركي*. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

-وجيه محجوب و نزار طالب. (1982). *التحليل الحركي*. بغداد: مطبعة جامعة بغداد.

المراجع باللغة الأجنبية

- Hay. *the biomechanics of techniques prentice* . new jersey.Usa.1987

المراجع من المواقع الإلكترونية

-.http//:www.acad.com

-.http//:www.acad.com

-.http//:www.husshen-mardan.com/index.htm

-.http//:www.husshen-mardan.com/index.htm

-.http:// www.eis.hu.edu.jo/.../pub/2012

-.http://epsport.yoo7.com/t257-topic

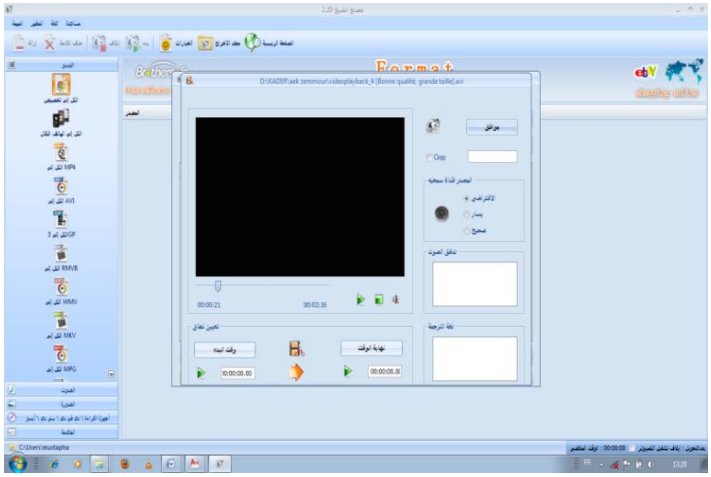
- .http://www.olympic.org/fr.2012

ملحق رقم(01): نتائج القياسات للمتغيرات الكينماتيكية

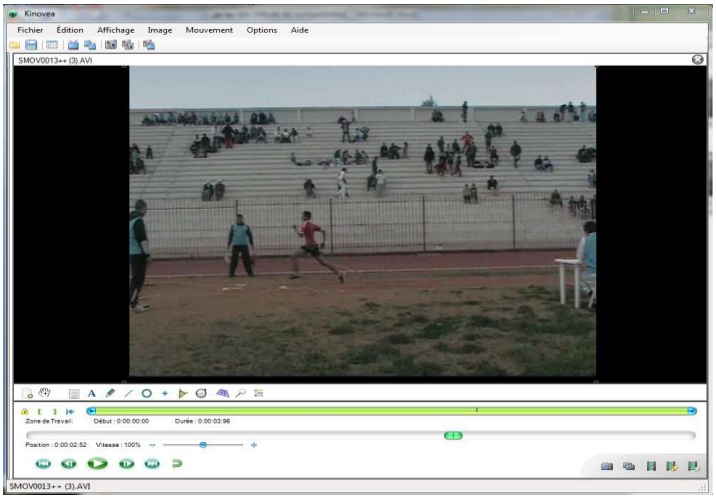
المتغير / للاعب	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	س	ع	ر المحسوبة	ر الجدولية
طول الخطوة ما قبل ما قبل الأخيرة(م)	1.58	1.29	1.68	1.64	1.39	1.52	0.17	-0.09	0.81
طول الخطوة ما قبل الأخيرة(م)	1.62	1.60	1.84	1.72	1.55	1.67	0.12	-0.12	0.81
طول الخطوة الأخيرة(م)	1.60	1.72	1.77	1.61	1.57	1.65	0.09	0.20	0.81
طول الخطوات الثلاثة(م)	4.80	4.61	5.29	4.97	4.51	5.24	0.82	0.46	0.81
سرعة الخطوات الثلاثة(م/ثا)	7,5	7.20	6,96	6.90	6.27	6.97	0.46	0.95	0.81
زمن الخطوات الثلاثة(ثا)	0,64	0,64	0,76	0.72	0.72	0.70	0.05	-0.82	0.81
زمن الإرتقاء(ثا)	0,12	0.12	0.14	0.14	0.14	0.13	0.01	-0.93	0.81
زاوية وضع القدم على لوح الإرتقاء(°)	114	115	113	113	112	113.4	1.14	0.88	0.81
زاوية الإرتقاء(°)	70	69	69	69	68	69	0.71	0.87	0.81
زاوية الرجل الحرة(°)	91	87	84	84	82	85.6	3.51	0.97	0.81
زاوية الطيران(°)	17	17	16	16	15	16.2	0.84	0.97	0.81
المستوى الرقمي(م)	6.28	6.14	5.82	5.77	5.57	5.92	0.29	1	0.81

ملحق رقم(02): البرامج المستخدمة في عملية التحليل

*** واجهة برنامج** format factory



***واجهة برنامج** kinovea



واجهة برنامج outo cad2014

ملحق رقم(02):كيفية إيجاد بعض المتغيرات الكينيماتيكية:

***إيجاد طول و زمن و سرعة الخطوات الثلاثة الأخيرة**

***إيجاد زمن الإرتقاء**

*إيجاد زاوية وضع القدم على لوح الإرتقاء

*إيجاد زاوية الارتقاء

* إيجاد زاوية الرجل الحرة

* إيجاد زاوية الطيران

ملحق رقم (03):الأسئلة الخاصة بالمدربين:

- وما هو رأيك في الرقم الوطني الحالي ؟

.....

2- في رأيك ما سبب ضعف النتائج في رياضة الوثب الطويل على المستوى الوطني ؟

.....

3- كيف رأيت مستوى البطولة ؟

.....

4-إذا كان ضعيفا ، فما هو السبب الرئيسي ؟

.....

5- ما هي الوسائل التي يتبعها معظم المدربين في تقييم الأداء الحركي للوثب الطويل؟

.....

6- في نظرك ما هي الطريقة الأفضل في تعليم مهارة الوثب الطويل ؟

.....

7-هل لديك فكرة عن التحليل الحركي باستخدام التصوير ؟

.....

8- ما رأيك في مستوى العلمي (العام) للمدربين الحاليين ؟

.....

9_ في رأيك هل ينبغي على مدربي ألعاب القوى معرفة تفاصيل الأداء الحركي ميكانيكيا (علميا) ؟

.....

ملحق رقم (04):معلومات شخصية خاصة بالمدربين

أ- معلومات شخصية للمدرب الأول:

- الاسم : ياسين
- اللقب : مجين
- السن : 49 سنة
- التخصص : ألعاب القوى
- الخبرة المهنية: 05 سنوات في القفز الطويل

ب- معلومات شخصية للمدرب الثاني :

- الاسم : عبد المجيد
- اللقب : رحماني
- السن : 45 سنة
- التخصص : ألعاب القوى
- الخبرة المهنية:15 سنة (سباق السرعة، الوثب الطويل)

2014/02/22 يوم السبت

من الطالبان :

- بوخاتم محمد أبو القاسم -
- شكور عبد النور -

إلى السيد رئيس رابطة ألعاب القوى - وهران -

الموضوع :

طلب شهادة إثبات الحضور -

يشرفنا أن نقدم لسيادتكم بطلبنا هذا والمتمثل في طلب شهادة إثبات حضورنا المنافسة الجهوية لألعاب القوى بوهران - وذلك للقيام بتصوير فعالية نهائية الرمي الطويل في المركب الرياضي بكاستور. وهي الأخير تقبلوا منا فائق الاحترام والتقدير

إمضاء رئيس الرابطة :

BELLAL BELKARIM
DIRECTEUR D'ORGANISATION
SPORTIVE LOI

إمضاء الطالبان :

RESULTATS TECHNIQUES

LONGUEUR						Open/H								
CL	NOM	PRENOM	D/N	CLUB	CW	E S S A I S								
						Essai 1	Essai 2	Essai 3	M/3 Essais	Essai 4	Essai 5	Essai 6	M/P	V/V
01	SOUDANI	MILOUD	04.06.93	ASCAO	31	x	x	6.00	6.00	6.10	6.26	6.28/	**6.28**	
02	HABIBI	ILIESS	10.03.92	JSS	08	x	5.86	6.14	6.14	x	x	5.91	**6.14**	
03	BENDJEMAA	AALADIN	02.09.94	CAAT	14	x	x	5.82	5.82	x	x	5.74	**5.82**	
04	NACER	MOHAME	11.10.89	CAAT	14	5.58	5.77	5.63	5.77	5.71	5.83	3.69	**5.77**	
05	YOUNSSI	MALIK	26.05.94	CAAT	14	5.07	5.20	5.51	5.51	x	x	5.57	**5.57**	
06	CHADLI	YOUNESS	07.05.97	AAW	31	5.52	5.45	5.45	5.52	5.19	x	5.19	**5.52**	
07	DOUIDI	SAMIR	27.03.96	CAT	13	x	x	4.93	4.93	5.11	5.51	5.33	**5.51**	
08	DJEBALI	YASSINE	23.01.98	AAW	31								**4.42**	

RESULTATS TECHNIQUES

POIDS						Open/H								
CL	NOM	PRENOM	D/N	CLUB	CW	E S S A I S								
						Essai 1	Essai 2	Essai 3	M/3 Essais	Essai 4	Essai 5	Essai 6	M/P	V/V
01	TOUAHRI	SOFIAN	86	JSS	08	13.57	13.08	11.20		12.28	12.80	12.90	**13.57**	
02	ZITOUNI	SAID	93	FCS	20	13.41	x	12.42		12.48	x	12.79	**13.41**	
03	MIMOUN	SALAH	89	JJO	31	11.86	12.37	x		12.28	13.33	x	**13.33**	
04	MEGUENNI	ABDERAZAK	93	IRCW	31	9.81	9.48	9.51		9.71	x	x	**9.81**	
05	BOUBEKER	MED AMIN	96	ICST	13	8.12	x	x		7.95	8.05	7.30	**8.12**	
06	KHELLOUFI	ATTOU	96	HAI SAL	31	x	x	x		x	x	x	NC	

Le résume abstract :

Cette étude est intitule :Relation de quelques cinématiques avec la performance numérique dans le saut-longueur . Chez les sportif de l'élite , Cette recherche déxriptive S'effectuer participant à la compétition régional de l'athlétisme à Oran en spécialité de saut-longueur . La recherche vise identifier la relation de quelque cinématiques avec la performance numérique dans le saut-longueur .Où on a supposé qu'il y'a une relation étroite qui indique statistiquement entre les modérations cinématique et la performance numérique . L'échantillon de l'étude ,C'est Cinq joueur parmi huit ce sont classé dans les premiers cinq rangs dans la compétition régional à Oran pour l'athlétisme . Le choix des joueur était voulu à 62.5% des l'ensemble global et on a utilisé la démarche déxriptive par la bais d'analyse des des films comme Outils des donnés utilisés par les deux étudiants . Aussi, ils ont utilisé les programmes d'analyse motrice connecté à l'ordinateur pour mesure les modération de l'étude et pour compter les coefficients statistique .On a utilise la médiane et l'écart-type et le coefficient relationnel Person . Le résultat le plus important est il y'a un lien entre qui indique statistiquement entre la Modération cinématique avec la performance numérique dans le saut-longueur . Chez les sportif de l'élite . Les deux étudiante chercheurs ont conseillé d'effectuer plus de recherche et d'analyse pour les activités de l'athlétisme.

Les mots Clés ;

Modération cinématique - performance numérique – saut-longueur

الملخص:

جاءت هذه الدراسة بعنوان "علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية بالإنجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضيي النخبة"، بحث وصفي أجري على اللاعبين المشاركين في البطولة الجهوية لألعاب القوى بوهران في اختصاص الوثب الطويل، حيث تهدف الدراسة إلى التعرف على علاقة بعض المتغيرات الكينيماتيكية بالانجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضيي النخبة ، حيث افترضنا أنّه "توجد علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضي النخبة، واشتملت عينة الدراسة على (05) من أصل (08)لاعبين متحصلين على المراتب الخمسة الأولى في البطولة الجهوية لألعاب القوى بوهران في 2014، وقد تم اختيارهم بطريقة عمدية بنسبة 62.5 % من المجتمع الأصلي، وقد تم استخدام المنهج الوصفي عن طريق تحليل الأفلام، و كأداة لجمع البيانات استخدم الطلبة برامج التحليل الحركي المعدة بجهاز الكمبيوتر لقياس المتغيرات قيد الدراسة، ولحساب المعاملات الإحصائية تم استخدام المتوسط الحسابي الانحراف المعياري ومعامل الارتباط لبيرسون، وكانت أهم نتيجة:"وجود علاقة ارتباط دالة إحصائيا بين بعض المتغيرات الكينماتيكية والإنجاز الرقمي في الوثب الطويل لدى رياضي النخبة"، وقد أوصى الطالبان إجراء المزيد من الدراسات التحليلية لمختلف الفعاليات في ألعاب القوى .

الكلمات المفتاحية: المتغيرات الكينماتيكية – الانجاز الرقمي – الوثب الطويل.