The Effect Of Some learning Exercises To Improvement Importance Biokinamatic Variables Of Hand Spring In Floor Exercises Mat .

Experimental Research

On The Third Stage Students In Physical Education College Of The University Of Babylon 2001/2002

A Thesis Introduced by

Ali Abdul Hassan Hussien

To The Council Of Physical Education College Of The University Of Babylon In Partial Fulfillment For The Requirments For The Degree Of Master In Physical Education

2002

أثر بعض التمرينات التعليمية في تحسين أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية

بحث تجريبي
على طلاب المرحلة الثالثة / كلية التربية الرياضية / جامعة بابل / للعام الدراسي
2002/2001

رسالة تقدم بها

علي عبد الحسن حسين

إلى

مجلس كلية التربية الرياضية / جامعة بابل وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية الرياضية

1423هـ 2002 م

بسم الله الرحمن الرحيم

يَرْفَعْ اللَّـهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّـهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ.

صدق الله العظيم

سورة المجادلة الأية (11)

الإهداء

إلى .... الذي أغرقنا بفيض خيره .. و امرنا الله ببره .. و علينا انحنى ظهره .. ليظللنا ويحمينا من لهب الحياة

أبي

إلى ... التي إلى ربها دعت .. ودموعها علي خوفاً كم جرت ... ووفقني الله إكراما لها واستجابة لدعائها

أمي

إلى ... الذين آزروني في عملي ... وشجعوني لتحقيق أملي

أخوتي .. أخواتي

إلى ... التي لا أرى حياتي من دونها .. والتي غمرتني بصدق حنانها

زوجتي

إلى ... فرحة قلبي في هذه الدنيا ..وأملي وسعادتي مادمت حياً .. طفليَّ

زينب وحسن

علي

إقرار المشرفين

نشهد أن إعداد هذه الرسالة الموسومة بـ
(اثر بعض التمرينات التعليمية في تحسين أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية)

والتي قدمها طالب الماجستير
علي عبد الحسن حسين

قد تم تحت إشرافنا في كلية التربية الرياضية ـ جامعة بابل

المشرف
ا.م.د حسين مردان عمر حماد

التوقيع :
التاريخ :

المشرف
ا.م آسيا كاظم

التوقيع :
التاريخ:

بناءً على التعليمات و التوصيات المقررة نرشح هذه الدراسة للمناقشة

التوقيع:
ا.د محمود داود سلمان حسين
معاون عميد لجنة الدراسات العليا

التوقيع :
ا.د احمد بدري
رئيس لجنة الدراسات العليا

إقرار المقوم اللغوي

اشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ

(أثر بعض التمرينات التعليمية في تحسين اهم المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية)

تم تقويمها من الناحية اللغوية تحت إشرافي بحيث أصبحت مكتوبة بأسلوب علمي سليم خال من الأخطاء و التعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت .

التوقيع :

أ. م. د صباح عطيوي عبود
جامعة بابل / كلية التربية الفنية

قرار لجنة المناقشة

نشهد بأننا أعضاء لجنة المناقشة و التقويم ، اطلعنا على هذه الرسالة وناقشنا الطالب في محتوياتها وفيما له علاقة بها ، ونؤيد بأنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية الرياضية .

ا.د . نجاح مهدي شلش
رئيس اللجنة

ا.م.د. عبد الستار جاسم النعيمي
عضو

م0د0 رائد فائق عبد الجبار
عضو

صادق على الرسالة مجلس كلية التربية الرياضية في جامعة بابل بجلسته المنعقدة بتاريخ / / 2002.

ا.د احمد بدري حسين
عميد الكلية

ملخص الرسالة باللغة العربية

عنوان الرسالة :

اثر بعض التمرينات التعليمية في تحسين أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية

الباحث

علي عبد الحسن حسين

المشرف

أ. م . د حسين مردان عمر

المشرف

أ.م. اسيا كاظم حماد

ان التطور الحاصل في رياضة الجمناستك ووصول الاداء فيها الى حد الابداع و الابتكار ، ولا سيما على جهاز بساط الحركات الارضية و الذي يعد احد الاجهزة الاساسية ضمن الاجهزة الستة للجمناستك الفني للرجال ، لم يحدث بشكل عشوائي وانما من خلال اتباع احدث الوسائل العلمية ، زيادة على ان الحركات عليه تعد اساساً لجميع الحركات على بقية الاجهزة .

وان مهارة قفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية من المهارات الصعبة لدى طلاب كلية التربية الرياضية لما تحتاجه من فن و توافق حركي، لان الجسم يصل في احدى مراحلها الى وضع الوقوف على اليدين و يتطلب ذلك توافقاً في دفع اليدين للارض مع لحظة مرور مركز ثقل الجسم من الخط العمودي الوهمي .

وكان الهدف من البحث هو تعليم هذه المهارة بشكل صحيح من خلال :

1- تشخيص اهم المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في تعليم قفزة اليدين الامامية .
2- وضع تمرينات تعليمية مقترحة لضبط اهم المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الامامية.

ولتحقيق الهدف اختار الباحث مجموعتين من طلاب المرحلة الثالثة – كلية التربية الرياضية – جامعة بابل ، وبواقع (10) طلاب لكل مجموعة احداهما ضابطة وثانيتهما تجريبية ، حيث تم تصوير ادائهم بأستخدام الة تصوير فيديوية اذ تم تشخيص اهم الاخطاء التي تكون بسببها اخفاق في ضبط متغيرات بايوكينماتيكية وقد تم اعداد تمرينات تعليمية مقترحة من شأنها ضبط هذه المتغيرات وتوجيهها الاتجاه الصحيح . وتبين ان هذه المتغيرات هي :

1- المسافة الافقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بألارض .
2- زاوية الارتكاز (الهبوط).
3- زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط .
4- زاوية مفصل الركبة .
5- زاوية مفصل الورك.
6- زاوية مفصل الكتف
7- زاوية النهوض
8- اقصى ارتفاع يصل اليه مركز ثقل الجسم في اثناء الطيران .
9- الازاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض .
10- زمن دفع اليدين للارض .

اذ استثمر الباحث (30) دقيقة من الوحدة التعليمية المثبتة في منهاج طلبة المرحلة الثالثة وعلى مدى (8) اسابيع ، حيث تم تعليمهم المهارة باستخدام تمرينات خاصة مبنية على

اسس بايوكينماتيكية فيما تركت المجموعة الضابطة على منهجها المعتمد ، كما ان الباحث لجأ الى تحليل المتغيرات البايوكينماتيكية باستخدام الحاسوب .

وبعد معالجة البيانات بالوسائل الاحصائية توصل الباحث الى مجموعة من الاستنتاجات اهمها:

1- ان التمرينات التعليمية المقترحة التي اعتمدها الباحث في تصحيحه على نتائج التحليل باستخدام الحاسوب ادت الى ضبط المتغيرات البايوكينماتيكية لدى المجموعة التجريبية .

2-ظهور تحسن ملحوظ في متغير المسافة الافقية بين نقطة الرجل الناهضة و نقطة تماس اليدين بالارض كذلك في زوايا مفاصل الجسم (الركبة ، الورك، الكتف).

3-ظهور تحسن كبير في زاوية الهبوط وزاوية النهوض بالاضافة الى زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط .

4-ظهور تحسن ملحوظ في الازاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج)من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض كذلك في متغير زمن دفع اليدين للارض .

قائمة المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	
	الآية القرآنية	ب
	إقرار المشرفين	ت
	إقرار المقوم اللغوي	ث
	قرار لجنة المناقشة	ح
	الإهداء	خ
	شكر و تقدير	د
	ملخص الرسالة باللغة العربية	ر
	قائمة المحتويات	ش
	قائمة الجداول	ط
	قائمة الأشكال	ظ
	قائمة الملاحق	ع
	الباب الأول	
1-	التعريف بالبحث	1
1-1	المقدمة و أهمية البحث	1
2-1	مشكلة البحث	2
3-1	أهداف البحث	2
4-1	فروض البحث	3
5-1	مجالات البحث	3
	الباب الثاني	
2-	الدراسات النظرية و المشابهة	4
1-2	الدراسات النظرية	4
1-1-2	التعلم و التعلم الحركي	4
1-1-1-2	شروط التعلم	6
2-1-1-2	التعلم و الأداء الحركي	8
2-1-2	المهارة	8
3-1-2	التغذية الراجعة	12
4-1-2	منحنيات التعلم	14
5-1-2	مفهوم البايوميكانيك و فروعه	17
6-1-2	التحليل الحركي	18

التسلسل	الموضوع	الصفحة
1-6-1-2	التحليل الكينتيكي	20
2-6-1-2	التحليل الكينماتيكي	20
7-1-2	علاقة التحليل البايوميكانيكي بالتعلم الحركي	23
8-1-2	مفهوم الحركات الأرضية	23
9-1-2	مواصفات بساط الحركات الأرضية	24
10-1-2	الأداء الفني على بساط الحركات الأرضية	26
11-1-2	الأداء الفني لمهارة قفزة اليدين الأمامية	26
12-1-2	الجوانب الفنية للأداء	27
13-1-2	الجوانب البايومكانيكية المؤثرة في الأداء	28
2-2	الدراسات المشابهة	30
	الباب الثالث	
3-	منهج البحث و إجراءاته	31
1-3	منهج البحث	31
2-3	عينة البحث	31
3-3	أدوات البحث و الأجهزة المستخدمة	32
1-3-3	أدوات البحث	32
2-3-3	الأجهزة المستخدمة	33
4-3	التجربة الاستطلاعية	33
5-3	إجراءات التجربة الميدانية	34
1-5-3	تشخيص المتغيرات	34
2-5-3	التصوير الفيديوي	35
3-5-3	تحليل التصوير الفيديوي	37
4-5-3	اختبار مستوى الأداء	38
5-5-3	متغيرات البحث و طريقة استخراجها	39
6-5-3	التمرينات التعليمية	43
6-3	الوسائل الإحصائية	44
	الباب الرابع	
4-	عرض النتائج وتحليلها و مناقشتها	46
1-4	عرض تقويم مستوى الأداء وتحليله ومناقشته	46
2-4	عرض نتائج المتغيرات البايوكينماتيكية لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها	51
1-2-4	عرض نتائج القياس القبلي للمجموعتين الضابطة و التجريبية وتحليلها	53

التسلسل	الموضوع	الصفحة
2-2-4	مناقشة نتائج القياس القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية	55
3-2-4	عرض نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة وتحليلها	57
4-2-4	مناقشة نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة	59
5-2-4	عرض نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية وتحليلها	61
6-2-4	مناقشة نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية	63
7-2-4	عرض نتائج القياس البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية وتحليلها	68
8-2-4	مناقشة نتائج القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية	70
	الباب الخامس	
5-	الاستنتاجات و التوصيات	75
1-5	الاستنتاجات	75
2-5	التوصيات	76
	المصادر العربية و الأجنبية	77
	الملاحق	
	ملخص الرسالة باللغة الإنكليزية	

قائمة الجداول

التسلسل	الموضوع	الصفحة
1-	يبين أبعاد المهارات الوحيدة و المتسلسلة و المستمرة	11
2-	يبين أبعاد المهارات المغلقة و المفتوحة	12
3-	الأبعاد الرئيسة للتحليل الحركي	22
4-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (t)المحتسبة و الجدولية بين المجموعتين الضابطة و التجريبية لتقويمهم على بساط الحركات الأرضية	32
5-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين الضابطة و التجريبية لنتائج تقويم مستوى الأداء للتقويمات الثلاثة	46
6-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (t)المحتسبة بين نتائج التقويمين الأول و الثالث لمستوى أداء المهارة و للمجموعتين	47
7-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (t)المحتسبة بين نتائج التقويمات الثلاثة لأفراد المجموعتين	48
8-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (t)المحتسبة للمجموعتين الضابطة و التجريبية للقياس القبلي	52
9-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (t)المحتسبة للمجموعة الضابطة للقياسين القبلي و البعدي	56
10-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (t)المحتسبة للمجموعة التجريبية للقياسين القبلي والبعدي	60
11-	يبين الأوساط الحسابية و الانحرافات المعيارية و قيمة (t)المحتسبة للقياس البعدي للمجموعتين الضابطة و	67

	التجريبية	

قائمة الأشكال

التسلسل	الموضوع	الصفحة
-1	يوضح أبعاد بساط الحركات الأرضية موضح فيه المنطقة القانونية لأداء السلسلة الحركية	25
-2	يبين طريقة التصوير الفيديوي	36
-3	يوضح الأشرطة البيانية لمستوى أداء الطلاب في التقويمات الثلاثة	49
-4	يوضح منحنيات التعلم لأفراد المجموعتين الضابطة و التجريبية	50
-5	يبين المنحنيات البيانية للقياس البعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعتين الضابطة و التجريبية	71

الباب الأول

1- التعريف بالبحث

1-1 المقدمة وأهمية البحث

يشهد العالم اليوم تطوراً كبيراً في المجالات كافة ومنها المجال الرياضي ، حيث انطلق بخطوات واسعة في مختلف الألعاب الرياضية ووصل بها إلى مستوى الإنجاز العالي ، فالإنجازات التي يحققها الرياضيون تشير إلى مدى اهتمام المختصين والباحثين في تطوير العملية التعليمية والتدريبية المبنية على أسس علمية وبصورة مستمرة .

ولعبة الجمناستك إحدى الألعاب الرياضية التي وصل فيها مستوى الأداء إلى حد الإبداع والابتكار ، ويلاحظ ذلك في الدورات الأولمبية وبطولات العالم وما ظهر من تنافس وإبداع كبيرين في أداء حركات ذات صعوبات عالية .

حيث يتكون الجمناستك الفني للرجال من ستة أجهزة هي (بساط الحركات الأرضية ، حصان المقابض ،الحلق ، حصان القفز ، المتوازي ، العقلة).

وتعد الحركات الأرضية أساسا لجميع الحركات على بقية الأجهزة وهي من المهارات المفضلة والمشوقة لدى اغلب الممارسين لما تتميز به من ربط وتناسق ، حيث يرتبط تعلمها بتعلم الأوضاع الأساسية الابتدائية لأنها الأساس في تعلم هذه الحركات وإتقانها في الوقت المناسب .[1]

كما أن مهارة قفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية تعد من المهارات الصعبة لدى طلاب كلية التربية الرياضية وذلك لضعف مستوى ادائهم فضلاً على انها تحتاج الى فن وتوافق حركي من الطلاب فهي عبارة عن دوران الجسم دورة كاملة حول المحور العرضي .

وتكمن أهمية البحث في وضع تمرينات تعليمية مبنية على تصحيح الأخطاء البايوكينماتيكية في الأداء ، لان هذه العناصر من الصعب تلبيتها في أعمار متأخرة قياساً لما

تتطلبه هذه الرياضة من البدء بأعمار مبكرة ، لذا فالوصول إلى مستوى جيد من الأداء المهاري لهذه الأعمار يحتاج إلى معرفة نقاط الضعف والقوة ومعرفة تحت أي شروط بايوميكانيكية تأتي حركات الجمناستك ؟ وفي أي اتجاه يمكن التأثير عليها ؟ وفي هذا أهمية كبيرة لعملية التعلم والتعليم .

2-1 مشكلة البحث :

تعد مهارة قفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية من المهارات الأساسية والمنهجية لطلاب التربية الرياضية ، كونها تعد حركة تمهيدية لحركات ربط أخرى .

ومن خلال عمل الباحث في مجال تدريس الجمناستك ، لاحظ وجود مشكلة تكمن في ضعف تعلم الطلاب مهارة قفزة اليدين الأمامية وأدائها، وذلك لصعوبتها بوصفها من المهارات التي يبتعد فيها مركز ثقل الجسم عن الأرض نسبياً لان الجسم يصل في إحدى مراحلها إلى وضع الوقوف على اليدين ، كما أنها تتطلب توافقاً في دفع اليدين للأرض مع لحظة مرور مركز ثقل الجسم من الخط العمودي الوهمي .

مما حدا بالباحث إلى دراسة هذه المهارة ومن ثم الوصول بالأداء إلى الأفضل من خلال وضع تمرينات تعليمية هدفها تصحيح الأخطاء التي ترافق الأداء والتي تكونت بسبب خطأ في تطبيق المتغيرات البايوكينماتيكية ومتابعة تطور تعليم المهارة .

3-1 أهداف البحث

يهدف البحث إلى تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية من خلال :

1. تحديد أهم المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في تعليم قفزة اليدين الأمامية .
2. وضع تمرينات تعليمية لضبط أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الأمامية .
3. معرفة اثر التمرينات التعليمية المقترحة في ضبط أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الأمامية .

---

(1) معيوف ذنون حنتوش ،عامر محمد سعودي : المدخل في الحركات الأساس للأجهزة ، جامعة الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ،1988 ، ص 167.

4-1 فروض البحث

1. للتمرينات التعليمية المقترحة اثر إيجابي في ضبط أهم المتغيرات البايوكينماتيكة لقفزة اليدين الأمامية .
2. هناك فروق ذات دلالة إحصائية في تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية التي تم ضبط متغيراتها البايوكينماتيكية لدى المجموعة التجريبية.

5-1 مجالات البحث

المجال البشري : طلاب المرحلة الثالثة /كلية التربية الرياضية –جامعة بابل .

المجال الزماني : من 2001/12/19 ولغاية 15/ 6/ 2002 .

المجال المكاني : قاعة الجمناستك في كلية التربية الرياضية –جامعة بابل .

الباب الثاني

2- الدراسات النظرية والمشابهة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التعلم والتعلم الحركي

لقد وضع العلماء والباحثون جل اهتمامهم وتركيزهم على موضوع التعلم و أعطوا له تعريفات مختلفة بحسب وجهة نظر كل واحد منهم ، ولا يمكننا الاعتماد على تعريف محدد واحد لوصف تلك الظاهرة بصورة دقيقة وشاملة ، وهذه التعريفات ربما تكون مختلفة في التعبير ولكنها تعطي أفكارا متشابهة في المعنى ، وسوف نتطرق إلى بعض من هذه التعريفات

فقد عرف (فاخر عاقل) التعلم بأنه " نشاط ذاتي يقوم به المتعلم ليحصل على استجابات ويكون مواقف يستطيع بواسطتها أن يجابه كل ما يعترضه من مشاكل في الحياة ".[1]

في حين عرفه (وجيه محجوب) بأنه " سلسلة من المتغيرات تحدث خلال خبرة معينة لتعديل سلوك الإنسان ، وهو عملية تكيف الاستجابات لتناسب المواقف المختلفة والتي تعبر عن خبراته وتلائمه مع المحيط " [2]

ويرى (قاسم لزام) بانه " مجموعة من العمليات التي تتم من خلال انتقال المعلومات من المعلم الى المتعلم " . [3]

من خلال ما تقدم من تعريفات لمفهوم التعلم يرى الباحث ان التعلم هو (مجموعة من العمليات الثابتة نسبياً التي ُتحدث تغيراً في سلوك الفرد نتيجة التدريب والخبرة السابقة).

وأضاف ثورندايك عدداً من قوانين التعلم التي يمكن الاستفادة منها في المجال الرياضي وهي:[1]

---

[1] فاخر عاقل . التعلم ونظرياته ، بيروت ، دار العلم للملايين ،1977 ، ص 11.
[2] وجيه محجوب . علم الحركة (التعلم الحركي) ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1989 ، ص 12.

1. **قانون الاستعداد** : يمثل ضرورة من ضروريات التعلم المهاري ويتضمن الاستعداد البدني والعقلي والنفسي .

2. **قانون التمرين** : ويؤكد أن الممارسة أو التدريب على مهارة ما ، يشير إلى تكرار الترابط بين مثير واستجابة ، بما يزيد من احتمال مصاحبة الاستجابة المطلوبة لظهور المثير عدة مرات ، وعليه فان التمرين يتطلب فاعلية اللاعب في الأداء .

3. **قانون الأثر** : ويتضمن هذا القانون الأثر النفسي الإيجابي ، والذي يدعم الرابطة بين المثير والاستجابة ويعززها ، وإذا صاحب عملية التعلم عدد من الخبرات السارة فان ذلك يقوي تلك الرابطة ويدعو اللاعب لاسيما الناشئ إلى تكرار السلوك الحركي الناجح.

ومما تقدم من قوانين ثورندايك نستطيع ان نفهم ان لاستعداد المتعلم دوراً فعالاً في عملية تعلم المهارات في المجال الرياضي ، و أن تحقيق عملية التعلم لايتم الا عن طريق التمرين والممارسة للمهارة المطلوب تعلمها .

وبعد أن تم توضيح مفهوم التعلم ، نتناول ألان مفهوم التعلم الحركي والذي يعد أحد الأسس التي تعتمد عليها العملية التعليمية ، حيث قام المختصون والباحثون بمحاولات عديدة لاعطاء مفهوم واضح له ،وسوف نأخذ بعض هذه التعريفات .

فيعرفه (شنابل) بأنه " عبارة عن عملية الحصول على المعلومات الأولية من الحركة والتجارب الأولية للأداء وتحسينها ثم تثبيتها " [2]

في حين عرفه (احمد توفيق) بأنه " تعلم الحركات أو المهارات التي تكسب الفرد القدرة على أداء شئ جديد " . [3]

كما يرى (مفتي إبراهيم) بان التعلم الحركي " إجادة للمهارة الحركية الحسية ناتج عن قيام المتعلم بجهد مما يؤدي إلى تغيير سلوكه الحركي إلى الأفضل ". [1]

---

[3] قاسم لزام صبر . اثر بعض طرائق التعلم في الاكتساب وتطور مستوى الأداء في المهارات المغلقة والمفتوحة ، أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ،1997 ، ص 11.

(1) محمود عبد الفتاح . سيكولوجيا التربية البدنية والرياضية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1995 ، ص 488

[2] محمد عثمان .التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، الكويت ، دار التعلم ، 1987، ص 125 .

[3] احمد توفيق الجنابي . تأثير استخدام جهاز حصان القفز النابضي المقترح في سرعة تعلم قفزة اليدين الأمامية ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1991 ، 23 .

ويذهب (يعرب خيون) إلى إنه" تغير دائم في السلوك الحركي نتيجة التكرار والتصحيح ". [2]

ويمكننا القول أن للتعلم الحركي مكانة مهمة في العملية التعليمية ، إذ بدونه لا يتم تعلم أو أداء أي حركة أو مهارة رياضية ، ومما تقدم من تعريفات يرى الباحث أن التعلم الحركي (تغير دائم نسبي ناتج من اكتساب الفرد للحركات أو المهارات من خلال الخبرة والممارسة).

2-1 -1 -1 **شروط التعلم**

لكي يحدث تعلم سواء كان تعلماً حركياً ام ذهنياً لابد من توافر بعض الشروط التي لا يمكن أن يتم التعلم بدونها ولقد اتفق معظم الباحثين والمختصين في تحديد اهم هذه الشروط .

ويمكن تقسيم شروط التعلم الى مايأتي : [3]

1. **الدوافع والتعلم** :

عرف الدافع بأنها حالة من التوتر الناتج من حاجة أساسية اجتماعية تجعل الكائن الحي ينزع إلى النشاط ثم إلى التعلم . حيث نجد الدوافع هي القوى التي لا يمكن ملاحظتها بشكل مباشر بل يمكن استنتاجها من السلوك الصادر عنها . وتكمن فائدتها وتفاعلها في مجال التعلم من خلال كونها مسؤولة عن توجيه السلوك نحو الفعالية .

2. **التدريب والممارسة** :

فالتدريب والممارسة على مهارة معينة ضمن واجب حركي يؤدي إلى زيادة الخبرة وأحداث تطور في القابلية العضلية والبدنية وامتلاك خزين من المعلومات التي يمكن الرجوع إليها في عمليات التعديل أو التصحيح ، وان ترك التمرين يؤدي إلى ضعف في الأداء أو تذكر المعلومات .

3. **النضج والتعلم** :

---

(1) مفتي إبراهيم حماد . التدريب الرياضي الحديث ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1998 ، ص 50 .
(2) يعرب خيون . التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، بغداد ، مكتب الصخرة للطباعة ، 2002 ، ص 17 .
(3) قاسم لزام صبر . مصدر سبق ذكره ، ص 22-27 .

من العوامل المهمة الاخرى المؤثرة في التعلم النضج وهو التغيرات الداخلية في الكائن الحي ، وهو درجة النمو التي يتم من خلالها اكتمال الاجهزة الداخلية بحيث تكون متمكنة من اداء واجباتها الوظيفية وتؤدي العوامل الوراثية دورا مهما في عملية النضج في خدمة الواجب الحركي من دون تعلم مسبق وان اهم ما يميز علاقة النضج بالتعلم هو ان تعلم بعض المهارات الحركية يتوقف على نضج الاجهزة والوظائف العقلية والانفعالية .

4. **نقل التعلم** :

اتفق معظم الباحثين في هذا المجال على أن نقل التعلم يحدث نتيجة للخبرة السابقة وتشابه المثيروالاستجابة , وهو العملية التي يستخدم فيها الفرد تعلماً قد اكتسبه في ظروف جديدة قد تختلف عن الظروف السابقة كما قسموا النقل الى نقل ايجابي , ونقل سلبي , ونقل محايد تبعا لحدوثه كما قسم نقل التعلم الى نوعين هما :

أ- النقل المشابه : حيث إن المدرب يأمل أن ينتقل ما يدرب عليه خلال أسبوع إلى يوم المباراة أحيانا يدرب على أنواع أخرى غير متوقعة عند بعض اللاعبين من حيث حدوثها في الملعب .

ب- النقل المختلف البعيد (تدريب القدرات الأساسية للتحرك) :

يتدرب اللاعبون أحيانا لاكتساب قدرات عامة تختلف عن الهدف الأساسي للوحدة التدريبية ، فالأطفال في المدارس يتدربون على الجمناستك وكرة القدم في درس التربية الرياضية .

2-1-1-2 التعلم والأداء الحركي

بعد أن أوضحنا مفهوم التعلم الحركي ، نتناول الان مفهوم الاداء وذلك لاستكمال جميع الجوانب التي تتعلق بالعملية التعليمية والتي تهدف الى تحقيق عملية تعلم المهارات للوصول بالاداء الى الافضل .

حيث يعرف (بسطويسي) الاداء على انه " تغيير وقتي في السلوك وانجاز ما يمكن قياسه قياساً مباشراً ويمكن حدوثه عن طريق التعلم او بدونه " . [1]

وتعرفه (Robb) " انه حركة أو نشاط مؤثر والذي ربما لا يكون دائماً أو ثابتاً فيما تتضمنه حركة الفرد " . [2]

ويضيف (عصام عبد الخالق) أن الأداء الحركي هو " السلوك الحركي الناتج عن عملية التعلم والتدريب للحركات الرياضية والذي يعكس في النهاية قدرة الرياضي للوصول إلى نتائج معينة ويقاس باختبارات حركية تسمى باختبارات الأداء " . [3]

واخيراً فان الأداء الحركي " هو الشكل الظاهري من التعلم الحركي وحيث إن التعلم الحركي عملية داخلية غير ملموسة فان الأداء الحركي هو النتيجة الظاهرية لذلك التغيير " . [4]

2-1-2 المهارة

إن الهدف الرئيس من أي برنامج تعليمي أو تدريبي هو اكتساب المهارات الجديدة أو إتقان ما اكتسب مسبقاً . لان التعلم هو الطريقة التي يتم بها اكتساب المعلومات أو القدرات أو المهارات سواء كانت نتيجة للخبرة أو الممارسة أو التدريب[1] . لذا فان المهارة تعد من أهم الواجبات التي يقوم بها المدرس أو المدرب عند البدء بأي برنامج تعليمي أو تدريبي .

فالمهارة بشكل عام تعني " مستوى كفاءة الفرد في أداء واجبات معينة " . [2]

---

(1) بسطويسي احمد بسطويسي . أسس ونظرية الحركة ، ط1، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1996 ، ص 50 .

(2) Robb .d.Margrate . The Dynamics of Motor Skill Acquisition ,prentice Hill Inc. , Englewood cliffs ,New Jersey ,1972,p.6-7.

(3) عصام عبد الخالق . التدريب الرياضي – نظريات –تطبيقات . الإسكندرية ، جامعة الإسكندرية، 1999 ، ص 207 .

(4) يعرب خيون . مصدر سبق ذكره ، ص 18 .

(1) محمود عبد الفتاح . مصدر سبق ذكره ، ص 479.

(2) أمين أنور الخولي ،أسامة كامل راتب : التربية الحركية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1983 ، ص 67 .

كما أنها تعني " القدرة على إنجاز عمل ما " .[3]

في حين عرفها (وجيه محجوب) بأنها " عبارة عن مهمة أو عمل معين يكسب فاعلية عالية في الأداء " . [4]

وعند التطرق إلى وصف نوعية الأداء الحركي للفرد فإننا نكون بصدد الحديث عن المهارة الرياضية حيث تعرف بأنها " عصب الأداء وجوهره في أي رياضة وإنجازها يعتمد على الإعداد البدني ويبنى عليها الإعداد الخططي والنفسي والذهني " .[5]

أما عبد الوهاب محمد فقد عرف المهارة الرياضية بأنها " القدرات الرفيعة التي تمكن الفرد من أداء أفعال حركية بدقة وإتقان أدنى حد من الأفعال الزائدة وبأقل قدر من الطاقة وتتضمن عمليات الحس والإدراك وعمليات صنع القرار الضمنية التي تسبق أداء الحركة الملاحظة " .[6]

و أخيرا يضيف (محمد خير الله) بان المهارة في المجال الرياضي هي " الكفاية في إنجاز واجبات و أعمال كما إنها المقدرة على إحراز نتائج محددة مسبقاً بأقصى قدرة من الثقة واقل قدر من الجهد والوقت " .[7]

هناك أربع خطوات رئيسة لتعلم المهارات الحركية الرياضية هي : [1]

1. تقديم المهارة الحركية :

إن تقديمها يسهم في زيادة كفاءة التعلم وتعظيمها ويجب أن تقدم المهارة بأفضل صورة ممكنة وباستخدام مهارات اللغة والمحادثة .

---

(3) محمد حسن علاوي ، محمد نصر الله رضوان : الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1987 ، ص 85 .

(4) وجيه محجوب . التعلم وجدولة التدريب ، بغداد ، مطبعة وزارة التربية ، 2000 ، ص 129 .

(5) مفتي إبراهيم حماد . مصدر سبق ذكره ، ص 108 .

(6) عبد الوهاب محمد . المهارات الحركية الأساسية لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، السعودية ، 1999، ص 12.

(7) محمد خير الله ، ممدوح عبد المنعم : سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق ، بيروت ، دار النهضة ، 1993، 208.

(1) مفتي إبراهيم حماد . مصدر سبق ذكره ، ص 187.

2. تقديم نموذج وشرح المهارة :

يعد النموذج والشرح من أهم المساعدات في تكوين الخطة العقلية لتعلم اللاعب للمهارة ومن المهم أداء نموذج للمهارة سواء من المدرب أو من فرد يستطيع تنفيذها بأسلوب ممتاز على أن يكون هذا الفرد يتمتع باحترام اللاعبين.

3. تطبيق المهارة :

من الأهمية أن يؤدي اللاعب المهارة بعد الانتهاء من مشاهدة النموذج والاستماع إلى الشرح وبأسرع وقت ممكن .

4. إصلاح الأخطاء والتغذية الراجعة من خلال ما يأتي :

1- الملاحظة الناقدة للأداء 2- أنواع أخطاء الأداء

3- تصحيح الأخطاء 4- تقديم التغذية الراجعة

وتصنف المهارات الرياضية إلى عدة أنواع منها :

النوع الأول : يصنف المهارات إلى :[2]

المهارات الوحيدة والمتسلسلة والمستمرة

ويمكن توزيع جميع المهارات الرياضية على سلسلة وعلى ما يأتي :

جدول (1) يبين أبعاد المهارات الوحيدة والمتسلسلة والمستمرة

المهارات الوحيدة	المهارات المتسلسلة	المهارات المستمرة
ضربة الجزاء في كرة القدم	الجمناستك	الركض
الرمية الحرة في كرة السلة	الغطس	السباحة

(2) يعرب خيون . مصدر سبق ذكره ، ص 22 .

الإرسال في العاب المضرب	المحاورة في كرة القدم والسلة	الدراجات

النوع الثاني : يصنف المهارات إلى : [1]

المهارات البسيطة والمركبة

المهارات البسيطة يمكن أن يؤديها الفرد بالقليل من التمرين أما المهارات المركبة فيجد فيها الفرد صعوبة اكبر كما إنها تأخذ وقتاً أطول للتعلم .

النوع الثالث : يصنف المهارات حسب البيئة : [2]

تصنف المهارات الحركية على وفق اتصالها بالبيئة المستقرة (المتوقعة) والمتغيرة (غير المتوقعة) وهي :

التصنيف الأول :

يطلق عليه المهارة المفتوحة وتكون البيئة فيها متغيرة وغير متوقعة خلال العمل الحركي ، مثال على ذلك مهارات كرة القدم والمصارعة ، فمن الصعوبة توقع حركات الخصم والاستجابات الحركية للاعب .

التصنيف الثاني :

يطلق عليه المهارة المغلقة وتكون البيئة فيها مستقرة ومتوقعة مثال ذلك حركات الجمناستك والسباحة .

وهناك نوع من المهارات تجمع بين المهارات المغلقة والمفتوحة والتي تقع بينها حركات ذات درجات متفاوتة بين البيئة المتوقعة والمتغيرة ، منها على سبيل المثال المشي وسباق السيارات .

جدول (2) يبين أبعاد المهارات المغلقة والمفتوحة

---

[1] بيتر .ج.ل.تومسون . المدخل إلى نظريات التدريب . القاهرة ، مركز التنمية الإقليمي ،1996 ، 2/6 .

[2] Schmidt A. Richard :Motor Learning and performance ,Human Kunetics Books, champing Illinois 1991,p.155.

المهارة المفتوحة	المهارة المغلقة	المهارة المغلقة والمفتوحة
كرة قدم	جمناستك	المشي
مصارعة	سباحة	سباق السيارات
مطاردة أرنب	قوس ونشاب	شد الحبل

2-1-3 التغذية الراجعة

تعد التغذية الراجعة من العوامل التي تحدد فاعلية تعلم المهارات الحركية وتطور الاداء الحركي .

ويمكن تعريف التغذية الراجعة بانها " المعلومات التي يحصل عليها الفرد نتيجة اداء معين " . [1] وعرفها (ظافر الكاظمي) بانها " عملية ارشاد استرجاعية مستمدة من معلومات استنتاجية عن اداء مسبق غرضها تصحيح او تحسين او تشجيع او تعزيز الاداء من خلال معلومات مرتبطة بشكل الاداء او نتيجة الاداء " . [2]

كما تعني التغذية الراجعة بانها " المعلومات التي يحصل عليها المتعلم والتي من دونها لايكون هناك تعلم من الناحية التطبيقية " .[1]

وتعد التغذية الراجعة من اهم المتطلبات في عملية التعلم ، من خلال ماتقدمه من معلومات تغني العملية التعليمية ولاسيما ما يتعلق بالمجال الرياضي .

من خلال ماتقدم من تعريفات يرى الباحث ان التغذية الراجعة هي (المعلومات التي يحصل عليها الفرد المتعلم من أدائه لأجل اكتسابه المهارة بشكل صحيح والوصول الى الاستجابة المطلوبة).

---

[1] يعرب خيون . مصدر سبق ذكره ، ص 91.

[2] ظافر هاشم الكاظمي (وآخرون) : معرفة استخدامات الطلبة المدرسين (المطبقين) لحالات التغذية الراجعة باعتماد نظام ملاحظة مقترح ، مجلة التربية الرياضية ، العدد الأول ، ك2 ، 1998، ص 136 .

[1] Jean M.Williams. Applied sport psychlogy ,My Field Co.Toronto .Ca.U.S.A.,1993,p.18.

انواع التغذية الراجعة

تقسم التغذية الراجعة الى عدة انواع الا ان التقسيم الاساسي لها يعتمد على مصدر المعلومات .

وهذا توضيح لبعض أنواع التغذية الراجعة .

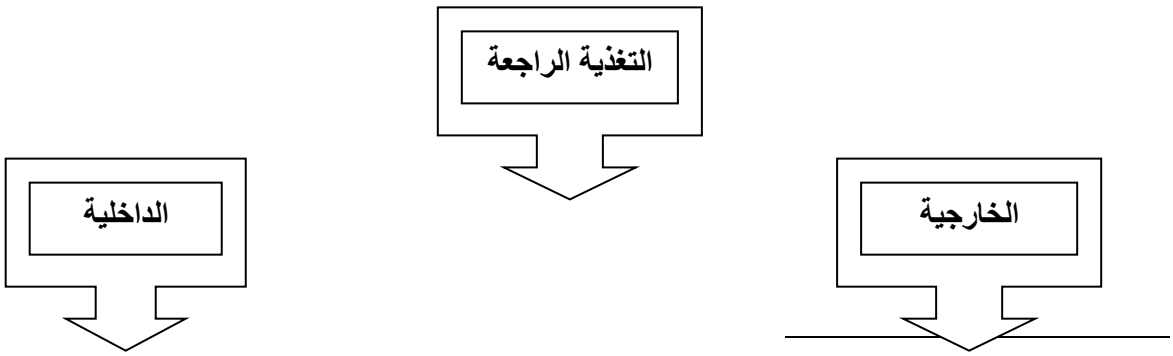
1- **التغذية الراجعة الداخلية** :

وتعرف ايضاً بانها معلومات حسية وتحدث اعتيادياً عندما يقوم الأفراد بأداء حركاتهم ، ومن الممكن ان تأتي من مصادر خارج الجسم او من داخله. [2]

2- **التغذية الراجعة الخارجية** :

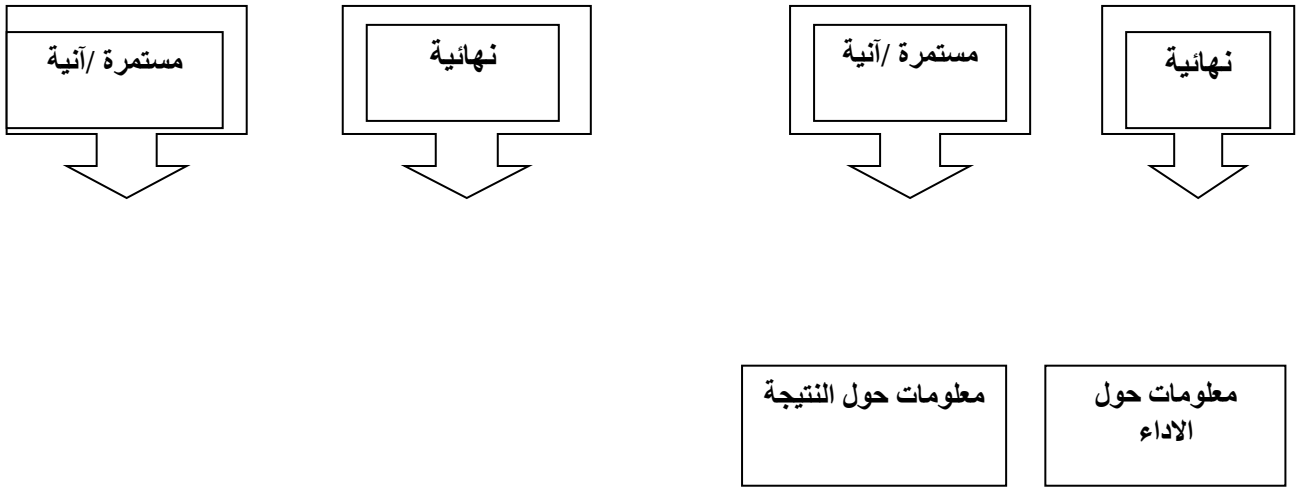
وتعرف بانها معلومات خاصة ليس لها علاقة بالاداء وانما معلومات خارجية او من المدرب أو جهاز معين . [3]

الشكل الآتي يوضح اكثر التقسيمات شيوعاً للتغذية الراجعة



[2] **Schmidt A.Richard &carig A.Wrisbery . Motor Learning and performance ,Second Edition , Human Kentics ,2000,p.257-261.**

[3] **يعرب خيون . مصدر سبق ذكره . ص 92**



4-1-2 منحنيات التعلم

التعلم كما وصف سابقاً حالة داخلية لا يمكن ملاحظتها ، ولكن يمكن الاستدلال عليها من خلال آثارها . من هنا برزت منحنيات التعلم بوصفها واحدة من الطرائق الرئيسة التي من خلالها يتم وصف اكتساب المهارة وشرحها . والمنحنى هو شكل توضيحي تستعمل فيه الأشكال والخطوط البيانية لبيانات التعلم . حيث يتكون من التقاء خطين أحدهما عمودي ويمثل وحدة القياس (مقياس الأداء) وثانيهما أفقي يمثل مقدار المحاولات أو التكرارات وان شكل المنحنى ومظهره يتأثر بعوامل عديدة منها (طريقة العمل ،و طبيعة المهارة ومستواها ، وطريقة القياس ، وعمر الشخص ، .. الخ) .

وغالباً ما تكون منحنيات التعلم على أربعة أشكال هي :[1]

1. **المنحنى السلبي** :

---

[1] **يعرب خيون . مصدر سبق ذكره . ص 39**

حيث يكون هناك تحسن سريع في البداية يعقبه تحسن بطئ خلال التكرار . وان هذا المنحنى يتكون عندما تكون المهارة سهلة وتعلمها بسرعة وبتكرارات قليلة .

2. **المنحنى الإيجابي** :

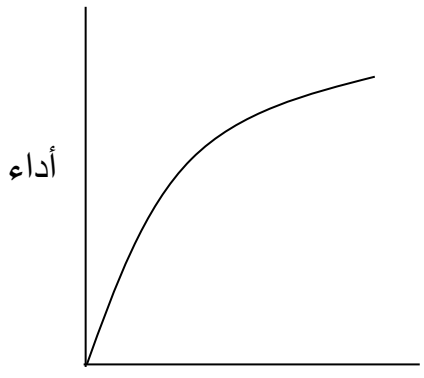
حيث يكون هناك تحسن بطئ في البداية ثم يعقبه تحسن سريع ، ويحدث هذا المنحنى عندما تكون الحركة المطلوبة صعبة وتحتاج إلى زمن لغرض التعلم ومتى ما تعلم الفرد الحركة فانه سوف يتحسن بسرعة .

3. **المنحنى شكل S**

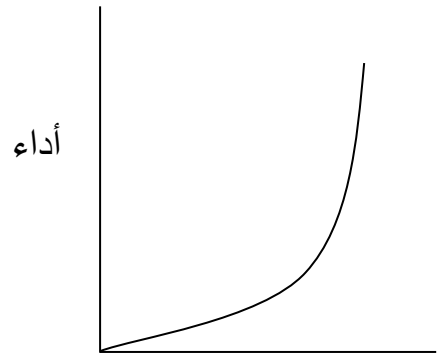
ويشير هذا المنحنى إلى تحسن طفيف في البداية يعقبه تحسن سريع ثم تعقبه فترة بطيئة من التعلم ويحدث مثل هذا المنحنى في المهارات التي يكون التحسن فيها مستمراً حتى الوصول إلى أعلى مراحل الأداء .

4.**المنحنى المستقيم** :

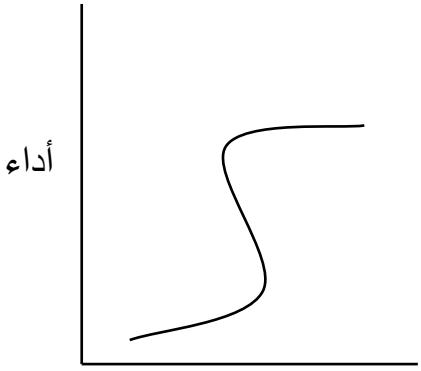
وهو منحنى على شكل خط مستقيم ويعني تحسناً متدرجاً في التعلم .



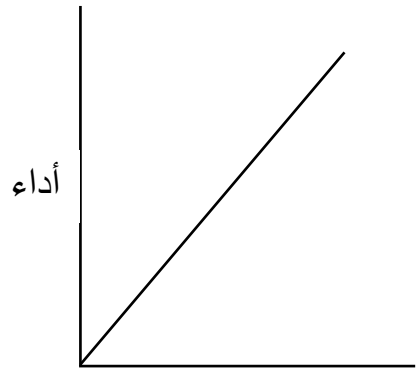
2- المنحنى السلبي



2- المنحنى الإيجابي



3- - منحنى شكل S



4- المنحنى المستقيم

5-1-2 مفهوم البايوميكانيك وفروعه

إن دراسة حركة جسم الإنسان في المجال الرياضي لا تتم من الجانب الميكانيكي المرتبط في القوانين الميكانيكية فحسب ، وهذا ما يوضحه مصطلح (ميكانيك) و إنما ينبغي أيضا دراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر في الحركة وهذا ما يوضحه مصطلح

(بايو) . وان الارتباط الوثيق بين هذين الجانبين هو لدراسة الحركات الرياضية ومن ثم الوصول بالأداء إلى الأفضل من خلال أيجاد التكنيك الأمثل . [1]

والبايوميكانيك يزودنا بالمعلومات الدقيقة التي تعد افضل الوسائل المهمة في تحقيق هدف الحركة ، حيث يشير (طلحة حسام الدين) إلى انه " لكل مهارة هدف يسعى اللاعب لتحقيقه وهذا الهدف يشكل القاعدة التي يستطيع من خلالها تصنيف المهارات ، وان تحقيق هذا الهدف يرتبط بالاسس البايوميكانيكية للمهارة المعينة ومدى ملائمتها لتحقيق الهدف " [2]

وفي مجال البايوميكانيك فان هذه المعلومات ضرورية في مساعدة المدرس او المدرب في الحكم على الحركة وفهم اجزائها ومكوناتها ومعرفة المسارات الحركية المعقدة للمهارة ، كذلك الاسراع بعملية التعليم والوصول إلى التكنيك الصحيح ، كما انها تفيد اللاعب في امتلاك التصور السليم للحركة . [3]

يقسم علم البايوميكانيك الى قسمين رئيسين هما : [4]

1. **الاستاتيكا** :

هو النوع الذي يهتم بدراسة الانظمة التي تكون ثابتة الحركة ، بمعنى إنها تعني بالأجسام ذات الحالة الثابتة او ذات السرعة الثابتة .

2. **الديناميكا** :

وهو الفرع الذي يهتم بدراسة الاجسام المتحركة بتعجيل تزايدي او تناقصي او الاثنين معاً . ويقسم هذا النوع الى قسمين هما :

أ- الكينتيك :

---

[1] سمير مسلط الهاشمي .البايوميكانيك الرياضي ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،ط2، 1999، ص14 .
[2] طلحة حسام الدين . الميكانيكا الحيوية والأسس النظرية و التطبيقية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993،ص271
[3] نجاح مهدي شلش ، ريسان خربيط : التحليل الحركي ، البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، 1992، ص 415 .
[4] قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ،1998، ص 28 .

ويعنى بدراسة أسباب الحركة والقوى المصاحبة سواء اكانت ناتجة عنها او محدثة لها. وتبحث في نتائج الانقباض العضلي وعلاقته بمثالية الاداء .

ب- الكينماتيك :

ويعنى بدراسة الصفات والخصائص الوصفية للحركة ، كذلك الاشكال الهندسية المختلفة من دون التطرق للقوى . [1]

ان الكينتك والكينماتيك يدخلان تحت علم البايوميكانيك الذي يعرفه (هوخموث)[2] بأنه " علم تطبيق القوانين والمبادئ الميكانيكية على سير الحركات الرياضية تحت شروط بايولوجية معينة " .

6-1-2 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 اكثر الموازين صدقاً في التقويم والتوجيه . [3]

ويشير (وجيه محجوب) الى إن" التحليل من خلال التجريب يعمل ويقودنا للوصول الى نتائج دقيقة وصحيحة في الكشف عما يصاحب التغيير في الحركة للوصول الى نتائج تتعلق بالانجاز ، حيث يتم الاستناد على وصف الحركة وتحليل جميع العوامل (البدنية ، الميكانيكية ، التشريحية) التي تحقق الاداء الحركي بشكل يضمن استخدامها في حل المشاكل التي تتعلق بالاداء وتقويمه من خلال موازنة هذه الحقائق التحليلية بمعايير معينة تسهل على المدربين اختيار التمرينات المناسبة لقيام رياضيهم بالاداء الحركي الصحيح وخلق ظروف تدريبية خاصة لتحقيق ذلك الهدف" . [1]

---

(1) لؤي الصميدعي . البايوميكانيك والرياضة ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،1987،ص47 .
(2) قاسم حسن حسين . أيمان شاكر : مصدر سبق ذكره ، ص 24 .
(3)وجيه محجوب ، نزار الطالب : التحليل الحركي ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1982 ،ص 10.

(1) وجيه محجوب .التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ،ط 2 ، 1987 ، ص 139.

كما يذهب قاسم حسن حسين وايمان شاكر الى ان "التحليل الحركي علم يبحث في الاداء ويسعى الى دراسة اجزاء الحركة ومكوناتها للوصول الى دقائقها ، سعياً وراء تكنيك افضل ، فهو احد وسائل المعرفة الدقيقة للمسار بهدف التحسين والتطوير اي ان التحليل الحركي ماهو الا وسيلة توصلنا الى المعرفة وتساعد العاملين في المجال الرياضي على اكتشاف دقائق الاخطاء والعمل بعد قياسها على تقويمها في ضوء الاعتبارات المحددة لمواصفات الاداء ."[2]

إن التحليل الحركي البايوميكانيكي يعتمد على جانبين اساسيين هما :

1. التسجيل الصوري (سينمائي – فيديوي) للتغير الحركي الذي يطلق عليه (كينماتك) والذي يهتم بدراسة الظاهرة الخارجية ووصفها ميكانيكياً .
2. تسجيل القوة المصاحبة للتغيير الحركي الذي يطلق عليه (كينتيك) والذي يهتم بدراسة القوى التي تصحب العمل الحركي وتؤثر عليه .

أن أهمية التحليل الحركي تكمن فيما يأتي : [3]

1. تعليل الحركات الرياضية وتوضيحها .
2. بحث قوانين الحركات الرياضية وشروطها وتطويرها .
3. تحسين الحركات الرياضية أو التكنيك المطلوب .
4. إن التحليل يستخدم لحل المشكلات التي تتعلق بالتعلم الحركي والانجاز الرياضي العالي.
5. التحليل الحركي يجيب عن الكثير من الاسئلة التي تتعلق بالانجاز الرياضي او كيف يمكن تحقيق الهدف المرسوم او كيف تتم الحركة .
6. إن التحليل الحركي يساعد المدرب على تصور الحركة أولا ثم إيصالها إلى المتعلم ثانياً.

---

[2] قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر : طرق البحث في التحليل الحركي ،ط1، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1998 ، ص 13.

[3] وجيه محجوب . التحليل الحركي ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ط 2 ، 1987 ، ص 14.

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

2-1-6-1التحليل الكينتيكي :

يتناول هذا النوع من التحليل مسببات حدوث الحركة ، أي الأخذ بنظر الاعتبار القوى الداخلية والخارجية المحيطة بالحركة . [1]

2-1-6-2 **التحليل الكينماتيكي** :

ويتناول الناحية الظاهرية من خلال وصفها ، اي وصف الاجزاء التي تمت تجزئتها كل على حدة والوصف اولى خطوات التحليل في القياس الكمي . [2]

ويقسم الى نوعين

1. **التحليل الكمي** :

يتعامل هذا النوع مع قياس الكمية او النسبة المئوية للمكونات المستخدمة للشئ الكلي ، اي 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 الازاحة والزوايا والسرعة والتعجيل .

2- التحليل النوعي :

هو "عملية تمييز الفروق وتقدير الاختلافات في استيعاب النتائج الاساسية للتحليل الكمي وادراكها وتأويلها وتعميقها للوصول الى الاستنتاجات الواقعية ، اضافة الى ايجاد الاسباب غير المباشرة لاخطاء الاداء مقارنة بالنموذج ". [1]

---

[1] قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر : طرق البحث في التحليل الحركي ،مصدر سبق ذكره ، ص 18 .

[2] قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ط1 ، عمان ، مصدر سبق ذكره ، ص 42

[1] قاسم حسن حسين ، أيمان شاكر : طرق البحث في التحليل الحركي ،مصدر سبق ذكره ، ص 16 .

(كما انه يحتوي على الملاحظة البصرية والفوتوغرافية ، والتي عادة تنتج او توصف الحركة وتقوم الحركة من خلال نقاط القوة والضعف في الاداء الرياضي وان اعتماد التحليل النوعي على الملاحظة البصرية وهذا بحد ذاته له فائدة من حيث عدم حاجته الى اجهزة ومعدات ولكنه من جانب اخر يفتقر الى الدقة) . [2]

فالتحليل النوعي يعطي شكلاً تقويمياً عاماً للأداء من دون اللجوء الى تحديدات رقمية اي انه يحدد نوع الاداء كأن يكون الاداء جيداً ، ضعيفاً ، مرناً ، .... الخ . [3]

وأخيراً يمثل هذا الأسلوب أداة لكل من المدرس والمدرب في ممارسة عمله ، فهناك العديد من المواقف التدريسية والتدريبية التي يعتمد فيها التحليل على مجرد الملاحظة ، ثم استرجاع تفصيلات الأداء من الذاكرة عند الشرح أو تصحيح الأخطاء .

ويوضح الجدول الآتي الخطوط العريضة التي يعتمد عليها التحليل بهدف توصيف الأداء . [4]

جدول (3) الأبعاد الرئيسة للتحليل الحركي

أولا : توصيف الأداء المهاري
1. اسم المهارة والهدف الرئيس منها .
2. تصنيف المهارة .

[2] HARIES SIMONIAN: FUNDAMENTALS OF SPORT BIOMECHANICS. NEWJERCY PRENTICE HALL,1981.P.150.

[3] SUSAN J.HALL.BASIC BIOMECHANICS, MOSBY,CO.1995.P.13.

[4] طلحة حسام الدين . مصدر سبق ذكره ، 1994، ص 24 .

3. المصطلحات والرموز المستخدمة في تفسير المهارة .

ثانياً : التحليل التشريحي

1. المفاصل المشاركة .
2. العضلات العاملة .
3. التغذية العصبية .

ثالثاً : التحليل الميكانيكي

1. تحديد الهدف الميكانيكي للأداء .
   - نوع الحركة .
   - القوى المرتبطة (قوى مسببة للحركة أو ناتجة عنها ، من حيث الكمية ونقطة التأثير والاتجاه) .
2. المبادئ والأسس الميكانيكية (الاتزان والتوازن ،كمية الحركة والدفع ، رد الفعل ، الاحتكاك ، بقاء كمية الحركة بالإضافة إلى متغيرات المكان والزمان .
3. الحالات الشاذة عن هذه المبادئ .

رابعاً : تطوير الأداء .

2-1-7 علاقة التحليل البايوميكانيكي بالتعلم الحركي

إن أداء أو تنفيذ أي مهارة حركية يتطلب من اللاعب أن يؤدي هذه المهارة بصورة تلقائية ، وهذا يأتي من تركيز اللاعب على أدائه الآلي وتحت سيطرة إحساسه الحركي وذلك من خلال مراقبة حركاته ذاتياً من خلال التحليل مع المدرب .[1]

حيث يعتمد تدريس المهارات الحركية وتدريبها على عدد من الموضوعات التي تمثل المراحل العلمية لنجاح العمل . مثل الإلمام بمحتوى المهارات الحركية وجوانبها الفنية ومعرفة

---

[1] ولاء حميد طارق . تقويم منحنى (القوة –الزمن) عند البدء الخاطف وتأثيره في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية في السباحة الحرة (زحف على البطن) ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،2000، ص 43 .

الأسس الحركية للحركات الأساسية كقاعدة أساسية لآي أداء مهاري ومعرفة أساليب تشخيص الأداء وتحديد أخطائه وكيفية تصحيح هذه الأخطاء .

ويمثل إلمام المتعلمين بالمبادئ والأسس العامة للحركة ، هدفاً أوليا يجب بلوغه قبل الشروع في التعليم أو التدريب ، فهذه المبادئ والأسس تؤدي دوراً هاماً في عمل كل من المدرس والمدرب وقد أجريت العديد من الدراسات على عينات من التلاميذ واللاعبين لاختيار مدى أهمية توافر مثل هذه المعلومات وتأثير ذلك على مستوى الأداء ، انتهت معظمها إلى أن هناك فروقاً كبيرة بين من يتعلم أو يؤدي المهارة بدون معرفة مسبقة بما يحكمها من مبادئ و أسس حركية ومن يدرس هذه المعلومات قبل بدء التعليم أو التدريب .[2]

لذا يجب تأكيد أهمية وضوح الرؤية للمؤدي فيما يتعلق بالمبادئ والأسس الحركية المرتبطة بالأداء ، كل وفقاً لقدرته على استيعاب هذه المبادئ ودرجة ارتباطها بالأداء لان التحليل يساعد في اختيار الأداء المعني وفقاً لشروطه .

2-1-8 مفهوم-الحركات الأرضية: [3]

تعد الحركات الأرضية أساسا مهماً لجمناستك الأجهزة إذ يبدأ التدريب عليها بسن مبكرة لسهولة أداء الحركات عليها فضلاً عن إنها تكسب اللاعب القوة والرشاقة والتوافق إذ إن المهارات الأساسية للحركات الأرضية تعد العمود الفقري الذي تستند عليه بقية المهارات في الأجهزة الأخرى فمن خلال إتقان المهارات الأساسية لبساط الحركات الأرضية يحدث نقل تعلم إلى بقية الأجهزة وذلك لتشابه المهارات الأساسية لمعظم الأجهزة كما تمتاز الحركات الأرضية بكونها متناسقة ومنسجمة من حيث مجموع الحركات التي تتضمنها السلسلة الحركية حيث إن السلسلة تؤدى داخل المساحة المحددة وفي جميع الاتجاهات لإظهار قدرة اللاعب في أداء مختلف الحركات لذا يجب أن تؤدى بطريقة فنية خالية من أخطاء الأداء الفني ، ومن خصائصها ان اللاعب يستطيع ان يؤدي حركاتة بمساحه كبيره وان يتحرك باتجهات مختلفة عكس الاجهزة الاخرى ، كما ان امكانية ربط الحركات مع بعضها كبيرة فيها .

---

(2) طلحة حسام الدين. الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994 ، ص 24.

2-1-9 مواصفات بساط الحركات الأرضية

يعد بساط الحركات الأرضية من الأجهزة التي تطورت صناعتها من اجل تحسين مستوى الإنجاز والحفاظ على سلامة اللاعبين حيث اصبح الجهاز اكثر أمانا واكثر فاعلية فقد أعطى الكثير من الاهتمام للتقليل الأمثل من القوى القصوى والخصائص الديناميكية العالية . وهذا يقلل من خطورة الإصابات في أثناء التكرار بشكل ملحوظ حيث يتكون الجهاز الحديث من الأجزاء الآتية: [1]

1. (50) قسماً فعال بروابط خاصة للمرونة المثلى للسطح وكل قسم مؤلف من طبقتين من الخشب وبينها الأقراص المرنة .
2. (7) قطع من بساط الحركات الأرضية مغطاة بشريط لتغطية الفواصل .
3. حواف آمنة من الفوم (نسيج قطني صناعي) .
4. شريط ابيض لتحديد مساحة ملعب الجمناستك .

ان المساحة الأرضية تكون مربعة الشكل أبعادها (12×12) م وتكون هناك مسافة آمان مقداراها (1م) محاطة بالبساط ومصنوعة من اللباد ثم تغطى ببساط ويحدد عليه المساحة القانونية بخطوط بيضاء سمكها(5سم) .[2]

كما يركز القانون على أداء السلسلة الحركية داخل المساحة المحددة (12×12) م ولا يسمح بالخروج منها لان ذلك يتسبب في خصم من الدرجة لذا على اللاعب الانتباه إلى استغلال كامل البساط سواء بالقدمين أو اليدين أو الجذع أو مس البساط بقدم واحدة أو يد واحدة ضمن متطلبات القانون .[1]

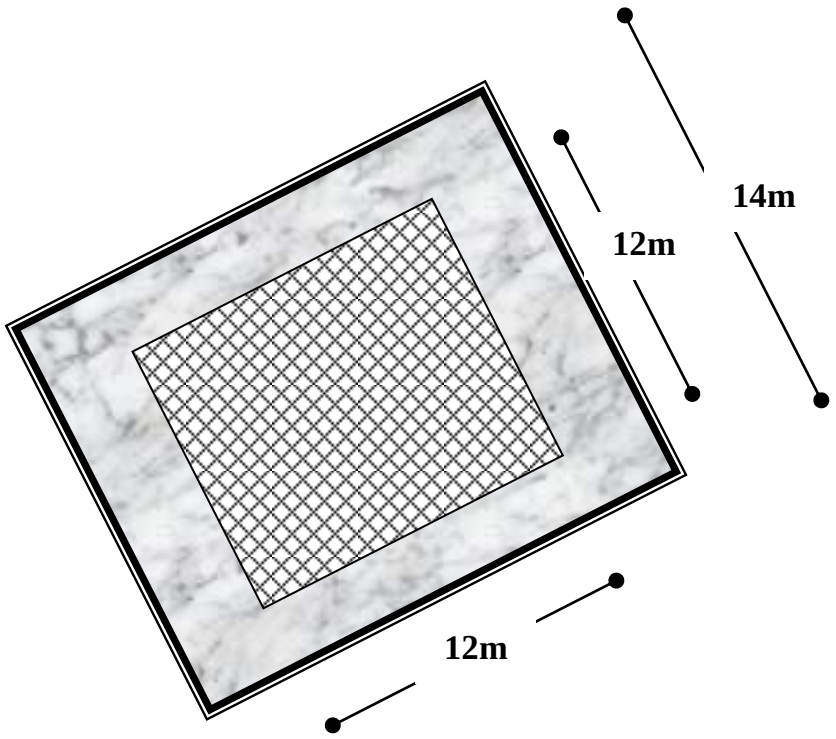
---

(3) محمد عبد المنعم الشافعي . فن الحركات الأرضية ، القاهرة ، مطبعة الأهرام التجارية ،ط1 ، 1971 ، ص43 .

[1] Janssen & Fritsen .The art of Gymnastics, catalogue ,1998,p.39.

[2] محمد إبراهيم شحاته : دليل الجمباز الحديث ، الإسكندرية ، مطبعة التوني ، 1992، ص 27.

[1] معيوف ذنون ،عامر محمد سعودي : مصدر سبق ذكره ، ص 173.



شكل (1) يوضح أبعاد بساط الحركات الأرضية موضح فيه المنطقة القانونية لاداء السلسلة الحركية .[2]

2-1-10 الأداء الفني على بساط الحركات الأرضية

إن طبيعة الأداء الفني على أجهزة الجمناستك هو تحقيق اللاعب متطلبات القانون بما فيه من مهارات متباينة بالخصائص التكنيكية من حيث المحتوى العددي ومستوى الصعوبة وهذا الأمر يعرض اللاعب إلى الخصم في حالة عدم التزامه بقواعد التحكيم ومتطلباته الفنية على كل جهاز .[1]

أما طبيعة الأداء الفني على بساط الحركات الأرضية فأن القانون الدولي أكد في التمرين الأرضي ما يأتي : [2]

---

[2] **Lloyd Readhead.Mens Gymnastics coaching Manual ,west yorkshire,England ,springfield Books limited,1987,p.1-8.**

[1] الإدارة العامة للبحوث الرياضية . سلسلة انتقاء الناشئين ، المجلس الأعلى للشباب والرياضة ، مصر ،1995، ص 28.

(2) الاتحاد العربي السوري للجمناستك ، قواعد التقويم الدولية للرجال بالجمناستك ، ترجمة فايز الخطيب وآخرون ،2001، ص 61.

1. بدأ التمرين ضمن المساحة الأرضية المخصصة من وضع الوقوف مع ضم الرجلين
2. استغلال كامل المساحة الأرضية المحددة بخطوط جانبية وتعد هذه الخطوط جزءاً أساسيا من المساحة حيث يسمح للاعب أن يضع أحد أجزاء جسمه عليه من دون تجاوزها .
3. يبلغ الحد الأعلى لزمن التمرين الأرضي (70ثا) .

2-1-11 الأداء الفني لمهارة قفزة اليدين الأمامية .

هي عملية دوران الجسم حول محوره العرضي (والذي هو الخط الواصل بين نقطتي التماس بين اليدين والأرض) وتؤد ى هذه الحركة غالباً من الركضة التقريبية ويمكن تأديتها بالارتقاء الفردي أو الزوجي . فإذا كانت بقدم واحدة عرفت بالنهوض الفردي (Single take off) وإذا كانت القدمين معاً عرفت بالنهوض الزوجـــي (double take off) .[3]

إن أحد شروط المهارة هو إتقان الوقوف على اليدين ففيها يدور الجسم حول محوره العرضي دورة كاملة من الوقوف إلى الوقوف مع المرور بالاستناد على اليدين

حيث يتطلب الأداء الكامل لهذه الحركة وجود مرحلة طيران عالية يكون الجسم فيها ممدوداً أو مقوساً بدرجة بسيطة وللوصول إلى ذلك فمن الضروري أداء الحركة بمرجحة كبيرة ودفع قوي باليدين للأرض .

كما تصنف هذه المهارة ضمن مجموعة حركات القلبات والقلبا ت الهوائية والتي هي " عبارة عن حركات انتقالية مرتبطة بحركات دائرية مقدارها 360˚ في المستويين الشاقولي والمائل وتتحقق من نقطة الارتكاز . [1]

2-1-12 الجوانب الفنية للأداء

أ- المرحلة التحضيرية :

---

[3] معيوف ذنون ، عامر محمد سعودي . مصدر سبق ذكره ، ص 186.

تبدأ هذه المرحلة بالركضة التقريبية والتي تمتاز بالسرعة الحركية وعند وصول اللاعب إلى مكان الارتقاء يقوم بالحجل مع مرجحة الرجل الأخرى للأمام ومرجحة الذراعين اماماً عالياً على أن تكون الزاوية بين الجــذع والذراعين (180) وان يكون الرأس بين الذراعين بعدها يتم وضع اليدين على الأرض بعيداً نسبياً عن الرجل الناهضة كي لا يحدث تحدب في الظهر لان ذلك يجعل الحركة ذات ارتفاع منخفض ، مع فتح زاوية الكتف كاملة ، بعدها تتم عملية الخطف بالرجل القائدة على أن يكون الخطف سريعاً وبشكل دائري .

إن ثبات الكتفين وقوتهما هو لغرض تحمل وزن الجسم في أثناء الأداء وعدم ثني الذراعين في أثناء الارتكاز ويجب جعل زاوية مفصل الكتفين مستقيمة تقريباً . وأخيراً التحاق الرجل الناهضة بالرجل القائدة مروراً بالوقوف على اليدين مع مد الجسم كاملاً .

ب- المرحلة الرئيسة :

تبدأ هذه المرحلة بلحظة مس اليدين للأرض وفيها يجب المحافظة على الزاوية بين الجذع والذراعين ، ثم تتجه الرجلان إلى الأعلى حتى يصل مركز ثقل الجسم فوق الرأس والذراعين وذلك في وضع الوقوف على اليدين ، وبعد الوصول إلى مستوى الرأس وخروج مركز ثقل الجسم عن نقطة المنتصف متجهاً إلى أمام ، يقوم الطالب بدفع الأرض باليدين بقوة مع عدم ثني الذراعين ، وهنا يحدث دفع لا مركزي يعطي الجسم سرعة دوران عالية ، تساعده على الطيران في الهواء لفترة قصيرة متخذاً نصف دائرة تقريباً "وفيها يكون الجسم مقوسا تقوسا بسيطاً مع وجود الرأس بين الذراعين والرجلين مضمومتين ويدور الجسم في هذا الوضع حتى تهبط الرجلان على الأرض ." [1]

ج. **المرحلة النهائية** :

---

[1] نورمان واخرون : مصطلحات الجمناستك ، ترجمة صائب العبيدي وعبد السلام عبد الرزاق ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1986، ص 642.

[1] صائب عطية احمد ، إبراهيم خليل مراد : الجمناستك ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1985، ص 32-33.

(بعد دفع الأرض باليدين يتم إرجاع الرأس قليلاً إلى الخلف ، حتى يتمكن من عمل قوس في الظهر لكي يستطيع اللاعب في أثناء الهبوط الثبات وإتمام الحركة والذراعين تبقى مرفوعة عالياً حتى نهاية الحركة .)[2]

أما الرجلان فيجب أن تبقيا ممدودتين ومضمومتين ويتم الهبوط على المشطين ويحاسب القانون بالخصم من درجة اللاعب على كمية الثني بالركبتين أو على اخذ خطوة للأمام أو الخلف أو السقوط .

2-1-13 الجوانب البايوميكانيكية المؤثرة في الأداء

" إن الأداء الفني للمهارة يتحدد بجملة من المتغيرات البايوميكانيكية من الناحية الوصفية للحركة والقوة المسببة لها ، حيث إن الأداء الفني لهذه المهارة يتطلب سرعة حركية عالية في الركضة التقريبية للحصول على تعجيل عالٍ لاتمام متطلبات قفزة اليدين الأمامية ، وفي لحظة الدفع باليدين يسلط جسم اللاعب قوتين على الأرض إحداهما عمودية ناتجة عن نزول اليدين على الأرض والأخرى أفقية ناتجة عن السرعة الأفقية للاعب ، ويجب أن لا تتغلب القوة الأفقية على العمودية لان نزول اليدين على الأرض يمثل قوة فعل بينما رد الفعل سيكون باتجاه الأعلى وعلى خط فعل واحد حسب قانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل يساويه بالمقدار ويعاكسه بالاتجاه)".[1]

أي إن القوة الأفقية إذا تغلبت على العمودية ومن ثم على قوة رد الفعل سيكون مركز ثقل الجسم بارتفاع منخفض وذلك من خلال تعامد الكتفين على اليدين وأخيراً سوف تكون زاوية الكتفين قليلة وهذا ما يؤدي إلى حدوث تحدب في الظهر . أما محصلة هاتين القوتين فإنها ستكون باتجاه الأمام الأعلى .

إن الخطف وإيقاف الخطف بالرجلين يكون سريعاً كي لا يكون هناك فترة طيران كبيرة تعمل على تقليل القوة الأفقية لكي يستمر الأداء بسرعة عالية حيث تنشأ قوة دفع من اليدين

---

[2] صائب عطية احمد : الجمناستك ، بغداد ، مطبعة دار الكتب ،1981، ص 379.

(1)اسامة عبد المنعم جواد ، تحليل وتقويم بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركات الربط الاكروباتيكية الأمامية على بساط الحركات الأرضية ، رسالة ماجستير ،جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ،2002،ص 26-27.

والرجلين والتي تمد اللاعب بكمية الحركة الزاوية الضرورية للدوران . حيث يشير (شحاته) إلى إن" حركة الرجل الفجائية تعمل على رفع مركز الثقل ، كما تعطي دفعاً زاوياً إضافيا ، مما يسمح بإكمال الدوران في الوضع المعتدل . كما تستخدم حركة الرجل الفجائية لامداد اللاعب بالتعويض عن القصور الدائري الزائد الحادث عندما يكون الجسم مستقيماً ، ومن ثم ينتقل الدفع لبقية الجسم . "[2]

إن جسم اللاعب يصبح مقذوفاً في الهواء بعد تركه للبساط ولمدة زمنية قصيرة هي المدة المحصورة بين لحظة ترك البساط ولحظة العودة الية، وفيها يكون الجسم في حالة تقوس بسيط للظهر وذلك لكي يتغلب على عزم القصور الذاتي . لان قيمته هنا تكون كبيرة بسبب استقامة الجسم وهذا التقوس البسيط في الظهر يعني تقريب مراكز ثقل الأعضاء نحو محور الدوران ، حيث يشير (صائب العبيدي) إلى انه " كلما نقرب مراكز ثقل الأعضاء نحو مركز ثقل الجسم تزداد سرعة الدوران .[3]

إن معدل السرعة الزاوية والمحيطية لمركز ثقل الجسم (من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض) يتناسبان فيما بينهما طردياً ويتأثران باختلاف نصف قطر الدوران ، حيث إن العلاقة تكون عكسية مع السرعة الزاوية وطردية مع السرعة المحيطية ، ولهذا يجب على اللاعب الاستفادة من هذه العلاقات في المرحلة القادمة .

2-2 الدراسات المشابهة

دراسة سعد الله عباس رشيد 1999 .[1]

(تأثير استخدام المنصة النابضية "المقترحة " في سرعة تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية لدرس الجمناستك) .

---

(2) محمد إبراهيم شحاتة . مصدر سبق ذكره ، ص173.
(3) صائب عطية احمد . مصدر سبق ذكره ، ص10 .
(1) سعد الله عباس رشيد . تأثير استخدام المنصة النابضية (المقترحة) في سرعة تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية لدرس الجمناستك ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة صلاح الدين ، 1999 .

هدفت الدراسة إلى :

معرفة تأثير استخدام المنصة النابضية المقترحة المساعدة في سرعة تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية .

تكونت عينة البحث من (20) طالباً من طلاب المرحلة الثالثة في كلية التربية الرياضية بجامعة صلاح الدين ، وتكون المنهج التعليمي من (8) وحدات تعليمية ، زمن الوحدة التعليمية الواحدة (30) دقيقة ، وقد قسمت عينة البحث إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية (تتمرن على الجهاز المقترح) ومجموعة ضابطة (تتمرن على المنهج الموجود في الكلية) .

وقد توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات الآتية :

إن الجهاز المقترح ساعد في سرعة تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية مما اثر إيجابيا في مستوى الأداء بالنسبة للمجموعة التجريبية مقارنة بسرعة تعليم المجموعة الضابطة لأداء هذه المهارة.

الباب الثالث

3- منهج البحث وإجراءاته

3-1 منهج البحث

لغرض الوصول إلى حقائق علمية مبنية على أســس موضوعية لابد من اختيار المنهج المناسب لدراسة المشكلة .

وعليه فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي (المجموعات المتكافئة) لملاءمته طبيعة مشكلة البحث . [1]

3-2 عينة البحث

تم اختيار عينة البحث من طلاب المرحلة الثالثة-كلية التربية الرياضية –جامعة بابل ، وكان عددهم (20) طالباً يمثلون (20%) من المجتمع الأصل البالغ (99) طالباً .

حيث تم اختيارهم بالطريقة العشوائية ، وبعد اختبار عينة البحث بالاعتماد على درجات اختبارهم على جهاز بساط الحركات الارضية ، تم تقسيمهم الى مجموعتين متكافئتين بالمستوى الفني (المجموعة الضابطة و المجموعة التجريبية).

بلغ عدد كل مجموعة (10) طلاب ، حيث تمثل المجموعة الأولى الضابطة والمجموعة الثانية التجريبية ، وكما هو موضح في الجدول (4) .

---

[1] وجيه محجوب . طرائق البحث العلمي ومناهجة ، مديرية دار الكتب للطباعة و النسر ، جامعة الموصل ، 1988، ص248.

جدول(4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة والجدولية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية لتقويمهم على بساط الحركات الأرضية

المجموعة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	t المحتسبة	t الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	النتيجة
الضابطة	5.8	1.11	0.25	2.10	18	0.05	عشوائي
التجريبية	5.9	0.96					

فمن خلال الجدول(4) نلاحظ بان قيمة (t) المحتسبة قد بلغت (0.25) في حين بلغت قيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية(18) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائياً بين أفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية وهذا يدل على تكافؤ المجموعتين بالمستوى الفني لأداء الحركات على بساط الحركات الارضية .

3-3 أدوات البحث والأجهزة المستخدمة

3-3-1 أدوات البحث

1. المصادر العربية والأجنبية .
2. المقابلات الشخصية .
3. استمارة استبيان .

3-3-2 الأجهزة والادوات المستخدمة

1. آلة تصوير(كاميرا فيديو) عدد(1) نوع (Panasonic) بتردد (25) صورة / ثا.
2. شريط تسجيل (فيديو) عدد(1) نوع (Samsung) .
3. جهاز تسجيل (فيديو) عدد(1) نوع (National) .
4. جهاز حاسوب نوع (Pentium III) .
5. قرص ليزري CD عدد (1) نوع (Sony) .
6. مقياس رسم (1 م) .
7. حامل ثلاثي لآلة التصوير(الكاميرا) عدد (1) .
8. شريط قياس .
9. بساط الحركات الأرضية .
10. قفاز .
11. صندوق خشبي .
12. ابسطه إسفنجية .

3-4 التجربة الاستطلاعية

لغرض الوقوف على دقة العمل الخاص بالبحث وصلاحيته ولتلافي المعوقات التي قد تظهر عند إجراء التجربة ، قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية كان الهدف منها :

1. معرفة مدى سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة وكفاءتها.
2. التأكد من صلاحية آلة التصوير (الكاميرا).
3. التأكد من صلاحية الفلم الفيديوي .
4. تحديد موقع آلة التصوير وزاوية التصوير .
5. توزيع مهمات العمل على فريق العمل المساعد * لإنجاز مهماتهم وفــق أهداف البحث .

- **تكون فريق العمل المساعد من السادة المدرجة اسمائهم في ادناه :**

1. **د. صريح عبد الكريم ، استاذ مساعد ، كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد ، (ادارة التجربة).**
2. **د. ياسر نجاح.دكتوراة تربية رياضية (مساعد) .**
3. **السيد محمد جاسم محمد ، مدرس مساعد –كلية التربية الرياضية – جامعة بابل ، (تهيئة موقع العمل) .**
4. **السيد اسامة عبد المنعم ، مدرس مساعد ، ماجستير تربية رياضية ، (تهيئة اللاعبين) .**
5. **السيد صلاح هادي (التصوير) .**

تم إجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الاثنين الموافق 2002/2/18 في تمام الساعة الثانية عشرة ظهراً على أحد لاعبي الجمناستك في الكلية .

فقد تم نصب آلة التصوير الفيديوية نوع (Panasonic) ذات سرعة (25) صورة / ثا ولتسجيل الصورة استخدم فلم فيديو نوع (Samsung) حيث كانت عدسة الكاميرا على ارتفاع (105) سم والبعد الأفقي عن منتصف البساط (7م) .

5-3 إجراءات التجربة الميدانية

1-5-3 تحديد المتغيرات

1. تم تحديد أهم المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في تعليم وأداء مهارة قفزة اليدين الأمامية من خلال استمارة استبيان (انظر الملحق رقم 1)، إذ تم عرضها على الخبراء والمختصين * ، حيث تم اختيار أهم المتغيرات والتي تناولها الباحث في بحثه عن طريق حساب الأهمية النسبية لها .

2. بعد تحديد أهم المتغيرات قام الباحث بإعطاء فكرة و توضيح عن المهارة (عرض تكنيك المهارة وشرحها) للمجموعتين الضابطة والتجريبية ، ولمدة وحدتين تعليميتين ، حيث تم الاعتماد في تنفيذ التجربة الرئيسة على مفردات المنهج الموضوع في الكلية من ناحية التقدم بالمهارة والفترة الزمنية المحددة لتعلم المهارة ، وقد بلغت مدة التجربة الرئيسة (8) أسابيع بواقـــــع (30) دقيقة أسبوعيا (وبتكرار اجمالي من 15 الى 20 تكرار) ضمن الوحدة التعليمية إبتداءاً من تاريخ 2002/2/19

*أسماء الخبراء والمختصين

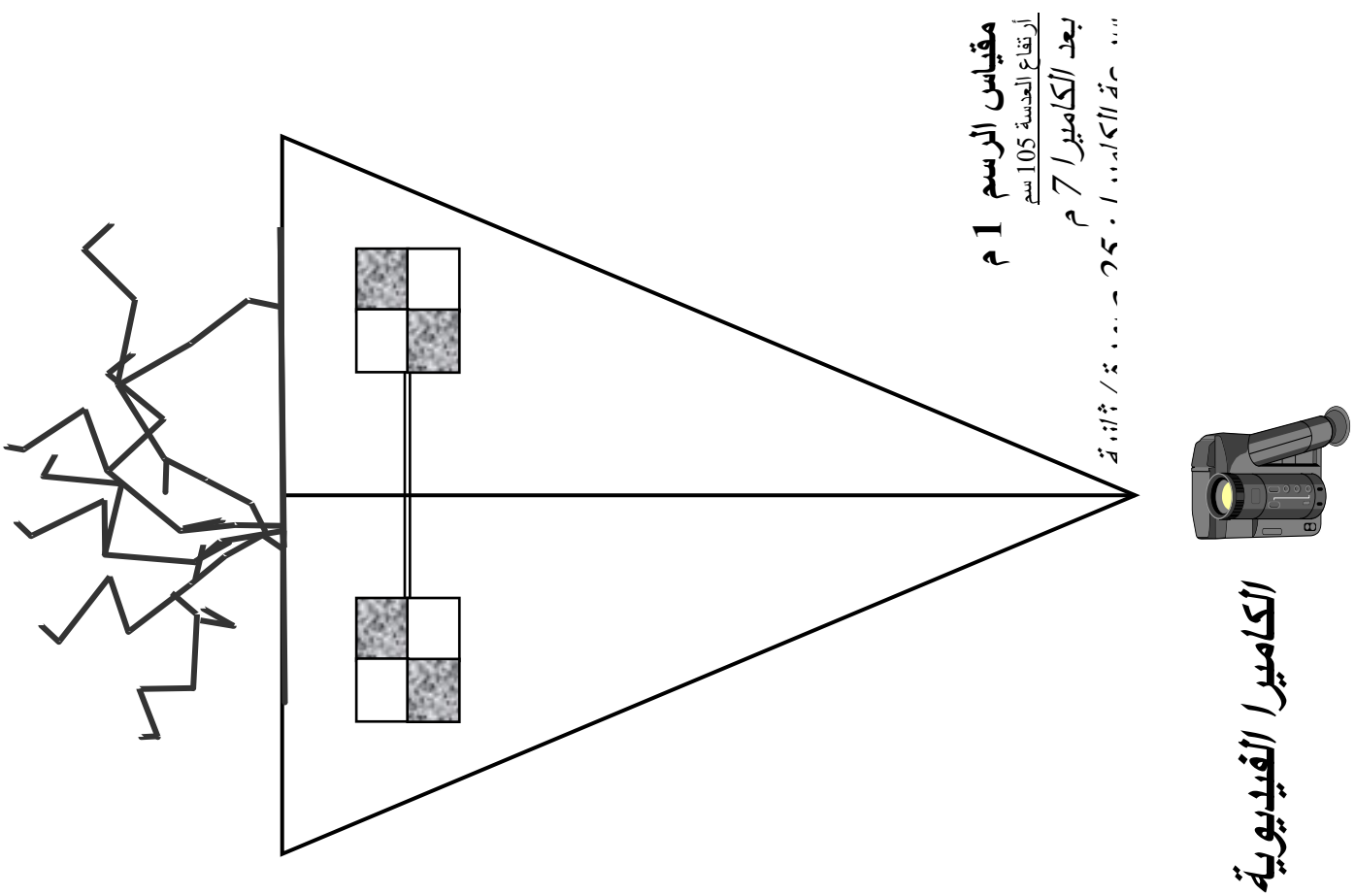
	الاختصاص	موقع العمل
1. أ.د.نجاح مهدي شلش	بايوميكانيك	جامعة القادسية / كلية التربية الرياضية
2. أ.م.د.صريح عبد الكريم	بايوميكانيك + ساحة وميدان	جامعة بغداد / = = = .
3. أ.م.د. احمد توفيق الجنابي	= + جمناستك	= = / = = =
4. أ.م.د.عبد الستار جاسم النعيمي	= + =	= ديالى / = = = .
5. أ.م.د. بسمان عبد الوهاب	= + =	= = / = = =
6. أ.م.د. عبد الرزاق كاظم	تدريب + جمناستك	= = / = = = .
7. م.د. حسن رمضان	بايوميكانيك + جمناستك	= = / = = = .
8. م.د. رائد فائق	= + ساحة وميدان	جامعة بابل / = = = .

2-5-3 التصوير الفيديوي

قام الباحث بتصوير المجموعتين (الضابطة والتجريبية) في نهاية الوحدة التعليمية الثانية الوقت الذي جرى فيه تصوير التجربة الاستطلاعية وبتاريخ 2002/2/26 .

فقد تم وضع الكاميرا على حامل ثلاثي بارتفاع (105سم) من بؤرة العدسة إلى الأرض ، وكان البعد بين البؤرة ومنتصف بساط الحركات الأرضية (7م) وبشكل أفقي على مكان أداء المهارة ، إضافة إلى تصوير مقياس الرسم ، حيث وضع في قطاع التصوير مقياس رسم معلوم الحجم (1م) في مكان أداء المهارة ، وبعد التحليل باستخدام الحاسوب ا ظهر أن مقياس الرسم: كل (1م) في الطبيعة يساوي (0.8 سم) في الصورة .

وبتاريخ 2002/4/9 أجرى الباحث التصوير الثاني مراعياً الظروف والقياسات نفسها التي طبقت في التصوير الأول .



شكل (2) يبين طريقة التصوير الفيديوي

3-5-3 تحليل التصوير الفيديوي

1. في نهاية التصوير الأول تم تحليل الشريط الفيديوي بواسطة الحاسوب لاستخراج البيانات اللازمة والخاصة بالمتغيرات البايوكينماتيكية التي تم تحديدها بواسطة الخبراء والمختصين ، حيث تم تحويل المادة المصورة بهيئتها الخام من فلم (الفيديو) إلى الحاسوب بصيغة ملفات (Files) باستخدام كارت التحويل (MJBG) ومن ثم إلى القرص الليزري (CD) .

إن خطوات التحليل باستخدام الحاسوب كانت تتضمن استخدام عدة برامج (Soft ware) بحيث تتغذى هذه البرامج بالمعلومات والمتغيرات المطلوب استخراجها من مادة التصوير المحمولة إلى صيغة ملفات لأجراء عملية قياس الزوايا والمسافات بالاعتماد على النقاط التشريحية لمفاصل الجسم (والتي وضعت عليها العلامات التعليمية على شكل نقاط فسفورية على جسم اللاعب وعلى الجهة المقابلة للتصوير) .

وفي ضوء نتائج التحليل باستخدام الحاسوب، قام الباحث بوضع التمرينات التعليمية المقترحة وعرضها على الخبراء والمختصين * بهدف ضبط أهم المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في تعليم واداء المهارة التي هي قيد البحث .

2. في نهاية التصوير الثاني ، تم تحليل الشريط الفيديوي بواسطة الحاسوب لاستخراج البيانات اللازمة والخاصة بالمتغيرات المبحوثة (وبنفس طريقة استخراجها في تحليل التصوير الأول) وذلك لأجراء المقارنات مع نتائج التصوير الأول (قبل وضع التمرينات التعليمية المقترحة) .

4-5-3 اختبار مستوى الأداء

- **اسماء الخبراء والمختصين**

1. أ.م.د. احمد توفيق الجنابي — **بايوميكانيك /جمناستك . رئيس الاتحاد العراقي المركزي للجمناستك .**
2. السيد إسماعيل إبراهيم محمد — **مدرس مساعد . مدرب منتخب العراق بالجمناستك .**
3. السيد عامر سكران جاسم — **طالب ماجستير . مدرب منتخب العراق بالجمناستك .**

قام الباحث بأجراء ثلاثة اختبارات متعاقبة ، حيث أجرى الاختبار الأول بعد أسبوعين من بدء التجربة الرئيسة بتاريخ 2002/2/26 ، وبعدها تم اختبارهم للمرة الثانية بـــــتاريخ 2002/3/19، أي بعد مضي ثلاثة أسابيع من الاختبار الأول ، وأخيراً تم اختبارهم للمرة الثالثة بتاريخ 2002/4/9، أي بعد مضي ثلاثة أسابيع من الاختبار الثاني .

وبذلك اصبح مجموع الاختبارات ثلاثة اختبارات وللمجموعتين الضابطة والتجريبية ، حيث كان الهدف من هذه الاختبارات الحصول على التقويم الموضوعي لمعرفة منحنيات التعلم .

حيث يشير (وجيه محجوب)[1] بأنه لا يمكن استخراج منحنيات التعلم ما لم يتم اكثر من اختبارين للمتعلم ، ومن خلال هذه المنحنيات يمكن حساب التقدم في التعلم .

أجرى تقويم الاختبارات الثلاثة عدد من المحكمين ** ، لمعرفة درجات الطلاب خلال الاختبارات وقد كانت الدرجة من (صفر –10 درجات) .

3-5-5 متغيرات البحث وطريقة استخراجها

تم تحديد متغيرات البحث بعد استطلاع آراء الخبراء وعلى ما يأتي :

1. **المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض :**

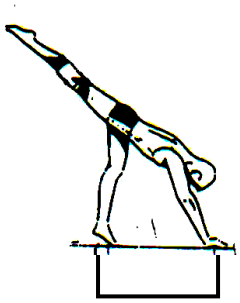
---

[1] **وجيه محجوب. علم الحركة (التعلم الحركي) ، مصدر سبق ذكرة ، ص35.**

****أسماء المحكمين**

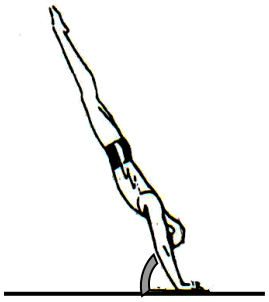
1. **عباس غافل محمد حكم دولي – مدرب اقدم للجمناستك في محافظة بابل .**
2. **عيسى محمد الصائغ = = - بكالويوس تربية رياضية .**
3. **اسامة عبد المنعم جواد حكم درجة اولى - ماجستير تربية رياضية .**
4. **بشير عبد الوهاب = = = - بكالوريوس تربية رياضية .**

هي المسافة الأفقية بين نقطة اتصال الرجل الناهضة بالأرض إلى نقطة تماس اليدين بالأرض ، اذ تم قياسها بوحدة الأطوال (المتر وأجزاؤه) بعد تحويل مقياس الرسم إلى ما يعادله بالطبيعة ، حيث تم قياسها بواسطة البرنامج الخاص بالمسافات في الحاسوب



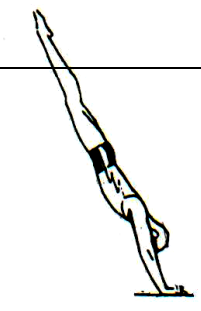
2. زاوية الارتكاز (الاستناد باليدين):

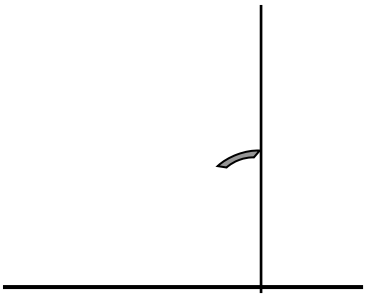
هي النقطة المحصورة بين المستوى الأفقي والخط الواصل إلى امتداد اليدين ونقطة الورك (الذي عده الباحث نقطة افتراضية لمركز ثقل الجسم).



3. زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي :

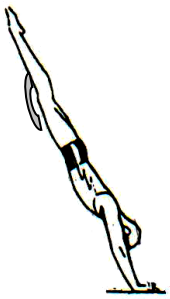
هي الزاوية المحصورة بين الخط العمودي الوهمي والخط الواصل بين نقطة مفصل الكتف ونقطة مفصل الورك .





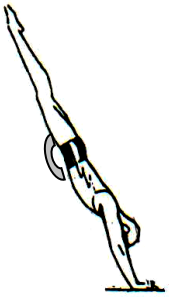
4. زاوية مفصل الركبة :

هي الزاوية المحصورة بين خط الفخذ(من نقطة الورك إلى الركبة) وخط الساق (من نقطة مفصل الركبة إلى القدم) .



5. زاوية مفصل الورك :

هي الزاوية المحصورة بين خط الجذع (من نقطة الورك إلى الكتف) وخط الفخذ (من نقطة الورك إلى نقطة مفصل الركبة) . [1]



6. زاوية مفصل الكتف :

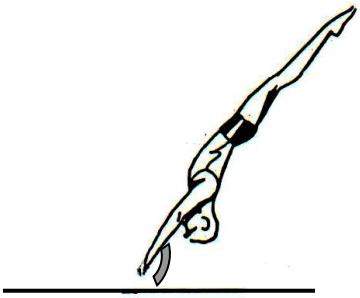
هي الزاوية المحصورة بين خط العضد (من نقطة مفصل الكتف إلى نقطة مفصل المرفق) و خط الجذع (من مفصل الكتف إلى نقطة مفصل الورك). [1]

---

[1] ياسر نجاح . التحليل الكينماتيكي لحركات الدوران والانتقال على جهاز حصان المقابض ، اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،2001، ص 36.

7. زاوية النهوض :

هي الزاوية المحصورة بين المستوى الأفقي والخط الواصل إلى امتداد اليدين ونقطة الورك .

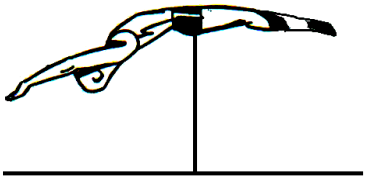


8. أقصى ارتفاع يصله مركز ثقل الجسم :

أن ارتفاع مركز ثقل الجسم هو المسافة العمودية بين م.ث.ج والأرض حيث تم استخراج ارتفاعه عن الأرض في الطيران .

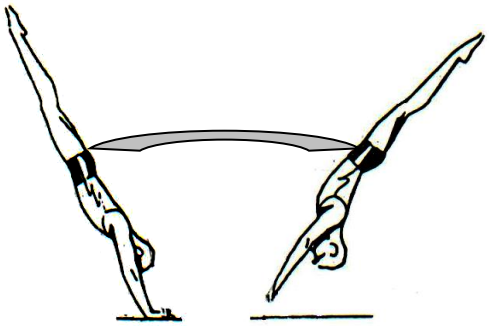
---

(1) ياسر نجاح . مصدر سبق ذكره ، ص 36.



9. الإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض :

هي الزاوية المحصورة بين خط الهبوط (الخط الواصل بين نقطة ارتكاز اليدين على الأرض ونقطة مفصل الورك) وخط النهوض (الخط الواصل بين نقطة ارتكاز اليدين على الأرض ونقطة مفصل الورك).

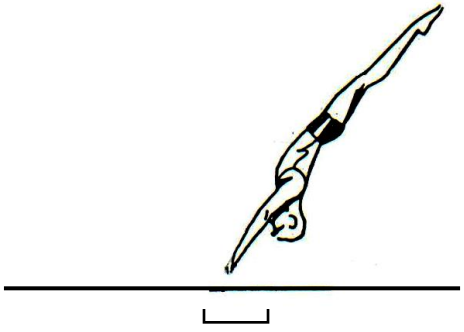


10.زمن دفع اليدين للأرض :

تم قياس الزمن بالاستناد إلى سرعة (الكاميرا) وعدد الصور خلال الأداء ، حيث أن

$$\text{زمن الصورة الواحدة} = \frac{1}{\text{سرعة الكاميرا}}$$

زمن الأداء = زمن الصورة الواحدة × عدد الصور خلال الأداء



6-5-3 التمرينات التعليمية

تم صياغة التمرينات التعليمية على وفق نتائج التحليل باستخدام الحاسوب للمتغيرات البايوكينماتيكية المبحوثة لعينة البحث .

حيث أن صعوبة الأداء قد ترتبط بغياب الفهم الدقيق للمبادئ والأسس الحركية ، وفي هذه الحالة يعمل المدرس أو المدرب على توضيح هذه المفاهيم ، أو قد ترتبط بنقص المتطلبات البدنية كضعف القوة في مجاميع عضلية معينة ، أو نقص المرونة في أحد المفاصل ، وتتطلب هذه الحالة وضع مجموعة من التمرينات التي تعالج هذا النقص .

كما(أن تحديد المبادئ والأسس الحركية المرتبطة بالأداء المهاري تعد الخطوة الأولى في الكشف عن أسباب أخطاء الأداء ، وفي التركيز على أي من هذه المبادئ وكيفية ارتباطه بالأداء يساعد في الكشف عن المصدر الحقيقي للخطأ كما ويساعد في وضع التصوير لعلاج الخطأ عن طريق التمارين التعليمية المنسقة والمنتظمة في منهج تعليمي علمي .)[1]

ولان لعبة الجمناستك تختلف من حيث خصوصيتها في نوع التمرينات التي تنفذ ، لذلك يجب التركيز على تطوير بعض الصفات البدنية والمهارية التي تؤثر بشكل مباشر في الأداء .

ومن خلال ما تقدم صمم الباحث التمرينات التعليمية المقترحة في ضوء واقع التحليل الذي حصل للوصول بالأداء إلى الأفضل (ملحق رقم 3) .

---

[1] طلحة حسام الدين . مصدر سبق ذكره ، 1993، ص 192.

6-3 الوسائل الإحصائية

1. الوسط الحسابي :

وتم استخراجه باستخدام القانون الآتي :

$$سَ = \frac{مج\ س}{ن}$$

2. الانحراف المعياري . [1]

وتم حسابه بالمعادلة الآتية:

$$ع = \sqrt{\frac{مج\ س^2 - \frac{(مج\ س)^2}{ن}}{ن - 1}}$$

3. اختبار (t) للعينات المستقلة . [1]

يستخدم لاختبار معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية . وتم استخراجه بالقانون الآتي:

$$سَ_1 - سَ_2$$

---

(1) وديع ياسين التكريتي , حسن محمد عبد العبيدي : التطبيقات الاحصائية في التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، دار الكتب ، 1996 ، ص 101.

[1] محمد جاسم الياسري , مروان عبد المجيد إبراهيم : الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية ، عمان مؤسسة الوراق للطباعة ، 2001 ، ص 282.

$$T = \frac{}{\sqrt{\frac{ع_1^2 (ن_1-1) + ع_2^2 (ن_2-1)}{ن_1 + ن_2-2} \left(\frac{1}{ن_1} + \frac{1}{ن_2} \right)}}$$

4. اختبار (t) للعينات المترابطة [2]

يستخدم لاختبار معنوية الفروق بين الأوساط الحسابية . وتم استخراجه بالقانون الآتي:

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

[2] محمد جاسم الياسري , مروان عبد المجيد إبراهيم : المصدر السابق نفسه ، ص 284.

الباب الرابع

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4-1 عرض تقويم مستوى الأداء وتحليله و مناقشته

لغرض معرفة نتائج تقويم الأداء الفني لاداء مهارة قفزة اليدين الأمامية ، فقد تم استخراج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارات الثلاثة ، حيث اجري الاختبار الأول بعد أسبوعين من بدء التجربة الرئيسة ومن ثم اجري الاختباران الثاني والثالث بعد نهاية كل ثلاثة أسابيع من وقت البرنامج التعليمي لدرس الجمناستك ،و تم عرض نتائج التقويم في الجدول رقم (5) :

جدول(5) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية لنتائج تقويم مستوى الأداء للتقويمات الثلاثة .

المجموعة الضابطة	التقويم			المجموعة التجريبية	التقويم		
	الأول	الثاني	الثالث		الأول	الثاني	الثالث
سَ	3.3	3.55	4.2	سَ	3.8	5.25	6.25
ع	1.07	0.889	0.842	ع	0.871	0.872	0.844

من الجدول (5) نلاحظ إن الوسط الحسابي لنتائج التقويم الأول لأفراد المجموعة الضابطة بلغ (3.3 وبانحراف معياري 1.07) ، في حين بلغ الوسط الحسابي (3.55 وبانحراف معياري 0.889) في نتائج التقويم الثاني للمجموعة نفسها ، كما نلاحظ إن الوسط الحسابي لنتائج التقويم الثالث كان(4.2 وبانحراف معياري 0.842) .

يتضح لنا من خلال هذه النتائج أن هناك تحسناً نسبياً في نتائج تقويم أفراد هذه المجموعة (الضابطة).

ويتضح لنا من الجدول نفسه أن الوسط الحسابي لنتائج التقويم الأول لأفراد المجموعة التجريبية قد بلغ (3.8 وبانحراف معياري 0.871) ، في حين كان الوسط الحسابي (5.25) وبانحراف معياري (0.782) في نتائج التقويم الثاني للمجموعة نفسها ، في حين بلغ الوسط الحسابي في نتائج التقويم الثالث (6.25 وبانحراف معياري 0.844) .

إن المؤشر الذي يمكن ملاحظته ظاهرياً في نتائج أفراد المجموعة التجريبية من خلال الأوساط الحسابية هو الزيادة في معدلات تلك الأوساط والذي يدل على تقدم أفراد هذه المجموعة بمستوى الأداء مقارنة بالمجموعة الضابطة .

من اجل معرفة معنوية الفروق في الأوساط الحسابية لنتائج التقويمات الثلاثة لأفراد المجموعتين ، تم استخراج قيمة (t) المحتسبة من خلال مقارنة نتائج الاختبارين الأول والثالث وكما موضح في الجدول آلاتي :

جدول (6) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(t) المحتسبة بين نتائج التقويمين الأول والثالث لمستوى أداء المهارة وللمجموعتين .

المجموعة	التقويم الأول		التقويم الثالث		t المحتسبة	t الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	النتيجة
	سَ	ع	سَ	ع					
الضابطة	3.3	1.07	4.2	0.842	2.09	2.26	9	0.05	عشوائي
التجريبية	3.8	0.871	6.25	0.844	6.39				معنوي

في الجدول (6) عرض للأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(t) المحتسبة لنتائج التقويمين الأول والثالث للمجوعتين الضابطة والتجريبية , وعند استخراج قيمة(t) المحتسبة للتقويم الأول والثالث لأفراد المجموعة الضابطة بلغت (2.09) وكانت قيمة (t) الجدولية (2.26) تحت درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائياً بين نتائج التقويمين في الأداء .

في حين بلغت قيمة (t) المحتسبة لنتائج التقويمين نفسهما لأفراد المجموعة التجريبية (6.39) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق معنوياً بين نتائج التقويمين .

من اجل معرفة الفروق بين الأوساط الحسابية لأفراد المجموعة التجريبية في التقويمات الثلاثة مقارنة بالأوساط الحسابية لأفراد المجموعة الضابطة في نتائج تلك التقويمات ، فقد تم استخراج قيمة (t) المحتسبة وعلى ما مبين في الجدول الآتي:

جدول (7) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة بين نتائج التقويمات الثلاثة لأفراد المجموعتين

التقويم	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		t المحتسبة	t الجدولية	درجة الحرية	مستوى الدلالة	النتيجة
	سَ	ع	سَ	ع					
الأول	3.3	1.07	3.8	0.871	1.25	2.10	18	0.05	عشوائي
الثاني	3.55	0.88	5.25	0.782	4.59				معنوي
الثالث	4.2	0.84	6.25	0.844	5.54				معنوي

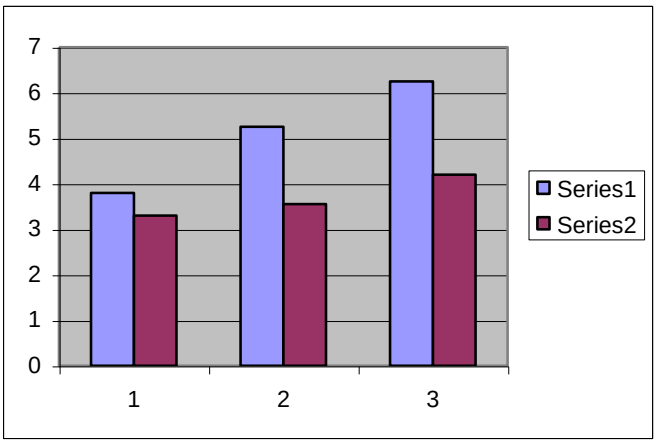
من خلال الجدول (7) وما تم عرضه للأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لنتائج التقويمات الثلاثة لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية ، وعند استخراج قيمة (t) المحتسبة لنتائج التقويم الأول بين المجموعتين ،فقد بلغت (1.25) وكانت قيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائياً بين نتائج المجموعتين أي بعد التعريف بالمهارة ولمدة وحدتين تعليميتين .

وقد بلغت قيمة (t) المحتسبة لنتائج التقويم الثاني بين المجموعتين (4.59) وقيمة(t) الجدولية (2.10) وكان الفرق معنوياً ، في حين كانت قيمة (t) المحتسبة لنتائج التقويم الثالث بين المجموعتين (5.54) وقيمة (t) الجدولية (2.10) وكان الفرق معنوياً ، وذلك بعد مرور (8) أسابيع على بدء التجربة .

مناقشة نتائج تقويم مستوى الأداء :

لقد أظهرت نتائج اختبار (t) وجود فروق معنوية بين التقويمين الأول والثالث للمجموعة التجريبية ، ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن هذه المجموعة قد تم تعليمها على التمرينات المقترحة والتي من خلالها تم معالجة حالات الضعف والخلل في الأداء . في حين نلاحظ أن المجموعة الضابطة قد سجلت فرقاً عشوائياً في نتائج التقويمين نفسهما.

ويمكن توضيح هذا التقدم في مستوى أداء الطلاب للمهارة من خلال نتائج التقويمين وعلى ما يأتي :



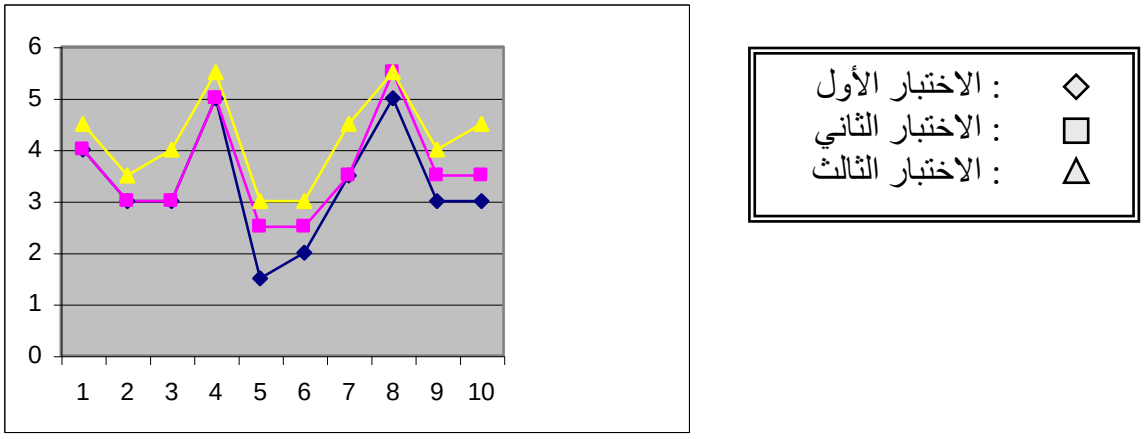
شكل(3) يوضح الأشرطة البيانية لمستوى أداء الطلاب في التقويمات الثلاثة

المجموعة التجريبية

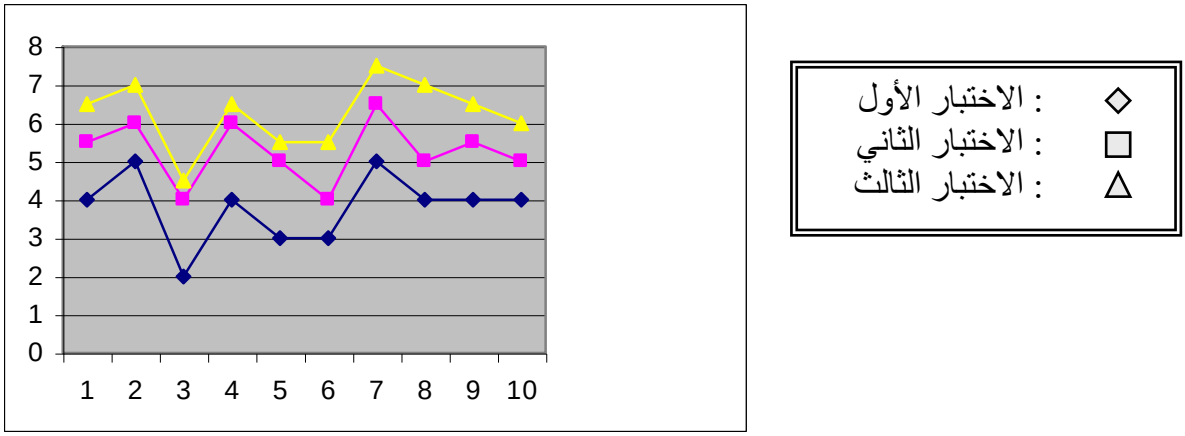
المجموعة الضابطة

حيث إن الأشرطة البيانية توضح لنا نسبة التقدم في مستوى أداء مهارة قفزة اليدين الأمامية لأفراد المجموعتين ، والسبب يرجع إلى استخدام المجموعة التجريبية للتمرينات التعليمية المقترحة والتي أثرت بشكل مباشر في سرعة تعلم المهارة .

ومن خلال التقويمات الثلاثة التي جرت لأفراد المجموعتين ، تمكنا من تحديد منحنيات التعلم الخاصة بكل مجموعة وكما موضح في المنحنيات آلاتية :



المجموعة الضابطة



المجموعة التجريبية

شكل(4) يوضح منحنيات التعلم لأفراد المجموعتين الضابطة والتجريبية

يوضح المنحنى البياني أن التعلم للمجموعة التجريبية كان أسرع من منحنى التعلم للمجموعة الضابطة ومن خلال هذه المنحنيات يمكن معرفة تقدم الأفراد في تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية .

فقد أشار ستالينج [1] إلى (إمكانية الاستدلال على التعلم من خلال مراقبة الأداء خلال مدة زمنية معينة ، حيث تعكس لنا منحنيات التعلم ان كل محاولة هي أداء ولكن عملية التطور الحاصل في الأداء هو تعلم).

كما نلاحظ أن أفراد المجموعة التجريبية قد تحسن مستوى أدائهم بشكل ملحوظ وذلك بعد مرور اكثر من نصف المدة المحددة لتعلم هذه المهارة ، كونهم اصبحوا في المرحلة الثانية من مراحل التعلم (المرحلة الحركية) كما حددها شمدت [2] ففي هذه المرحلة يتم التركيز على التنظيم الذي يؤدي إلى تطوير المهارة بسرعة مقارنة بالمرحلة السابقة بسبب السيطرة المنتظمة على الحركة .

2-4 عرض نتائج المتغيرات البايوكينماتيكية لعينة البحث ومناقشتها

بعد الحصول على نتائج التصوير الفيديوي والتحليل الذي أجراه الباحث باستخدام منظومة الحاسوب ،فقد أظهرت هذه النتائج عدداً من المتغيرات التي اشرها الخبراء والمختصون والتي عدَها الباحث مؤشراً من مؤشرات التكنيك الجيد للمهارة والتي بتطويرها وتحسينها يمكن تحسين الأداء . ومن خلال المعالجات الإحصائية للبيانات التي تم الحصول عليها من جراء التصوير الأول (قبل تنفيذ التمرينات التعليمية المقترحة) وكذلك اللاحقة (بعد تطبيق التمرينات المقترحة) ، يتضح لنا ما يأتي :

---

[1] Stallings M.loretta.Motor Learning From Theorg to practice,the C.V.mosby company,1982,p.12.

[2] Schmidt a. Richard(1991) op. cit. p172.

جدول(8) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة للمجموعتين الضابطة والتجريبية للقياس القبلي

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		(t) المحتسبة	(t)* الجدولية	لنتيجة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	المسافة الافقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالارض	م	0.903	0.164	0.791	0.127	1.723		عشوائي
2	زاوية الارتكاز (الاستناد باليدين)	درجة	63.044	5.461	62.887	7.086	0.055		عشوائي
3	زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي في لحظة الهبوط	درجة	14.926	8.89	19.777	6.568	1.38		عشوائي
4	زاوية مفصل الركبة	درجة	129.24	23.617	125.499	25.156	0.246		عشوائي
5	زاوية مفصل الورك	درجة	115.68	30.80	125.567	41.791	0.602		عشوائي
6	زاوية مفصل الكتف	درجة	140.208	8.532	144.18	11.07	0.900	2.10	عشوائي
7	زاوية النهوض	درجة	62.103	11.577	62.443	9.314	0.072		عشوائي
8	اقصى ارتفاع يصل اليه (م.ث.ج) لحظة الطيران	م	0.719	0.172	0.736	0.093	0.278		عشوائي
9	الازاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض	درجة	32.557	6.656	32.756	3.778	0.082		عشوائي
10	زمن دفع اليدين للارض	ثانية	0.1823	0.0525	0.1975	0.033	0.8		عشوائي

*: قيمة t الجدولية تحت درجة حرية 18 ومستوى دلالة 0.05 .

4-2-1 عرض نتائج الاختبار القبلي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليلها .

يتضح من الجدول (8) أن الوسط الحسابي قد بلغ (0.903) والانحراف المعياري (0.146) لمتغير المسافة الأفقية بين نقطة القدم الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض للمجموعة الضابطة في حين بلغ الوسط الحسابي (0.791) وبانحراف معياري (0.127) للمجموعة التجريبية وعند استخراج قيمة (t) المحتسبة كانت (1.723) وقيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائيا .

ويتضح من الجدول نفسه ولمتغير زاوية الارتكاز أن الوسط الحسابي كان (63.044) والانحراف المعياري (5.461) للمجموعة الضابطة , والوسط الحسابي (62.887) وبانحراف معياري (7.086) للمجموعة التجريبية , حيث كانت قيمة (t) المحتسبة (0.055) وقيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائيا .

أما بالنسبة لمتغير زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط فقد كان الوسط الحسابي (14.926) والانحراف المعياري (8.89) للمجموعة الضابطة , والوسط الحسابي (19.777) وبانحراف معياري (6.568) للمجموعة التجريبية ,وكانت قيمة(t) المحتسبة (1.38) وقيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائيا .

أما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الركبة فبلغ الوسط الحسابي (129.24) والانحراف المعياري (23.637) للمجموعة الضابطة , في حين الوسط الحسابي (125.499)وبانحراف معياري (25.156) للمجموعة التجريبية , وبلغت قيمة (t) المحتسبة (0.246) وقيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية (18)ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائيا.

وقد كان الوسط الحسابي (115.30) والانحراف المعياري (30.80) للمجموعة الضابطة لمتغير زاوية مفصل الورك , في حين الوسط الحسابي (125.567) والانحراف المعياري (41.791) للمجموعة التجريبية , وكانت (t) المحتسبة (0.602) وقيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية (18) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائيا .

أما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الكتف فكان الوسط الحسابي (140.208) والانحراف المعياري (8.532) للمجموعة الضابطة، والوسط الحسابي(144.18)وبانحراف معياري (11.07)للمجموعة التجريبية , حيث كانت قيمة (t) المحتسبة (0.900) وقيمة (t) الجدولية (2.10) تحت درجة حرية (18)ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائيا .

أما بالنسبة لمتغير زاوية النهوض ، فقد كان الوسط الحسابي (62.103) والانحراف المعياري (11.577) للمجموعة الضابطة ، والوسط الحسابي (62.443) وبانحراف معياري (9.314) للمجموعة التجريبية وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.072) وقيمة (t) الجدولية (2.10) وكان الفرق عشوائياً.

وقد بلغ الوسط الحسابي (0.719) والانحراف المعياري (0.172) للمجموعة الضابطة بمتغير أقصى ارتفاع يصل إليه مركز ثقل الجسم لحظة الطيران ، في حين بلغ الوسط الحسابي (0.736) وبانحراف معياري (0.093) للمجموعة التجريبية ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.278) وقيمة (t) الجدولية (2.10) وكان الفرق عشوائياً .

أما بالنسبة لمتغير الإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض فقد كان الوسط الحسابي (32.557) والانحراف المعياري (6.656) للمجموعة الضابطة والوسط الحسابي (32.756) وبانحراف معياري (3.778) للمجموعة التجريبية ، وبلغت قيمة (t) المحتسبة (0.082) وقيمة (t) الجدولية (2.10) وكان الفرق عشوائياً .

وقد كان الوسط الحسابي (0.1823) والانحراف المعياري (0.0525) للمجموعة الضابطة بالنسبة لمتغير زمن دفع اليدين للأرض ، في حين كان الوسط الحسابي (0.1975) وبانحراف معياري (0.033) للمجموعة التجريبية ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.8) وقيمة (t) الجدولية (2.10) وكان الفرق عشوائياً .

2-2-4 مناقشة نتائج القياس القبلي للمجموعتين الضابطة و التجريبية

ظهرت فروق في جميع المتغيرات البايوكينماتيكية المبحوثة بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي،الا انها كانت عشوائية . ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن المجموعتين خضعوا للمنهج المقرر في الكلية فقط من خلال ما قام به الباحث من عرض وشرح لتكنيك المهارة، كذلك لأنهم طلاب متكافئون في المستوى الفني وكون المهارة قيد البحث جديدة عليهم ، وكونها من المهارات الصعبة لابتعاد مركز ثقل الجسم عن الأرض نسبياً، وان الجسم يصل في إحدى مراحلها إلى وضع الوقوف على اليدين ، كما أنها تتطلب توافقاً بين دفع اليدين للأرض ومرجحة الرجلين بالإضافة إلى أن المجموعة التجريبية لم تبدأ بتنفيذ التمرينات التعليمية المقترحة بعد .

جدول (9) يبين الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة للمجموعة الضابطة للقياسين القبلي والبعدي

ت	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		(t) المحتسبة	(t)* الجدولية	النتيجة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	المسافة الافقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالارض	م	0.903	0.164	0.955	0.065	0.59		عشوائي
2	زاوية الارتكاز (الاستناد باليدين)	درجة	63.044	5.461	64.250	7.035	0.57		عشوائي
3	زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي في لحظة الهبوط	درجة	14.926	8.89	17.443	5.204	1.03		عشوائي
4	زاوية مفصل الركبة	درجة	129.24	23.617	130.839	23.169	0.59		عشوائي
5	زاوية مفصل الورك	درجة	115.68	30.80	119.450	27.351	2.19		عشوائي
6	زاوية مفصل الكتف	درجة	140.20	8.532	141.736	8.544	0.51	2.26	عشوائي
7	زاوية النهوض	درجة	62.103	11.577	63.273	10.048	2.03		عشوائي
8	اقصارتفاع يصل اليه (م.ث.ج) لحظة الطيران	م	0.719	0.172	0.775	0.149	0.7		عشوائي
9	الازاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض	درجة	32.557	6.656	33.486	3.828	0.28		عشوائي
10	زمن دفع اليدين للارض	ثانية	0.1823	0.0525	0.1981	0.032	0.921		عشوائي

* : قيمة t الجدولية تحت درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 .

3-2-4 عرض نتائج القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة وتحليلها.

يتضح من الجدول (9) أن الوسط الحسابي بلغ (0.903) وبانحراف معياري (0.164) في القياس القبلي لمتغير المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض ، في حين كان الوسط الحسابي (0.955) وبانحراف معياري (0.065) في القياس البعدي وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.59) وقيمة (t) الجدولية (2.26) تحت درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) وكان الفرق عشوائياً

ويتضح من الجدول نفسه لمتغير زاوية الارتكاز أن الوسط الحسابي (63.044) والانحراف المعياري (5.461) في القياس القبلي وكان الوسط الحسابي (64.250) وبانحراف معياري (7.035) للقياس البعدي ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.57) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

أما بالنسبة إلى زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط فظهر الوسط الحسابي (14.926) والانحراف المعياري (8.89) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (17.443) وبانحراف معياري (5.204) للقياس البعدي ، وبلغت قيمة (t) المحتسبة (1.03) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الركبة فكان الوسط الحسابي (129.24) وبانحراف معياري (23.617) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (130.839) وبانحراف معياري (23.169) للقياس البعدي وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.59) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

وقد كان الوسط الحسابي (115.68) والانحراف المعياري (30.80) للقياس القبلي بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك ، في حين كان الوسط الحسابي (119.450) وبانحراف معياري (27.351) للقياس البعدي ، وبلغت قيمة (t) المحتسبة (2.19) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

وبالنسبة لمتغير زاوية مفصل الكتف فقد كان الوسط الحسابي (140.208) والانحراف المعياري (8.532) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (141.736) وبانحراف معياري (8.544)

للقياس البعدي ، حيث كانت قيمة (t) المحتسبة (0.51) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية النهوض فقد كان الوسط الحسابي (62.103) وبانحراف معياري (11.577) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (63.273) والانحراف المعياري (10.048) للقياس البعدي وكانت قيمة (t) المحتسبة (2.03) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

أما بالنسبة لمتغير أقصى ارتفاع يصل إليه مركز ثقل الجسم في الطيران ، فبلغ الوسط الحسابي (0.719) والانحراف المعياري (0.172) للقياس القبلي ، في حين ظهر الوسط الحسابي (0.775) وبانحراف معياري (0.149) للقياس البعدي ، وبلغت قيمة (t) المحتسبة (0.7) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

وقد ظهر الوسط الحسابي (32.577) وبانحراف معياري (6.656) للقياس القبلي بالنسبة للإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض ، في حين كان الوسط الحسابي (33.486) وبانحراف معياري(3.828) للقياس البعدي ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.28) وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق عشوائياً .

أما بالنسبة لمتغير زمن دفع اليدين للأرض فكان الوسط الحسابي (0.1823) والانحراف المعياري (0.0525) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (0.1981) والانحراف المعياري (0.032) للقياس البعدي ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (0.921) وقيمة (t) الجدولية(2.26) وكان الفرق عشوائياً .

4-2- 4 مناقشة نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة الضابطة

ظهرت فروق في جميع المتغيرات المبحوثة للقياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ، الا انها كانت عشوائية .

ويعزو الباحث السبب إلى أن تكرار الحركة بدون تصحيحها لا تعطي نتائج مشابهة لتلك التي كانوا عليها سابقاً ، ثم إن بعض التمرينات التي تعطى ضمن المنهج المقرر تعطي تحسناً بسيطاً وقد يكون سبب هذا التحسن هو تكرار الحركة وليس استيعاب الطالب للتصحيح المستخدم في التمرينات المعطاة . لذلك فأن جميع قيم المتغيرات موضوع الدراسة في القياس البعدي كانت عشوائية مقارنة بالقياس القبلي . حيث إن التدرج في تعليم المهارة يبقى على ما هو عليه طوال مدة المنهج المقرر للمهارة .

لهذا حدث هذا التحسن البسيط في قيم المتغيرات .

جدول(10) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة للقياسين القبلي واالبعدي للمجموعة التجريبية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		(t) المحتسبة	*(t) الجدولية	النتيجة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	المسافة الافقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالارض	م	0.791	0.127	0.936	0.035	4.24	2.26	معنوي
2	زاوية الارتكاز (الاستناد باليدين)	درجة	62.887	7.086	71.353	2.210	3.56		معنوي
3	زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي في لحظة الهبوط	درجة	19.777	6.568	27.424	2.969	7.95		معنوي
4	زاوية مفصل الركبة	درجة	125.49	25.156	160.11	8.363	3.03		معنوي
5	زاوية مفصل الورك	درجة	125.56	41.791	158.30	10.743	2.34		معنوي
6	زاوية مفصل الكتف	درجة	144.18	11.07	153.39	2.78	3.87		معنوي
7	زاوية النهوض	درجة	62.443	9.314	71.283	2.779	6.32		معنوي
8	اقصى ارتفاع يصل اليه (م.ث.ج) لحظة الطيران	م	0.736	0.093	0.935	0.027	6.32		معنوي
9	الازاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض	درجة	32.756	3.778	38.239	2.643	4.66		معنوي
10	زمن دفع اليدين للارض	ثانية	0.1975	0.033	0.1734	0.019	3.95		معنوي

*** : قيمة t الجدولية تحت درجة حرية 9 ومستوى دلالة 0.05 .**

4-2-5 عرض نتائج القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية وتحليلها.

يتضح من الجدول (10) ولمتغير المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض ،ان الوسط الحسابي بلغ (0.791) وبانحراف معياري (0.127) في القياس القبلي، في حين كان الوسط الحسابي (0.936) وبانحراف معياري (0.035) في القياس البعدي، وكانت قيمة (t) المحتسبة (4.24) وقيمة (t) الجدولية (2.26) تحت درجة حرية، (9) ومستوى دلالة (0.05)، وكان الفرق معنوياً .

ويتضح من الجدول نفسه لمتغير زاوية الارتكاز أن الوسط الحسابي (62.887) والانحراف المعياري (7.086) في القياس القبلي وكان الوسط الحسابي (71.353) وبانحراف معياري (2.210) للقياس البعدي ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (3.56) وقيمة (t) الجدولية (2.26)، وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة إلى زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط فظهر الوسط الحسابي (19.777)، والانحراف المعياري (6.568) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (27.424)، وبانحراف معياري (2.969) للقياس البعدي ، وبلغت قيمة (t) المحتسبة (7.95) وقيمة (t) الجدولية (2.26) ،وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الركبة فكان الوسط الحسابي (125.499) وبانحراف معياري (25.156) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (160.116) وبانحراف معياري (8.363) للقياس البعدي وكانت قيمة (t) المحتسبة (3.03) وقيمة (t) الجدولية (2.26)، وكان الفرق معنوياً .

وقد كان الوسط الحسابي (125.567) والانحراف المعياري (41.791) للقياس القبلي بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك ، في حين كان الوسط الحسابي (158.308) وبانحراف معياري (10.743) للقياس البعدي ، وبلغت قيمة (t) المحتسبة (2.34) وقيمة (t) الجدولية (2.26)، وكان الفرق معنوياً .

وبالنسبة لمتغير زاوية مفصل الكتف فقد كان الوسط الحسابي (144.18) والانحراف المعياري (11.07) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (153.39) وبانحراف معياري (2.78)

للقياس البعدي ، حيث كانت قيمة (t) المحتسبة (3.87)، وقيمة (t) الجدولية (2.26)، وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية النهوض فقد كان الوسط الحسابي (62.443) وبانحراف معياري (9.314) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (71.283)، والانحراف المعياري (2.779) للقياس البعدي وكانت قيمة (t) المحتسبة (6.32)، وقيمة (t) الجدولية (2.26) وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير أقصى ارتفاع يصل اليه مركز ثقل الجسم لحظة الطيران ، فبلغ الوسط الحسابي (0.736)، والانحراف المعياري (0.093) للقياس القبلي ، في حين ظهر الوسط الحسابي (0.935) وبانحراف معياري (0.027) للقياس البعدي ، وبلغت قيمة (t) المحتسبة (6.32)، وقيمة (t) الجدولية (2.26)، وكان الفرق معنوياً .

وقد ظهر الوسط الحسابي (32.756) وبانحراف معياري (3.778) للقياس القبلي بالنسبة للإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض ، في حين كان الوسط الحسابي (38.239)، وبانحراف معياري(2.643) للقياس البعدي ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (4.66)، وقيمة (t) الجدولية (2.26)، وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير زمن دفع اليدين للأرض فكان الوسط الحسابي (00.1975) والانحراف المعياري (0.033) للقياس القبلي ، والوسط الحسابي (0.1734) والانحراف المعياري (0.019) للقياس البعدي ، وكانت قيمة (t) المحتسبة (3.95)، وقيمة (t) الجدولية (2.26)، وكان الفرق معنوياً .

6-2-4 مناقشة نتائج القياسين القبلي و البعدي للمجموعة التجريبية

بعد عرض نتائج متغير المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض بين القياسين القبلي والبعدي أظهرت النتائج وجود فرق معنوي بين القياسين ولصالح القياس البعدي، حيث زادت المسافة بمقدار (0.145 م) ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن التمرينات المقترحة المستنتجة من تحليل المتغيرات والتي كانت قد صممت لغرض فتح زاوية الكتف أدت إلى ابتعاد اليدين عن نقطة الرجل الناهضة ،لان حدوث أي زاوية في مفصل الكتف سيؤدي إلى جعل الحركة ذات ارتفاع منخفض، فضلاً عن الحفاظ على الزاوية بين الجذع والذراعين وعدم دفع حزام الكتفين إلى الأمام ومن هنا تحدث المسافة بين وضع اليدين وقدم الارتقاء . وتشير المصادر " إلى أن وضع اليدين على الأرض يجب أن يكون بعيداً نسبياً عن الرجل الناهضة لتجنب حدوث زاوية في مفصل الكتف " . [1] وهذا لا يخدم القسم الرئيس للمهارة .

وقد ظهر هناك فرق معنوي بين القياسين القبلي والبعدي في قيمة متغير زاوية الارتكاز حيث زادت بمقدار (8.466) درجة. والسبب في ذلك أن زاوية الارتكاز ينبغي أن لاتصل إلى (90) درجة كي لا تتعامد الأكتاف على نقطتي التماس مع الأرض لان هذا التعامد يجعل المركبة الأفقية اكبر من المركبة العمودية ومن ثم سيؤدي إلى أن الحركة ستكون بارتفاع منخفض" وفي هذه الزاوية يقع الجسم تحت تأثير قوتين رئيسيتين هما رد الفعل الناتج عن الأرض وقوة الوزن التي تعمل على مركز ثقل الجسم في اتجاه عمودي نحو الأسفل فكلما كان خط ثقل الجسم اقرب ما يكون إلى الوضع العمودي على نقطة الارتكاز زادت قدرة الجسم على الاحتفاظ بالاتزان " [2] .

كذلك يعود السبب إلى التمرينات المقترحة، والتي اعتمد الباحث في صياغتها على معالجة حالات الضعف والخلل في المتغيرات البايوكينماتيكية لدى المجموعة التجريبية .

كذلك ظهر الفرق معنوياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في قيم متغيرات مفاصل الركبة والورك لحظة الارتكاز، إذ زادت بمقدار (34.16) درجة بالنسبة لمفصل الركبة، وبمقدار (32.741) درجة لمفصل الورك. والسبب في ذلك أن زوايا مفصلي الركبة والورك يجب

---

[1] صائب عطية احمد . مصدر سبق ذكره ، ص 443.
[2] طلحة حسام الدين . 1994 . مصدر سبق ذكره ، ص 37.

أن تكون مستقيمة تقريباً لحظة الارتكاز بحيث يكون الكتفان والجذع ورجل المرجحة على استقامة واحدة. وان معظم التمرينات المقترحة التي شملها المنهج اعتمد فيها التركيز على شد مفاصل الجسم واستقامتها. وهذه التمرينات بنيت على الشروط البايوكينماتيكية الخاصة بوضع أجزاء الجسم والزوايا المناسبة التي يتخذها اللاعب عند أدائه المهارة .

وقد ظهر الفرق معنوياً في قيمة متغير زاوية مفصل الكتف لحظة الارتكاز بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي فقد زادت بمقدار (9.21) درجة. ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن حدوث أي زاوية في مفصل الكتف سيؤدي إلى ضياع في الطاقة و من ثم سيؤدي إلى نقصان في المحصلة النهائية للقوى وهذا ما يؤثر سلباً على الهدف الرئيس للحركة وستكون الحركة بارتفاع منخفض لذا يجب أن تكون زاوية الكتف مفتوحة بشكل كامل وان هذا الفرق الحاصل يعزز ما جاء به الباحث في مناقشته للمتغير الأول (المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض) .

وقد ظهر الفرق معنوياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي في قيمة متغير زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط حيث زادت بمقدار (7.647) درجة. ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن زاوية الميل تكون (45) درجة تقريباً لحظة الهبوط، وذلك لان مواصفات الأداء الفني للمهارة تؤكد عدم تعامد الأكتاف والجذع على اليدين، وان الحصول على هذه الزاوية أو زاوية قريبة منها لم تضبط إلا باستخدام التمرينات المقترحة التي صممها الباحث، في حين هذه الزاوية لم تتحسن إلا بشكل بسيط لدى المجموعة الضابطة. كذلك أن زاوية الهبوط يجب أن تكون اصغر من زاوية النهوض .إن ضبط زاوية الميل وتطبيقها بالشكل الصحيح يعد من المؤشرات البايوكينماتيكية الفعالة للحصول على طيران افضل للاعب عند أداء المهارة .

وقد ظهر الفرق معنوياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي في قيمة متغير زاوية النهوض، إذ زادت بمقدار (8.84) درجة والسبب في ذلك هو أن الهدف الميكانيكي من كبر زاوية النهوض هو تحويل اتجاه القوى إلى المركبة العمودية اكثر مما هو عليه في المركبة الأفقية، والذي سيعمل في النهاية على زيادة زاوية انطلاق الجسم اذ تعمل بدورها على رفع مسار مركز ثقل الجسم باتجاه الأمام الأعلى وبشكل يخدم الحركة . وفيها يكون دفع اليدين للأرض بقوة حيث " أن هذا يحدث دفعاً لا مركزياً ليعطي طيراناً للجسم أعلى بفترة قصيرة بصورة حرة وبزاوية (180)° للنزول مرة أخرى على القدمين "[1] بالإضافة إلى انه في النهوض يجب أن يكون الجسم مستقيماً قدر الإمكان .

أما بالنسبة لمتغير الإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض فقد ظهر الفرق معنوياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي، فقد زادت بمقدار (5.483) درجة، والسبب في ذلك هو أن معدل السرعة الزاوية والسرعة المحيطية لمركز ثقل الجسم يتناسبان طردياً ويتأثران باختلاف نصف قطر الدوران حيث إن العلاقة تكون عكسية مع السرعة الزاوية و طردية مع السرعة المحيطية، لهذا على اللاعب الاستفادة من هذه العلاقة للحصول على أعلى سرعة زاوية ومن ثم أعلى سرعة محيطية ومن خلال التمرينات المقترحة تم التركيز على سرعة ومرجحة الرجلين ودفع اليدين بقوة للحصول على طيران سريع و من ثم الحصول على زاوية نهوض اكبر مقارنة بزاوية الارتكاز (للسبب الذي تم ذكره في المتغير السابق) وان هذا المتغير قد تحسن خلال التدريب الخاص لهذه المتغيرات والتي أثرت بشكل مباشر في سرعة التعليم .

في حين ظهر الفرق معنوياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي في قيمة متغير أقصى ارتفاع يصل إليه مركز ثقل الجسم لحظة الطيران ازداد بمقدار (0.199) م ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن الأداء الكامل لهذه المهارة يتطلب وجود مرحلة طيران عالية يكون فيها الجسم ممدوداً أو مقوساً بدرجة بسيطة،و للوصول إلى ذلك من الضروري أداء الحركة بمرجحة

---

(1) **صائب عطية أحمد , عبد السلام عبد الرزاق : الأسس العلمية والتعليمية للحركات الجمناستيكية ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1979 ، ص 58** .

كبيرة وبدفع قوي باليدين للأرض ويشير" طلحة حسام الدين " [1] " إلى أن الدفع يتم لا مركزياً أثناء الارتقاء لاداء الدوران حيث يكون مركز ثقل الجسم أمام أو خلف نقطة الاتصال حسب اتجاه الدوران وذلك لتوفير مقدار من القوة الدورانية ينشأ في الارتكاز ويعد أساسا في استخدام طرق توليد الدوران المعروفة بعد تحرر الجسم في الهواء " حيث أن زيادة ارتفاع مركز ثقل الجسم يتم عن طريق محاولة تأخير نزول القدمين إلى الأرض وذلك لمحاولة إضافة زمن جديد للطيران، وان زيادة الزمن الذي يستغرقه في الطيران يعد شرطاً أساسيا في النجاح لاداء الواجب الحركي المطلوب . أن معظم التمرينات المقترحة التي صممت قد تم من خلالها مراعاة ما سبق ذكره للوصول بالمهارة إلى الأفضل .

أما بالنسبة لمتغير زمن دفع اليدين للأرض فظهر الفرق معنوياً بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح البعدي، حيث قل الزمن بمقدار (0.0241 ثا) والسبب في ذلك يرجع إلى أن هذا الزمن يجب أن يكون قصيراً لانه سيؤدي في النهاية إلى أن الحركة ستكون بشكل أسرع وبطيران افضل حيث يجب تزامن أو توافق دفع اليدين للأرض مع وجود مرجحة سريعة بالرجلين للحصول على الطيران الصحيح لخدمة القسم الرئيس للمهارة وهذا ما تم تأكيده خلال استخدام بعض التمرينات المقترحة .

جدول(11) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحتسبة للقياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية

[1] **طلحة حسام الدين . 1993. مصدر سبق ذكره، ص 315.**

ت	المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة التجريبية		(t) المحتسبة	*(t) الجدولية	النتيجة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	المسافة الافقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالارض	م	0.955	0.065	0.926	0.035	0.826	2.10	عشوائي
2	زاوية الارتكاز (الاستناد باليدين)	درجة	64.250	7.035	71.353	2.210	3.047		معنوي
3	زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي في لحظة الهبوط	درجة	17.443	5.204	27.424	2.969	5.269		معنوي
4	زاوية مفصل الركبة	درجة	130.839	23.169	160.116	8.363	3.758		معنوي
5	زاوية مفصل الورك	درجة	119.450	27.351	158.308	10.743	4.181		معنوي
6	زاوية مفصل الكتف	درجة	141.736	8.544	153.39	2.78	4.10		معنوي
7	زاوية النهوض	درجة	63.273	10.048	71.283	2.779	2.430		معنوي
8	اقصى ارتفاع يصل اليه (م.ث.ج) لحظة الطيران	م	0.775	0.149	0.935	0.027	3.40		معنوي
9	الازاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض	درجة	33.486	3.828	38.239	2.643	3.231		معنوي
10	زمن دفع اليدين للارض	ثانية	0.1981	0.032	0.1734	0.019	2.42		معنوي

*: قيمة t الجدولية تحت درجة حرية 18 ومستوى دلالة 0.05 .

7-2-4 عرض القياس البعدي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وتحليله.

يتضح من الجدول (11) أن الوسط الحسابي بلغ (0.955) وبانحراف معياري (0.065) للمجموعة الضابطة بالنسبة لمتغير المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض، في حين بلغ الوسط الحسابي (0.926) وبانحراف معياري (0.035) للمجموعة التجريبية وكانت قيمة(t) المحتسبة (0.826)، وقيمة (t) الجدولية (2.10). وكان الفرق عشوائياً .

ويتضح من الجدول نفسه، ولمتغير زاوية الارتكاز كان الوسط الحسابي (64.250) وبانحراف معياري (7.035) للمجموعة الضابطة. في حين كان الوسط الحسابي (71.353) وبانحراف معياري (2.210) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (3.75) وقيمة (t) الجدولية (2.10)، وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط فظهر الوسط الحسابي (17.443)، وبانحراف معياري (5.204) للمجموعة الضابطة، وكان الوسط الحسابي (27.424)، وبانحراف معياري (2.969) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (5.269) وقيمة (t) الجدولية (2.10)، وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الركبة فظهر الوسط الحسابي (130.839) وبانحراف معياري (23.169) للمجموعة الضابطة، وكان الوسط الحسابي (160.116) وبانحراف معياري (8.363)، وكانت قيمة (t) المحتسبة (3.583)، وقيمة (t) الجدولية (2.10) وكان الفرق معنوياً .

وقد كان الوسط الحسابي (119.450)، وبانحراف معياري (27.351) للمجموعة الضابطة بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الورك، وكان الوسط الحسابي (158.308) وبانحراف معياري (10.743) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (4.181) وقيمة (t) الجدولية (2.10)، وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية مفصل الكتف فظهر الوسط الحسابي (141.736) وبانحراف معياري (8.544) للمجموعة الضابطة، وكان الوسط الحسابي (153.39) وبانحراف معياري

(2.78) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (4.10) وقيمة (t) الجدولية (2.10)، وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية النهوض فظهر الوسط الحسابي (63.273) وبانحراف معياري (10.048) للمجموعة الضابطة، وكان الوسط الحسابي (71.283) وبانحراف معياري (2.771) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (2.430) وقيمة (t) الجدولية (2.10)، وكان الفرق معنوياً .

وبالنسبة لمتغير أقصى ارتفاع يصل إليه مركز ثقل الجسم لحظة الطيران فظهر الوسط الحسابي (0.775)، وبانحراف معياري (0.149) للمجموعة الضابطة، وكان الوسط الحسابي (0.935) وبانحراف معياري (0.027) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (3.40) وقيمة (t) الجدولية (2.10) ،وكان الفرق معنوياً .

أما بالنسبة لمتغير زاوية الانتقال لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض فظهر الوسط الحسابي (33.486)، وبانحراف معياري (3.828) للمجموعة الضابطة، وكان الوسط الحسابي (38.239) وبانحراف معياري (2.643) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (3.231) وقيمة (t) الجدولية (2.10) وكان الفرق معنوياً .

و بالنسبة لمتغير زمن ترك اليدين للأرض فظهر الوسط الحسابي (0.1981) وبانحراف معياري (0.032) للمجموعة الضابطة، وكان الوسط الحسابي (0.1734) وبانحراف معياري (0.019) للمجموعة التجريبية، وكانت قيمة (t) المحتسبة (2.42) وقيمة (t) الجدولية (2.10)، وكان الفرق معنوياً .

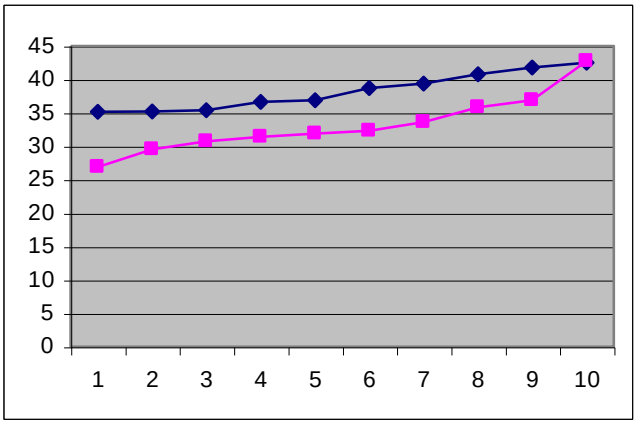
8-2-4 مناقشة نتائج القياس البعدي للمجموعتين الضابطة و التجريبية

لم يظهر فرق في قيمة متغير المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين للأرض بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ، حيث كان الفرق عشوائياً .

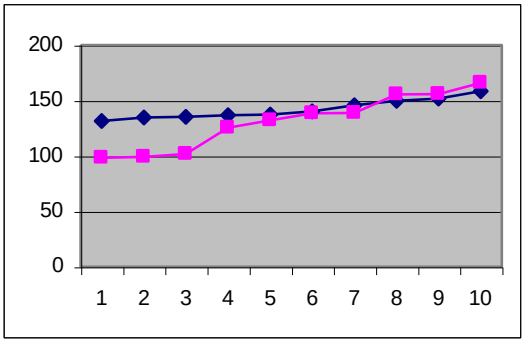
ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن المجموعتين قد أدتا المسافة بشكل صحيح والتي يجب أن تكون بعيدة نسبياً (والتي تراوحت من 0.900م الى 1م تقريباً) حتى لا يكون هناك تحدب في الظهر يجعل المهارة بارتفاع منخفض ، إلا انه كان لدى أفراد المجموعة الضابطة ضعف في مواصفات أداء المهارة وثني في بعض مفاصل الجسم .

وقد ظهر الفرق معنوياً في قيم المتغيرات الأخرى (زاوية الارتكاز ،زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط ، زوايا مفاصل الركبة والورك والكتف ، زاوية النهوض ، أقصى ارتفاع يصل إليه م.ث.ج لحظة الطيران ، الإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط إلى لحظة النهوض ، زمن ترك اليدين للأرض) .

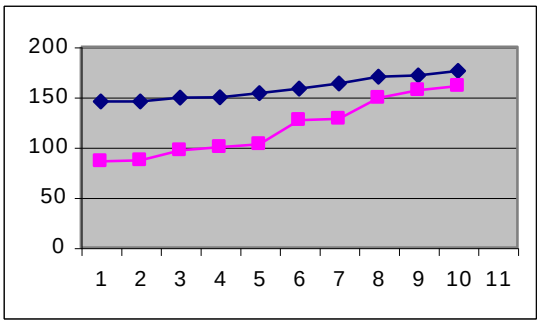
ويعزو الباحث السبب في الحصول على هذه النتيجة إلى معظم التمرينات التعليمية المقترحة التي استخدمها الباحث وطبقها على المجموعة التجريبية والتي اعتمد في صياغتها على معالجة حالات الضعف والخلل في تطبيق المتغيرات البايوكينماتيكية المؤثرة في تعليم واداء قفزة اليدين الأمامية والتي أثرت بشكل مباشر في سرعة التعليم . حيث أن هذا التحسن الحاصل هو ناتج من استمرار التعليم المعتمد على أسس التحليل الحركي ، والذي يساعد في الكشف عن الخلل لهذه المتغيرات بشكل دقيق وبدوره قد أعطى مؤشراً للباحث في إمكانية ابتكار التمرينات التعليمية الملائمة والضرورية لتقويم المتغيرات المبحوثة .



متغير المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض



متغير زاوية الارتكاز (الهبوط)

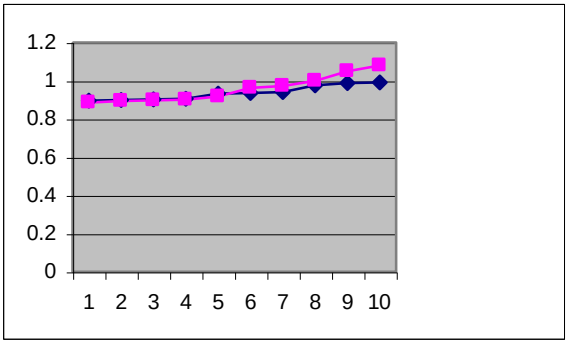


متغير زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط

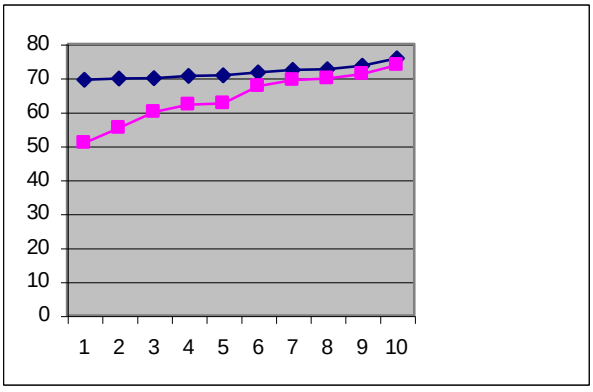
المجموعة الضابطة

المجموعة التجريبية

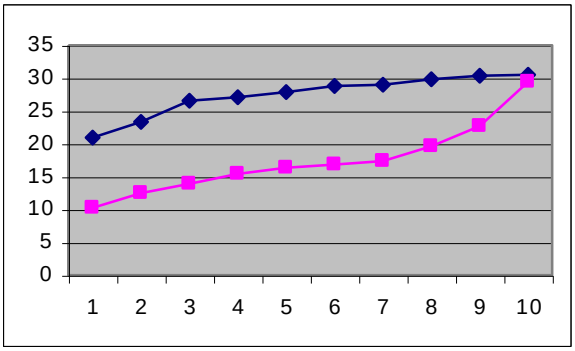
شكل (5) يبين المنحنيات البيانية للقياس البعدي للمتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعتين الضابطة والتجريبية



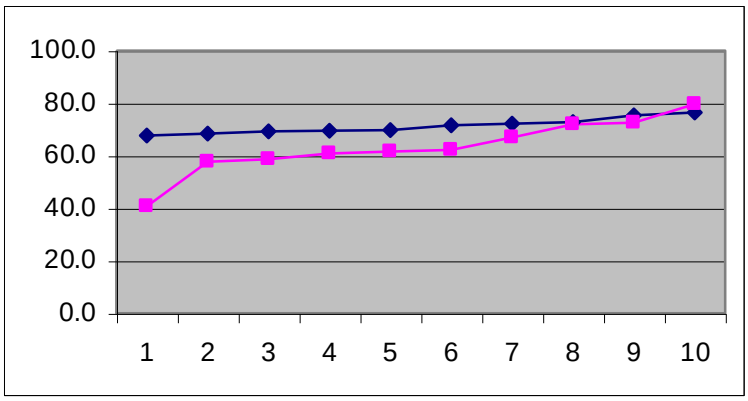
متغير زاوية مفصل الركبة



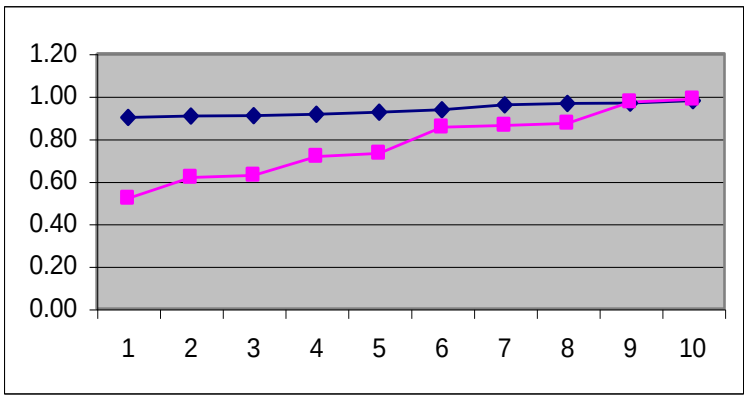
متغير زاوية مفصل الورك



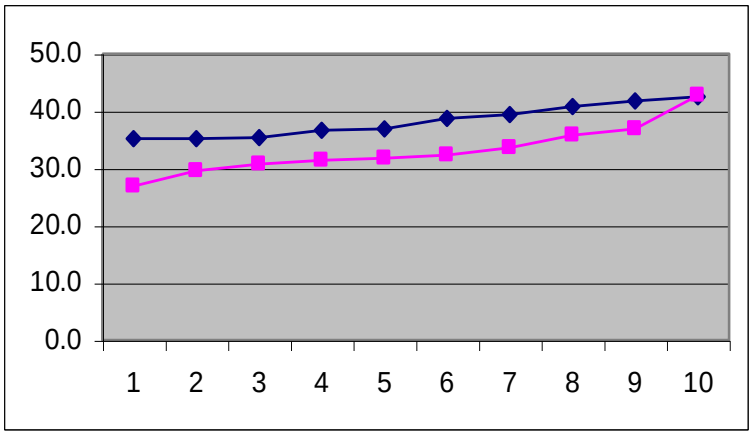
متغير زاوية مفصل الكتف



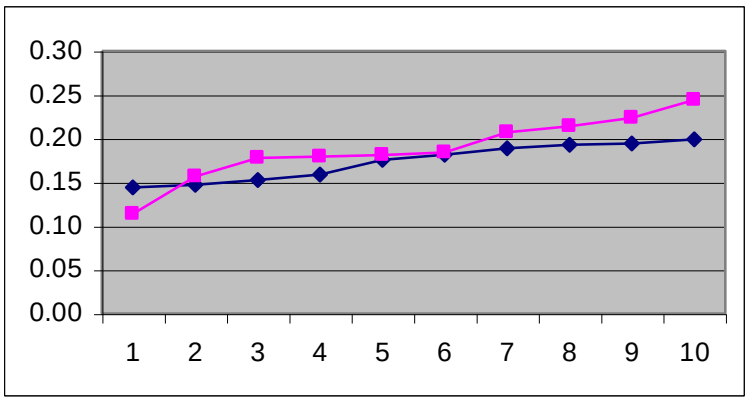
متغير زاوية النهوض



متغير أقصى ارتفاع يصل إليه م.ث.ج لحظة الطيران



متغير الإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض



متغير زمن دفع اليدين للأرض

الباب الخامس

5- الاســـتنتاجات والتوصـــيات

5-1 الاســـتنتاجات

من خلال ما تم عرضه من نتائج وما توصل إليه الباحث من تحليل النتائج ومناقشتها خلص إلى الاستنتاجات آلاتية :

1- أن التمرينات التعليمية المقترحة التي اعتمدها الباحث في تصحيحه على نتائج التحليل البايوكينماتيكي أدت إلى ضبط المتغيرات البايوكينماتيكية لدى المجموعة التجريبية مقارنة بالقياس القبلي ولصالح القياس البعدي .

2- كان هناك تحسن ملحوظ في المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة ونقطة تماس اليدين بالأرض في القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

3- كان هناك تحسن كبير في (زاوية الارتكاز ، وزاوية النهوض) في القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

4- كان هناك تحسن ملحوظ في (زوايا مفاصل الجسم الركبة ،و الورك ،و الكتف) في القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

5- كان هناك تحسن كبير في زاوية ميل الجذع عن الخط العمودي لحظة الهبوط في القياس البعدي للمجموعة التجريبية .

6- كان هناك تحسن ملحوظ في الإزاحة الزاوية لمفصل الورك (م.ث.ج) من لحظة الهبوط الى لحظة النهوض، كذلك لمتغير أقصى ارتفاع يصل إليه مركز ثقل الجسم لحظة الطيران في القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

7- كان هناك تحسن ملحوظ في زمن ترك اليدين للأرض في القياس البعدي للمجموعة التجريبية.

8- كان هناك تحسن بسيط في جميع المتغيرات المبحوثة لأفراد المجموعة الضابطة في القياس البعدي .

2-5 التوصـــيات

1- التركيز على استقامة زوايا مفاصل الجسم وفتح زاوية الكتف كاملاً عند أداء مهارة قفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية .

2- التركيز على سرعة مرجحة الرجلين ودفع قوي باليدين للأرض.

3- التركيز على المسافة الأفقية بين نقطة الرجل الناهضة و نقطة تماس اليدين بالأرض لتجنب حدوث زاوية في مفصل الكتف مما يؤثر سلباً على القسم الرئيس للمهارة

4- استخدام منظومة الحاسوب وسيلة لقياس المتغيرات البايوكينماتيكية لسرعة العمل ودقة النتائج ، مما يعزز إمكانية الاعتماد عليها في إنجاز البحوث .

5- تصميم المناهج التعليمية وفقاً لمؤشرات عديدة منها المتغيرات البايوكينماتيكية والتي تكشف عن ضعف الأداء .

6- القيام ببحوث مشابهة تعطي مؤشراً تعليمياً كبيراً للمدرسين في مختلف المهارات ولجميع الأجهزة من خلال تقديم البيانات العلمية والتي تجهز القائمين بالمعلومات الخاصة بنوع الأداء وصولاً إلى تحسينه .

7- استخدام التمرينات التعليمية التي صممها الباحث في مناهج كليات التربية الرياضية كونها تعطي مؤشراً مهماً في سرعة تعليم قفزة اليدين الامامية .

قائمة الملاحق

التسلسل	الموضوع
1-	استمارة استبيان
2-	نموذج تحليلي لعينة البحث
3-	التمرينات التعليمية المقترحة
4-	خطوات التحليل و مواصفات الحاسبة
5-	نموذج لوحدة تعليمية

ملحق رقم (1)

استمارة استبيان

الاستاذ الفاضل ..... المحترم

تحية طيبة

يروم الباحث (**علي عبد الحسن حسين**) أجراء البحث الموسوم (**أثر تمارين تعليمية في ضبط أهم المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة قفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية**) على عينة من طلاب المرحلة الثالثة – كلية التربية الرياضية ، ولما كان لرآي حضرتكم أثره البالغ والهام ، فقد حرص الباحث على أحذ رأيكم حول المتغيرات البايوكينماتيكية المرشحة لذا يرجى التفضل بوضع اشارة (×) امام الدرجة التي تراها اكثر اهمية وأثر في تعليم مهارة قفزة اليدين الامامية على بساط الحركات الارضية واضافة أي متغير تراه ضروري وهام .

علماً بأن الدرجة (10) تمثل اعلى قيمة وان درجة (صفر) تؤشر ان لااهمية للمتغير .

شاكرين حسن تعاونكم مع التقدير

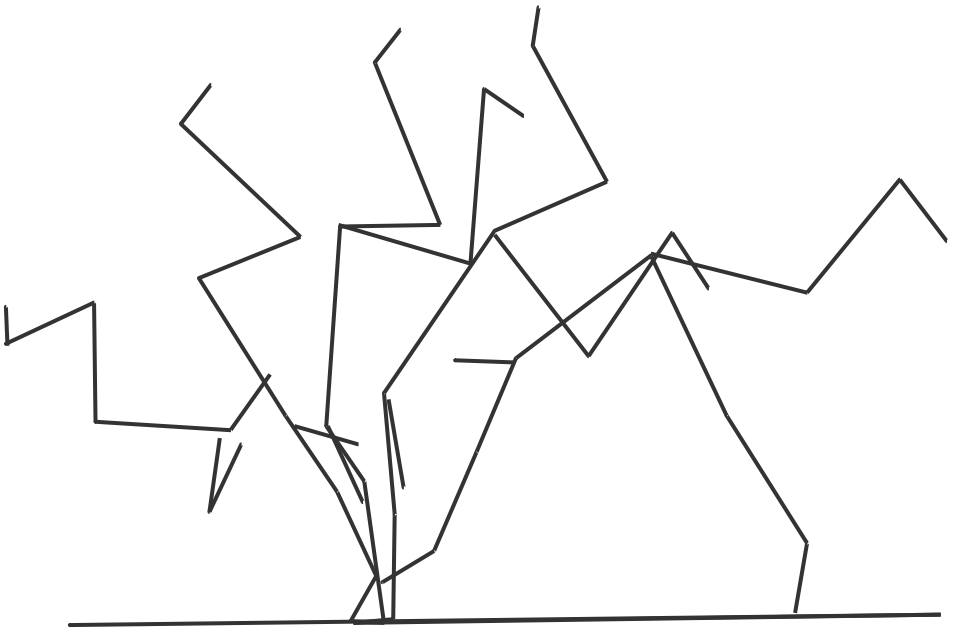
الباحث

المرفقات :

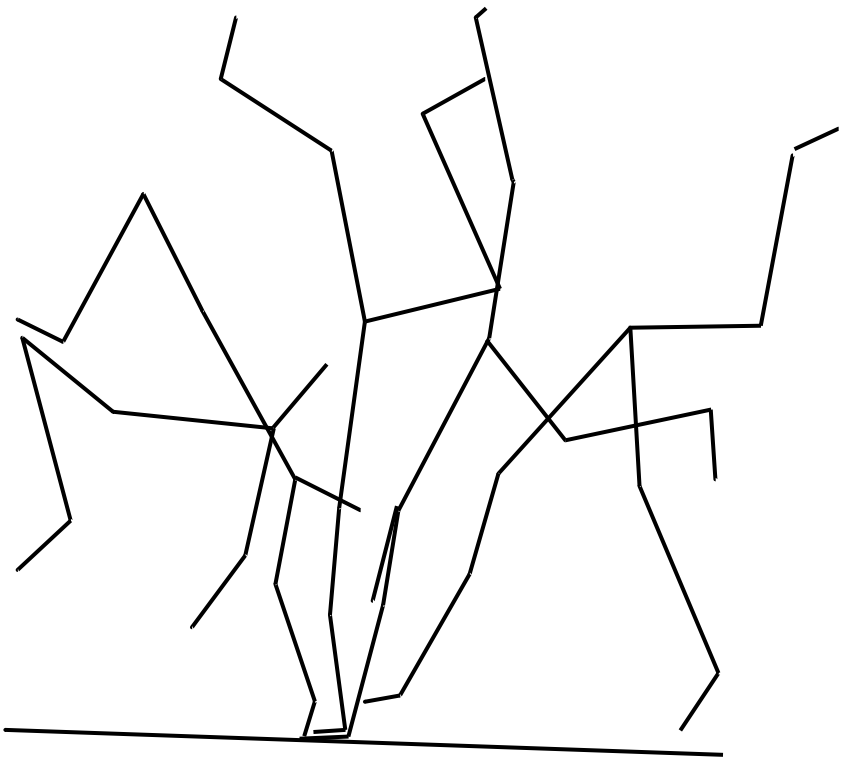
استمارة المتغيرات

ملحق رقم (2)

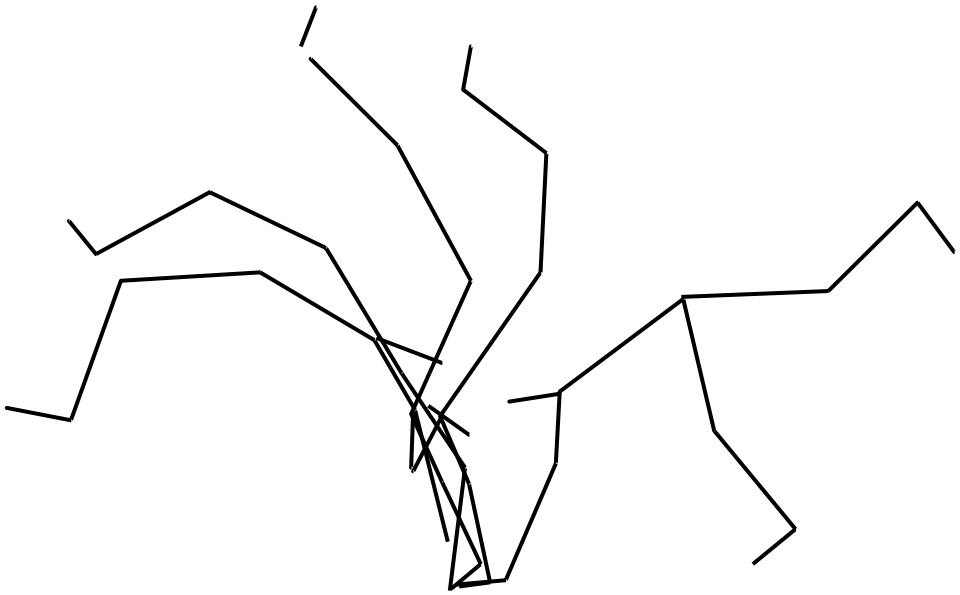
نموذج تحليلي لعينة البحث



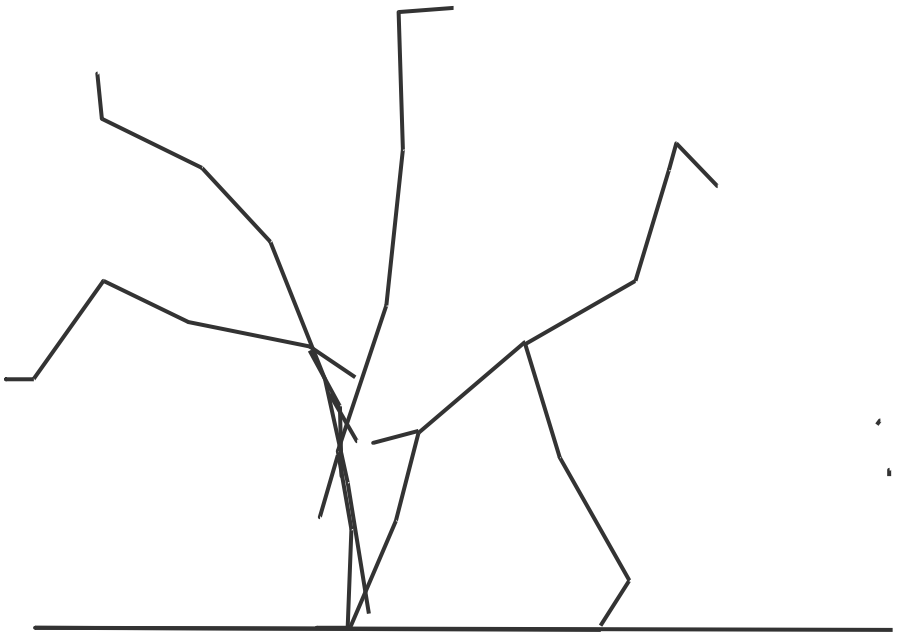
المجموعة الضابطة (القياس القبلي)



المجموعة الضابطة (القياس البعدي)

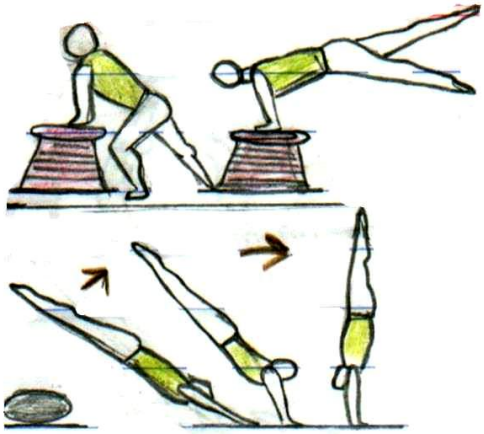


المجموعة التجريبية (القياس القبلي)

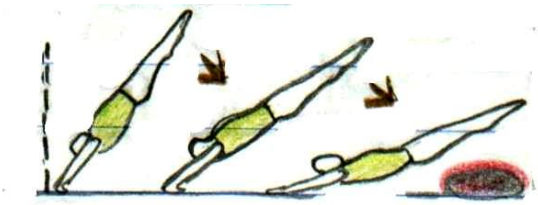


المجموعة التجريبية(القياس البعدي)

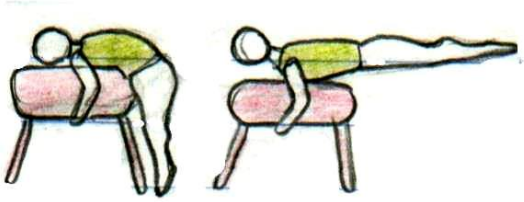
ملحق رقم (3)



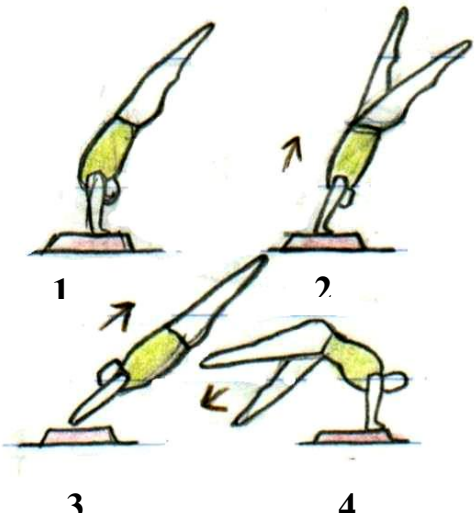
1- وضع اليدين بصورة ممدودة على الصندوق، عمل مرجحة للرجل الناهضة والحاقها بالقائدة للوصول الى وضع الوقوف على اليدين.



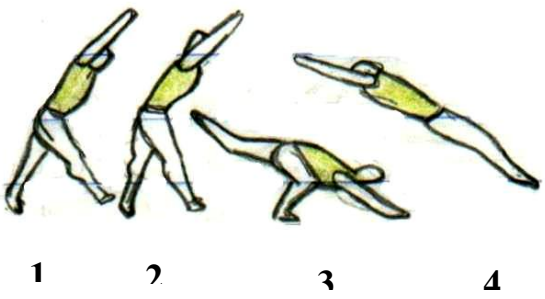
2- من وضع الوقوف على اليدين ، مرجحة الجسم على مراحل للأمام والخلف لضرب(بساط مطاط) والرجوع لوضع الوقوف على اليدين.



3- مسك الصندوق أو المهر مع عمل مرجحة بالرجلين بسرعة.

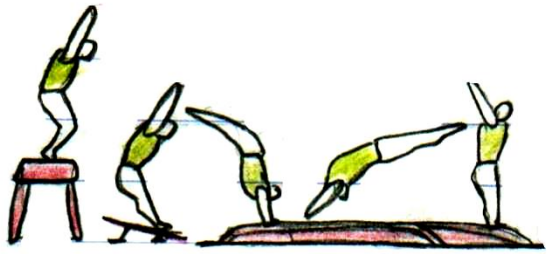


4- وقوف على اليدين على الصندوق مع مرجحة الرجلين بصورة ممدودة وبمساعدة الزميل (من ألاكتاف) للهبوط.



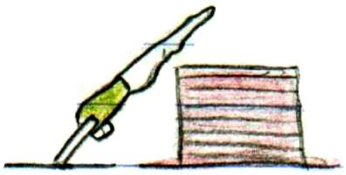
5- نفس تمرين (4) من على الأرض وبمساعدة الزميل (من الخصر).

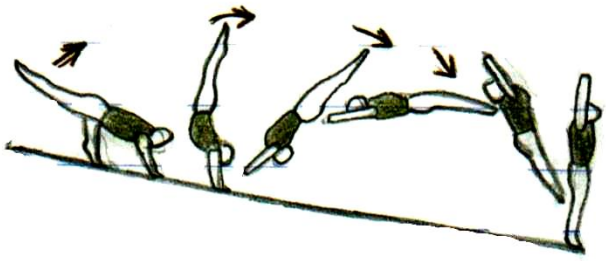
6- الوقوف على ارتفاع والهبوط على (القفاز ِأو الترامبولين) وعمل قفزة اليدين الأمامية



7- من على الأرض ، قرب القفاز مع عمل قفزة اليدين الأمامية على الصندوق (بالمساعدة أو بدون مساعدة)

8- اداء قفزة اليدين الأمامية على الأرض للهبوط على الأبسطة الموضوعة بارتفاعات مختلفة (دفع قوي باليدين للأرض)





ملحق رقم (◄)

خطوات التحليل

تم استخدام حاسبة بالمواصفات الآتية

Description	المواصفات
Pentium 3 (525) MHz full caches.	بنتيوم 3 بسرعة (525) ميكا هرتز تايوانية المنشأ
128 m.b CD ram	ذاكرة بسعة 128 ميكا بايت أمريكية المنشأ
8 MBA GP video card	بطاقة شاشة ذات ذاكرة 8 ميكا بايت تايوانية المنشأ
17 svga monitor .	شاشة (17) انج كورية المنشأ
13 g.b hard disk	قرص صلب سعة 13 كيكا بايت تايواني المنشأ
32 CD - ram creative	مشغل أقراص ليزرية 32 كريتيف ياباني المنشأ
Compro CD recorder	مشغل و مسجل أقراص ليزرية ياباني المنشأ
All – in – wonder video in – out 32 Mb	بطاقة تحويل (إدخال و إخراج) 32 ميكا بايت
Awe sounds card 128 bit.	بطاقة صوت 128 بت تايوانية المنشأ

ملحق رقم (5)

الوحدة التعليمية : الاولى **اليوم : الثلاثاء** **الهدف التعليمي : تعليم قفزة اليدين الامامية** **مكان الدرس: قاعة الجمناستك في الكلية**

الاسبوع : الاول **التاريخ : 2002/2/19** **زمن الوحدة : 90 دقيقة** **المرحلة :الثالثة**

اقسام الوحدة	الوقت	الفعاليات والمهارات	الملاحظات
الجانب التنظيمي	5د	تسجيل حضور الطلاب	
أولاً: القسم الاعدادي (20د) أ.القسم التحضيري العام ب.القسم التحضيري الخاص	8د 12د	السير –الهرولة مع دوران الذراعين للامام والخلف بالتعاقب –رفع الركبتين للامام والخلف .. الخ . (الوقوف) القفز للأعلى مع سحب الركبتين على الصدر (1 –2) . (الوقوف ، فتحاً، تخصر) تدوير الرأس الى جميع الجهات بالتعاقب (1-4) (الوقوف، فتحاً،الذراعان عالياً) ثني الجذع اماماً اسفل مع ضغطه بالوضع (1-4)	-التأكيد على النظام . -يتحرك الطلاب في الاحماء بشكل رتل -يكون الاحماء شاملاً لجميع اجزاء الجسم -التأكيد على اهم المجاميع العضلية المشتركة في الاداء
ثانياً: القسم الرئيسي (60د)			
أ.تعليم مهارات جهاز حصان القفز .	30د	حسب ماجاء في المنهج التعليمي الخاص بالمرحلة الثالثة.	
ب.تعليم مهارات بساط الحركات الارضية .	30د	-شرح تكنيك مهارة قفزة اليدين الامامية .	
1.القسم التعليمي	10د	-عرض المهارة عن طريق الصور والاشكال التوضيحية . -عرض المهارة من قبل النموذج .	
2.القسم التطبيقي (استخدام المنهج المقرر في الكلية)	20د	-وقوف على اليدين بالاستناد على الحائط او الزميل . -الوقوف على اليدين بالاستناد على اذرع الزميلين (يقفان متشابيكي الايدي) مع سرعة المرجحة . -الاقتراب ثم الحجل لوضع قدم الارتقاء اما ماً وميل الجذع اماماً اسفل للارتكاز على اليدين والدفع بقدم الارتقاء للوقوف على اليدين .	شرح تكنيك المهارة وتطبيقها
ثالثاً: القسم الختامي	5د	هرولة خفيفة لارتخاء الجسم ثم الانصراف .	اعادة بعض النقاط المهمة التي اعطيت في المحاضرة

الوحدة التعليمية : الخامسة **اليوم : الثلاثاء** **الهدف التعليمي : تعليم قفزة اليدين الامامية** **مكان الدرس: قاعة الجمناستك في الكلية**

الاسبوع : الخامس **التاريخ : 2002/3/19** **زمن الوحدة : 90 دقيقة**

المرحلة :الثالثة

اقسام الوحدة	الوقت	الفعاليات والمهارات	الملاحظات
الجانب التنظيمي	5د	تسجيل حضور الطلاب	
أولاً: القسم الاعدادي (20د) أ.القسم التحضيري العام ب.القسم التحضيري الخاص	8د 12د	السير –الهرولة مع دوران الذراعين للامام والخلف بالتعاقب –رفع الركبتين للامام والخلف .. الخ . الوقوف) القفز للأعلى مع سحب الركبتين على الصدر (1 –2) . (الوقوف ، فتحاً، تخصر) تدوير الرأس الى جميع الجهات بالتعاقب (1-4) (الوقوف، فتحاً،الذراعان عالياً) ثني الجذع اماماً اسفل مع ضغطه بالوضع (1-4)	-التأكيد على النظام . -يتحرك الطلاب في الاحماء بشكل رتل -يكون الاحماء شاملاً لجميع اجزاء الجسم -التأكيد على اهم المجاميع العضلية المشتركة في الاداء
ثانياً: القسم الرئيسي (60 د)			
أ.تعليم مهارات جهاز المتوازي .	30د	حسب ماجاء في المنهج التعليمي الخاص بالمرحلة الثالثة.	
ب.تعليم مهارات بساط الحركات الارضية .	30د	-شرح تكنيك مهارة قفزة اليدين الامامية .	
1.القسم التعليمي	10د	-عرض المهارة عن طريق الصور والاشكال التوضيحية . -عرض المهارة من قبل النموذج .	
2.القسم التطبيقي (استخدام التمارين المقترحة)	20د	-وقوف على اليدين على الارض مع مرجحة الرجلين بصورة ممدودة وبمساعدة الزميل (من الخصر) للهبوط . -الوقوف على الصندوق ثم الهبوط على القفاز واداء قفزة اليدين الامامية . -نفس التمرين السابق من على الارض ، ضرب القفاز واداء المهارة على الصندوق (بارتفاع معين) ثم الهبوط . -اداء قفزة اليدين الامامية على الارض ثم السقوط من الابسطة الموضوعة بارتفاعات مختلفة . -وضع الابسطة بصورة مائلة واداء قفزة اليدين الامامية عليها .	1.شرح تكنيك المهارة وتطبيقها . 2. التأكيد على وضع اليدين للارض . 3. التاكيد على مرجحة الرجلين السريعة 4. التاكيد على استقامة الجسم وعدم ثني مفاصل الجسم .
ثالثاً: القسم الختامي	5د	هرولة خفيفة لارتخاء الجسم ثم الانصراف .	

المصادر العربية

1. الاتحاد العربي السوري. قواعد التقويم الدولية للرجال بالجمناستك ، ترجمة فايز الخطيب واخرين ،2001 .
2. احمد توفيق الجنابي . تأثير استخدام جهاز حصان القفز النابضي المقترح في سرعة تعلم قفزة اليدين الأمامية ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1991 .
3. الإدارة العامة للبحوث الرياضية . سلسلة انتقاء الناشئين .المجلس الأعلى للشباب والرياضة ،مصر ،1995 .
4. أسامة عبد المنعم جواد .تحليل وتقويم بعض المتغيرات الكينماتيكية لحركات الربط الاكروباتيكية الأمامية على بساط الحركات الأرضية , رسالة ماجستير ،جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2002 .
5. أمين أنور الخولي , أسامة كامل راتب : التربية الحركية ،ط1،القاهرة ،دار الفكر العربي ،1998 .
6. بسطويسي احمد بسطويسي .أسس ونظريات الحركة ،ط1 ،القاهرة ،دار الفكر العربي ،1996 .
7. بيتر .ج.ل.تومسون .المدخل إلى نظريات التدريب ،القاهرة ،دار الفكر العربي ،1996
8. سعد الله عباس رشيد . تأثير استخدام المنصة النابضية (المقترحة) في سرعة تعليم مهارة قفزة اليدين الأمامية على بساط الحركات الأرضية لدرس الجمناستك ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة صلاح الدين ، 1999
9. سمير مسلط الهاشمي .البايوميكانيك الرياضي ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،ط2، 1999 .

10. صائب عطية احمد , إبراهيم خليل مراد : الجمناستك ،بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ،1985 .
11. صائب عطية احمد . الجمناستك ، بغداد ، مطبعة دار الكتب ، 1981 .
12. صائب عطية احمد . عبد السلام عبد الرزاق :الأسس العلمية والتعليمية للحركات الجمناستيكية ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1979 .
13. طلحة حسام الدين .الأسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ،القاهرة ، دار الفكر العربي ،1994 .
14. طلحة حسام الدين . الميكانيكا الحيوية والأسس النظرية والتطبيقية ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993 .
15. ظافر هاشم الكاظمي (واخرون) : معرفة استخدامات الطلبة المدرسين (المطبقين) لحالات التغذية الراجعة باعتماد نظام ملاحظة مقترح ، مجلة التربية الرياضية ، العدد الأول ، ك2 ، 1998 .
16. عبد الوهاب محمد . المهارات الحركية الأساسية لتلاميذ المرحلة الابتدائية ، السعودية ، 1999 .
17. عصام عبد الخالق .التدريب الرياضي –نظريات –تطبيقات ، الإسكندرية ، جامعة الإسكندرية ، 1999 .
18. فاخر عاقل .التعلم ونظرياته ، بيروت ، دار العلم للملايين ،1977 .
19. قاسم حسن حسين , أيمان شاكر : طرق البحث في التحليل الحركي ،ط1، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ، 1998 .
20. قاسم حسن حسين , أيمان شاكر : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ط1 ، عمان ، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ،1998 .

21. قاسم لزام صبر. اثر بعض طرائق التعلم في الاكتساب وتطور مستوى الأداء في المهارات المغلقة والمفتوحة ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،1997 .
22. لؤي الصميدعي . البايوميكانيك والرياضة ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،1987 .
23. محمد إبراهيم شحاته .دليل الجمباز الحديث ، الإسكندرية ، مطبعة التوني ، 1992.
24. محمد حسن علاوي , محمد نصر الله رضوان : الاختبارات المهارية والنفسية في المجال الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1987.
25. محمد جاسم الياسري , مروان عبد المجيد إبراهيم : الأساليب الإحصائية في مجالات البحوث التربوية ، عمان ، مؤسسة الوراق للطباعة ، 2001 .
26. محمد خير الله , ممدوح عبد المنعم : سيكولوجية التعلم بين النظرية والتطبيق ، بيروت ، دار النهضة ، 1993.
27. محمد عبد المنعم الشافعي .فن الحركات الأرضية ، القاهرة ، مطبعة الأهرام التجارية ، ط1، 1971.
28. محمد عثمان . التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، الكويت ، دار القلم ، 1987.
29. محمود عبد الفتاح .سيكولوجيا التربية البدنية والرياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1995.
30. معيوف ذنون حنتوش , عامر محمد السعودي : المدخل في الحركات الأساس لجمباز الأجهزة ، جامعة الموصل ، مطبعة جامعة الموصل ، 1988 .
31. مفتي إبراهيم حماد . التدريب الرياضي الحديث ، القاهرة ،دار الفكر العربي ،1998.
32. نجاح مهدي شلش , ريسان خربيط : التحليل الحركي ، البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، 1992.
33. نورمان واخرون .مصطلحات الجمناستك ، ترجمة صائب العبيدي ، عبد السلام عبد الرزاق ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1986.

34. وجيه محجوب .التحليل الحركي ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ،ط2 ، 1987.
35. وجيه محجوب .التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات الرياضية، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ط2 ، 1987.
36. وجيه محجوب . علم الحركة (التعلم الحركي) ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1989.
37. وجيه محجوب . التعلم وجدولة التدريب ، بغداد ، مطبعة وزارة التربية ، 2000.
38. وجيه محجوب , نزار الطالب : التحليل الحركي ، بغداد ، مطبعة جامعة بغداد ، 1982.
39. وجيه محجوب. طرائق البحث العلمي ومناهجة ، مديرية دار الكتب للطباعة و النشر ، جامعة الموصل ، 1988.
40. وديع ياسين التكريتي , حسن محمد عبد العبيدي : التطبيقات الإحصائية في التربية الرياضية ، جامعة الموصل ، دار الكتب ، 1996.
41. ولاء حميد طارق . تقويم منحنى (القوة –الزمن) عند البدء الخاطف وتأثيره في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية في السباحة الحرة (زحف على البطن) ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،2000.
42. ياسر نجاح . التحليل الكينماتيكي لحركات الدوران والانتقال على جهاز حصان المقابض ، أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2001
43. يعرب خيون . التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، بغداد ، مكتب الصخرة للطباعة ، 2002.

المصادر الأجنبية

1. Haries Simonian : Fundamentals Of Sport Biomechanics. Newjercy Prentice Hall, 1981.
2. Janssen & Fritsen .The art of Gymnastics catalogue ,1998.
3. Jean M.williams ,Applied sport psychology ,My Field Co. Toronto. Ca.U.S.A.,1993.
4. Lloyd Readhead.Mens Gymnastics coaching Manual ,west yorkshire,England ,springfield Books limited,1987.
5. Robb .D. Margrate . The Dynamics of Motor Skill Acquisition ,prentice Hill Inc, Englewood cliffs ,New Jersey ,1972.
6. Schmidt A. Richard :Motor Learning and performance ,Human Kunetics Books, champing Illinois ,1991.
7. Schmidt A. Richard & Carig A. Wrisbery . Motor Learning and performance ,Second Edition , Human Kentics ,2000.
8. Susan J. Hall : Basic biomechanics, Mosby,Co.1995.
9. Stallings M. Loretta : Motor Learning From Theorg. to practice,the C.V. mosby company,1982.

ABSTRACT

The Effect Of Some learning Exercises To Improvement Importance Biokinamatic Variables Of Hand Spring In Floor Exercises Mat .

Researcher

Ali Abul Hassan Hussien

Advisor

Assist. Prof. Dr. Hussien Mardan

Advisor

Assist .prof. Asia kadhim

The development That happened in gymnastic sport and its performance to the extent of creativity and innovation aspicialy an the floor exercises mat which consiot ered one of the basic devises within the ten devises of artistic tecnieal gymnastic of men .

The development did not happened ramdomly but by following the modern qentific means . In addition to the movements considered the basic of all movement on the other devises .

The forward hand spring sikll on the floor exerqses mat one the of dificult skill s to the physicad education college students because it needs an artistic harmonical movements because the body in one of its stages reach to the status of standing on hands , that needs ahowmony in pushing hands down in the same time of the body pass the illusory ventical line .

The aim of the research is teaching this skill in acorrect way throngh the following :

1- diagnosis the most important biokinamatic variables which effect learning the forward hand spring

2- putting teaching exercises to control the most important biokinamatic variables to the forward hand spring.

To realize the aim, the researcher choosed two groubs of joniors at the physical education college babylon university, ten joniors for each groub, one of the groups is control and the other is experimented. Their performans was recorded by a vedio recorder and diagnosis the most important mistakes which caused afault Biokinamatic variables and they prepared asugested teaching exercises to control these changes and leads it to the right way. These variables are :

1- the horizaned distance between the going up foot and the touchdown point to the earth .

2- the touch down angle .

3- inclination the trunk for the line perpendicular Angle .

4-knee joint Angle .

5- Hip joint Angle .

6-sholder joint Angle .

7- getting up angle .

8- The maximum height that body weight center reaches in flying.

9- distance angle of the Hip Joint deseent from the rising tonch daon to the getting up .

10-Time of hands pushing to earth .

If the researcher invested 30 munets from the teaching union which fixed in the cericulum of the third stage student on an eight week extent whereas they have tought the skill by using aspecific exercises on abiokinamatic basics , the contrd groub left as it is .

The researcher analysed the biokinamatic variables by using computer.

After treating the data by the statisticad means, the researcher reached aseveral conclusions, the most imortant conclusions of them are :

1-the suggeted teaching exercises that the researcher deppended, insisting on the result of the biokinamatic analysis lead to control the biokinamatic variables to the experiantal groub.

2-the apearance of anoticed imprvoment in the changing horizental space between the point of upper leg and the point of tuching hand to earth and in the corners of the nee , saholder and Hip .

3-the pearance of abig imprvement in the corner of descent the corner of rising and the corner ,tauching down and corner inclination the trunk for the line perpendicular Angle, of the vertical line the mement of descent

4- the abearance of an otised improvement in the corner space hip joint from the moment of touch down to the movment of getting up and in the changing of time of the hand taching the earth .