وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الأساسية

تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الارسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة

رسالة مقدمة إلى
مجلس كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى
وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في علوم التربية الرياضية

من قبل

صداح إبراهيم سيدولي النعيمي

بإشراف

أ.م.د. مها محمد صالح الأنصاري

1434هـ 2013م

بِسمِ اللهِ الرَّحمنِ الرَّحيمِ

((يَرفعَ اللهُ الذينَ آمَنوا مِنكُم وَالذّينَ أُوتُوا العِلمَ

دَرَجاتٍ و اللهُ بِما تَعمَلُونَ خَبيرٌ))

صَدَقَ اللهُ العَظِيمُ

(المجادلة / 11)

إقرار المشرف

أشهد إن إعداد هذه الرسالة الموسومة ...

((تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة)) المقدمة من قبل طالب الماجستير (**صداح إبراهيم سيدولي**) تمت بإشرافنا في كلية التربية الأساسية / قسم التربية الرياضية / جامعة ديالى وهي جزء من متطلبات نيل درجة الماجستير في التربية الرياضية.

التوقيع :

أ.م.د مها محمد صالح

كلية التربية الأساسية

جامعة ديالى

/ /2013

بناءا على التعليمات والتوصيات المتوفرة لدينا نرشح هذه الرسالة للمناقشة .

التوقيع

أ. د نبيل محمود شاكر

رئيس قسم الدراسات العليا

كلية التربية الأساسية / جامعة ديالى

/ /2013

إقرار المقوم اللغوي

اشهد إن إعداد هذه الرسالة الموسومة ...

((**تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة**)) تمت مراجعتها من الناحية اللغوية بإشرافي بحيث أصبحت بأسلوب علمي سليم خال من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت ...

التوقيع :

اللقب العلمي:

مكان العمل:

التاريخ: / / 2013

إقرار لجنة المناقشة

نشهد نحن أعضاء لجنة المناقشة اطلعنا على الرسالة الموسومة ..

((تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة)) ناقشنا الطالب **(صداح إبراهيم سيدولي)** في محتوياتها وفيما له علاقة بها , وأنها جديرة لنيل درجة الماجستير في التربية الرياضية .

التوقيع: التوقيع :

الاسم و اللقب العلمي: الاسم واللقب العلمي :

عضو اللجنة : عضو اللجنة :

التوقيع :

اللقب العلمي :

رئيس اللجنة :

التاريخ: / / 2013

صدقت الرسالة من مجلس كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى بجلسته المنعقدة / /2013

التوقيع

أ.م.د حاتم جاسم عزيز

عميد كلية التربية الأساسية

جامعة ديالى

/ / 2013

الإهداء

****

الى معلم الإنسانية نبينا الكريم محمد صلى الله عليه واله وصحبه وسلم

الى من دافع عن العراق ..... أخي الشهيد

الى رمز العطاء الزاخر..... والدي العزيز

الى من يسقيني الحنان ..... أمي الحبيبية

الى الذين في قلبي دائما ..... أشقائي

الى من غمرتني بحبها وعطفها ..... زوجتي

الى الاب الروحي الذي أنار طريقي ضوءً وتألقاً ..... احمد مهدي صالح

الى كل من علمني حرفا ..... .أساتذتي الأفاضل

الى زملائي وزميلاتي ..... .حبا وتقديرا

الى كل من ساعدني وساندني ..... عرفانا بالجميل

اهدي ثمرة جهدي المتواضع

صداح

****

الحمد لله والشكر لله والصلاة والسلام على رسول الله وعلى اله وصحبه ومن ولاه ، الحمد لله الذي وفقني في إتمام هذه الرسالة بعطفه ورحمته و هدايته ، يتقدم الباحث بالشكر والامتنان إلى كل من مد يد العون وأسدى خدمة لإتمام هذه الرسالة سواء بمصدر أو قدم لي النصيحة أو أعانني بعملي الميداني ، واعترافا بالفضل يتقدم الباحث بالشكر إلى المشرفة الأستاذ المساعد الدكتورة **مها محمد صالح الأنصاري** على توجيهاتها القيمة وآراءها السديدة بما خدم البحث فجزآها الله خير الجزاء .

ويتقدم الباحث بالشكر والامتنان إلى السيد رئيس وأعضاء لجنة المناقشة والتقويم لما أبدوه من ملاحظات وآراء علمية سديدة أغنت البحث وزادته قوة ورصانة علمية .

كما ويتقدم الباحث بالشكر والتقدير إلى عمادة كلية التربية الأساسية وقسم الدراسات العليا لما أبدوه من مساعدة في تذليل الصعاب لكل طلبة الدراسات العليا ، ومن دواعي العرفان بالجميل وتحت شعار من علمني حرفا ملكني عبدا يقدم الباحث شكره إلى قسم التربية الرياضية والى أساتذة السنة التحضيرية الأستاذ الدكتور **نبيل محمود شاكر** و **الأستاذ الدكتور فرات جبار** و **الأستاذ المساعد الدكتور أياد حميد** و **الأستاذ الدكتور طالب جواد** و **الأستاذ الدكتور غازي محمود** و **الأستاذ الدكتور فائق السامرائي** و **الأستاذ المساعد الدكتورة مها محمد صالح** و **الأستاذ المساعد الدكتورة ماجدة حميد** و **والمدرس الاستاذ نزار** و **المدرس الست هديل طارق** ، كما ويتقدم الباحث بشكره إلى موظفي وموظفات القسم وموظفي وموظفات مكتبة الكلية لما قدموه لي من تعاون في توفير المصادر العلمية فجزاهم الله خيرا ، كما ويتقدم الباحث بالشكر الجزيل الى **المدرس الدكتور محمد وليد والمدرس الدكتور صفاء عبد الوهاب المدرس الأستاذ الفاضل احمد مهدي صالح** لما قدموه من دعم ومساعدة ومشورات علمية دقيقة نورت دربي وفكري واغنت بحثي فجزاهم الله كل الخير . كما ويشكر الباحث **الاستاذ الدكتور صريح عبد**

الكريم وجميع العاملين بقسم البايوميكانيك بجامعة بغداد وأيضا شكر خاص الى الدكتور احمد سبع عطية على كل الجهود التي بذلها من اجلي فجزاه الله الخير كله .

وكلمة شكر إلى فريق العمل المساعد وكل زملائي الذين ساعدوني وعينة البحث لالتزامهم فجزأهم الله خير الجزاء .

وأتقدم بالشكر إلى زملاء الدراسة اصدقائي واخوتي الذي قال فيهم المثل "رب اخٍ لك لم تلده امك " **(عبد الرحمن ، صدام ، مصطفى ، لمياء ، باسم ، علي بريص ، علي حميد، عمر ، محمد ، احمد ،سيف، اياد ، عبد الغفور، محمود)** الذين كانوا خير صحبة .

وأخيرا وليس أخرا يقف الباحث عاجز اللسان في التعبير عن مشاعر الحب والحنان إلى من كانوا خير جليس وتحملوني طيلة مدة الدراسة صبرا جميلا عائلتي ولا يسعني أمامهم إلا أن أقدم لهم ما وفقني الله إليه .... وحفظهم الله وأدامهم عزاً وسنداً.

وعذرا إلى كل من ساعدني و فاتني ذكر اسمه مع شكري وتقديري . والحمد لله والشكر لله أولا وأخرا .

الباحث

ثبت المحتويات

التسلسل	الموضوع	الصفحة
	العنوان	1
	الآية القرآنية	2
	إقرار المشرف	3
	إقرار المقوم اللغوي	4
	إقرار لجنة المناقشة	5
	الإهداء	6
	شكر وثناء	7
	ثبت المحتويات	9
	الملخص باللغة العربية	21
	الباب الأول	24
1	التعريف بالبحث	25

1-1	المقدمة وأهمية البحث	25
1-2	مشكلة البحث	27
1-3	أهداف البحث	27
1-4	فروض البحث	28
1-5	مجالات البحث	28
	الباب الثاني	29
2	الدراسات النظرية والمشابهة	30
2-1	الدراسات النظرية	30
2-1-1	علم البايوميكانيك	30
2-1-1-1	علاقة البايوميكانيك بالكرة الطائرة	32
2-1-2	مفهوم التغذية الراجعة	34
2-1-2-1	أنواع التغذية الراجعة	37
2-1-2-2	مفاهيم لبعض أنواع التغذية الراجعة	40

3-2-1-2	مبادئ التغذية الراجعة وشروطها	42
4-2-1-2	وظائف التغذية الراجعة	43
5-2-1-2	طرق عرض وتقديم التغذية الراجعة	45
3-1-2	ماسح القدم (Footscan)	46
4-1-2	التحليل الحركي ودوره في التغذية الراجعة	47
1-4-1-2	أنواع التحليل الحركي	49
2-4-1-2	التحليل النوعي مقابل التحليل الكمي	51
3-4-1-2	قواعد التحليل الحركي	51
5-1-2	المهارات الأساسية في الكرة الطائرة	52
1-5-1-2	الإرسال	54
2-5-1-2	الإرسال الساحق	55
3-5-1-2	المراحل الفنية للإرسال الساحق	57

2-2	الدراسات المشابهة	59
2-2-1	دراسة رنا محمد مطير 2007	59
2-2-2	دراسة أنيس حسين علي 2007	61
2-2-3	مناقشة الدراسات المشابهة	63
3	**الباب الثالث**	65
3	منهج البحث وإجراءاته الميدانية	66
3-1	منهج البحث	66
3-2	مجتمع البحث وعينته	66
3-2-1	تجانس العينة	67
3-2-2	تكافؤ العينة	67
3-3	الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث	69
3-3-1	وسائل جمع المعلومات	69
3-3-2	الأدوات والأجهزة المستخدمة	69

4-3	متغيرات البحث قيد الدراسة	70
1-4-3	المتغيرات الكينماتيكية	70
2-4-3	المتغيرات الكينتيكية	76
3-4-3	متغير الدقة	77
5-3	اختبار الدقة للإرسال الساحق	77
6-3	مواصفات الأجهزة والبرامج المستعملة في الاختبار والتحليل	78
1-6-3	الكاميرات	78
2-6-3	**ماسح القدم** (Footscan)	79
3-6-3	برنامج التحليل الحركي (Kinovea 0.8.7)	80
7-3	خطوات الإعداد للتجربة الرئيسية	81
8-3	التجربة الاستطلاعية	82
9-3	الاختبارات القبلية	83
10-3	التجربة الرئيسية	83

11-3	الاختبارات البعدية	84
12-3	الوسائل الإحصائية	85
	الباب الرابع	86
4	عرض وتحليل ومناقشة النتائج	87
1-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة	87
1-1-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة الضابطة	87
2-1-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة الضابطة	90
3-1-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعة الضابطة	92
4-1-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعة الضابطة	94
5-1-4	مناقشة النتائج للمجموعة الضابطة	97
2-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية	99

1-2-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية	99
2-2-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة التجريبية	102
3-2-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعة التجريبية	104
4-2-4	عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالزمن والقوة والدقة قيد البحث للمجموعة التجريبية	106
5-2-4	مناقشة النتائج للمجموعة التجريبية	109
3-4	عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة	112
1-3-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة	112
2-3-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة	114
3-3-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعتين التجريبية والضابطة	116
4-3-4	عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة	117
5-3-4	مناقشة النتائج للمجموعتين التجريبية والضابطة	119

	الباب الخامس	124
1-5	الاستنتاجات	125
2-5	التوصيات	126
	المصادر العربية والأجنبية	127
	الملاحق	135
	الملخص باللغة الانكليزية	A-B-C

ثبت الجداول

رقم الجدول	الجداول	الصفحة
1	يبين نقاط التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة	64
2	يوضح تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والكتلة والعمر	67
3	يبين تكافؤ العينة في متغيرات البحث	68
4	يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بزوايا مفاصل الجسم قيد البحث للمجموعة الضابطة	87

5	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة الضابطة	88
6	يوضح الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة الضابطة	90
7	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة(t) المحسوبة الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة الضابطة	91
8	يوضح الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بارتفاع مركز الورك والإزاحة الأفقية والعمودية قيد البحث للمجموعة الضابطة	92
9	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بارتفاع مركز الورك والإزاحة الأفقية والعمودية قيد البحث للمجموعة الضابطة	93
10	يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بمتغيرات الزمن والقوة والدقة قيد البحث للمجموعة الضابطة	94
11	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بمتغيرات الزمن والقوة والدقة قيد البحث للمجموعة الضابطة	96
12	يوضح الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بزوايا مفاصل الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية	99
13	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية	100

14	يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة التجريبية	102
15	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة التجريبية	103
16	يوضح الأوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بارتفاع مركز الورك والإزاحة الأفقية والعمودية قيد البحث للمجموعة التجريبية	104
17	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة ارتفاع مركز ثقل كتلة الجسم والإزاحة الأفقية والعمودية قيد البحث للمجموعة التجريبية	105
18	يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بالزمن والقوة والدقة قيد البحث للمجموعة التجريبية	106
19	يوضح فرق الأوساط والانحراف المعياري للفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بالزمن والقوة والدقة قيد البحث للمجموعة التجريبية	108
20	يوضح نتائج الاختبارات البعدية لزوايا الجسم قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة	112
21	يوضح نتائج الاختبارات البعدية للسرع الزاوية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة	114
22	يوضح نتائج الاختبارات البعدية بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة	116
23	يوضح نتائج الاختبارات البعدية بالزمن ودفع القوة والدقة قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة	117

قائمة الأشكال

رقم الشكل	الأشكال	الصفحة
1	يوضح زاوية الركبة لحظة النهوض	70
2	يوضح السرعة الزاوية للركبة	71
3	يوضح ارتفاع مركز الورك لحظة ضرب الكرة	71
4	يوضح زاوية الجذع مع المستوى العمودي لحظة الضرب	72
5	يوضح السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	72
6	يوضح زاوية الذراع لحظة ضرب الكرة	73
7	يوضح السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	73
8	شكل يوضح زاوية انطلاق الكرة	74
9	شكل يوضح سرعة انطلاق الكرة	74
10	يوضح الإزاحة الأفقية	75
11	يوضح الإزاحة العمودية	75
12	شكل يوضح زمن الحركة	76
13	يوضح زمن القوة	76

14	يوضح الأبعاد وترتيب الأدوات في الملعب	78
15	يوضح **ماسح القدم** (Footscan)	79
16	يوضح وضعية منصة قياس القوة في الملعب	79
17	يوضح واجهة برنامج التحليل الحركي	81

قائمة الملاحق

رقم الملحق	الملاحق	الصفحة
1	تسهيل مهمة	136
2	تسهيل مهمة	137
3	مقابلات شخصية	138
4	فريق العمل	139
5	استمارة تسجيل اختبار الدقة	140
6	اختبار دقة الارسال الساحق	141
7	قيم متغيرات النموذج	142

الملخص

تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة

الباحث : صداح ابراهيم سيدولي **إشراف : ا.م.د. مها محمد صالح**

تشتمل الرسالة على خمسة أبواب هي ..

الباب الأول :- التعريف بالبحث .

إن لعبة الكرة الطائرة واحدة من الألعاب الجماهيرية التي لها شعبية كبيرة في اغلب دول العالم ، اذ يمارسها الكبار والصغار ، الذكور والإناث ، الأصحاء والمعوقين ، واللعبة من الألعاب الفرقية إذ تحوي جوانباً متعددةً وعدداً كبيراً من المتغيرات على جميع المستويات المهارية والبدنية والخططية والعقلية والنفسية ، وان للعبة مهاراتها الأساسية فهي العنصر الأساس للأداء سواء أهذه المهارات كانت هجومية أو دفاعية . ولأهمية هذه اللعبة يبقى القائمون عليها مهتمين بتطويرها وجعلها أكثر تشويقا وتنافسية من خلال تطوير مهاراتها ومن ضمنها مهارة الإرسال الساحق كونه من أهم المهارات في تلك اللعبة .

إن أهمية البحث تكمن في استخدام التغذية الراجعة ومنصة قياس القوة في تطوير أداء الإرسال الساحق من خلال استخدام برامج التحليل الحركي وأجهزة التصوير الفديوي التي سيتمكن من خلالها الباحث تحديد أخطاء الأداء وأماكن الضعف الموجودة في أجزاء المهارة أو مراحلها الفنية والذي يعد هو احد أهداف الدراسة ومن ثم تصحيح هذه الأخطاء عن طريق إعطاء تغذية راجعة بايوميكانيكية بعد الأداء عن طريق مشاهدة اللاعب لأدائه فديويا ومقارنتها بنموذج معد سابقا وهو احد لاعبي المنتخب الوطني للكرة الطائرة .

- **مشكلة البحث** :

تكمن مشكلة البحث في ضعف مهارة الارسال الساحق في الكرة الطائرة ولأهمية هذه المهارة اراد الباحث تطويرها من خلال تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الارسال الساحق.

ونظرا لأهمية التقنيات وبرامج التحليل الحركي التي توفر معلومات كثيرة عن مناطق الضعف في مراحل أداء الإرسال الساحق ارتأى الباحث استخدام التغذية الراجعة ومنصة قياس القوة والبرامج التحليلية لتطوير هذه المتغيرات .

- **أهداف البحث** :

يهدف البحث الى :

1- التعرف على تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية لأداء اللاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة قيد البحث.

2- التعرف على تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في دقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة.

3- التعرف على تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية للمتغيرات قيد البحث.

- **فروض البحث** :

1- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية للتغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية لأداء اللاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة قيد البحث.

2- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية للتغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في دقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة.

3- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية للمتغيرات قيد البحث.

- **مجالات البحث** :

1- المجال البشري : اللاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة لمنتخب محافظة ديالى .

2- المجال ألزماني : 1/ 11/ 2012 ولغاية 5 / 5 / 2013

3- المجال المكاني : قاعة كلية التربية الرياضية جامعة بغداد و قاعة مديرية شباب ورياضة محافظة ديالى (القاعة المغلقة) .

الباب الثاني :- الدراسات النظرية والسابقة .

يشتمل هذا الباب على الدراسات النظرية التي تطرق الباحث فيها الى مفهوم التغذية الراجعة والتحليل الحركي والمتغيرات قيد الدراسة وكذلك المهارات في الكرة الطائرة ومن ضمنها الإرسال الساحق كما وتطرق الباحث الى بعض الدراسات السابقة لموضوع دراسته.

الباب الثالث :- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية .

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) ذات الاختبارين القبلي والبعدي ، على عينة مكونة من (8) لاعبين قسمت بطريق عشوائية الى (4) تجريبية و (4) ضابطة وبعد تحديد متغيرات البحث قام الباحث بتطبيق الاختبار القبلي ومن ثم تطبيق التجربة الرئيسية وبعدها قام الباحث بتطبيق الاختبار البعدي تحت نفس الظروف التي طبق فيها الاختبار القبلي وبعدها تم معالجة البيانات بالوسائل الإحصائية المناسبة .

الباب الرابع :- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها .

بعد معالجة البيانات إحصائيا تم عرضها وتحليلها ومناقشتها ، وقد دلت النتائج على وجود بعض الفروق المعنوية في بعض متغيرات الدراسة وذلك بسبب التغذية الراجعة البايوميكانيكية من خلال برامج التحليل الحركي والنموذج .

الباب الخامس :

تضمن هذا الباب الاستنتاجات والتوصيات ، وأهم الاستنتاجات هي :

1- كثرة مشاهدات اللاعب لأدائه كانت ذو فائدة كبيرة كونها توضح الاماكن التي اخطأ فيها وكذلك تعزز الاماكن الصحيحة من الاداء .

2- كان لبرنامج التحليل الحركي اثرا مهما في عرض الحركة بتفاصيلها الدقيقة وبالطريقة المناسبة مما ساعد على تطوير الاداء .

أما أهم التوصيات كانت :

1. يوصي الباحث باعتماد التغذية الراجعة البايوميكانيكية في التدريب الرياضي لغرض تطوير المتغيرات المختلفة ليس للإرسال الساحق فقط وإنما لجميع المهارات.
2. يوصي البحث بالاهتمام بالإرسال الساحق لما له أهمية كبيرة في اللعبة من خلال التوسع في دراسة متغيرات أخرى له .

الباب الأول

1- التعريف بالبحث .

1-1 المقدمة وأهمية البحث .

1-2 مشكلة البحث .

1-3 أهداف البحث .

1-4 فروض البحث .

1-5 مجالات البحث .

1-5-1 المجال البشري .

1-5-2 المجال ألزماني .

1-5-3 المجال المكاني .

1- **التعريف بالبحث** :

1-1 **المقدمة وأهمية البحث** :

يشهد العالم تطورا سريعا في مختلف المجالات ، وخصوصا في المجال الرياضي من خلال تكريس التكنولوجيا الحديثة ، التي تتمثل باستخدام الأجهزة والمقاييس التقويمية والتحليلية التي مكنت الباحثين من الفهم العميق لجميع أنواع المهارات لكافة الفعاليات الرياضية ، ويعد علم البايوميكانيك من العلوم الحديثة التي أثرت في التقدم العلمي للأداء الحركي للإنسان إذ إن دراسة الفعاليات الرياضية علميا تستوجب معرفة القوانين والمدلولات والعوامل الميكانيكية المؤثرة في الأداء الحركي للفعاليات الرياضية بطريقة تحليلية لغرض رفع وتطوير الانجاز الرياضي .

إن تأثير الجوانب الميكانيكية في مجال الحركة ومسارها يظهر بصورة واضحة في المهارات التي تتسم بالقوة وكميتها أو اتجاهها أو بالسرعة وأثرها في مسارات الجسم كذلك الزوايا الضرورية التي يستخدمها اللاعب كي تنسجم مع الجانب المهاري والخططي ، وهناك بعض الأجهزة التي من شأنها المساهمة في ذلك ومنها ماسح القدم (footscan) ، وان لماسح القدم وبرامج التحليل الحركي الدور الكبير في الكشف عن نقاط الضعف في أداء المهارات الرياضية بما تقدمه من معلومات دقيقة ووافية عن الأخطاء الميكانيكية التي تصاحب الأداء .

ومن هنا اهتم العاملون في المجال الرياضي بدراسة المهارات الحركية وتحليلها وتقويمها وتطويرها من خلال تشخيص مناطق القوة والضعف في المهارة وبناءً على ذلك يتم تصحيح هذه الأخطاء من قبل المدربين والمختصين باستخدام متغير التغذية الراجعة البايوميكانيكية وكذلك تعزيز أجزاء أو تفاصيل القوة في الأداء ، فالغاية ليست معرفة مناطق الضعف فقط وإنما تعزيز مناطق القوة أيضا وذلك لتطوير مكونات ومتغيرات الأداء المهاري.

إن لعبة الكرة الطائرة واحدة من أهم الألعاب الجماهيرية التي لها شعبية كبيرة في اغلب دول العالم ، اذ يمارسها الكبار والصغار ، الذكور والإناث ، الأصحاء والمعوقين ، واللعبة من الألعاب الفرقية والتي تحوي جوانباً متعددةً وعدداً كبيرًا من المتغيرات على جميع المستويات المهارية والبدنية والخططية والعقلية والنفسية ، وان للعبة مهاراتها الأساسية فهي العنصر الأساس للأداء سواء أهذه المهارات كانت هجومية أو دفاعية .

ولأهمية هذه اللعبة يبقى القائمون عليها مهتمين بتطويرها وجعلها أكثر تشويقا وتنافسا من خلال تطوير مهاراتها ومن ضمنها مهارة الإرسال الساحق كونه من أهم المهارات في تلك اللعبة .

ويعد الإرسال الساحق من المهارات الهجومية التي يمكن أن تحسم النتيجة لصالح الفريق وان الإرسال في الكرة الطائرة هو ليس مجرد وضع الكرة في اللعب إذ إنها المهارة الوحيدة التي يعتمد نجاحها على لاعب واحد فقط وهو اللاعب المرسل ، وعند وضع الكرة في اللعب يجب أن يكون هدف المرسل هو الحصول على نقطه مباشرة عن طريق إرسال مباشر لا يمكن إرجاعه أو إرسال ينفذ بطريقة لا تسمح للفريق المنافس بأجراء إي نوع من أنواع الهجوم الفعال.

وتأتي أهمية البحث في استخدام التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير أداء الإرسال الساحق من خلال استخدام برامج التحليل الحركي وأجهزة التصوير الفديوي التي سيتمكن من خلالها الباحث تحديد أخطاء الأداء وأماكن الضعف الموجودة في أجزاء المهارة أو مراحلها الفنية ، ومن ثم تصحيح هذه الأخطاء عن طريق إعطاء تغذية راجعة بايوميكانيكية بعد الأداء عن طريق مشاهدة اللاعب لأدائه فديويا ومقارنتها بنموذج معد سابقا وهو احد لاعبي المنتخب الوطني للكرة الطائرة.

2-1 **مشكلة البحث** :

مهارة الارسال الساحق هي مفتاح الفوز في اغلب فرق الكرة الطائرة لان الفريق الذي يقوم بأداء الارسال قد يسجل نقطة مباشرة وسريعة اضافة الى انه يمكن للاعب المرسل ان يجعل الفريق المنافس في حالة دفاع دائم ، ومن خلال ما تقدم برزت أهميته بالنسبة للمدربين واللاعبين والمختصين باللعبة ، ومن خلال اطلاع الباحث على الدراسات والأبحاث السابقة وخبرة الباحث كونه لاعبا ومدربا ومن خلال الاطلاع على أراء الخبراء والدراسات الإحصائية* التي يجريها الاتحاد المركزي العراقي للكرة الطائرة ، تبين إن هناك ضعف في أداء هذه المهارة والذي قد يحدث لعدة أسباب وقد يكون أحداها وجود أخطاء في ميكانيكية الأداء أو في بعض المتغيرات البايوميكانيكية لهذه المهارة عند مقارنتها بالنموذج وكذلك الدقة .

ونظرا لأهمية التقنيات وبرامج التحليل الحركي التي توفر معلومات كثيرة عن مناطق الضعف في مراحل أداء الإرسال الساحق ارتأى البحث استخدام التغذية الراجعة ومنصة قياس القوة والبرامج التحليلية لتصحيح هذه الأخطاء .

1-3 **أهداف البحث** :

يهدف البحث الى :

1- التعرف على تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية لأداء اللاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة قيد البحث.

2- التعرف على تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في دقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة.

***من خلال مقابلة الدكتور طارق علي الإحصائي المعتمد للاتحاد العراقي للكرة الطائرة**

3- التعرف على تأثير التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية للمتغيرات قيد البحث.

1-4 **فروض البحث** :

1- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية للتغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية لأداء اللاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة قيد البحث.

2- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية للتغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة في دقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة.

3- هناك تأثير ذو دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في الاختبارات البعدية للمتغيرات قيد البحث.

1-5 **مجالات البحث** :

1-5-1 **المجال البشري** : اللاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة لمنتخب محافظة ديالى.

1-5-2 **المجال ألزماني** : 2012/11/1 ولغاية 2013/5/5.

1-5-3 **المجال المكاني** : قاعة كلية التربية الرياضية جامعة بغداد و قاعة مديرية شباب ورياضة محافظة ديالى (القاعة المغلقة).

الباب الثاني

2- الدراسات النظرية والدراسات المشابهة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 علم البايوميكانيك

2-1-1-1 علاقة البايوميكانيك بالكرة الطائرة

2-1-2 مفهوم التغذية الراجعة

2-1-2-1 انواع التغذية الراجعة

2-1-2-2 مفاهيم لبعض أنواع التغذية الراجعة

2-1-2-3 مبادئ التغذية الراجعة وشروطها

2-1-2-4 وظائف التغذية الراجعة

2-1-2-5 طرق عرض وتقديم التغذية الراجعة

2-1-3 منصة قياس القوة

2-1-4 التحليل الحركي البايوميكانيكي ودوره في التغذية الراجعة

2-1-4-1 انواع التحليل الحركي :

2-1-4-2 التحليل النوعي مقابل التحليل الكمي

2-1-4-3 قواعد التحليل الحركي

2-1-5 المهارات الاساسية في الكرة الطائرة

2-1-5-1 مهارة الارسال

2-1-5-2 الارسال الساحق

2-1-5-3-المراحل الفنية للإرسال الساحق

2-2 الدراسات المشابه

2-2-1 دراسة رنا محمد مطير 2007

2-2-2 دراسة انيس حسين علي 2007

2- **الدراسات النظرية والدراسات المشابهة** :

2-1 **الدراسات النظرية** :

2-1-1 **علم البايوميكانيك** :

علم البايوميكانيك هو علم يبحث في حركة الإنسان أو بعض أجزائه بطريقه موضوعية ملموسة سواء أعلى سطح الأرض أم في الماء أم في الفضاء ، بهدف تحديد التكنيك المثالي للحركة ومصطلح البايوميكانيك يتكون من مقطعين يونانيين الأول (Bio) اي الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر في الحركة (الحياة) والثاني (Mechanic) اي الجانب الميكانيكي أي القوانين الميكانيكية الثابتة التي تحد من الحركة وتعني (الآلة) ، وضع تعريف شامل للبايوميكانيك في المجال الرياضي فهو العلم الذي يهتم بتحليل الحركة وفقا للوضع التشريحي للعضلات العاملة ويعمل على تشخيص نقاط القوة والضعف بغرض تقويمها ووضع القوانين المناسبة لتحديد هدف الحركة وتطويرها[1].وعرف (صريح عبد الكريم) الميكانيكا الحيوية "هو العلم الذي يهتم بتحليل حركات الكائن الحي تحليلا يعتمد على الوصف الفيزيائي (الكينماتك) فضلا عن التعرف عن مسببات الحركة الرياضية (الكينتك) وبما يكفل اقتصاد وفعالية في الجهد "[2].

يشمل البايوميكانيك القوانين الفيزيائية وتطبيقاتها المتنوعة على حركات جسم الإنسان لمعرفة قابليات وحدود القدرة البشرية اللامتناهية ، فضلا عن تحليل الحركات باستعمال نموذج التحليل النوعي يمثل التحليل بالمشاهدة أو باستعمال التصوير، لغرض عرض النماذج بتكرارات عديدة أو بسرع مختلفة بهدف المساعدة في تحديد الأخطاء الفنية للأداء ، والنموذج الثاني هو التحليل الكمي بالاعتماد على الأجهزة والوسائل المتنوعة من اجل تحديد قيم المتغيرات بالأرقام[3].

---

(1) حسين مردان وإياد عبد الرحمن ؛ البايوميكانيك في الحركات الرياضية ، (العراق ، مطبعة النجف الاشرف ، 2011) ص10

(2) صريح عبد الكريم ؛ تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي ،(بغداد، دار دجلة ، 2010)ص27

(3) محمد جاسم محمد وحيدر فياض محمد ؛أساسيات البايوميكانيك ،(بغداد ، شركة دار الأحمدي ، 2010)ص12

إن البايوميكانيك بمفهومه الحديث ، علم قائم بذاته له قواعده واسسه التطبيقية الخاصة به فهو يستخدم على نطاق واسع في دراسة الحركات الرياضية المختلفة سواء أهذه الالعاب كانت فردية أم فرقية ، ومدى استخدام هذا العلم وتداخله في التدريب الرياضي وعلم الحركة وعلم النفس الرياضي والفسلجة الرياضية .....الخ ، بالإضافة الى العلوم التطبيقية الاخرى ، اذ إن النتائج الخاصة بالأداء الحركي سواء كانت هذه النتائج كمية او فنية او نوعية تعد من الضروريات المهمة التي تعالج المشاكل الخاصة بالأداء الحركي وتطبيق المهارات الرياضية المختلفة التي تمهد الطريق لبناء الحلول العلمية بوضع البرامج التدريبية او التعليمية بالاعتماد على ما يتم قياسه من خلال التحليل الحركي والقيم البايوميكانيكية التي تستخلص من خلال الملاحظة العلمية ونتائج استخدام القوانين الميكانيكية [1].

وإذا أجرينا مقارنة بسيطة بين المستويات الرقمية لمختلف الفعاليات سابقا وفي الوقت الحاضر وجدنا حدوث تطور ملموس في ارقام هذه الفعاليات او مستوياتها ، ان هذا التطور لا يمكن ان يعزى الى التطور الحاصل في القوة المستخدمة او السرعة في هذه الفعاليات او تلك وانما جاء نتيجة لدراسة الحركة دراسة علمية وافية من حيث زمانها ومكانها فضلاً عن القوة المسببة في حدوث هذه الحركة فدراسة الحركة على هذا الاساس ينبغي فهم اشكال الحركة من حيث تقسيمها الهندسي وكذلك الزمني بجانب دراسة ماهية القوى المختلفة التي تؤثر في الحركة[2].

استنادا الى ما تقدم نجد ان دراسة حركة الانسان في المجال الرياضي ليس من الجانب الميكانيكي الذي يحدد الحركة فقط وهذا ما يوضحه مصطلح (Mechanic) وانما ينبغي دراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر في الحركة وهذا ما يوضحه مصطلح (Bio) ، وان الارتباط الوثيق بين هذين الجانبين لدراسة الحركة الرياضية وبالتالي الوصول بالأداء الى الافضل من خلال ايجاد التكنيك الامثل هو ما يعني به علم البايوميكانيك (Biomechanics) .

ان البايوميكانيك ينقسم على قسمين :

---

[1] صريح عبد الكريم ؛ مصدر سبق ذكره ، ص17

[2] سمير مسلط ؛ البايوميكانيك الرياضي ، ط1 ، (العراق ، دار ابن الاثير للطباعة والنشر ، 1999)ص13

1- السكون او الستاتيك (Statics) :هو ذلك العلم الذي يغطي الحالات التي تكون فيها جميع القوى المؤثرة على الجسم متوازنة والجسم في حالة سكون او ثبات . وتتناول ظواهر وقوانين مهمة في حياتنا اليومية كالعتلات ومركز ثقل الجسم .

2- المتحرك او الديناميك (Dynamics) : هو ذلك العلم الذي يبحث في طبيعة القوى المتحركة وغير المتوازنة والموجهة على الجسم البشري الذي يسبب تغيرا في سرعته واتجاهه ويتناول قوانين مهمه في حياتنا اليومية كقوانين الشغل والطاقة والتعجيل الحركي ، وينقسم هذا العلم على قسمين[1].

- ❖ الكينماتك(Kinematics) : يشير هذا العلم الى هندسة الحركة ويصفها وصفاً مجرداً من دون البحث في مسبباتها وهو يصف حركة الاجسام من جوانب الزمن والازاحة والمسافة والسرعة والتعجيل ويدرس قسم الكينماتك الحركة انتقاليا مستقيما ويسمى (الكينماتك الخطي) او حول محور ثابت ويسمى (الكينماتك الدائري).
- ❖ الكينتك (Kinetics) : وهو العلم الذي يدرس القوى التي تنتج او تغير الحركة وانه يصف حركة الاجسام من جوانب الوزن والكتلة والزخم والقوة والشغل والطاقة وقد يكون الكينتك خطا مستقيما ويسمى (الكينتك الخطي) او دائريا يسمى (الكينتك الدائري)[2].

2-1-1-1 **علاقة البايوميكانيك بالكرة الطائرة** :

من الممكن أن يعد التكنيك الرياضي نظاما حركيا متكوننا من تراكيب عديدة تعمل على تحقيق الاهداف المركبة ، والتكنيك الجيد يمتاز بالتوافق الجيد مصحوبا بالاتزان والثبات في اداء الحركات الرياضية مع الاقتصاد في الجهد ، وان تكنيك لاعبي الكرة

---

[1] – نجاح مهدي شلش ؛ مبادئ الميكانيكا الحيوية في تحليل الحركات الرياضية ، (العراق ، مديرية الكتب للطباعة والنشر ، 1988)ص14

[2] – حسين مردان واياد عبد الرحمن ؛ مصدر سبق ذكره ، ص13

الطائرة مهم جدا لدراسة التراكيب الحركية المختلفة المكونة لهذا النظام وصولا الى الثبات وعدم التغير في الحركات وهذا يعني ان نتطرق الى الكينماتك الكينتك[1].

ويعد الوصول للمستويات العليا من الامور المهمة التي تتطلب معرفة اهم المتغيرات الميكانيكية التي تسهم في اتقان المهارة ، فضلاً عن اداء الحركة بجهد اقتصادي ويتطلب الوصول الى المستوى العالي معرفة التفاصيل الدقيقة للحركة ومعرفة مسبباتها والشكل الذي تتميز به لذا يعد التحليل وسيلة منطقية يجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة كما لو كانت مقسمة على الاجزاء او العناصر الاساسية المؤلفة لها[2].

ومن الممكن الاستفادة من مبادئ البايوميكانيك في جميع الالعاب الرياضية وخصوصا لعبة الكرة الطائرة عند تدريب وتطوير الاداء الحركي وبالشكل الذي ينسجم مع الهدف من هذا الاداء ولهذا فأن البايوميكانيك هو العلم الذي يوفر الاساس الصحيح للمدرب والمدرس عندما يكون الامر متعلقاً بتعليم وتدريب المهارات الرياضية من خلال ايجاد حلول للأسئلة التي تدور حول الاداء والانجاز الرياضي لمختلف الحركات الرياضية التي تشمل الدفع والرمي والحمل والوثب ، مثال "يلجأ لاعب الكرة الطائرة الى تدوير الجذع في اتجاه الذراع الضاربة لزيادة سرعتها وهنا يتولد دوران الجذع حول المحور الطولي ومن هنا يحصل رد فعل للطرف الاسفل ودورانه ويلجأ اللاعب الى وضع الرجلين بحيث يكونان على مسافة كافية لزيادة طول نصف قطر القصور لأجزائها وهذا يتحقق من دوران الجذع وتحقيق الهدف من الضرب"[3] .

إن فهم البايوميكانيك سيؤدي حتما الى فهم الاساسيات المتعلقة بالنواحي التشريحية والفسيولوجية والميكانيكية لحركة الرياضي وهذا يساعد بلا شك في تعلم وتعليم المهارات وتحسين الاداء الحركي الدقيق ، فضلاً عن فهم المبادئ البايوميكانيكية تساعد اللاعب في قدرته على ادراك الخطأ عند التقليد العشوائي لأسلوب خاص بلاعب معين خصوصا ان

---

[1] يعرب عبد الباقي الغيث ؛ دراسة تحليلية ومقارنة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية بين استقبال الارسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة ، (اطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة ، 2002)ص29

[2] ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ؛ التحليل الحركي ، (البصرة ، دار الحكمة ، 1992)ص28

[3] طلحة حسام الدين ؛ الميكانيكا الحيوية ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993)ص9

الميزات البدنية ليست متماثلة بينهم (كالقوة والسرعة والمطاولة والتوافق والقدرة والمرونة والميزات الجسمانية) فضلاً عن عدم تماثل الخواص النفسية مما قد يؤدي الى نتائج عكسية[1].

2-1-2 مفهوم التغذية الراجعة :

تعد التغذية الراجعة من اهم اساليب التدخل المهني واكثرها انتشارا ولاسيما عند تعليم وتدريب المهارات الحركية فعند قيام اي فرد او لاعب بحركة او مهارة معينة فانه يتلقى المعلومات الخاصة بمخرجات هذا الاداء وهو ما يطلق عليه بالتغذية الراجعة ، وترى (عفاف عبد الكريم) ان مفهوم التغذية الراجعة هو "اكبر مساعد للتعلم وهو عبارة عن اخطارات يستقبلها المتعلم عند اداءه"[2].

وعرفت ايضا بانها "المعلومات المتاحة للمتعلم التي تجعل من الممكن مقارنة ادائه الفعلي بأداء معياري ، ولذلك فان مفهوم التغذية الراجعة يرتبط اساسا بتقويم المتعلم لسلوكه"[3]. وتعرف ايضا بانها "كمية المعلومات النوعية حول اخطاء الاداء التي لها علاقة بالنجاح او الفشل من الحركة وهي الشيء الرئيسي في تحديد العمليات التعليمية"[4]. وعرفها (Rint) بانها " المعلومات التي يستلمها المتعلمون حول انجازهم"[5]. وعرفها (Sage) بأنها " المعلومات التي يحصل عليها أو يستقبلها الفرد أو الشخص كنتيجة لبعض المتغيرات

---

(1) – صريح عبد الكريم ؛ مصدر سبق ذكره ،ص26

(2) – عفاف عبد الكريم ؛ طرق التدريس في التربية البدنية والرياضية ، (الاسكندرية ، دار المعرفة ، 1977)ص512

(3) – سيد عثمان انور ؛ التعلم وتطبيقاته ، (القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، 1977)ص159

(4) Singer N.Rober؛ Motor Learning and human performance ,(me Milan publishing coin New York, 1980) p, 165.

(5) – Judith Rint؛Teaching physical education for learning times mirror ,(Mosby college pulleg publishing , 1985), p 241

...وان التغذية الراجعة هي جميع المعلومات التي يستقبلها الفرد خلال أداء الحركة أو بعدها"[1].

وعرفها (ظافر عبد الزهرة) بانها " احدى العمليات المهمة لتسهيل عملية التعلم التي تستخدم من مصادر مختلفة من المؤدي لمعرفة الاستجابة الفعلية مع تلك المتفق عليها"[2].
وقد عرفت ايضا بانها " هي تلك المعلومات التي تعطى للمتعلم من خلال استجابة لأداء مهارة او فعالية او حركة يريد تعلمها او تطبيقها لغرض انجاز جيد او تحسين وضع او تصحيح مسار حركي " [3].

وعرفت أيضا على انها "هي المقارنة بين ما يصدر عن المتعلم وما يهدف اليه فيعمل على تصحيح اداءه او عودة ورجوع المعلومات للفرد بعد استجابته الحركية كي تعدل "[4].

ويرى (بسطويسي احمد) إن التغذية الراجعة تعني " معرفة النتائج وتقويمها والاستفادة منها عن طريق المعلومات الواردة للمتعلم نتيجة سلوكه الحركي "[5].
وعرفها (وجيه محجوب) بقوله "ان التغذية الراجعة بالمفهوم الشامل والدقيق تعني جميع المعلومات التي يمكن ان يحصل عليها المتعلم ومن مصادر مختلفة سواء كانت داخلية او خارجية او كليهما معا قبل او بعد الاداء الحركي والهدف منها تعديل الاستجابات الحركية

---

(1) George Sage; Motor Learning and control psychological , (brown publishers debug, Lows, 1986) p, 317.

(2) – ظافر عبد الزهرة ؛ تأثير استدام التغذية الراجعة في تعلم بعض المهارات الاساسية بالتنس ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1990)ص28

(3) – عباس احمد وعبد الكريم محمود ؛ كفايات تدريسية في طرائق تدريس التربية الرياضية ، (البصرة ، دار الحكمة للطباعة،1991) ص117

(4) – نجاح مهدي شلش و اكرم محمد صبحي ؛ التعلم الحركي ، (جامعة البصرة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1994)ص74

(5) – بسطويسي احمد ؛ اسس ونظريات الحركة ، (الاسكندرية ، دار الفكر العربي ، 1996)ص71

وصولا الى الاستجابات المثلى وهي احد الشروط الاساسية لعمليات التعلم وهي نظام يتطور مع تطور مراحل التعلم ومستواه "[1].

وعرفها (مفتي ابراهيم حمادة) "هي المعلومات التي توضح الفارق بين الهدف المحدد للأداء وبين الاداء الذي نفذه اللاعبون فعلا "[2] .

وعرفها (نبيل محمود) ايضا بانها "عملية التأثير الرجعي على استجابة سابقة بعد المقارنة بين النتيجة والهدف فيعيد توجيه الاستجابة بالاتجاه الصحيح اذا كانت قد حادت عن الهدف"[3] .

ويرى (قاسم لزام) ان التغذية الراجعة هي " هي المعلومات التصحيحية التي تصدر بخصوص استجابات معينة وتستعمل لتبديل الاستجابات القادمة"[4].

وعرفها (فرات جبار) ايضاً "بانها المعلومات التي يحصل عليها الفرد نتيجة اداء معين"[5].ويرى(يعرب خيون) " بانها كل المعلومات التي يحصل عليها الفرد خلال او بعد اداء الاستجابة ويمكن ان تكون هذه المعلومات داخلية او خارجية"[6].

---

[1] – وجيه محجوب ؛ التعلم وجدولة التدريب الرياضي ، (الاردن ، دار الاوائل للنشر ، 2001)ص85

[2] – مفتي ابراهيم حمادة ؛ المهارات الرياضية اسس التعلم والتدريب والدليل المصور ، (مصر ، مركز الكتاب للنشر ، 2002)ص95

[3] – نبيل محمود شاكر ؛ علم الحركة التطور والتعلم الحركي حقائق ومفاهيم ؛ ط1 ، (العراق ، المطبعة المركزية جامعة ديالى ، 2005)ص83

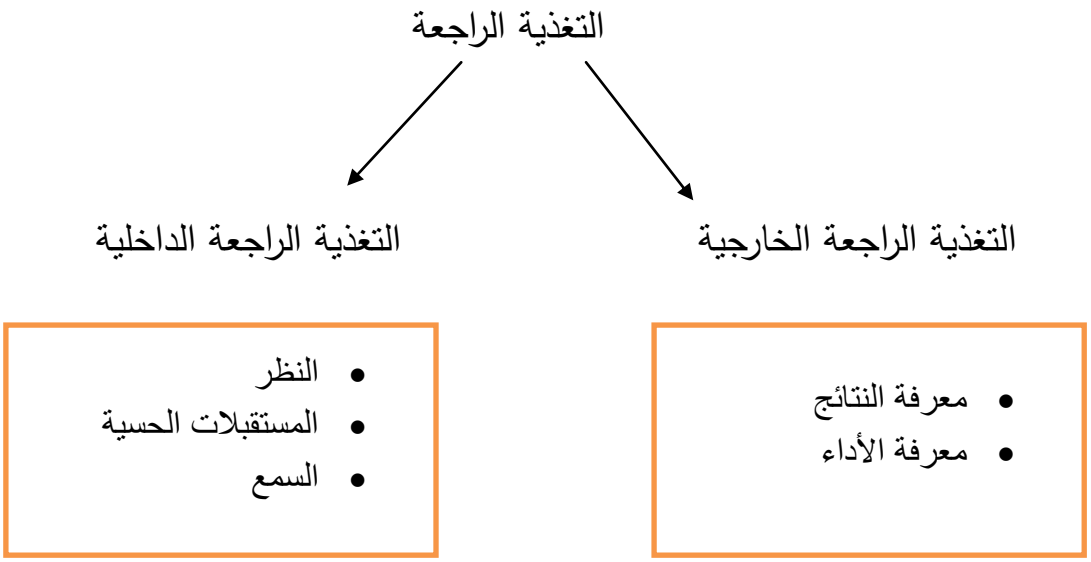
[4] – قاسم لزام صبر ؛ موضوعات في التعلم الحركي ، (العراق ، جامعة بغداد ،2005)ص318

[5] – فرات جبار سعدالله ؛ مفاهيم عامة في التعلم الحركي ، (العراق ، المطبعة المركزية جامعة ديالى ، 2008)ص148

[6] – يعرب خيون ؛ التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق ، ط2، (العراق ، الكلمة الطيبة ،2010)ص118

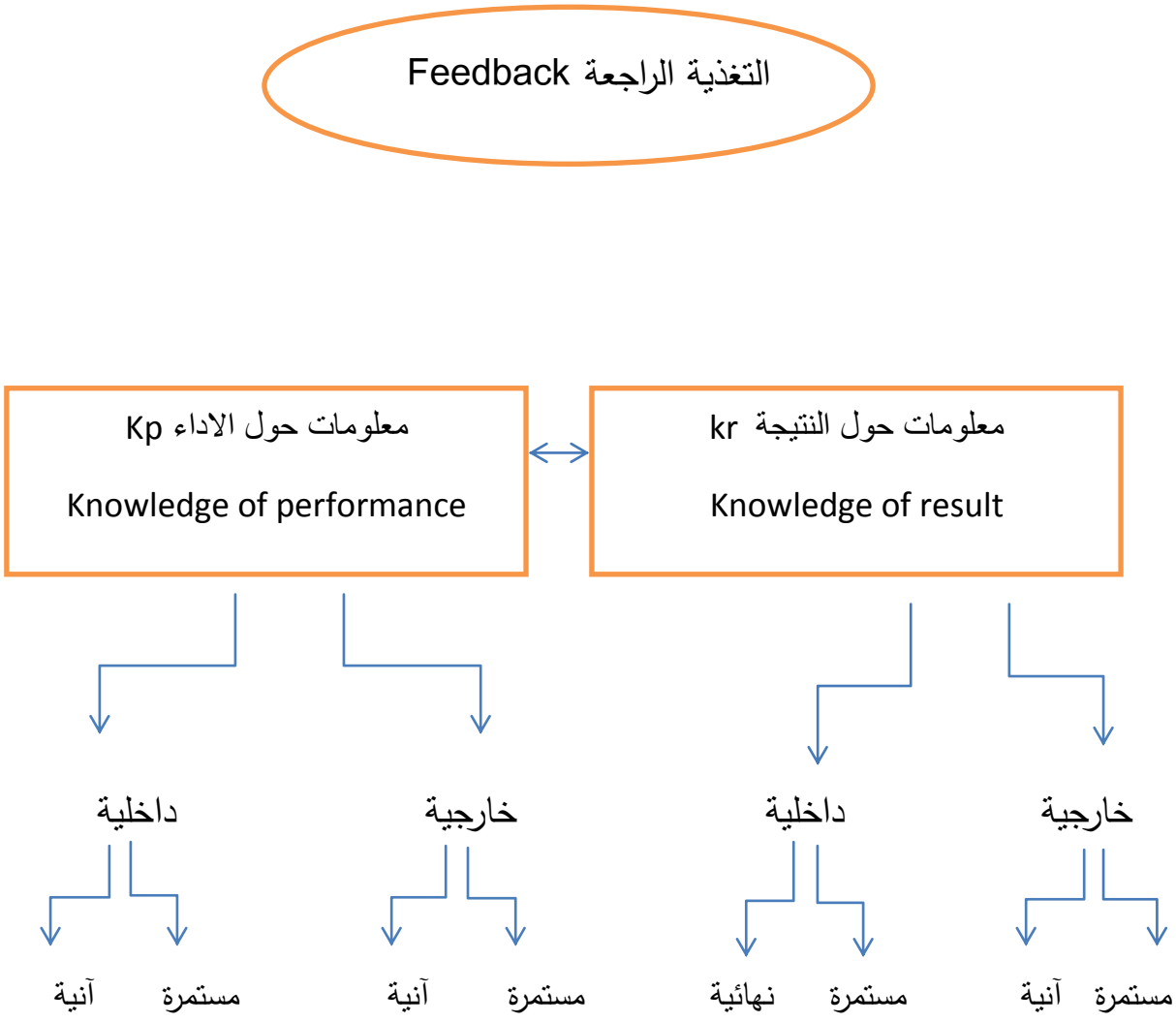
1-2-1-2 انواع التغذية الراجعة :

إن مفهوم التغذية الراجعة تم تصنيفه بأشكال متعددة ، وان اكثر التقسيمات شيوعا هو تقسيم (Del Rey, 1971) [1]وكما هو موضح بالشكل الاتي:



[1] يعرب خيون ؛ مصدر سبق ذكره ، ص117

ويرى (فرات جبار) [1] ان تقسيمات التغذية الراجعة تكون على النحو الاتي :



لقد تباينت المصادر في تحديد انواع التغذية الراجعة ، ويرجع سبب هذا الاختلاف الى اعتماد العلماء اسساً ومبادئاً مختلفة [2]. حيث يذكر البعض نوعين من التغذية الراجعة هما:

1-التغذية الراجعة الاصلية : وهذا النوع من التغذية الراجعة يحدث كاستجابة طبيعية للجسم وليس كمعلومات او ارشادات خارجية صادرة في البيئة الخارجية.

---

[1] فرات جبار سعد الله ؛ مصدر سبق ذكره ، ص149

[2] قاسم لزام صبر ؛ مصدر سبق ذكره ، ص334

2-التغذية الراجعة الاضافية : ويكون مصدرها خارجي وهي المعلومات التي يمكن الحصول عليها من المعلم او المدرب وتساعد في تعزيز او تعديل الاستجابة الحركية.

بينما يقسمها البعض الاخر بالطريقة الاتية:

التغذية الراجعة الجوهرية
1- معلومات بصرية • كرة تدخل الهدف • كرة فوق الشبكة 2- معلومات سمعية • صوت المضرب • صوت ضربة معينة

التغذية الراجعة الاضافية
1- معلومات بصرية • اعادة مشهد بالفيديو • البرهنة بواسطة المعلم 2- معلومات لفظية • تصحيحات المعلم • تقييم المعلم

وقد قسم كل من (Thorhauer 1970 , Farfel 1977)

و (Pohlmann 1979 , Nickel 1979) التغذية الراجعة وفقا لتوقيت استخدامها[1] على ما يأتي :

1- تغذية راجعة فورية (خلال الاداء)
2- تغذية راجعة سريعة (خلال الاداء)
3-تغذية راجعة متأخرة (بعد الاداء)
4-تغذية راجعة متبادلة بين المعلم والمتعلم

وايضا قسمت التغذية الراجعة حسب وسيلة الحصول عليها او شكل المعلومات الى[2] :

1-التغذية الراجعة اللفظية
2-التغذية الراجعة المكتوبة
3-التغذية الراجعة المرئية

---

[1] نبيل محمود شاكر ؛ مصدر سبق ذكره ، ص84

[2] محمود داود ؛ طرائق واساليب التدريس المعاصرة ، (الاردن ، عالم الكتب الحديثة ، 2005)ص140

وهناك من قسمها على اساس علم البايوميكانيك وهي [1] :

1-التغذية الراجعة الكينماتيكية

2-التغذية الراجعة الكينتيكية

2-2-1-2 **مفاهيم لأنواع التغذية الراجعة** :

- **التغذية الراجعة الداخلية :** هي التغذية الراجعة الصادرة عن الاحساسات المختلفة ، الاحساس بالملامسة او القوة الواقعة على عضلات واجزاء الجسم والاحساس الصادر عن الرؤية او اللمس وملاحظة اللاعبين لأدائهم ، او هي تلك المعلومات التي يتلقاها اللاعب او اللاعبة من ذاته كنتيجة طبيعية لأدائه للمهارة او الحركة[2].
- **التغذية الراجعة الخارجية :** هي نقيض التغذية الراجعة الداخلية اذ تتعلق التغذية الراجعة الخارجية بالمعلومات المرتبطة بالمهمة المراد تنفيذها ، ويتم التزود بالمعلومات من خلال مصدر خارجي كالمدرب او المعلم او المرآة او جهاز الفيديو وتتم بشكل لفظي او بشكل غير لفظي [3] .
- **التغذية الراجعة الانية (المتزامنة) :** هي التي تحدث اثناء الاداء ويمكن ان تكون تغذية راجعة داخلية او خارجية ، وتحدث التغذية الراجعة المتزامنة الداخلية عندما يعطى للمتعلم اخطارات حسية مستمرة من العمل نفسه اثناء الاداء والتغذية الراجعة الخارجية تعطى من مصادر اضافية خارجية مثل الاستعانة بالمرآة عند اداء التمرينات او كملاحظات المدرس او المدرب اثناء الاداء [4] .

---

[1] رنا محمد مطير ؛ تأثير التغذية الراجعة الكينماتيكية (الانية والنهائية) في تطوير مراحل الاداء الفني والانجاز في فعالية دفع الثقل ، (رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2007)ص12-14

[2] مفتي ابراهيم حمادة ؛ مصدر سبق ذكره ، ص95

[3] نهى عناية الحسناوي ؛ تأثير التغذية الراجعة المتزامنة والنهائية في تعليم سباحة الظهر ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2000)ص17

[4] عفاف عبد الكريم ؛ مصدر سبق ذكره ، ص174

- **التغذية الراجعة النهائية او الختامية :** وهي التي تتم عقب الانتهاء من الحركة وهذا النوع من التغذية الراجعة يحدث مباشرةً بعد الانتهاء من اداء الحركة او الفعالية وذلك لأنه كلما كانت التغذية الراجعة آنية وسريعة كانت أفضل[1].
- **التغذية الراجعة الاضافية :** وهذا النوع مهم جدا بالنسبة الى المتعلم وخاصة في المراحل الاولى من التعلم ويمكن ان تعطى بصورة مباشرة من قبل المعلم وبصورة غير مباشرة بواسطة وسائل اخرى ، كالنموذج او الصورة الثابتة ، وكذلك استعمال السبورة الاعتيادية او المغناطيسية [2] .
- **التغذية الراجعة الكينماتيكية :** وتعرف بانها التغذية الراجعة حول خصائص ومميزات الحركة ، او حول شكل الحركة الناتجة وكذلك معلومات عن المظاهر الكينماتيكية الخاصة بالأداء ، من خلال التأكيد على ارتفاع مركز كتلة الجسم او الزوايا المطلوب تحقيقها في مفاصل الجسم المختلفة عند تطبيق الاداء [3] .
- **التغذية الراجعة الكينتيكية :** وتعرف بانها التغذية الراجعة حول مميزات وخصائص القوة المستخدمة في الحركة ، وهي تتضمن ايضا معلومات عن ما يمكن الشعور به من مقادير القوة المبذولة اثناء الاداء [4] .

وهذا يمكن إيضاحه للاعب بشكل معلومات يمكن ان يستفاد منها اثناء الاداء وتحسينها خلال التدريب بالتركيز على الشروط الميكانيكية المناسبة للأداء وباستمرار اعطاء هذه المعلومات يمكن ان يتوافر الضبط المطلوب لميكانيكية العمل العضلي العصبي ليتكون التوافق الجيد للأداء [5].

---

(1) نهى عناية الحسناوي ؛ مصدر سبق ذكره ، ص20

(2) قاسم لزام صبر ؛ مصدر سبق ذكره ، ص345

(3) رنا محمد مطير ؛ مصدر سبق ذكره ، ص12

(4) رنا محمد مطير ؛ مصدر سبق ذكره ، ص14

(5) صريح عبد الكريم ؛ تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، (بغداد ، مطبعة العكيلي ، 2007)ص143

- **التغذية الراجعة حول النتيجة Knowledge of Result (KR) :**

عرفت التغذية الراجعة KR بانها الدليل الافتراضي للتغذية الراجعة ، فان التغذية الراجعة KR هي التي لها القابلية على توجيه وتحويل الانتباه الى المكونات الاكثر اهمية في المهارة المرغوبة اذ انها تقوم بمهام تكميلية لإنشاء وتحسين الميكانيكية نتيجةً لذلك اطلق عليها مصطلح دليل التصحيح . فعندما نقول للاعب كرة السلة بانه اخفق في الرمية الحرة هو مثال على معرفة النتائج وهي نسخة مكررة عما يعرفه اللاعب اصلا [1] .

- **التغذية الراجعة حول الاداء Knowledge of performance(KP):**

وهو مصطلح يستخدم للدلالة والتعبير عن المعلومات التي يحصل عليها المتعلم سواء كانت خارجية او داخلية حول طبيعة الاداء للاعب والمعلومات الخاصة بالأداء KP تحدد اخطاء الاداء مقارنةً مع ما وضعه المدرب والمعلم للاعب من خطة حركية وبالمقارنة مع البرنامج الحركي المعد سابقا [2] .

3-2-1-2 **مبادئ التغذية الراجعة وشروطها** :

1. مبدأ الاستمرارية : ونعني ان تكون التغذية الراجعة مستمرة وبصورة منظمة لتلقي المعلومات باستمرار [3] .
2. مبدأ الفهم المشترك : يؤكد هذا المبدأ على ضرورة وجود الفهم بين القائمين بإعطاء التغذية الراجعة ، وتحليلها وتفسيرها وفهم مشترك للمعلومات التي يحصلون عليها من المتدربين لأن الفهم يساعد على اتخاذ التدابير الملائمة .
3. مبدأ الهادفية : يعني ان تكون التغذية الراجعة هادفة في الحصول على المصادر والوسائل التي تستخدم لجمع المعلومات للمتعلمين اذ ان هنالك مصادراً ووسائلاً

---

[1] قاسم لزام صبر ؛ مصدر سبق ذكره ،ص348-350

[2] فرات جبار سعدالله ؛ مصدر سبق ذكره ، ص151

[3] ناهدة عبد زيد ؛ تأثير ازمنة مختلفة للتغذية الراجعة في تعلم مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد ، (رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2005)ص36

متعددة يستخدمها المعلمون في الحصول على المعلومات عند اداء المتعلمين في اثناء وبعد التدريب ومن هذه المصادر المتعلمون انفسهم.

وايضا هناك شروطاً يجب اخذها بنظر الاعتبار عند اعطاء التغذية الراجعة للمتعلم او اللاعب وهي .

1. لا تبالغ في كمية التغذية الراجعة المقدمة .
2. كن محددا.
3. ان تكون التغذية الراجعة شاملة .
4. ان تكون التغذية الراجعة مناسبة وفعالة .
5. ان تعطى التغذية الراجعة في المكان والزمان المناسبين .
6. لا تؤخر التغذية الراجعة .
7. استخدام بعض الكلمات والعبارات الدالة .
8. استخدام العديد من المداخل .
9. استخدام التقنيات الحديثة .
10. استخدام النماذج المرئية .

2-1-2-4 **وظائف التغذية الراجعة** :

للتغذية الراجعة وظائف عديدة تختص بمساعدة الافراد على تحسين الاداء الفعلي لديهم وهي كما يراها (مفتي ابراهيم 2002) [1] :

1. تقديم المعلومات لتصحيح اخطاء الاداء .
2. تعزيز (تقوية) اداء المهارة .
3. زيادة دافعية الاداء .
4. النهي عن اداء كل او اجزاء في المهارة او السلوك .

---

[1] مفتي ابراهيم حمادة ؛ مصدر سبق ذكره ، ص97

اما (عادل عبد البصير 2002) فيشير الى ان وظائف التغذية الراجعة هي [1] :

1. الوظيفة التوجيهية للتغذية الراجعة .
2. الوظيفة التدعيمية للتغذية الراجعة .
3. الوظيفة الدافعية للتغذية الراجعة .

ويتفق كل من (فرات جبار 2008)[2] و (يعرب خيون 2010)[3] و (صريح عبد الكريم 2010)[4] على ان هناك ثلاث وظائف للتغذية الراجعة هي :

1. وظيفة معلوماتية .
2. وظيفة دافعية .
3. وظيفة تشجيعية .

واضافت (ناهدة عبد زيد 2008) [5]على هذه الوظائف وظيفتين إضافيتين ليكون عدد هذه الوظائف خمسة وهي :

4. وظيفة تعزيزية .
5. وظيفة اعلامية .

الوظيفة المعلوماتية : ان هذه الوظيفة تأخذ الصدارة في وظائف التغذية الراجعة لأن المعلومات المستمدة من الاداء تكون المصدر الدقيق الذي يعتمد عليه المتعلم في المقارنة

---

(1) عادل عبد البصير ، التحليل الكيفي لحركة جسم الانسان ، (مصر ، المكتبة المصرية ، 2004)ص293-296

(2) فرات جبار سعدالله ؛مصدر سبق ذكره ، ص148

(3) يعرب خيون ؛ مصدر سبق ذكره ، ص128

(4) داون كوندسن وكريج موريسون ؛ التحليل النوعي في علم الحركة ، السلسلة ج ، ترجمة واعداد صريح عبد الكريم ووهي علوان ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2010)ص191

(5) ناهدة عبد زيد ؛ اساسيات في التعلم الحركي ، (بغداد ، الضياء للطباعة والتصميم ، 2008)ص94

بين الاستجابة وبين نتيجة الاستجابة ومن هذا المنطلق فأن التغذية الراجعة هنا المصدر الاساسي للمعلومات التي تصحح الاستجابة [1] .

الوظيفة الدافعية : هناك الكثير من نماذج التغذية الراجعة تستخدم كمعلومات وكدوافع للأداء وكلما زادت معلومات التغذية الراجعة سوف يؤدي ذلك الى اداء احسن قياسا الى المعلومات العامة وقد وجد الباحثون بان التغذية الراجعة عالية المستوى تكون بتحسين الاداء حتى عند المتعلمين جيدا [2] .

الوظيفة التشجيعية : من وجهة نظر التشجيع فأن التغذية الراجعة تكون اما ثوابا او عقابا وتكون كذلك اما ايجابية لتساعد وتشجع التكنيك الصحيح للأداء او سلبية للتقليل من تكرار الحركات غير المرغوبة .

الوظيفة الاعلامية : هي معلومات تقدم من المدرب او المدرس للاعب او المتعلم بعد انتهاء الاداء وتكون على شكل كلمة لفظية تعزز من الاداء في حالة النجاح وتقلل منه في حالة الفشل [3].

الوظيفة التعزيزية : هي المعلومات التي يحصل عليها اللاعب او المتعلم من اجل تعزيز الاداء الناجح من المدرب او المدرس وهي تساعد على ثبات الاداء لدى اللاعب او المتعلم.

2-1-2-5 طرق عرض وتقديم التغذية الراجعة :

هناك عدة طرائق لتقديم التغذية الراجعة والتي من خلالها يتم ايصال المعلومات للمتعلمين ويرى (جمال صالح) ان هناك ثلاث طرق هي [4] .

1. المعلومات البصرية .
2. المعلومات السمعية اللفظية .
3. المعلومات الحسية .

---

[1] فرات جبار ؛ مصدر سبق ذكره ،ص148

[2] يعرب خيون ؛ مصدر سبق ذكره ، ص128

[3] ناهدة عبد زيد ؛مصدر سبق ذكره ، ص94

[4] قاسم لزام صبر ؛ مصدر سبق ذكره ،ص371

إن المعلومات البصرية لها اهمية كبيرة لتعلم انماطاً مختلفة من المهارات الحركية ويستخدم الافلام والنماذج الحية وكذلك الصور التوضيحية .

هناك عدة طرق لتوفير التغذية الراجعة المرئية لحالات الاداء ، او التصحيح المرغوب لمنفذ الاداء لان اغلب الناس لديهم نمط تعلم من خلال النظر، واظهرت سنوات عدة من البحوث في التعلم الحركي ان التعلم عن طريق مشاهدة أو عرض نموذج هو احد أغلب الطرق الفعالة في ايصال المعلومات الى الناس الذين يرغبون في تعلم او تطوير مهارة معينة [1] ، اما المعلومات اللفظية (السمعية) تكون على شكل كلمات او تسجيلات صوتية ، اما المعلومات الحسية فتكون عن طريق اجهزة الاستقبال والاحساس الموجودة في الجسم والتي تقوم بتزويد الجسم بالمعلومات عن الحركة او حول البيئة التي تجري فيها الحركة وان تطور الاداء المهاري لدى المتعلم ينمي لديه حاسة الشعور الحركي التي يمنحه تغذية راجعة دقيقة عن طريق البصر او السمع [2] .

3-1-2 **ماسح القدم** (Footscan):

ميزان كهربائي الكتروني حساس له القابلية على قياس القوه العمودية (Fy) والافقية (Fx) والعميقة (Fz) فضلا عن المحصلة (Fr) وتستجيب المنصة لمقدار التغير في تعجيل الجسم المتصل معها وفقا لقانون نيوتن الثالث (لكل فعل رد فعل يساويه بالمقدار ويعاكسه في الاتجاه) ويستند عمل المنصة في قياسها لمقادير القوة على قانون نيوتن الثاني (القوة= الكتلة × التعجيل) وتظهر النتائج في محورين احدهما افقي يتمثل في الزمن والاخر عمودي يتمثل بالقوة في وحدة نيوتن .

إن منصة قياس القوة عبارة عن أجهزة لتسجيل مقادير القوة الداخلية المتولدة بأثر من الانقباضات العضلية عند الحركة وعند الاستقرار إي إن لهذه المنصة القابلية على قياس القوة الثابتة مثل جهاز الداينموميتر الرقمي وتعمل هذه المنصات بأسلوب الضغط المسلط على موضع معين وتتواجد في هذه المواضع متحسسات (Strain gauges)

---

[1] صريح عبد الكريم ووهبي علوان ؛ مصدر سبق ذكره ،ص210

[2] قاسم لزام صبر ؛ مصدر سبق ذكره ،ص372

أو (Load cell) وهي أجهزة لها القابلية على التحسس باختلاف مقادير القوى المسلطة على المواضع المثبتة عليها [1].

والغرض من استخدام منصات قياس القوة هو .

1. تسجيل القوة في وحدة الزمن لتقنين القوة المستخدمة في الأداء الرياضي .
2. تحديد الإصابات الرياضية في المشي والركض .
3. إعطاء تغذية راجعة بايوميكانيكية .
4. وضع النماذج الكينماتيكية والمقارنة .

2-1-4 **التحليل الحركي البايوميكانيكي ودوره في التغذية الراجعة** :

إن التحليل الحركي يساعدنا بدرجة كبيرة في تطوير الجانب المهاري للفعاليات الرياضية عن طريق استعمال مختلف الاساليب العلمية الممكنة لتحديد النقاط المؤثرة في الحركة الرياضية بشكلها العام والخاص ، لمعرفة تطوير الاداء الرياضي من خلال اجراء المقارنات بين الاداءات السابقة مع الاداءات اللاحقة ، عن طريق استعمال التحليل الحركي بنوعيه الكمي والنوعي ، وهذا سوف يساعدنا في تحديد العديد من النقاط الحرجة في الاداء الفردي والجماعي على حد سواء واستعمال التحليل الحركي يساعدنا كثيرا في تقنين تعلم المهارات الرياضية مما ينعكس على توفير الطاقة والوقت المصروفين من الرياضيين على مختلف اختصاصهم [2] .

ان التحليل الميكانيكي يعني استخدام القوانين والاسس التي تساعد على توضيح الشكل الرياضي الافضل للأداء الحركي للمهارات وكذلك توضيح الاسباب الميكانيكية للنجاح والفشل في اداء الحركة [3] ، وكذلك هو تناول الظاهرة الحركية المراد دراستها بعد تجزئتها الى عناصرها الاولية الاساسية المؤلفة لها وقد يكون التحليل تشريحيا ، فسيولوجيا ،

---

[1] حسين مردان واياد عبد الرحمن ؛ مصدر سبق ذكره ، ص164

[2] محمد جاسم وحيدر فياض ؛ مصدر سبق ذكره ، ص171

[3] ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ؛ التحليل الحركي ، ط1 ،(عمان ، الدار العلمية ودار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2002)ص27

كيميائيا ، نفسيا ، ميكانيكيا [1] ، ويشير (جونسون واخرون) الى ان التحليل هو فرز وتبويب البيانات الكثيرة لعناصرها الرئيسية ثم معالجتها منطقيا او احصائيا وتلخيصها الى نتائج رقمية يجري بمقتضاها التفسير المناسب للتحول من صيغتها الكمية الصماء الى اخرى ذات معان مفيدة لحل المشكلة التي يتناولها الباحث[2] .

ويشير (Hull 1995) الى إن التحليل البايوميكانيكي يعد من أهم العلوم التي تهتم بدراسة حركة الكائن الحي على وفق ما تطلبه هذه الحركة في قوانين ميكانيكية تتناسب مع طبيعتها للتمكن من إعطاء تفسيرات علمية واضحة عن الأداء وطبيعته.

إن معظم المصادر العلمية تؤكد على ان الديناميكية الحيوية التي هي احد اقسام الميكانيكا الحيوية تنقسم الى الكينماتك و الكينتك ، ويضيف (عادل عبد البصير 2004) " ان الديناميكا الحيوية تأخذ دراسة المهارات في ثلاث مستويات وهي [3] :

المستوى الاول _ التحليل الزمني (Temporal Analysis) :

الذي ينقسم الى الزمن او ايقاع المظاهر المختلفة للأداء ، ويعد الخطوة الاولى من خطوات بحث القواعد الميكانيكية للمهارات الحركية والتي تعني ادراك توالي زمن مكونات الحركة .

المستوى الثاني _ التحليل الكينماتيكي (Kinematic Analysis):

الذي يركز على المسار الهندسي دون وضع القوى في الاعتبار ، ويشتمل هذا المستوى على الازاحة (Displacement) ، السرعة (Velocity) ، التعجيل (Acceleration) .

---

(1) حسين مردان واياد عبد الرحمن ؛ مصدر سبق ذكره ، ص251

(2) Jenson ,J.L,Phillips ,s,& et al . For young jumpers , different are in movement US. 1998. P91

(3) عادل عبد البصير ؛ التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الانسان اسسه وتطبيقه ، (مصر ، المصرية للطباعة والنشر ، 2004) ص42-58

المستوى الثالث _ التحليل الكنتيكي (Kinetic Analysis) :

الذي يركز على دراسة تبادل القوى مع بداية الحركة حتى توقفها .

2-1-4-1 **أنواع التحليل الحركي** :

أولا _ التحليل النوعي :

يصف (صريح عبد الكريم) التحليل النوعي على انه المراقبة النظامية واتخاذ القرار استنادا الى الافكار الشخصية (الذاتية) عن نوعية حركة الانسان لغرض توفير التدخل بوصفه تغذية راجعة ، وكذلك عرفه على انه مراقبة نظامية للحصول على المعلومات الخاصة والحكم على نوعية اداء حركة الانسان لغرض التدخل المناسب والافضل لتصحيح الاداء وتحسينه [1].

ويرى (عادل عبد البصير 2004) ان التحليل النوعي يعتمد على الملاحظة التي يعرفها "هي عملية لتجميع واعطاء معنى للإحساس بالمعلومة حول الاداء الحركي لجسم الانسان" وكذلك التدخل الذي يعرفه "بأنه نموذج للتغذية الراجعة والتصحيحات او تغير اخر في البيئة المحيطة لتحسين الاداء "[2] .

ويشمل التحليل النوعي كما يرى (ريسان خريبط ونجاح مهدي 2002) ثلاثة انواع [3]:

1- التحليل العميق : دراسة دقائق الحركة بشكل شامل وعميق باستعمال الاجهزة مع تعزيز التحليل بأسس العلوم التربوية من اجل الحصول عليها من الاجهزة المستخدمة في التحليل الكمي .
2- التحليل الاساسي : اي التحليل بشكل اساسي عميق للحالة الحركية من دون الحاجة الى استخدام المعلومات التي يمكن من الأجهزة المستخدمة في التحليل الكمي .

---

[1] داون كوندسن وكريج موريسون ، ترجمة صريح عبد الكريم ووهبي علوان ؛مصدر سبق ذكره ، ص8

[2] عادل عبد البصير ؛ التحليل الكيفي لحركة جسم الانسان ، (مصر ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع ، 2004)ص9

[3] ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ؛ مصدر سبق ذكره ، ص13

3- التحليل التبسيطي : التأكد على حساب العوامل والمتغيرات الواضحة في التحليل مع الابتعاد عن الدقة في حساب التحليل .

ثانيا _ التحليل الكمي :

هو التحليل الذي يعتمد على الحكم من خلال القيم الرقمية المؤثرة فيها ومدى الترابط بين هذه القيم وتشمل قيم الزوايا والازمنة والمسافات والمصطلحات التي تشتق منها [1] ، ويهتم هذا النوع بتوصيف حركة الجسم البشري ككل او حركة إي جزء من أجزاءه توصيفا قياسيا او رقميا ويحتاج هذا التحليل الى مستوى عال من الخبرة لذا فأن استخدامه يقتصر على رياضة المستوى العالي في معظم الاحيان [2] .

ويضيف (احمد شبر) عن (سمير مسلط) ان التحليل الكمي يهدف الى دراسة الحركة من خلال تصويرها ، ثم تحديد قيم المتغيرات المؤثرة في الحركة تحديدا كميا فمثلا تحديد سرعة انطلاق اداة ما وارتفاعها وزاوية انطلاقها تحديدا كميا ، هو افضل اسلوب لمعالجة المتغيرات التي يريد المدرب او اللاعب اجرائها على الاداء [3] .

ويشمل التحليل الكمي كما يرى (ريسان خريبط ونجاح مهدي 2002) على نوعين [4]:

1. التحليل الدقيق : اي استخدام اجهزة قياسية دقيقة ومتقدمة مثل التصوير السينمائي والتصوير الدائري (المتتابع) ، او التصوير بآلات التصوير الاعتيادية والتحليل هنا يعتمد على اساس تصوير اعداد كبيرة من الحركات بوقت واحد .

---

(1) حسين مردان واياد عبد الرحمن ؛ مصدر سبق ذكره ، ص252

(2) يوسف كرم سلمان ؛ مقارنة بعض المتغيرات البايوميكانيكية للضرب الساحق العالي بين المنطقتين الامامية والخلفية بالكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2002) ص14

(3) احمد عبد الامير شبر ؛ تأثير تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية في تطوير مهارة الضرب الساحق المواجه (الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب ، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2008) ص36

(4) ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ؛ مصدر سبق ذكره ،ص13

2. التحليل التقريبي : اي التحليل باستعمال معلومات نسبية غير دقيقة للأجهزة القياسية الواردة مع حساب العوامل بشكل عام ومعلومات تقريبية عامة لحركات رياضية متعددة .

2-4-1-2 **التحليل النوعي مقابل التحليل الكمي** :

التحليل الكمي هو اتخاذ قرارات موضوعية بحيث لا يختلف عليها شخصان في صحة هذه القرارات ، اذ يمكن التعبير عن الحركة بالأرقام لهذا يحتاج التحليل الكمي الى اجهزة مصممة لقياس البيانات الرقمية وجمعها وتحتاج ايضا الى بيئة مسيطر عليها في اغلب الاحيان ، ويستخدم التحليل الكمي في المستويات العليا في حين يستخدم التحليل النوعي في الحالات الاعتيادية للتدريب والتدريس [1].

التحليل النوعي هو اتخاذ قرارات غير موضوعية نابعة من داخل الشخص المشاهد وهو اجتهاد شخصي ، والتحليل النوعي وحده لا يستطيع ان يجيب على جميع اسئلة اللاعبين والمدربين او الباحثين بسبب عدم امكانيته على تحديد المتغيرات بشكل كمي مثل السرعة والتعجيل على شكل ارقام لذلك يتطلب استعمال اسلوب اكثر دقة في تحديد المتغيرات وهو الاسلوب الكمي [2].

2-4-1-3 **قواعد التحليل الحركي** :

بغض النظر عن نوعية التحليل ان التحليل الحركي يخضع لمجموعة متعددة من القواعد العامة والقواعد يمكن تصنيفها كالآتي [3] :

1- تحديد اسم المهارة او التمرين البدني بشكل دقيق وواضح .
2- تحديد هدف التحليل الحركي للمهارة او التمرين البدني بحيث يكون مطابقا مع واجبات التحليل .

---

(1) داون كوندسن وكريج موريسون ، ترجمة صريح عبد الكريم ووهبي علوان ؛مصدر سبق ذكره ، ص9

(2) محمد جاسم وحيدر فياض ؛ مصدر سبق ذكره ، ص171

(3) ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ؛ مصدر سبق ذكره ، ص23

3-اختيار الطريقة العلمية التي تتناسب مع التحليل الحركي المطلوب للمهارة او التمرين البدني .

4-تحديد الوسائل والاجهزة التي يمكن من خلالها الحصول على المعلومات الخاصة بالتحليل الحركي .

5-تعيين الخصائص والقوانين الخاصة بالمهارة او التمرين المطلوب تحليله .

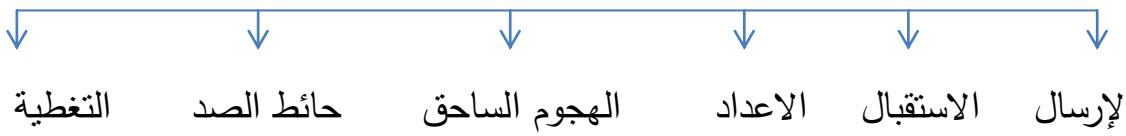
6-تحليل العلاقة بين الخصائص والمتغيرات من وجهة نظر القوانين الميكانيكية والتشريحية والفسلجية والفيزيائية .

2-1-5 **المهارات الأساسية في الكرة الطائرة** :

لكل لعبة من الالعاب الرياضية مهارات اساسية خاصة بها لذا لابد على كل لاعب يمارس اي لعبة رياضية ان يتعرف على مهاراتها الاساسية ويتقنها بدرجة عالية حتى يسهل عليه مهمة معرفة خطط اللعب سواء أهجومية كانت ام دفاعية ، ولعبة الكرة الطائرة واحدة من الالعاب الرياضية التي لها مهارات اساسية والتي تعرف بانها " القيام بالحركات بأسلوب هادف واقتصادي للوصول الى مستوى رياضي عالي مع مراعاة قانون اللعبة "[1] .

كما تعرف بأنها الحركات التي يقوم بها اللاعب وبأوضاع جسمية مختلفة لغرض منع سقوط الكرة على ارض ملعبه عن طريق ضربها او صدها او تمريره لزميله او الى ملعب الفريق المنافس في صور مختلفة تتحكم فيه ظروف اللعب ومواقفه المتعددة ، وقد قسم (سعد حماد الجميلي 2006) المهارات الى ستة اقسام وكما موضح بالشكل ادناه [2] :

المهارات الاساسية في الكرة الطائرة



[1] – نجلاء عباس واخرون ؛ المبادئ الاساسية لمهارات الكرة الطائرة وطرق تعلمها ، (بغداد ، مطبعة الموال ، 2012)ص87

[2] – سعد حماد الجميلي ؛ الكرة الطائرة والاعداد المهاري والخططي ، (عمان ، دار زهران للنشر والتوزيع ، 2006) ص35

ويمكن ايضا تقسيم هذه المهارات على مجموعتين [1] :

اولا _ المهارات الهجومية :

1. الارسال
2. المناولة (الاعداد)
3. الضربات الساحقة

ثانيا _ المهارات الدفاعية :

1. الدفاع عن الإرسال
2. الصد (البلوك)
3. الدفاع عن الملعب

وهناك من قسمها على قسميين ايضا لكن من منظور مختلف عن السابق وهو [2] :

اولا _ مهارات تؤدى من الثبات :

1. الارسال
2. استقبال الارسال
3. الاعداد

ثانيا _ مهارات تؤدى من الوثب :

1. الارسال الساحق
2. الاعداد
3. الضرب الساحق
4. حائط الصد

---

[1] ولهان حميد واخرون ؛ الكرة الطائرة وكرة الشاطئ مبادئها واختباراتها وقوانينها ، (بغداد ،مطبعة المستقبل ، 2006) ص29

[2] محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ؛ تحليل المباراة في الكرة الطائرة مع تحليل مباريات الكرة الطائرة في دورة لوس انجلوس ومعجم انجليزي عربي لمصطلحات الكرة الطائرة ، (مصر ، دار الفكر العربي ، 1986) ص28

وايضا قسمت المهارات من حيث استخدام الايدي الى قسمين [1] :

اولا _ مهارات تؤدى بيد واحدة :

1. الارسال
2. الاعداد
3. الضرب الساحق
4. الصد
5. الدفاع عن الملعب
6. الدحرجة الجانبية

ثانيا _ مهارات تؤدى بيدين :

1. استقبال الارسال
2. الاعداد
3. حائط الصد
4. الدفاع عن الملعب باليدين من الاسفل
5. الدحرجة الخلفية

وهناك ايضا من قسم مهارات الكرة الطائرة الى قسمين

1. مهارات اساسية والتي تشمل الارسال والتمرير من الاسفل والاعلى .

2. مهارات فنية وهي التي تشمل الارسال والاستقبال والاعداد والهجوم وحائط الصد والدفاع عن الملعب .

2-1-5-1 **الارسال** :

يعد الإرسال إحدى المهارات الاساسية في الكرة الطائرة ويعني " الضربة التي يبدا بها اللعب في المباراة ويستأنف عقب كل خطا ، وهو عبارة عن جعل الكرة في حالة لعب

[1] مروان عبد المجيد ؛ الموسوعة العلمية للكرة الطائرة ، (الاردن ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2001) ص48

بواسطة اللاعب الذي يشغل المركز الخلفي الايمن في الفريق والذي يضرب الكرة باليد المفتوحة او المغلقة او باي جزء من الذراع بهدف ارسالها من فوق الشبكة الى ملعب الفريق المنافس " [1] . وبهذا يجب ان يتمتع اللاعب المرسل بالذكاء في ارسال الكرة الى مناطق معينة يحددها هو داخل ملعب الفريق المنافس كما يتمتع بقوة الارسالات لأنها تعطي نقطة تحول سلبية للفريق المستقبل وتعطي سهولة كبيرة على مستوى حائط الصد للفريق المرسل[2].

وهناك عدة نقاط يجب على اللاعب المرسل استثمارها عند اداء الارسال الى داخل ملعب الفريق المنافس وهي كما يأتي :

1. توجيه الارسال الى اللاعب الضعيف في الاستقبال .
2. توجيه الارسال الى اللاعب المهاجم او المعد لتأخير عملية الهجوم .
3. توجيه الارسال الى مراكز تغيير اللاعبين .
4. توجيه الارسال الى المناطق القريبة من حدود الملعب .
5. توجيه الارسال الى اماكن الفراغ .
6. استخدام الخداع عن طريق تغيير قوة ضربة الارسال .

2-5-1-2 **الإرسال الساحق** :

يعد الارسال الساحق من اكثر الارسالات استخداما من قبل الفرق ذات المستوى العالي نظرا لما يتمتع به من قوة وسرعة ، وهو من أهم ضربات الهجوم المباشر التي يستعملها اللاعبون خلال اللعب ، والتي قد تضع الفريق المنافس في وضع دفاعي ضعيف [3] .

---

[1] اكرم زكي خطابيه ؛ موسوعة الكرة الطائرة الحديثة ، (عمان ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع ، 1996) ص75

[2] نجلاء عباس واخرون ؛ مصدر سبق ذكره ، ص94

[3] Rennie Lidor: Developing Mental Skills Serving. Coaching Volleyball, Feb. – March 1995, P. 16s.

ويعد هذا النوع من الارسال ذات طابع هجومي مباشر والذي له تأثير كبير في لعبة الكرة الطائرة [1]. في حين يعتقد آخرون ، إن ظهوره كان في الستينات ، وبالتحديد في عام 1960 [2] . وأخذ يستخدم هذا النوع من الإرسال بكثرة من الفرق ذات المستويات العالية ، وبطريقة الهجوم الساحق على وفق المواصفات الجسمية والبدنية والمهارية للاعبي الكرة الطائرة ، إذ تُعد هذه المواصفات أساسية ومهمة لاكتساب تعلّم مهارة الإرسال الساحق ، كذلك يتطلب تنفيذ هذا الإرسال قوة عضلات الرجلين للقفز ، وعضلات البطن والظهر لتقوس الجسم خلفاً وأماماً ، وعضلات الأكتاف والذراعين لضرب الكرة، حتى يتم تنفيذه من اللاعبين بدقة وتركيز تام [3] .

إن لاعبي الكرة الطائرة بدأوا يمارسون الإرسال الساحق (إرسال القفز) بمجازفة وجرأة أقل ، بسبب نظام تتابع تسجيل النقاط ، والخوف المتعلق بارتكاب الأخطاء بيد أنه وبعد مرحلة التأقلم على هذه المستجدات النفسية , بلغت ضربة الإرسال مدى أوسع في مجال المهمين على قمة العالم إذ أن مجرد قذف الكرة بقوه لا يعد كافياً ، ولكن يجب تنفيذ ضربة الإرسال الساحق بدقة أكثر ومهارة أعلى ، وبطريقة مليئة بالتنويع والإثارة ، عليه يكون الفريق المنافس مهدداً دائماً بظروف جديدة تحتم عليه أن يظهر رد فعل لها [4] . أي ان الفريق المرسل تكون له اليد العليا في المباراة عند اجادته لمهارة الارسال بشكل يضمن له الحصول على نقطة مباشرة دون تداول الكرة او على الاقل يصعب من مهمة الفريق الاخر في عملية استقباله للإرسال وبالتالي تقل فرص النجاح للهجوم المبني على هذا الاستقبال فتعاد الكرة سهلة للفريق المرسل بما يوفر فرصة بناء هجوم مضاد قوي ومؤثر يحصل منه الفريق على نقطة وبذلك يستمر التصاعد الايجابي في نتيجة المباراة لصالح الفريق المرسل [5] .

---

[1] اكرم زكي خطابيه ؛ مصدر سبق ذكره ، ص143

[2] Bob Gambarda. Serving. The AVC A Volley Hand Book of American Press, 5460, 33rd street, SE. Grand Rapids, Michigan, 1987, P. 74.

[3] The Official FIVB Magazine for Volleyball Coaches. The Coach, No. 2, June, 2000, P. 4.

[4] Berthold Frohner, Bernd Zimmermenn: Selected Developments of Men Volleyball in Olympics Games in Atlanta, The Coach Overtly Technical for Volleyball Coaches, Published by E. L.V. B. Vol. 4. Dec. 1997, P. 15.

[5] محمد لطفي حسنين ؛ فنيات الاداء الخططي في الكرة الطائرة ، ط1(مصر ، مركز الكتاب للنشر ، 2011) ص26

ويرى الباحث كلما زادت فاعلية الارسال من حيث قوته وسرعته ودقته ، كلما كان سلاحا فعالا في كسب النقطة والفوز بالمباراة من خلال اكتساب نقطة سريعة او مباشرة او من خلال التقليل من فاعلية الهجوم المنافس .

2-1-5-3 **المراحل الفنية للإرسال الساحق** :

1-مرحلة الاستعداد (التهيؤ) :

في هذه المرحلة تكون المسافة بين القدمين بعرض الاكتاف ومركز ثقل موزعا عليه بالتساوي ، بحيث تكون القدمان مؤشرتين للأمام ، ويمكن تقديم قدم على قدم اخرى أو تكونان بشكل متوازي فضلا عن حدوث انثناء قليل في الركبتين ، بينما يكون الجذع عموديا ايضا على الكتفين والنظر للأمام، اما الكرة فبين راحتي اليدين او راحة اليد وامام حزام الوسط [1].

3-مرحلة رمي الكرة :

يقوم اللاعب في هذه المرحلة برمي الكرة نحو الاعلى والامام بحيث يلتقي بها في نقطة محددة سلفا في ذهن اللاعب الذي يتوافق فيها المرسل مع زمن ارتفاع الكرة وهبوطها والمسافة التي يقطعها في المراحل اللاحقة لضرب الكرة [2].

ومن الجوانب المهمة في هذا النوع من الارسال التي يمكن اللاعب المرسل الإفادة منها في التقرب نحو الشبكة لضرب الكرة هو ان اللاعب يستطيع ضرب الكرة داخل الملعب وبالإمكان رمي الكرة داخل الملعب طالما ان طيران المرسل من خارج خط النهاية[3].

3- **مرحلة الخطوات التقربية** : ان هذه المرحلة تشبه الى حد كبير الخطوات التقربية للضرب الساحق اذ تتولد من السرعة الافقية السرعة العمودية حيث تساعد في النهوض وضرب الكرة بعد ذلك بقوة [4] ،

---

(1) سعد حماد الجميلي ؛ مصدر سبق ذكره ، ص42

(2) طارق ضايع محمد ؛ تأثير تمرينات التصور العقلي المصاحب للأداء المهاري في تطوير تركيز الانتباه ومهارة الارسال الساحق والاحتفاظ بها في الكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، 2006) ص57

(3) عامر جبار السعدي ؛ دراسة مقارنة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للإرسالين المتموج الامامي والساحق في الكرة الطائرة ، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1998) ص 28

(4) باسم ابراهيم حميد ؛ التقدير الكمي لمساهمة اهم القدرات المركبة في دقة اداء بعض المهارات الفنية للاعب المنتخب الوطني العراقي للكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ،2010) ص49

وللخطوات التقربية مرحلتان [1]:

- خطوات العدو
- خطوة الوثب

4- مرحلة الارتقاء والطيران :

يرتفع الجسم بعد مرجحة الذراعين الى الخلف ثم الاعلى بعد انثناء قليل في مفصل الركبة وان الوضع الصحيح والمحكم لكلا القدمين يؤمن انتقالا مؤثرا للطاقة من حركة الركض الى حركة القفز [2] .

5- مرحلة ضرب الكرة :

في هذه المرحلة تمتد الذراع الضاربة للأعلى لملاقاة الكرة وضربها بحيث يصبح الجسم اكثر استقامة من خلال الافادة من التقوس الكامل الذي حدث في جذع اللاعب اثناء المدة التحضيرية للضرب ويتم ثني الذراع من المرفق للحصول على سرعة زاوية للذراع من خلال تقصير نصف قطر الذراع بحيث يحصل اللاعب على اقصى سرعة عند ضرب الكرة [3].

6- مرحلة الهبوط :

تحدث عملية الهبوط بعد عملية ضرب الكرة ، اذ يقوم اللاعب بسحب الذراعين للأسفل وسحب الجذع وميله الى الامام والهبوط على الامشاط بصورة متوازنة وثني الركبتين بفتحة عرض الكتفين ، وذلك لامتصاص صدمة الهبوط ويأخذ اللاعب وضع الاستعداد بالتحرك بصورة سريعة للدفاع عن الكرة بعد عملية الهبوط [4].

---

[1] طارق ضايع محمد ؛ مصدر سبق ذكره ، ص57

[2] ميثم لطيف ابراهيم ؛ تأثير الاسلوبين الاتقاني والتعاوني لتعلم مهارة الارسال الساحق في الكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2004)ص31

[3] طارق ضايع محمد ؛ مصدر سبق ذكره ، ص58

[4] حبيب علي طاهر ؛ نسبة مساهمة بعض المتغيرات البايوميكانيكية بانطلاق الكرة في مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ،2004) ص28

2-2 **الدراسات المشابهة** :

1-2-2 **دراسة رنا محمد مطير** 2007 [1] :

((تأثير التغذية الراجعة الكينماتيكية (الآنية ، النهائية) في تطوير مراحل الأداء الفني والانجاز لفعالية قذف الثقل))

أهداف البحث :

1- تأثير التغذية الراجعة الكينماتيكية (الآنية والنهائية) في تطوير مراحل الأداء الفني الثلاث والانجاز لفعالية قذف الثقل .

2- التعرف على التباين الحاصل في درجة تقويم تكنيك الأداء الفني و الانجاز وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية في الاختبارات الثلاثة لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية وحسب مراحل الأداء الفني الثلاث لفعالية قذف الثقل .

3- التعرف على الفروق في درجة تقويم تكنيك الأداء الفني و الإنجاز وبعض المتغيرات الكينماتيكية في الاختبار الثاني (الوسطي) والاختبار الثالث (البعدي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة ولمرحلتي الزحف والرمي فقط .

أما فروض البحث :

1- تؤثر التغذية الراجعة الكينماتيكية (الآنية والنهائية) تأثيراً ايجابياً في تطوير مراحل الأداء الفني الثلاث و الانجاز لفعالية قذف الثقل .

2- وجود تباين في درجة تقويم تكنيك الأداء الفني والانجاز وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية في الاختبارات الثلاث لمجموعتي البحث التجريبية والضابطة وحسب مراحل الأداء الفني الثلاث لفعالية قذف الثقل .

4-وجود فروق في درجة تقويم تكنيك الأداء الفني و الانجاز وبعض المتغيرات الكينماتيكية في الاختبارين الثاني(الوسطي) والثالث (البعدي) بين المجموعتين التجريبية والضابطة في مراحل الأداء الفني الثلاثة لقذف الثقل .

اما منهج البحث :

---

[1] رنا محمد مطير ؛ مصدر سبق ذكره .

فقد اعتمدت الباحثة (المنهج التجريبي) لملائمته طبيعة البحث وأهدافه وبتصميم المجموعات المتكافئة .

لقد اختارت الباحثة مجتمع البحث بالطريقة العمدية طلاب المرحلة الأولى – قسم التربية الرياضية – كلية التربية – جامعة القادسية ، كون الفعالية تدرس في هذه المرحلة والبالغ عددهم(35) طالباً، تم استبعاد الإناث وعددهم (5) كذلك طالبين أحدهما أعسر والآخر كبير بالعمر، تم اختيار عينة البحث وقوامها (20) طالباً بالقرعة، والباقي (8) طلاب للتجربة الاستطلاعية .

و قسمت العينة بالطريقة العشوائية على قسمين مجموعة تجريبية وعددها (10) طلاب ومجموعة ضابطة عددها (10) طلاب ، وقد شكلت نسبة العينة إلى مجموع المجتمع الأصلي (1, 57 %) وأجريت عليهم عملية التجانس من حيث الطول والوزن والعمر وتقويم مستوى الأداء الفني والانجاز للعينة ، وأجرت الباحثة التكافؤ بعد تقسيم العينة على مجموعتين في متغيرات تقويم مستوى الأداء الفني والانجاز في الاختبار القبلي.

وكانت ابرز الاستنتاجات :

1. تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في قيم كافة المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التكور خلال الاختبار الثاني الوسطي باستثناء ارتفاع مركز ثقل الجسم .
2. تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة في قيم كافة المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التكور خلال الاختبار الثالث البعدي .

وكانت ايضا ابرز التوصيات :

1. ضرورة الاستمرار بتطبيق الأداء بالشكل الصحيح والتأكيد على تطوير القدرات البدنية الخاصة بهذا الأداء أيضا .
2. ضرورة امتلاك القائم بالعملية التعليمية والمتعلم المعلومات البيوميكانيكة للتعرف على نواحي الأداء الفني ودقائقه لكل مرحلة من مراحل الأداء.
3. ضرورة استخدام وسائل تقنية للمساعدة في تقديم المعلومات الخاصة بالأداء.
4. ضرورة إجراء دراسات مشابهة لفعاليات الرمي الأخرى بألعاب القوى.
5. التأكيد على موضوع التغذية الراجعة خصوصا عند العمل مع المبتدئين والناشئين.
6. التأكيد على أهمية التغذية الراجعة الكينماتيكية المتزامنة خلال مراحل التعلم الحركي لما لها من تأثير ايجابي في تحقيق فاعلية وإظهار نواتج التعلم بشكل أفضل.

2-2-2 **دراسة انيس حسين علي** 2007 [1] :

((أثر منهج تصحيحي وفق التحليل البيوكينماتيكي مقارنة مع نموذج للأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة))

أهداف البحث :

يهدف البحث إلى:

1-التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للأداء الفني في مراحل مهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة لعينة البحث.

2-مقارنة قيم المتغيرات البايوكينماتيكية لعينة البحث وللنموذج العالمي للتعرف على أخطاء الأداء لعينة البحث.

3- وضع منهج لتصحيح أخطاء الأداء لعينة البحث.

4- التعرف على تأثير المنهج التصحيحي في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية خلال مراحل الأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق.

1-4 فرضا البحث:

1- هناك فروق معنوية ذات دلالة إحصائية بين النموذج العالمي واللاعبين الشباب في قيم المتغيرات البايوكينماتيكية للأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة.

5-للمنهج التصحيحي اثر ايجابي في تغير قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لمهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة ولصالح البعدي.

أما منهج البحث :

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة المجموعة الواحدة لملائمته طبيعة مشكلة البحث ، وقد حدد الباحث مجتمع البحث وهو اللاعبون الشباب لأندية الدرجة الممتازة بالكرة الطائرة في الفرات الأوسط ، واختار منهم بالطريقة العشوائية ناديي الكوفة والدغارة, وتم اختيار عينة عشوائية قوامها (10) لاعبين من فئة الشباب بواقع (5) لاعبين من كل ناد

---

[1] انيس حسين علي ؛ أثر منهج تصحيحي وفق التحليل البيوكينماتيكي مقارنة مع نموذج للأداء الفني لمهارة الإرسال الساحق بالكرة الطائرة ،(رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2007)

وقد مثلت العينة نسبة 18% من مجتمع البحث ، وقد قام الباحث بمنح ثلاث محاولات لأداء مهارة إرسال ساحق بالكرة الطائرة لكل لاعب وبالتالي يكون مجموع المحاولات (30) محاولة التي تخضع للتحليل .

وكانت ابرز الاستنتاجات :

1- أظهرت نتائج البحث وجود فروق معنوية في نتائج مرحلة الخطوة والنهوض بين عينة البحث والنموذج العالمي مما يدل على وجود ضعف واضح في مستوى الأداء الفني لعينة البحث.

2- عدم تأكيد اللاعبين في القياس القبلي على حركة المرجحة للذراعين على حين كان النموذج العالمي يستثمر هذه الحركات وفي اتجاه سير الحركة.

3- حققت التمارين التصحيحية أثرا معنويا ايجابيا في المتغيرات البايوكينماتيكية الخاصة بتحقيق أعلى ارتفاع بأبعد مسافة أفقية إضافة للمتغيرات الأخرى.

4- إن فهم اللاعبين لميكانيكية الحركة سرع من عملية التصحيح للأداء الخاطئ.

5- كان للتمارين التصحيحية أثرا معنويا في الأداء الفني الكلي لمهارة الإرسال الساحق.

أما ابرز التوصيات

1- تطبيق المنهج التصحيحي المقترح لأنه يمثل متطلبات التكنيك الحديث لأداء مهارة الإرسال الساحق.

2- إعطاء التمارين التصحيحية وقتها الكافي في وحدات التدريب, وذلك لما تتطلبه هذه التمارين من وقت لتصحيح الأخطاء.

3- على المدربين أجراء اختبارات دورية والعمل على تحليل هذه الاختبارات للتعرف على أهم الأخطاء, ووضع التمارين التصحيحية لها.

4- الاهتمام بعناصر اللياقة البدنية الخاصة بلعبة الكرة الطائرة ويكون ذلك مصاحبا لعملية تطوير الأداء الفني.

5- ضرورة إلمام القائمين على عملية التدريب بقواعد التحليل الحركي التي تعتمد على المبادئ الأساسية للعلوم المختلفة.

2-2-3 مناقشة الدراسات السابقة :

فيما يأتي استعراض لأوجه الإفادة من الدراسات السابقة .

1- من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة التعرف على أهمية الدراسات السابقة والمشاكل التي عالجتها تلك الدراسات والتي مثلت جانبا معرفيا مهما للباحث.

2- من خلال اطلاع الباحث على أدبيات الفصول النظرية في الرسائل تم التعرف على العلوم النظرية والنظريات التي قامت تلك البحوث بدراستها مما شكل إضافة معرفية مهمة للباحث .

3- استفاد الباحث من اطلاعه على العينات المختلفة التي تناولتها الدراسات وطريقة اختيارها والمجتمعات التي أخذت منها والتصاميم البحثية المناسبة .

4- وكذلك تم التعرف على إجراءات البحوث والأدوات البحثية ، والوسائل المساعدة وكذلك الاختبارات المستخدمة في تلك الدراسات ، وطريقة إجراء التجارب الاستطلاعية وفوائد تلك التجارب .

5- وكذلك تم التعرف على الوسائل الإحصائية التي استخدمتها تلك الدراسات والتي تتناسب مع حجم العينات وعددها .

6- تعرف الباحث من خلال الدراسات السابقة على طرق تنظيم وعرض البيانات والرسوم البيانية.

6- وأخيراً استفاد الباحث من الاستنتاجات والتوصيات الموجودة في الدراسات السابقة والتي تعتبر خلاصة العمل .

جدول (1)

نقاط التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة

الدراسة	العينة	المنهج	المتغير المستقل والتابع	أهم الاستنتاجات
دراسة رنا محمد مطير 2007	20 طالب من كلية التربية الرياضية جامعة القادسية	استخدمت الباحثة المنهج التجريبي ذات تصميم المجموعات المتكافئة	التغذية الراجعة الكينماتيكية / فعالية قذف الثقل	1.تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في قيم كافة المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التكور خلال الاختبار الثاني الوسطي باستثناء ارتفاع مركز ثقل الجسم . 2.تفوقت المجموعة التجريبية على الضابطة في قيم كافة المتغيرات الكينماتيكية لمرحلة التكور خلال الاختبار الثالث البعدي
دراسة انيس حسين علي 2007	تكونت عينة البحث من (10) لاعبين من شباب نادي الكوفة والدغارة	استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة	منهج تصحيحي وفق التحليل البيوكينماتيكي / الارسال الساحق	1.أظهرت نتائج البحث وجود فروق معنوية في نتائج مرحلة الخطوة والنهوض بين عينة البحث والنموذج العالمي مما يدل على وجود ضعف واضح في مستوى الأداء الفني لعينة البحث. 2.عدم تأكيد اللاعبين في القياس القبلي على حركة المرجحة للذراعين على حين كان النموذج العالمي يستثمر هذه الحركات وفي اتجاه سير الحركة.
دراسة صداح ابراهيم 2013	تكونت العينة من (8) لاعبين من منتخب محافظة ديالى	استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين المتكافئتين	التغذية الراجعة باستخدام النماذج المرئية وقياس القوة / الارسال الساحق في الكرة الطائرة	1- كثرة مشاهدات اللاعب لأدائه كانت ذو فائدة كبيرة كونها توضح الاماكن التي اخطأ فيها وكذلك تعزز الاماكن الصحيحة من الاداء . 2- كان لبرنامج التحليل الحركي اثرا مهما في عرض الحركة بتفاصيلها الدقيقة وبالطريقة المناسبة مما ساعد على تطوير الاداء .

الباب الثالث

3- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية .

3-1 منهج البحث .

3-2 مجتمع البحث وعينته .

3-2-1 تجانس العينة .

3-2-2 تكافؤ العينة .

3-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث .

3-3-1 وسائل جمع المعلومات .

3-3-2 الادوات والاجهزة المستخدمة في البحث .

3-4 متغيرات البحث قيد الدراسة .

3-4-1 المتغيرات الكينماتيكية .

3-4-2 المتغيرات الكينتيكية .

3-4-3 متغير الدقة .

3-5 اختبار الدقة للأرسال الساحق .

3-6 مواصفات الاجهزة والبرامج المستعملة في الاختبار والتحليل .

3-6-1 الكاميرات .

3-6-2 منصة قياس القوة .

3-6-3 برنامج التحليل الحركي (Kinovea 0.8.7).

3-7 خطوات الاعداد للتجربة .

3-8 التجربة الاستطلاعية .

3-9 الاختبارات القبلية .

3-10 التجربة الرئيسية .

3-11 الاختبارات البعدية .

3-12 الوسائل الاحصائية .

3- **منهجية البحث وإجراءاته الميدانية** :

1-3 **منهج البحث** :

استخدم الباحث المنهج التجريبي بإسلوب المجموعتين المتكافئتين(تصميم تجريبي ذو ضبط محكم) وذلك لملائمته طبيعة البحث وأهدافه ، والتجريب هو التغيير المتعمد والمضبوط للشروط المحددة لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها وتفسيرها والأسباب التي أثرت عليها[1] .

التصميم التجريبي

المجموعات	قبلي	مستقل	بعدي
المجموعة التجريبية	T1	X	T2
المجموعة الضابطة	C1	_ _ _	C2

2-3 **مجتمع البحث وعينته** :

إن نجاح الباحث في اختيار العينة الصحيحة من حيث النوع والحجم وطريقة السحب هو المفتاح السليم للوصول الى النتائج وإمكانية تعميمها على المجتمع المبحوث[2] ، تمثل مجتمع الأصل للبحث بلاعبي الكرة الطائرة في منتخبات المنطقة الوسطى ممن يأدون الارسال الساحق ، البالغ عددهم (40) . اما مجتمع البحث فكان لاعبي منتخب محافظة ديالى بالكرة الطائرة (متقدمين) للعام 2013 إذ كان عددهم (14) ، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية حيث تكونت من اللاعبين الذين يؤدون الإرسال الساحق في منتخب المحافظة وكان عددهم (8) لاعبين قسموا على مجموعتين تجريبية وضابطة. وعمد الباحث الى زيادة عدد المشاهدات (لكل لاعب محاولتين) وبذلك فان العدد النهائي للعينة هو (16) .

وقد تم إجراء التجانس بالعمر والطول والكتلة كما تم إجراء التكافؤ بينهم بمتغيرات الارسال الساحق لحصر تأثير المتغير التجريبي وعزل المتغيرات الدخيلة ، وقد كانت النسبة المؤية للعينة من المجتمع (20%) .

---

[1] ظافر هاشم الكاظمي ؛ التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2012)ص137

[2] فايزة جمعة صالح واخرون ؛ اساليب البحث العلمي منظور تطبيقي ، (الاردن ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2009)ص85

3-2-1 **تجانس العينة** :

لغرض معرفة التجانس لدى عينة البحث في بعض المتغيرات التي لها علاقة بالبحث ، قام الباحث باستخراج معامل الالتواء لكل من (الطول ، والكتلة ، والعمر) ، وكما موضح في الجدول (1) .

جدول(2)

تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والكتلة والعمر

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدات القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر الزمني	سنة	25,125	3,256	23,5	1,497
الطول	سنتمتر	182,75	4,697	181,5	0,798
الكتلة	كيلوغرام	78	8,760	79	0,342

يوضح الجدول (1) الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغيرات (الطول ، الكتلة ، العمر) ، والتي لها علاقة بالبحث ، ويظهر في الجدول ، إن قيم معامل الالتواء هي ما بين (±3) ، وبهذا تكون عينة البحث متجانسة ، في المتغيرات المذكورة .

3-2-2 **تكافؤ العينة** :

عمد الباحث إجراء عملية التكافؤ للمهارات قيد البحث مستخدما الوسائل الإحصائية المناسبة , وكما مبين في جدول رقم (2)

ومن الجدول أدناه تبين عدم وجود فروق بين أفراد العينة في متغيرات البحث أي عشوائية تحت درجة حرية (14) وبدلالة (0,05) . وهذا يعني أن العينة قد بدأت من نقطة شروع واحدة .

جدول (3) يبين تكافؤ العينة في متغيرات البحث

ت	المعالجات المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t		الدلالة
			- س	ع	- س	ع	المحسوبة	الجدولية	
1	زاوية الركبة في اقصى ثني	درجة	132,500.	21,186	119,000	2,000	1,794	2,145	عشوائي
2	السرعة الزاوية للركبة	درجة / ثا	347,918	66,863	390,750	16,833	1,757		
3	ارتفاع مركز الورك لحظة ضرب الكرة	سم	1,647	0,151	1,572	0,107	1,142		
4	زاوية الجذع مع المستوى العمودي لحظة الضرب	درجة	1,250	9,765	1,000	9,258	0,053		
5	السرعة الزاوية للجذع	درجة / ثا	184,468	26,301	210,943	36,142	1,675		
6	زاوية الذراع مع المستوى العمودي لحظة الضرب	درجة	15,125	6,401	19,875	9,701	1,156		
7	السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	درجة / ثا	379,207	45,946	359,437	31,093	1,008		
8	زاوية انطلاق الكرة	درجة	5,625	3,961	6,750	6,453	0,420		
9	سرعة انطلاق الكرة	م / ثا	13,721	1,575	12,061	2,222	1,724		
10	ازاحة افقية	م	1,125	0,083	1,012	0,257	1,176		
11	ازاحة عمودية	م	0,718	0,181	0,642	0,111	1,013		
12	زمن الحركة	ثا	0,467	0,036	0,510	0,068	1,553		
13	زمن التماس	نيوتن	0,278	0,072	0,295	0,159	0,262		
14	اقصى قوة	نيوتن	1709,875	200,812	1623,375	178,035	0,912		
15	الدقة	درجة	13,750	2,492	13,250	1,982	0,444		

3-3 **الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث** :

1-3-3 **وسائل جمع المعلومات** :

- المصادر العلمية العربية والأجنبية .
- الملاحظة والتجريب .
- المقابلات الشخصية .
- شبكة المعلومات الدولية (الانترنيت) .
- الاختبار والقياس .
- استمارات تسجيل البيانات وتفريغها .

2-3-3 **الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث** :

- ملعب الكرة الطائرة المطابق للشروط والقانون الخاص باللعبة .
- كرات قانونية عدد (5) .
- ميزان طبي لقياس الكتلة بوحدة قياس الكيلو غرام .
- حاسبة يدوية نوع (vertex) .
- مقياس رسم بطول واحد متر .
- شريط قياس نسيجي لقياس الاطوال .
- شريط قياس متري .
- توصيلات كهربائية .
- عارضتان خشب لغرض اختبار الدقة .
- حبل بطول (12) متر لغرض اختبار الدقة .
- مصباح (بروجكتور) للإضاءة .
- شريط لاسق من النوع العريض .
- عدة متنوعة متكونة من (مفكات ، مقص ، كتر ، الخ) .
- كاميرا نوع (SONY 40 GB RCORDING 27hrs) .
- حامل كامرة ثلاثي .
- حاسبة (كومبيوتر محمول) نوع (DELL INSPIRON N 5010).
- منصة قياس القوة .
- برنامج التحليل الحركي (KINOVEA) .

4-3 **متغيرات البحث قيد الدراسة** :

قام الباحث بتحديد المتغيرات قيد الدراسة بعد الاطلاع على العديد من المصادر والمراجع العلمية ، وبالتعاون مع الاستاذ المشرف ، وبعد مناقشتها في لجنة السمنار تم حصول موافقة اللجنة اثناء مناقشة اطار البحث (*) ، وكذلك تم مناقشتها باللجنة العلمية (*) لإقرار العنوان وايضا تمت الموافقة عليها وهي كالاتي :

1-4-3 **المتغيرات الكينماتيكية** :

1- زاوية الركبة في اقصى انثناء : هي الزاوية المحصورة بين خط الفخذ والساق مارا بالركبة وتم حسابها في اقصى ثني اثناء الاستناد على الارض وتقاس من الخلف كما في الشكل (1) .

شكل (1) يوضح زاوية الركبة في اقصى انثناء

(*) – لجنة السمنار :

❖ أ. د نبيل محمود شاكر	تعلم حركي	كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى
❖ أ.م.د اياد حميد رشيد	التدريب الرياضي	كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى
❖ أ.م.د مها محمد صالح	البايوميكانيك الرياضي	كلية التربية الرياضية / جامعة ديالى

(*) اللجنة العلمية

❖ أ.د صريح عبد الكريم	البايوميكانيك الرياضي	كلية التربية الرياضية /جامعة بغداد
❖ أ.م.د هدى حميد	البايوميكانيك الرياضي	كلية التربية الرياضية /جامعة بغداد
❖ أ.م.د حسين سبهان	البايوميكانيك الرياضي	كلية التربية الرياضية /جامعة بغداد

2- السرعة الزاوية للركبة : هي حاصل ناتج الزاوية المقاسة من لحظة الثني الى لحظة اقصى مد لحظة النهوض مقسوم على الزمن المستغرق كما في شكل (2).

شكل(2) يوضح السرعة الزاوي للركبة

3- ارتفاع مركز الورك : هو المسافة العمودية المحصورة بين مركز كتلة الورك والارض وكما في الشكل (3).

شكل (3) يوضح ارتفاع مركز الورك

4- زاوية الجذع لحظة ضرب الكرة : هي الزاوية المحصورة بين الخط الوهمي العمودي النازل (المحور ألعامودي) والخط الوهمي الممتد من نقطة الكتف الى نقطة الورك في لحظة ضرب الكرة .

شكل (4) يوضح زاوية الجذع

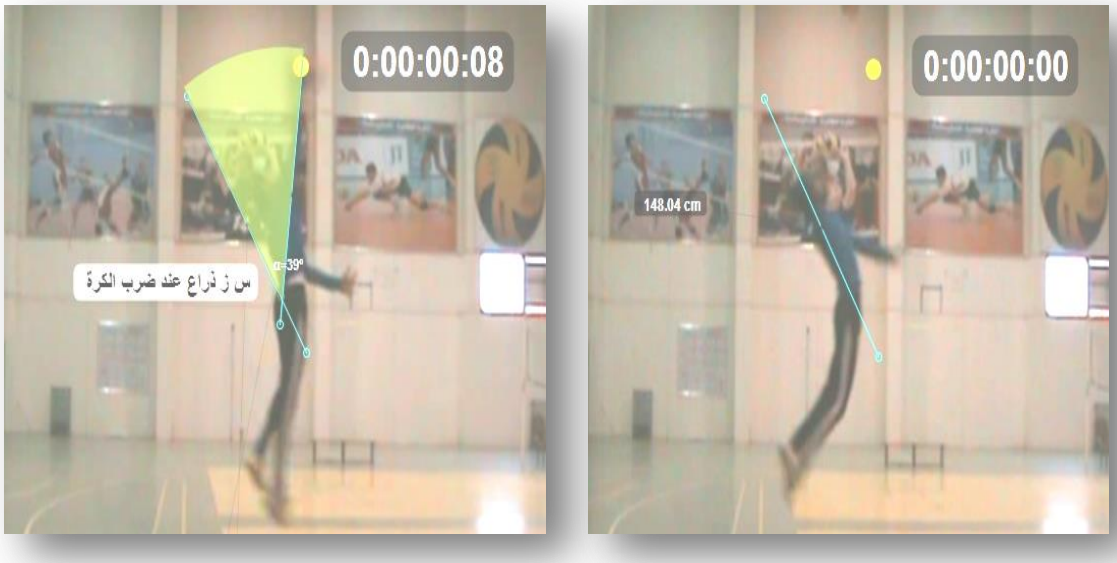
5- السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة : وتحتسب من خلال الزاوية المحصورة بين الخط الوهمي عند اقصى انثناء يصل اليه الجذع الى لحظة ضرب الكرة مقسوم على زمن الحركة من أقصى انثناء الى لحظة ضرب الكرة .

شكل (5) يوضح السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة

6- زاوية الذراع عند ضرب الكرة : هي الزاوية المحصورة بين الخط الوهمي العمودي النازل على الجسم (المحور العمودي) والخط الوهمي الممتد من نقطة الكتف الى نقطة المرفق .

شكل (6) يوضح زاوية الذراع لحظة ضرب الكرة

7- السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة : وتحتسب بمقدار الزاوية المقطوعة من لحظة اقصى ثني للخلف اثناء الطيران الى لحظة ضرب الكرة مقسوما على الزمن كما في شكل (7) .

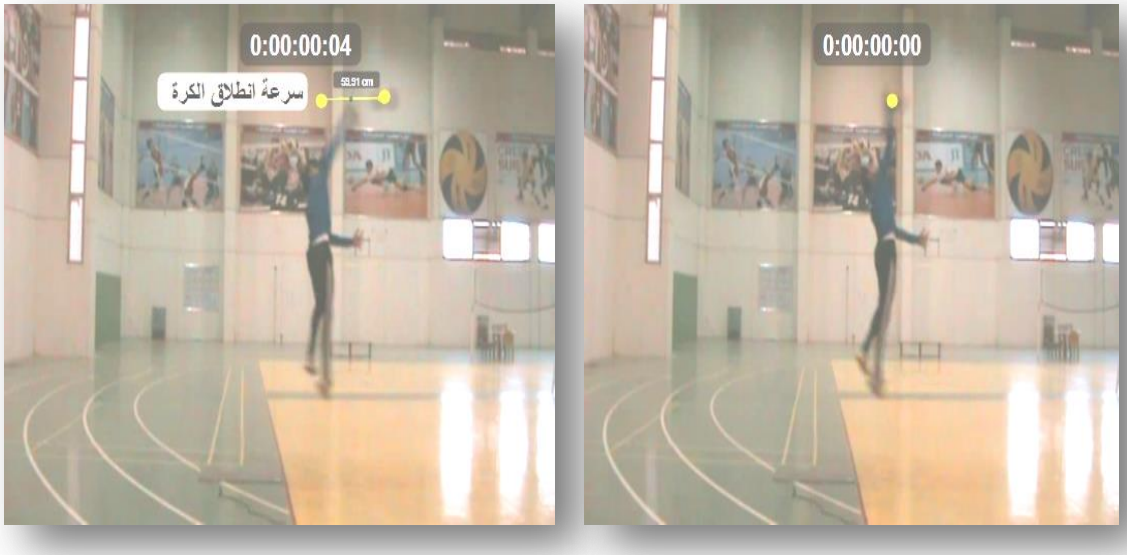


شكل (7) يوضح السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة

8- زاوية انطلاق الكرة : وهي الزاوية المحصورة بين الخط الافقي الوهمي المار بمركز كتلة الكرة والخط الوهمي الممتد من مركز كتلة الكرة لحظة ضربها الى مركزها عند انطلاقها كما في الشكل (8).

شكل (8) شكل يوضح زاوية انطلاق الكرة

9- سرعة انطلاق الكرة : وتقاس من لحظة ضرب الكرة الى مسافة مقسمة على الزمن المستغرق كما في الشكل (9).



شكل (9) شكل يوضح سرعة انطلاق الكرة

10- الازاحة افقية : هي مقدار انتقال اللاعب من لحظة ارتقائه الى لحظة ضرب الكرة كما في شكل (10) .

شكل (10) يوضح الإزاحة الأفقية

11- إزاحة عمودية :هي اعلى ارتفاع يسجله مركز كتلة الجسم بالنسبة لمركز كتلة الجسم قبل النهوض كما في الشكل (11).

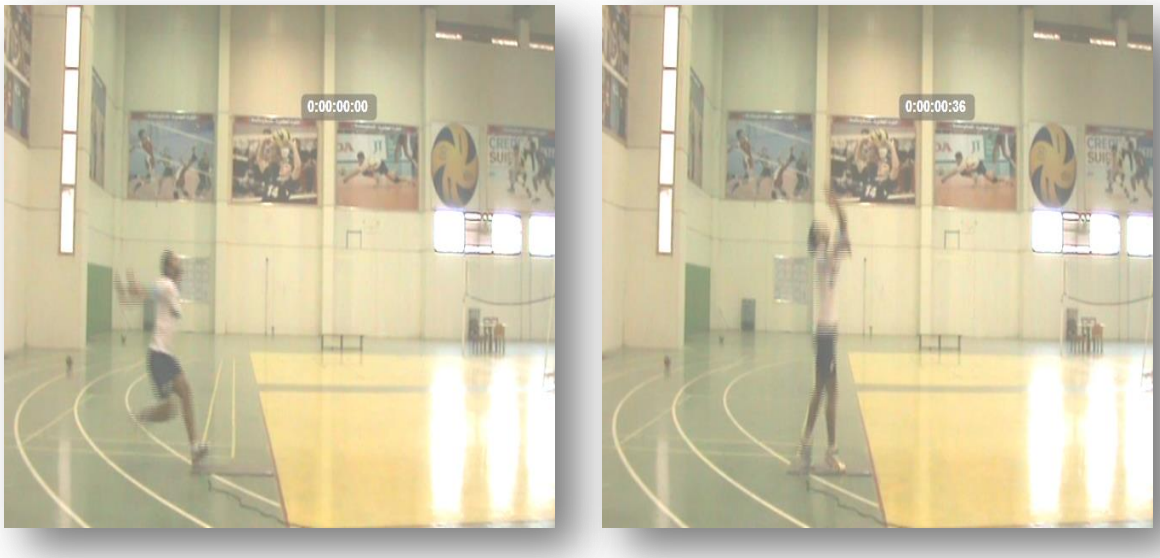
شكل (11) يوضح الإزاحة العمودية

12- زمن الحركة : ويقاس من بداية الحركة لحظة النهوض وحتى لحظة ضرب الكرة كما في الشكل (12) .

شكل(12) شكل يوضح زمن الحركة

3-4-2 **المتغيرات الكينتيكية** :

1- زمن التماس : هو الزمن الذي تستغرقه القوة لزمن استناد اللاعب على المنصة الى لحظة تركها وتقاس بوحدة (ثانية) كما في الشكل(13).



شكل (13) يوضح زمن التماس

2- اقصى قوة : هي اكبر قوة يسلطها اللاعب على المنصة الخاصة بالقوة من لحظة الاستناد الى لحظة ترك المنصة في مرحلة النهوض وتحتسب بوحدة (نيوتن) .

3-4-3 **متغير الدقة** :

ومعناها العلمي هو القدرة على توجيه الحركات الارادية التي يقوم بها الفرد نحو هدف معين ، وايضا تعني الكفاءة في اصابة الهدف ، وقد يكون هذا الهدف منافسا كما هو الحال في الملاكمة والمبارزة ، او قد يكون الهدف منطقة مكشوفة في ملعب المنافس كما هو الحال في الكرة الطائرة والتنس والسكواش ، كما قد يكون المرمى كما هو الحال في كرة القدم واليد [1].

3-5 **اختبار الدقة للإرسال الساحق** :

بعد الاطلاع على المصادر والمراجع العلمية الحديثة وكذلك اخذ رأي المشرفة وبعد موافقة اللجنة العلمية (لجنة السمنار) ، قام الباحث باختيار اختبار دقة الإرسال الساحق لبرماخ (Birumbach)[2] .

الاختبار : اختبار دقة الارسال (المتموج او الساحق) بالكرة الطائرة لبرماخ (Birumbach).

الهدف من الاختبار : قياس دقة الارسال (المتموج او الساحق) بالكرة الطائرة .

وصف الأداء : يثبت حبل على ارتفاع (1,22) م من نهاية الشبكة ، ثم يقف اللاعب خلف الخط ، ويرسل الكرة بحيث تمر الكرة بين الحبل والشبكة وتسقط في منطقة ال (1,83) م من نهاية نصف الملعب المقابل .

يعطى للمختبر (12) محاولة مقسمة (6) محاولات متتالية ثم تعطى راحة مناسبة ثم (6) محاولات اخرى ، يمنح اللاعب (3) درجات أذا مرت الكرة بين الحبل والشبكة دون ان تلمس الشبكة او الحبل وتسقط في منطقة ال(1,83) م من نهاية الملعب .

---

[1] محمد صبحي حسانين ؛ القياس والتقويم في التربية البدنية الرياضية ،ط4، (مصر ، دار الفكر العربي ، 2001) ص357

[2] لؤي غانم الصميدعي واخرون ؛ الاحصاء والاختبار في المجال الرياضي ، ط1، (العراق ، اربيل ، 2010)ص368

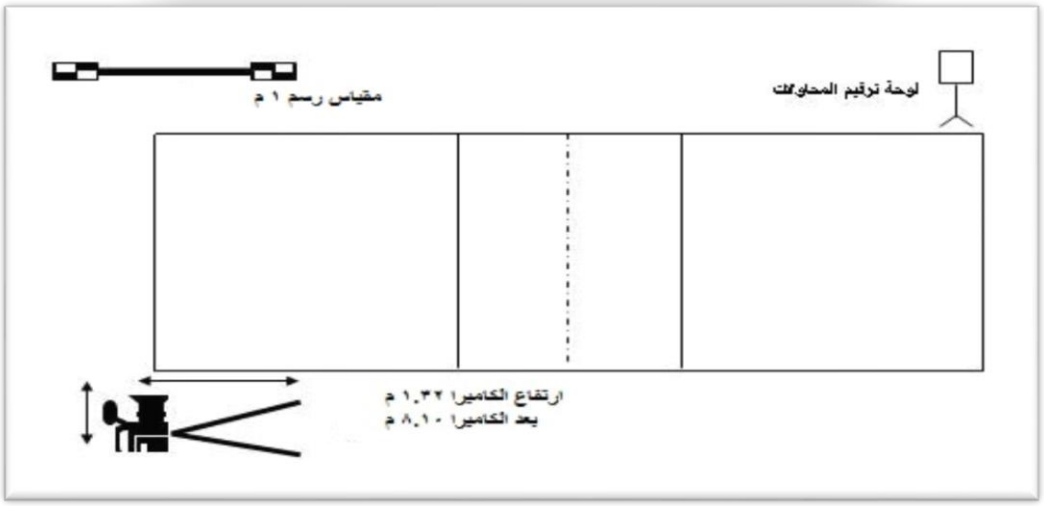
يمنح درجة واحدة اذا مرت فوق الحبل وسقطت في منطقة ال(1,83) م ، تحتسب فاشلة اذا لامست الحبل او الشبكة وتكون الدرجة النهائية من (30) لأحسن (10) محاولات كما في ملحق (6) .

التوجيه والتسجيل : الدرجة النهائية من (30) .

6-3 **مواصفات الاجهزة والبرامج المستعملة في الاختبار والتحليل** :

1-6-3 **الكاميرا** :

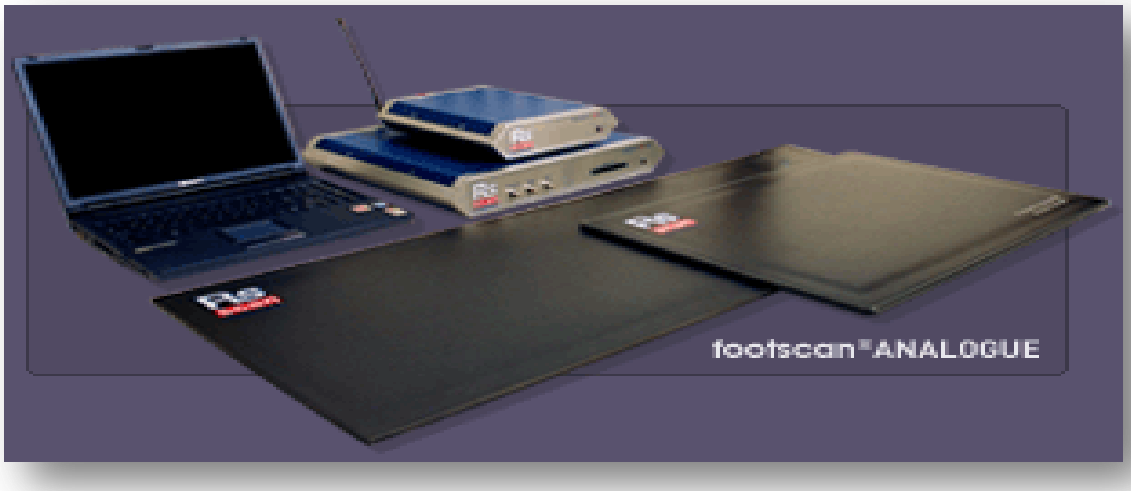
استخدم الباحث كاميرا نوع (Sony up to 27 Hrs) كما في الشكل يابانية المنشأ لغرض التحليل القبلي وفي التجربة الرئيسية والتحليل البعدي . حيث كانت ارتفاعها عن الارض (1.32 م) وكان بعدها عن المنصة (8.10 م) كما في الشكل .



شكل (14) يوضح الأبعاد وترتيب الادوات في الملعب

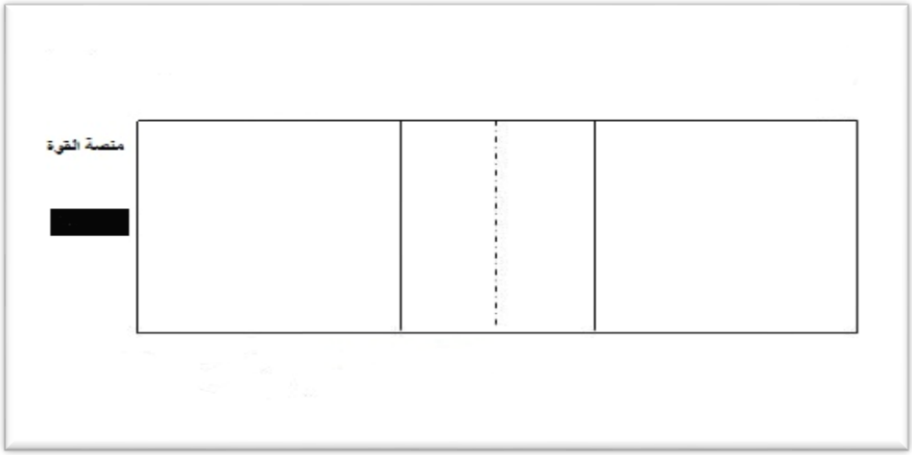
2-6-3 **ماسح القدم** (Footscan) :

(Foot scan) هي من أنواع منصات قياس القوة التي تمثل التكنلوجيا الحديثة التي تسمح بقياس القوة بسرعة ودقة عالية ، او هو نظام متقدم لقياس اجزاء القوة . ويكون بأحجام مختلفة ويتكون من المنصة والمفسر والحاسوب كما في الشكل (15) .

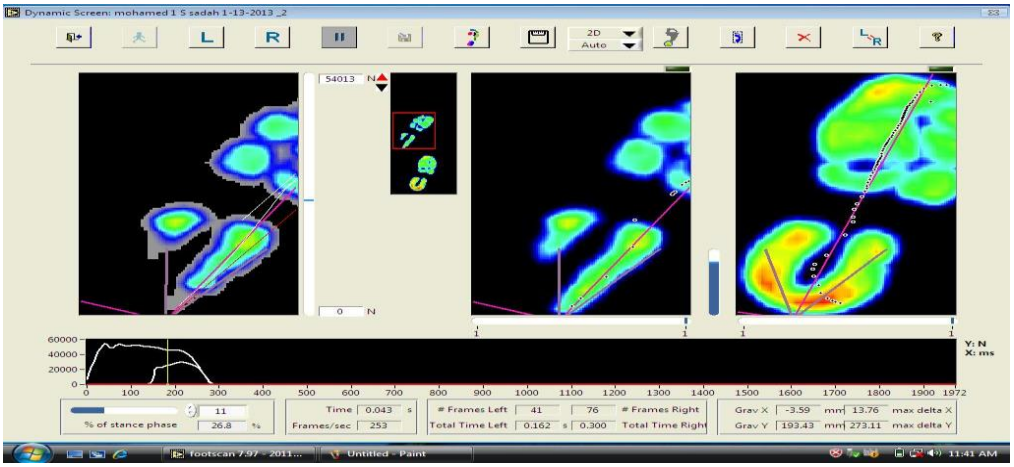


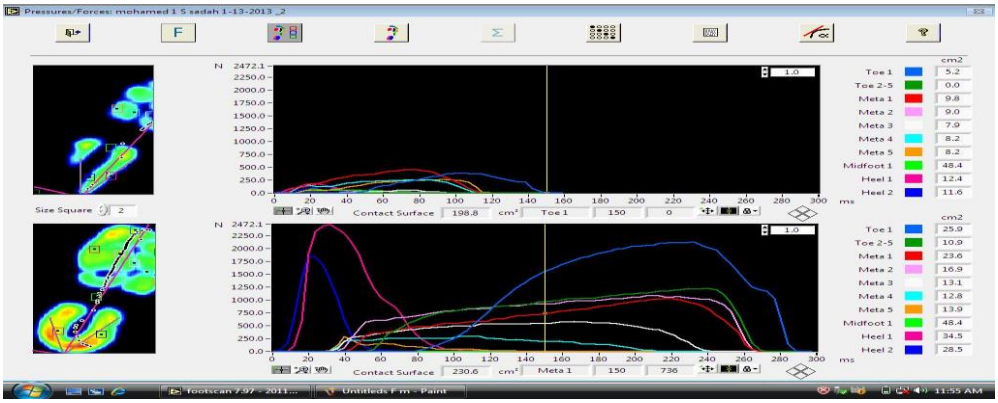
شكل (15) يوضح منصة قياس القوة

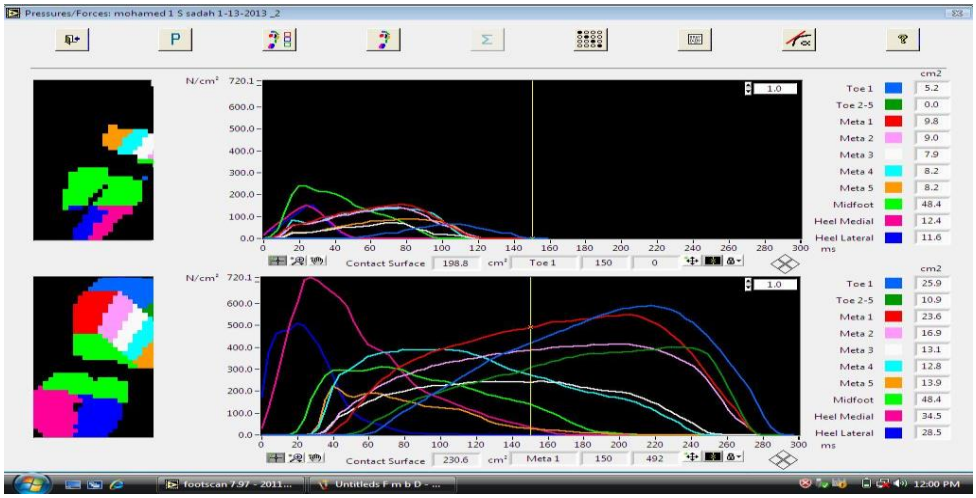
استخدم الباحث حجم (100x40cm,8192 sensors) الموجودة في كلية التربية الرياضية جامعة بغداد ، وقد وضعت في مكان خلف منتصف خط الإرسال على بعد (5 سنتمتر) كما في الشكل (16) :



شكل (16) يوضح وضعية منصة قياس القوة في الملعب

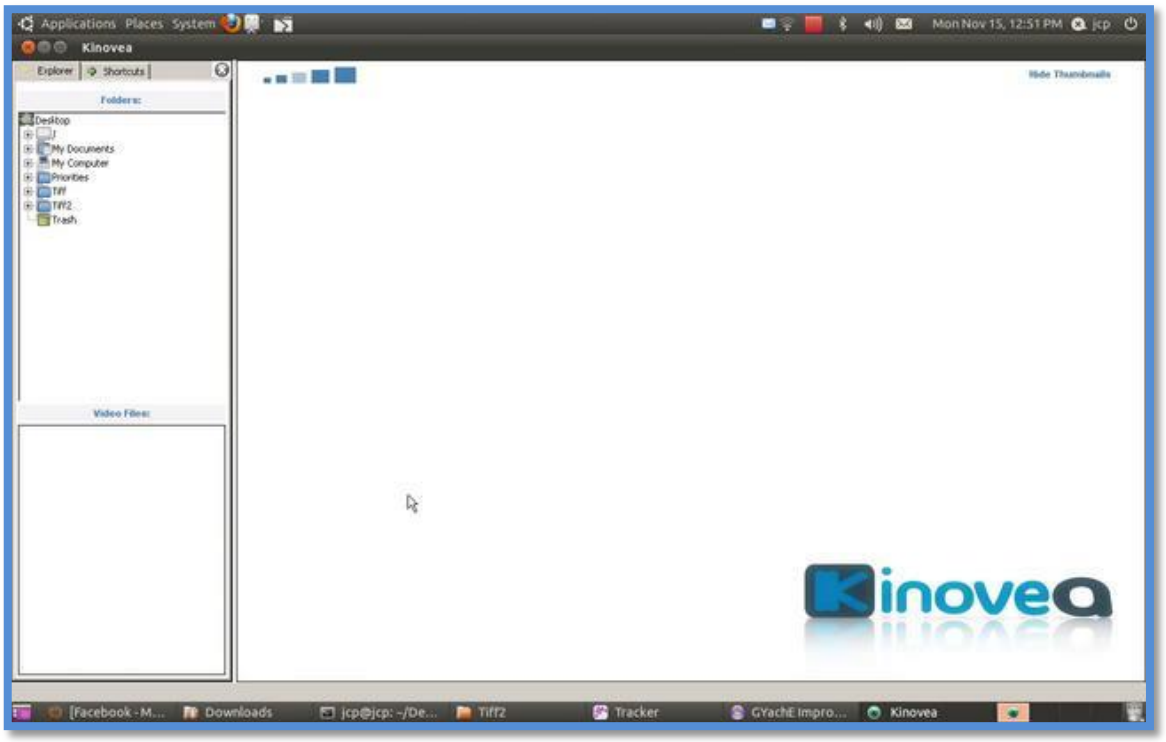






3-6-3 **برنامج التحليل الحركي** (Kinovea 0.8.7) :

استعمل الباحث برنامج التحليل الحركي (Kinovea 0.8.7) لاستخراج متغيرات البحث وتحليلها وتبدأ خطوات البرنامج بفتح ايقونة البرنامج فتظهر الواجهة كما في الشكل (17) : يحتوي هذا البرنامج على (12) اداة يمكن ان تستخدم في التحليل الحركي لأي جزء من أجزاء الجسم وهي كالآتي :



شكل (17) يوضح واجهة برنامج التحليل الحركي

فيمكن تحديد أي واحدة من هذه الأدوات لتحديد المتغير الذي نريد قياسه وحسب نوعه فعند قياس أطوال ومسافات نستعمل (line) ، وعند الزوايا نستعمل (angle) ، وعند قياس زمن نستعمل (stop watch) الخ .

7-3 **خطوات الاعداد للتجربة** :

1. بعد تحديد متغيرات البحث تم تحديد طريقة قياس المتغيرات الكينتيكية عن طريق ماسح القدم (FOOTSCAN) ، اما المتغيرات الكينماتيكية فتم قياسها عن طريق التصوير الفديوي اولاً ثم التحليل الحركي لهذا التصوير عن طريق برنامج (KINOVEA) .

2. تم تحديد الاختبار المهاري الخاص بقياس دقة مهارة الارسال الساحق والذي تم تحديده عن طريق لجنة السمنار .

3. بعد ان تم تحديد متغيرات الدراسة (البايوميكانيكية ، والمهارية) تم تحديد نوع ووقت ووظيفة التغذية الراجعة البايوميكانيكية داخل الوحدة التدريبية .

4. اجراء تجربة استطلاعية .

5. تحديد النموذج الذي يمثل احسن لاعب ارسال ساحق في العراق .

8-3 **التجربة الاستطلاعية** :

تعد التجربة الاستطلاعية من الوسائل المهمة في اثناء تنفيذ مشاريع البحوث في مختلف الاختصاصات ، إذ من خلالها يستطيع الباحث التعرف على كثير من الامور التي تخص آلية تنفيذ البحث فهي استطلاع الظروف المحيطة بالظاهرة التي يرغب الباحث في دراستها[1].

أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية يوم الخميس الموافق (13-12-2012) الساعة (9.45 صباحا) في (جامعة بغداد , كلية التربية الرياضية) على لاعبين من لاعبي منتخب الكلية وتم من خلالها التعرف على جملة من الامور :

1. انسيابية العمل.
2. معرفة الصعوبات والمعوقات.
3. التعرف على المدة الزمنية لتنفيذ التجربة.
4. التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد.
5. اختبار صلاحية الأدوات والأجهزة.
6. التعرف على مدى الاضاءة .

فكانت النتائج كالتالي

1. عدلت انسيابية العمل من خلال توزيع المهام على الفريق المساعد وتعريفهم بالمهام واماكن وقوفهم وكيفية التسجيل .
2. كانت هناك صعوبات بمآخذ التيار الكهربائي مما حتم على الباحث جلب عدة كهربائية متكونة من الاسلاك وادوات كهربائية .
3. نسبة الاضاءة كانت ضعيفة ولهذا استعان الباحث بمصباح كهربائي كبير (بروجكتور) .

---

[1] - نوري ابراهيم ورافع صالح ؛ دليل البحاث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية ، (بغداد ، 2004)ص89

3-9 **الاختبارات القبلية** :

أجرى الباحث الاختبارات القبلية بتاريخ (2013/1/13) في جامعة بغداد بقاعة كلية التربية الرياضية في تمام الساعة (11.45 صباحا) ، اذ كان هناك اختبار دقة الارسال الساحق وكذلك اختبار اللاعبين على منصة قياس القوة ، ومن خلال الاختبارات قام الباحث بتصوير ثلاث محاولات واختيار احسن محاولتين لغرض التحليل الحركي ، ومن خلال جهود فريق العمل المساعد[*] تم الانتهاء من الاختبارات الساعة (4.35 ظهرا) .

3-10 **التجربة الرئيسية** :

اولاً. أجرى الباحث التجربة الرئيسية بتاريخ 2013/1/16 في القاعة الرياضية المغلقة على فريق منتخب محافظة ديالى بالكرة الطائرة في فترة الاعداد الخاص اذ كان الفريق يتدرب بواقع وحدتين تدريبيتين في الاسبوع الواحد لمدة (8) اسابيع ، وكان زمن الوحدة التدريبية (90 دقيقة) وبمجموع(1440 دقيقة) ل(16) وحدة تدريبية استخدم فيها المدرب التمرينات الخاصة بالإرسال الساحق في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية ، قام الباحث بالدخول على الوحدات التدريبية للمدرب وبالتحديد على تمرينات الارسال الساحق بالجزء الرئيسي والتي بلغت (12 دقيقة) في الوحدة الواحدة وبمجموع (192 دقيقة) ل (16) وحدة تدريبية. انتهت التجربة بتاريخ 2013/3/11.

ثانياً. اعطاء وحدة تعريفية لغرض توضيح اجراءات عمل الباحث الميدانية .

ثالثاً. تم استخدام اكثر من وسيلة لأجل تزويد اللاعب بالتغذية الراجعة .

أ. ماسح القدم (FOOTSCAN) : والتي استخدمت لأجل اظهار البيانات للاعب والتي تتعلق بزمن القوة واقصى قوة اي تغذية راجعة كينتيكية .

ب. التصوير الفديوي ثم التحليل الحركي : لأجل تصوير كل لاعب عند اداء تمرينات الارسال ثم التحليل الحركي لهذه المحاولات ثم اطلاع اللاعب عليها لتوضيح نقاط الضعف والقوة اي تحليل الاداء المهاري .

---

[*] 1- ا.د صريح عبد الكريم الفضلي — جامعة بغداد — كلية التربية الرياضية
2- م.د احمد سبع عطية — جامعة بغداد — كلية التربية الرياضية
3- عبد الرحمن نبهان — جامعة ديالى — كلية التربية الاساسية
4- صدام محمد احمد — جامعة ديالى — كلية التربية الرياضية

ج. النموذج المثالي او الموديل لاعب المنتخب الوطني [*] .

رابعاً. تم اعتماد الإجراءات الاتية في استخدام التغذية الراجعة .

1. من حيث مصدر التغذية الراجعة فتم استخدام التغذية الراجعة الخارجية .

2. من حيث وقت استخدامها فقد تم استخدامها (آنية ، متأخرة) اي بعد اداء الارسال مباشرتا وبعد الوحدة التدريبية .

3. اما من حيث وسيلة الحصول عليها فتم استخدام التغذية الراجعة المرئية وكذلك السمعية واللفظية .

4. اما من حيث وظائف التغذية الراجعة فقد استخدمت كوظيفة اعلامية او معلوماتية لغرض اعلام اللاعب حول الاداء الذي تم وما يجب ان يتم .

5. كانت فترة استلام التغذية الراجعة بعد انتهاء كل تمرين(10 ثانية) حيث يتم اعطاء التغذية الراجعة بشكل فردي وبعد الوحدة التدريبية يكون بشكل جماعي .

6. بعد نهاية الوحدة التدريبية يتم اعطاء التغذية الراجعة المتأخرة لجميع اللاعبين مع ذكر اهم الاخطاء البايوميكانيكية التي حدثت وطرق تصحيحها.

خامساً. وهذه الخطوات تمثل الفكرة الاساسية للتغذية الراجعة البايوميكانيكية مع قيام الباحث بمساعدة اللاعب في التعرف على الاخطاء الميكانيكية اثناء اداء مهارة الارسال الساحق . وقد استمر تطبيق التجربة الرئيسية.

3-11 الاختبار البعدي :

تم إجراء الاختبار البعدي لعينة البحث في يوم الخميس المصادف 2013/3/14 في القاعة الرياضية لكلية التربية الرياضية جامعة بغداد , وقد حرص الباحث على توفير نفس الظروف التي اجريت بها الاختبارات القبلية .

---

[*] اصيل جميل السعدي

3-12 الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الإحصائية SPSS لمعالجة البيانات ومن خلالها تم استخدام القوانين التالية.

1- الوسط الحسابي.

2- الانحراف المعياري.

3- الوسيط.

4- معامل الالتواء.

5- نسبة التطور

6- اختبار (t) للعينات المستقلة.

7- اختبار (t) للعينات المترابطة.

الباب الرابع

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

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

4-1-1 عرض وتحليل بعض المتغيرات الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة الضابطة.

4-1-2 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة الضابطة .

4-1-3 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعة الضابطة .

4-1-4 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعة الضابطة .

4-1-5 مناقشة النتائج للمجموعة الضابطة .

4-2عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية.

4-2-1 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية .

4-2-2 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة التجريبية.

4-2-3 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعة التجريبية.

4-2-4 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعة التجريبية

4-2-5 مناقشة النتائج للمجموعة التجريبية .

4-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية.

4-3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة .

4-3-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة .

4-3-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعتين التجريبية والضابطة .

4-3-4 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة .

4-3-5 مناقشة النتائج للمجموعتين التجريبية والضابطة .

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

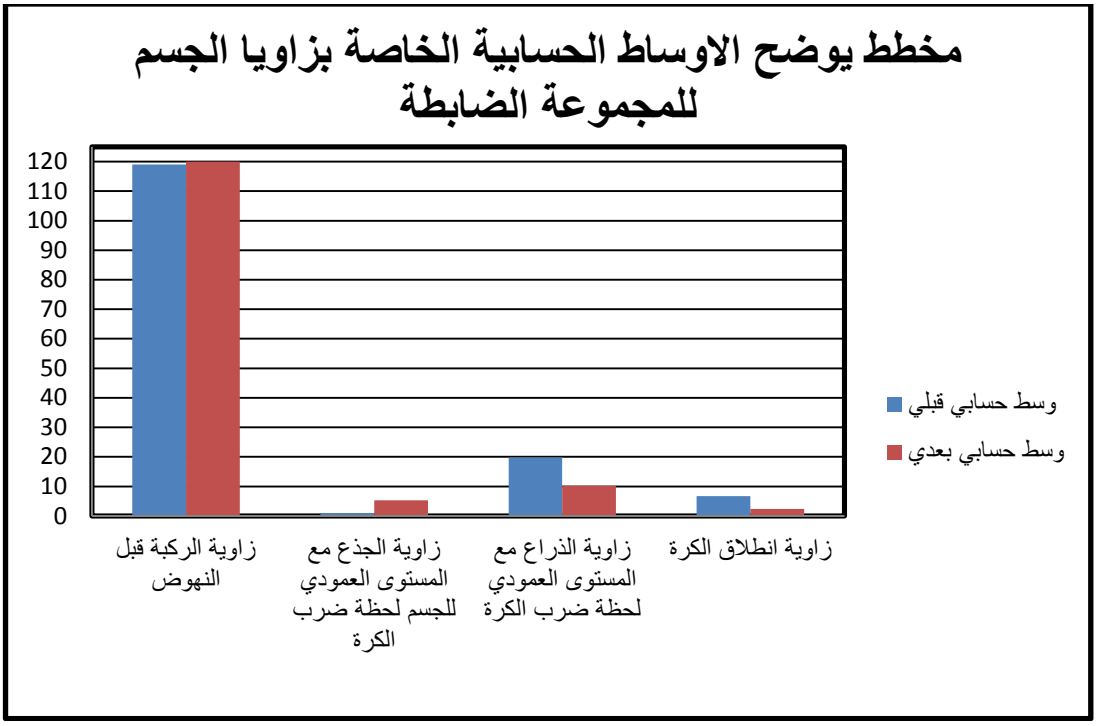
4-1 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة.

4-1-1عرض وتحليل نتائج الاختبارات الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة الضابطة.

جدول (4)

يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة الضابطة

المتغيرات / لمعالجات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
زاوية الركبة في اقصى انثناء	درجة	119,000	2,000	120,000	3,927
زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة	درجة	1,000	9,258	5,250	3,370
زاوية الذراع مع المستوى العمودي لحظة ضرب الكرة	درجة	19,875	9,701	10,125	3,796
زاوية انطلاق الكرة	درجة	6,750	6,453	2,375	1,685



جدول (5)

يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
زاوية الركبة لحظة النهوض	درجة	1,000	5,014	0,564	2,365	غير معنوي
زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة	درجة	4,250	6,860	1,752		غير معنوي
زاوية الذراع مع المستوى العمودي لحظة ضرب الكرة	درجة	9,750	9,647	2,859		معنوي
زاوية انطلاق الكرة	درجة	4,375	7,288	1,698		غير معنوي

❖ زاوية الركبة في اقصى انثناء :

من جدول (4) تبين أن الوسط الحسابي لزاوية الركبة لحظة النهوض في الاختبار القبلي هو (119,000) بانحراف معياري (2,000) ، وفي الاختبار البعدي هو (120,000) بانحراف معياري (3,927) , وان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول (5) هو (1,000) وانحراف الفروق هو (5,014) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (0,564) ، بينما الجدولية (2,365) تحت درجة حرية (7) وبدلالة (0.05) [*] وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لهذا المتغير.

❖ زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة :

من جدول (4) تبين ان الوسط الحسابي لزاوية الجذع في الاختبار القبلي هو (1,000) بانحراف معياري (9,258) ، وفي الاختبار البعدي هو (5,250) بانحراف معياري (3,370) ، وكان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول (5) هو (4,250)

[*] عد افراد المجموعة 4 × 2 مشاهدات – 1

وانحراف الفروق هو (6,680) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (1,752) ، بينما الجدولية (2,365) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي .

❖ **زاوية الذراع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة :**

من جدول (4) تبين أن الوسط الحسابي لزاوية الذراع في الاختبار القبلي هو (19,875) بانحراف معياري (9,701) ، وفي الاختبار البعدي هو (10,125) بانحراف معياري (3,796) ،, وكان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول (5) هو (9,750) وانحراف الفروق هو (9,647) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (2,859) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

❖ **زاوية انطلاق الكرة :**

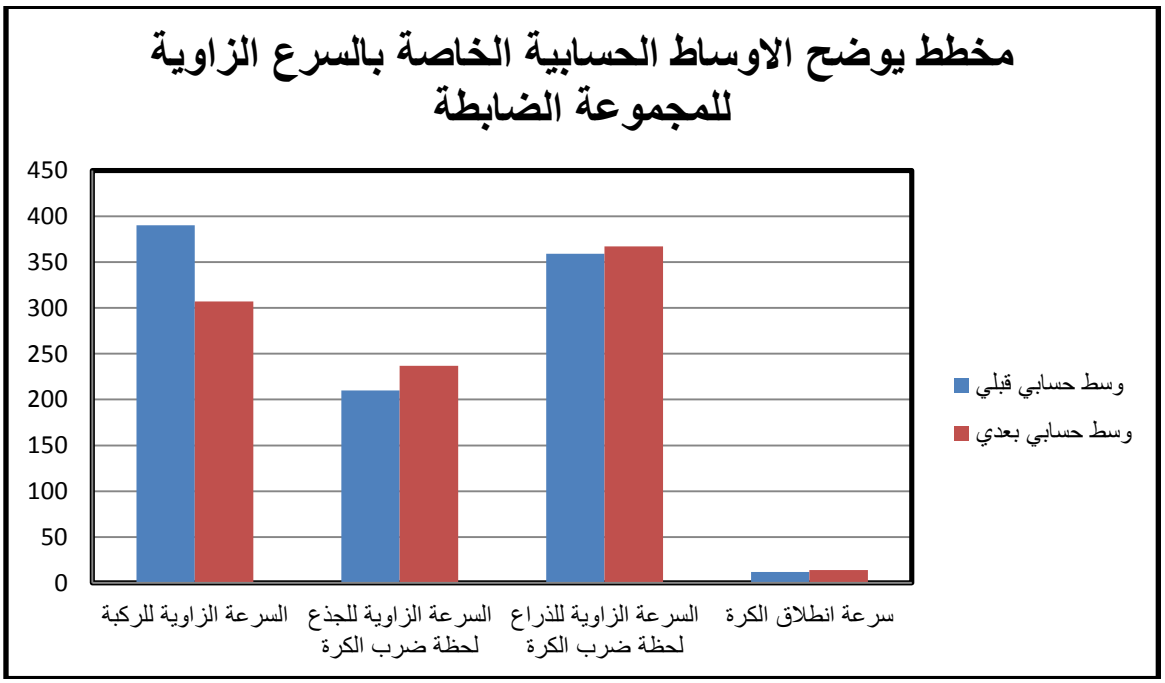
أن الوسط الحسابي لزاوية انطلاق الكرة كما يبينه جدول رقم (4) في الاختبار القبلي هو (6,750) بانحراف معياري (6,453) ، وفي الاختبار البعدي هو (2,375) بانحراف معياري (1,685) ، وكان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول رقم (12) هو (4,375) وانحراف الفروق هو (7,288) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (1,698) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

4-1-2 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة الضابطة .

جدول (6)

يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
السرعة الزاوية للركبة	درجة /ثا	390,750	16,833	307,993	57,920
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	درجة /ثا	210,943	36,142	237,281	28,554
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	درجة /ثا	359,437	31,093	367,887	34,704
سرعة انطلاق الكرة	م / ثا	12,061	2,222	14,955	3,858



جدول (7)
يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
السرعة الزاوية للركبة	درجة /ثا	82,756	69,783	3,354	2,365	معنوي
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	درجة / ثا	26,337	26,674	2,793		معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	درجة /ثا	8,450	17,669	1,353		غير معنوي
سرعة انطلاق الكرة	م / ثا	2,893	3,103	2,637		معنوي

❖ **السرعة الزاوية لركبة :**

تبين من جدول (6) أن قيمة الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للركبة في الاختبار القبلي (390,750) بانحراف معياري (16,833) ، وفي الاختبار البعدي (307,993) بانحراف معياري (57,920) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (7) بين القبلي والبعدي (82,756) وانحراف الفروق (69,783) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (3,354) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة :**

من جدول (6) تبين أن قيمة الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للجذع في الاختبار القبلي (210.943) بانحراف معياري (36,142) ، وفي الاختبار البعدي (237,281) بانحراف معياري (28,554) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (7) بين القبلي والبعدي (26,337) وانحراف الفروق (26,674) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (2,793) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

❖ **السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة :**

من جدول (6) تبين أن قيمة الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للذراع في الاختبار القبلي (359,437) بانحراف معياري (31,093) ، وفي الاختبار البعدي (367,887) بانحراف

معياري (34,704) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (7) بين القبلي والبعدي (8,450) وانحراف الفروق (17,669) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (1,353) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

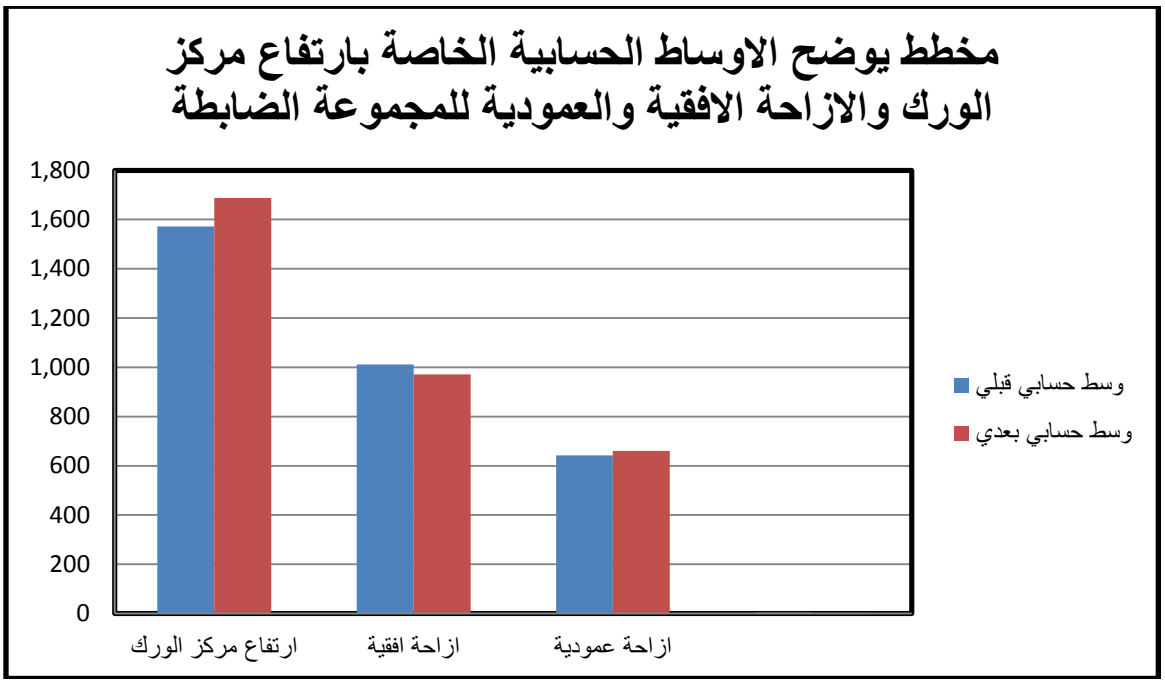
❖ **سرعة انطلاق الكرة :**

من جدول (6) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لسرعة انطلاق الكرة في الاختبار القبلي (12,061) بانحراف معياري (2,222) ، وفي الاختبار البعدي (14,955) بانحراف معياري (3,858) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (7) بين القبلي والبعدي (2,893) وانحراف الفروق (3,103) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (2,637) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

4-1-3 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعة الضابطة .

جدول (8)
يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
ارتفاع مركز الورك	م	1,572	0,107	1,687	1,018
ازاحة افقية	م	1,012	0,257	0,971	0,247
ازاحة عمودية	م	0,642	0,111	0,661	0,108



جدول (9)

يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة ارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
ارتفاع مركز الورك	م	0,115	0,096	3,375	2,365	معنوي
ازاحة افقية	م	0,041	0,016	7,105		معنوي
ازاحة عمودية	م	0,018	0,031	1,667		غير معنوي

❖ **ارتفاع مركز الورك :**

من جدول (8) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لارتفاع مركز الورك في الاختبار القبلي (1,572) بانحراف معياري (0,107) ، وفي الاختبار البعدي (1,687) بانحراف معياري (1,018) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (9) بين القبلي والبعدي (0,115) وانحراف الفروق (0,096) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (3,375) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **ازاحة افقية :**

من جدول (8) تبين أن قيمة الوسط الحسابي للإزاحة الافقية في الاختبار القبلي (1,012) بانحراف معياري (0,257) ، وفي الاختبار البعدي (0,971) بانحراف معياري (0,247) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (9) بين القبلي والبعدي (0,041) وانحراف الفروق (0,016) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (7,105) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **ازاحة عمودية :**

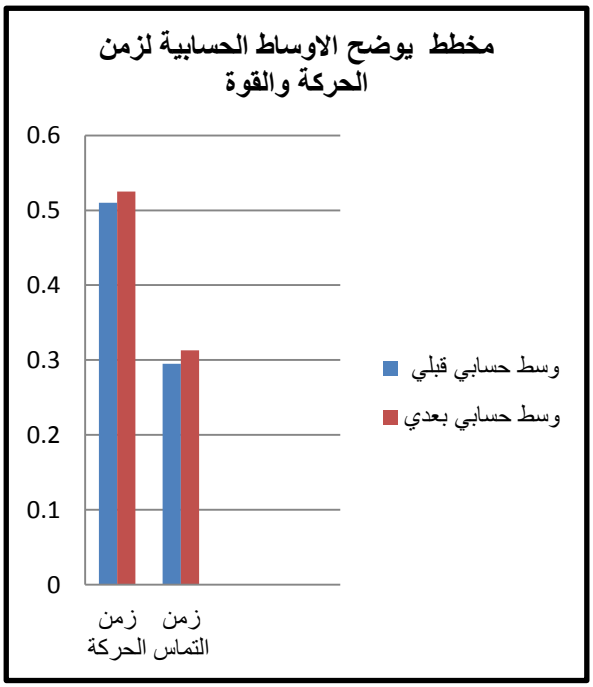
من جدول (8) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لسرعة انطلاق الكرة في الاختبار القبلي (0,642) بانحراف معياري (0,111) ، وفي الاختبار البعدي (0,661) بانحراف معياري (0,108) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (9) بين القبلي والبعدي (0,018) وانحراف الفروق (0,031) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (1.667) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

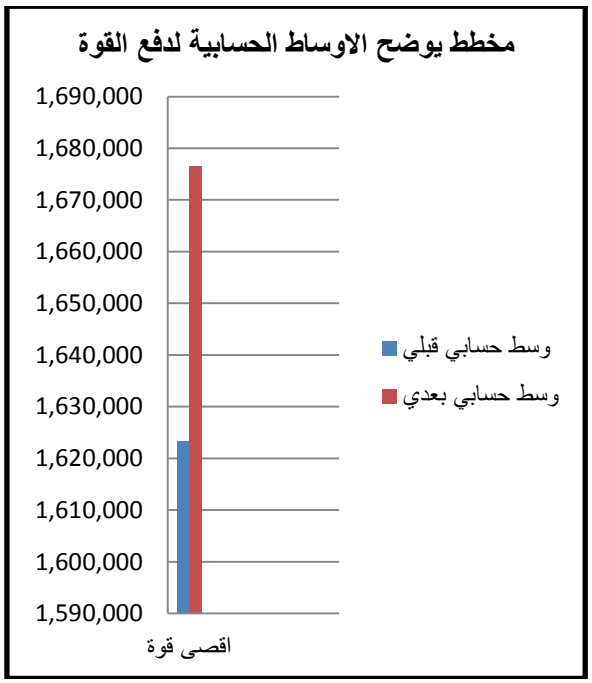
4-1-4 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعة الضابطة .

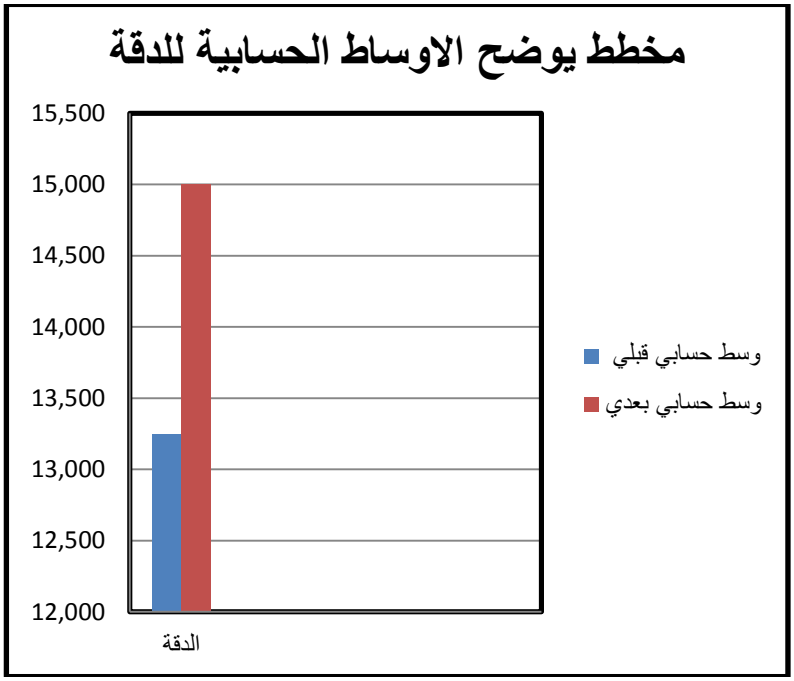
جدول (10)

يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بالزمن ودفع القوة والدقة قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
زمن الحركة	ثا	0,510	0,068	0,525	0,053
زمن التماس	ثا	0,295	0,159	0,313	0,165
اقصى قوة	نيوتن	1623,375	178,035	1676,500	154,622
الدقة	درجة	13,250	1,982	15,000	1,309


مخطط يوضح الاوساط الحسابية لزمن الحركة والقوة
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
وسط حسابي قبلي
وسط حسابي بعدي
زمن التماس
زمن الحركة


مخطط يوضح الاوساط الحسابية لدفع القوة
1,690,000
1,680,000
1,670,000
1,660,000
1,650,000
1,640,000
1,630,000
1,620,000
1,610,000
1,600,000
1,590,000
وسط حسابي قبلي
وسط حسابي بعدي
اقصى قوة


مخطط يوضح الاوساط الحسابية للدقة
15,500
15,000
14,500
14,000
13,500
13,000
12,500
12,000
وسط حسابي قبلي
وسط حسابي بعدي
الدقة

جدول رقم (11)

يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بالزمن والقوة والدقة قيد البحث للمجموعة الضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
زمن الحركة	ثا	0,015	0,037	1,146	2,365	غير معنوي
زمن التماس	ثا	0,018	0,117	0,453		غير معنوي
اقصى قوة	ثا	53,125	40,012	3,755		معنوي
الدقة	درجة	1,750	1,281	3,862		معنوي

❖ **زمن الحركة :**

من جدول (10) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لزمن الحركة في الاختبار القبلي (0,510) بانحراف معياري (0,068) ، وفي الاختبار البعدي (0,525) بانحراف معياري (0,053) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (11) بين القبلي والبعدي (0,015) وانحراف الفروق (0,037) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (1,146) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **زمن التماس :**

من جدول (10) تبين ان قيمة الوسط الحسابي لزمن القوه في الاختبار القبلي (0,295) بانحراف معياري (0,159) ، وفي الاختبار البعدي (0,313) بانحراف معياري (0,165) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (11) بين القبلي والبعدي (0,018) وانحراف الفروق (0,117) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (0,453) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **اقصى قوة :**

من جدول (10) تبين ان قيمة الوسط الحسابي لأقصى قوة في الاختبار القبلي (1623,375) بانحراف معياري (178,035) ، وفي الاختبار البعدي (1676,500) بانحراف معياري (154,622) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (11) بين القبلي والبعدي (53,125) وانحراف الفروق (40,012) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (3,755) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **الدقة :**

من جدول (10) تبين ان قيمة الوسط الحسابي للدقة في الاختبار القبلي (13,250) بانحراف معياري (1,982) ، وفي الاختبار البعدي (15,000) بانحراف معياري (1,309) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (18) بين القبلي والبعدي (1,750) وانحراف الفروق (1,281) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (3.862) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

4-1-5 مناقشة النتائج للمجموعة الضابطة .

أن المجموعة الضابطة هي المجموعة التي لا تتعرض للمتغير التجريبي ، وتبقى تحت ظروف عادية فهي اساس الحكم ومعرفة النتيجة [1] ، ومن خلال عرض الجداول الخاصة بالمجموعة الضابطة (قبلي ، بعدي) تبين أن هناك متغيرات كانت نتائجها معنوية ومتغيرات اخرى غير معنوية ، فكانت النتائج المعنوية للمتغيرات (زاوية الذراع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة , السرعة الزاوية للركبة ، السرعة الزاوية للجذع ، سرعة انطلاق الكرة ، ارتفاع مركز الورك ، ازاحة افقية ، اقصى قوة ، الدقة)

ويعزو الباحث ان سبب الحصول على هذه النتيجة الى فاعلية المنهج التدريبي والتمرينات والتكرارات المنتظمة التي استخدمها المدرب ، "ان الممارسة وبذل الجهد بالتدريب والتكرارات المستمرة ضرورية في عملية التعلم ، والتدريب عامل مساعد وضروري في عملية

---

[1] نوري ابراهيم الشوك ورافع صالح فتحي ؛ دليل البحاث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية ، (العراق ، جامعة بغداد ، 2004) ص61

تفاعل الفرد مع المهارة والسيطرة على حركاته وتحقيق التناسق بين الحركات المكونة للمهارة في أداء متتابع سليم وزمن مناسب ، والتدريب المستمر وحده يزيد من تطور المهارة وإتقانها" [1] . وكذلك "يعتبر التدريب الرياضي الصحيح المبني على قواعد واصول علمية أساسا للنهوض بالنشاط الرياضي المختار" [2].

اما المتغيرات ذات النتائج غير المعنوية فهي (زاوية الركبة لحظة النهوض ، زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة ، زاوية انطلاق الكرة ، السرعة الزاوية للذراع ، ازاحة عمودية ، زمن الحركة ، زمن القوة) ويعزو الباحث سبب عدم معنوية الفروق لهذه المتغيرات هو عدم تمكن المدرب من مشاهدة الأخطاء بشكل واضح لغرض تصحيحها مما ينتج عنه أداء غير دقيق وغير ثابت وهذا ما أشارت إليه بعض الدراسات[3] .

إن عمليات تعلم الأداء المهاري الذي يغلب عليه طابع العملية التكرارية بصورة مستمرة دون إدراك وتفهم دقيق ومحكم وتحليل للعوامل المؤثرة والأسس والقواعد الميكانيكية العلمية الصحيحة لتطبيق الأداء المهاري غالبا ما تؤدي إلى آلية الأداء متضمنا الأداء الخاطئ الذي يصعب التخلص منه وبدوره يؤدي باللاعبين إلى عدم القدرة على الإحساس بالحركة وقلة التوافق الحركي وتقييم الفراغ والمدى الحركي اللازم لتنفيذ المهارة بصورة جيدة فضلا عن عدم مقدرتهم على تصور تلك الحركات المبنية على أساس الخبرات السابقة والذي يصبح عائقا في الوصول إلى الاداء المثالي [4].

---

[1] نجاح مهدي شلش واكرم محمد صبحي ؛ التعلم الحركي : (البصرة ، جامعة البصرة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1975) ، ص 130

[2] محمد عادل رشدي ؛ اسس التدريب الرياضي ، ط2 : (طرابلس ، منشورات المنشأة العامة للتوزيع والنشر ، 1982)، ص 9

[3] علي جواد عبد ؛ بعض المتغيرات الكينماتيكية للأداء المهاري على جهازي حصان القفز القديم وطاولة القفز الجديدة ، (أطروحة دكتوراه , غير منشورة , جامعة بابل , كلية التربية الرياضية , 2006–2007) ص56

[4] انيس حسين علي ؛ اثر منهج تصحيحي وفق التحليل البيوكينماتيكي مقارنة مع نموذج الاداء الفني لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2007) ص78

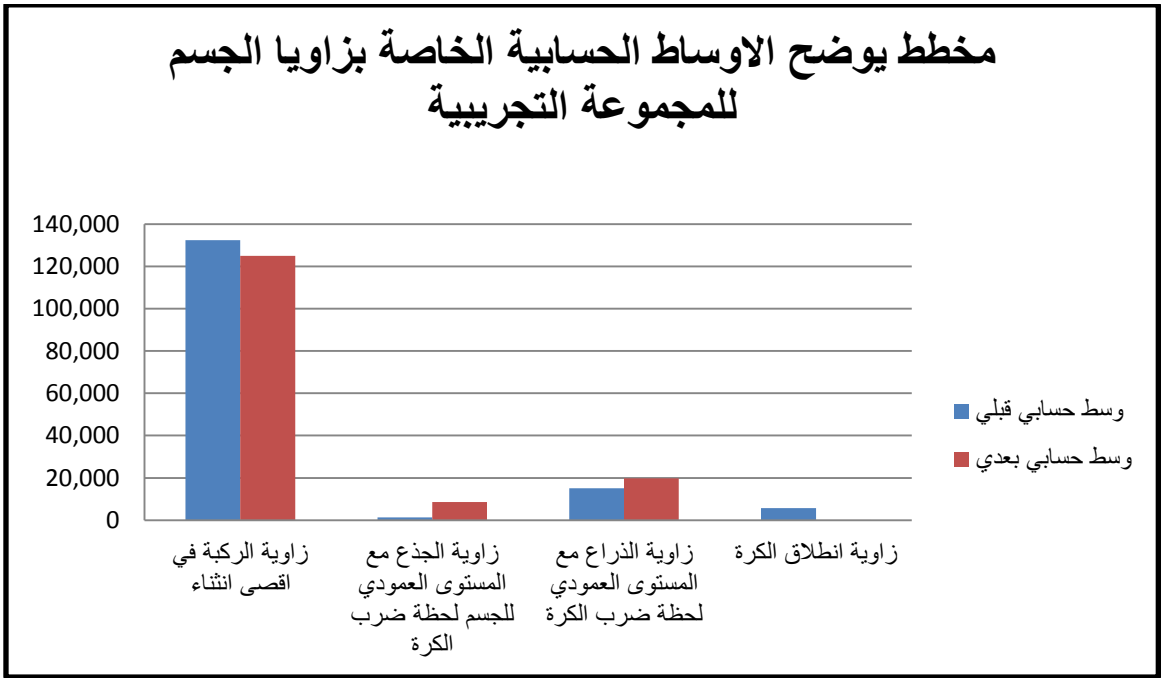
4-2 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية .

4-2-1 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية :

جدول (12)

يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
زاوية الركبة لحظة النهوض	درجة	132,500	21,186	125,000	3,927
زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة	درجة	1,250	9,765	8,625	1,505
زاوية الذراع مع المستوى العمودي لحظة ضرب الكرة	درجة	15,125	6,401	19,750	4,559
زاوية انطلاق الكرة	درجة	5,625	3,961	0,500	1,690



جدول رقم(13)
يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
زاوية الركبة في اقصى انثناء	درجة	7,500	18,958	1,119	2,365	غير معنوي
زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة	درجة	7,375	8,749	2,384		معنوي
زاوية الذراع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة	درجة	4,625	5,343	2,448		معنوي
زاوية انطلاق الكرة	درجة	5,125	3,181	4,559		معنوي

❖ زاوية الركبة في اقصى ثني :

من جدول (12) تبين أن الوسط الحسابي لزاوية الركبة لحظة النهوض في الاختبار القبلي هو (132,500) بانحراف معياري (21,186) ، وفي الاختبار البعدي هو (125,000) بانحراف معياري (3,927) ، وان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول (13) هو (7,500) وانحراف الفروق هو (18,958) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (1,119) ، بينما الجدولية (2,365) وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة :

من جدول (12) تبين أن الوسط الحسابي لزاوية الجذع في الاختبار القبلي هو (1,250) بانحراف معياري (9,765) ، وفي الاختبار البعدي هو (8,625) بانحراف معياري (1,505) ، وكان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول رقم (13) هو (7.375) وانحراف الفروق هو (8,749) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي

(2,384) بينما الجدولية (2,365) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي .

❖ **زاوية الذراع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة :**

من جدول (12) تبين أن الوسط الحسابي لزاوية الذراع في الاختبار القبلي هو (15,125) بانحراف معياري (6,400) ، وفي الاختبار البعدي هو (19,750) بانحراف معياري (14,559) ، وكان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول رقم (13) هو (4,625) وانحراف الفروق هو (5,343) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (2,448) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

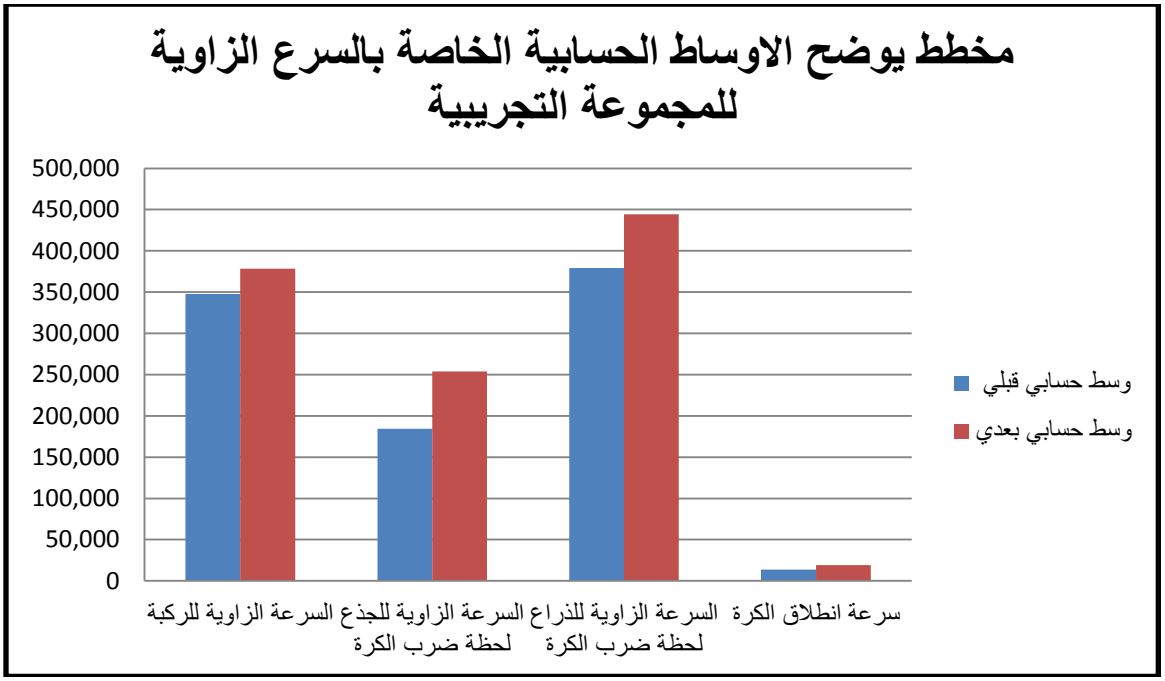
❖ **زاوية انطلاق الكرة :**

أن الوسط الحسابي لزاوية انطلاق الكرة كما يبينه جدول (12) في الاختبار القبلي هو (5,625) بانحراف معياري (3,961) ، وفي الاختبار البعدي هو (0,500) بانحراف معياري (1,690) ، وكان فرق الاوساط بين القبلي والبعدي كما مبين في جدول رقم (31) هو (5,125) وانحراف الفروق هو (3,181) وبالنتيجة كانت قيمة (t) المحسوبة هي (4,559) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

4-2-2 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة التجريبية .

جدول (14)
يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
السرعة الزاوية للركبة	درجة /ثا	347,918	66,863	378,413	50,213
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	درجة /ثا	184,468	26,301	253,687	38,145
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	درجة /ثا	379,207	45,946	444,486	60,439
سرعة انطلاق الكرة	م / ثا	13,721	1,575	19,030	1,370



جدول (15)
يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
السرعة الزاوية للركبة	درجة /ثا	30,495	30,452	2,832	2,365	معنوي
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	درجة / ثا	69,218	26,232	7,463		معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	درجة /ثا	65,278	59,307	3,113		معنوي
سرعة انطلاق الكرة	م / ثا	5,308	1,856	8,089		معنوي

❖ **السرعة الزاوية للركبة :**

تبين من جدول (14) أن قيمة الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للركبة في الاختبار القبلي (347,918) بانحراف معياري (66,863) ، وفي الاختبار البعدي (378,413)بانحراف معياري (50,213) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (15) بين القبلي والبعدي (30,495) وانحراف الفروق (30,452) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (2,832) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة :**

من جدول (14) تبين أن قيمة الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للجذع في الاختبار القبلي (184,468) بانحراف معياري (26,301) ، وفي الاختبار البعدي (253,687) بانحراف معياري (38,145) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (15) بين القبلي والبعدي (69,218) وانحراف الفروق (26,232) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (7,463) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

❖ **السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة :**

من جدول (14) تبين ان قيمة الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للذراع في الاختبار القبلي (379,207) بانحراف معياري (45.946) ، وفي الاختبار البعدي (444,486) بانحراف معياري (60,439) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (15) بين القبلي والبعدي (65,278) وانحراف الفروق (59,307) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (3,113) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

❖ **سرعة انطلاق الكرة :**

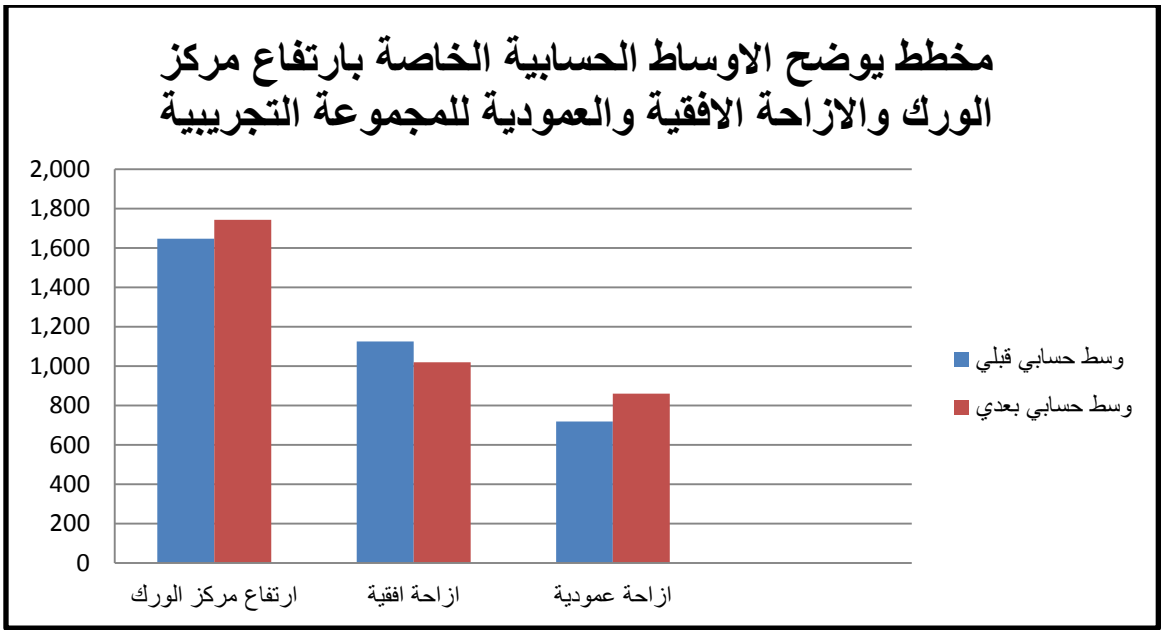
من جدول (14) تبين ان قيمة الوسط الحسابي لسرعة انطلاق الكرة في الاختبار القبلي (13,621) بانحراف معياري (1,575) ، وفي الاختبار البعدي (19,030) بانحراف معياري (1,370) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (15) بين القبلي والبعدي (5,308) وانحراف الفروق (1,856) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (8,089) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

4-2-3 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية للمجموعة التجريبية .

جدول (16)

يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بارتفاع مركز كتلة الجسم والازاحة الافقية والعمودية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
ارتفاع مركز الورك	م	1,647	0,151	1,742	0,039
ازاحة افقية	م	1,125	0,083	1,020	0,034
ازاحة عمودية	م	0,718	0,181	0,860	0,111



جدول (17)

يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
ارتفاع مركز الورك	م	0,095	0,117	2,290	2,365	معنوي
ازاحة افقية	م	0,105	0,078	3,798		معنوي
ازاحة عمودية	م	0,141	0,074	5,333		معنوي

❖ **ارتفاع مركز الورك :**

من جدول (16) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لارتفاع مركز الورك في الاختبار القبلي (1,647) بانحراف معياري (0,151) ، وفي الاختبار البعدي (1,742) بانحراف معياري (0,039) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول (17) بين القبلي والبعدي (0,095) وانحراف الفروق (0,117) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (2,290) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **ازاحة افقية :**

من جدول (16) تبين ان قيمة الوسط الحسابي للإزاحة الافقية في الاختبار القبلي (1,125) بانحراف معياري (0,083) ، وفي الاختبار البعدي (1,020) بانحراف معياري (0,034) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (17) بين القبلي والبعدي (0,105) وانحراف الفروق (0,078) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (3,798) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

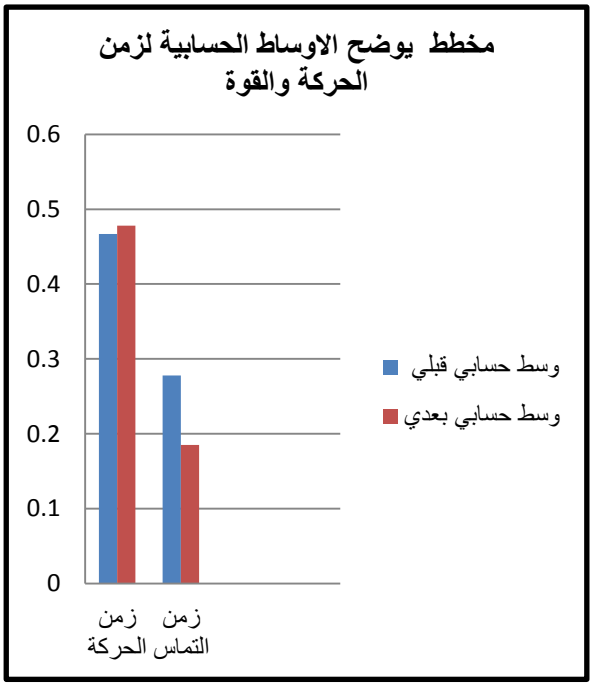
❖ **ازاحة عمودية :**

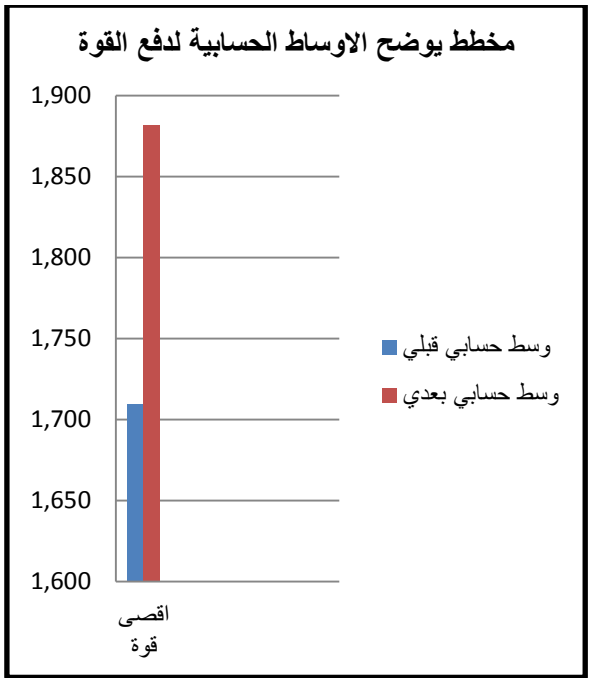
من جدول رقم (16) تبين ان قيمة الوسط الحسابي للإزاحة العمودية في الاختبار القبلي (0,718) بانحراف معياري (0,181) ، وفي الاختبار البعدي (0,860) بانحراف معياري (0,111) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (8) بين القبلي والبعدي (0,141) وانحراف الفروق (0,074) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (5,333) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير .

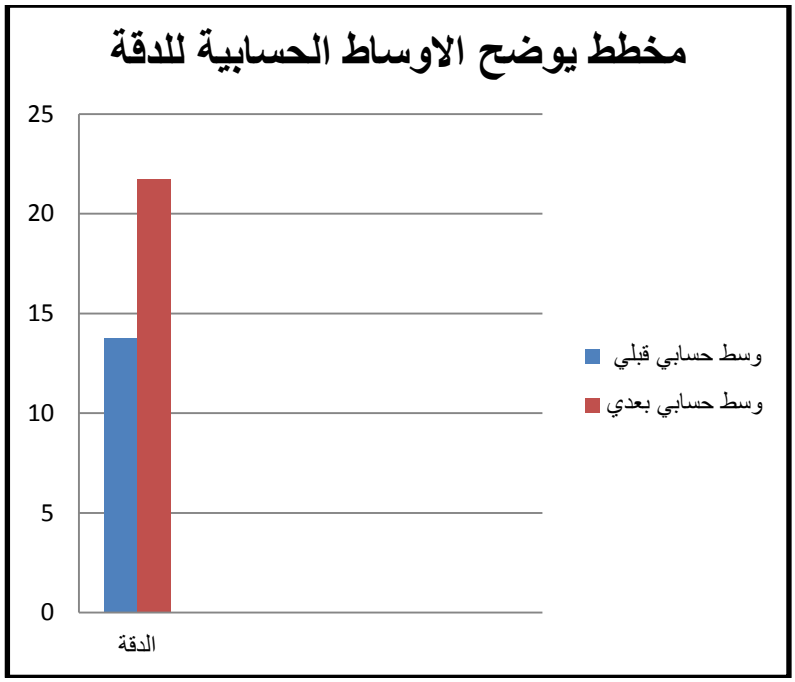
4-2-4 عرض وتحليل نتائج بعض المتغيرات الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعة التجريبية .

جدول (18)
يوضح الاوساط الحسابية الانحرافات المعيارية ونسبة التطور الخاصة بمتغيرات الزمن ودفع القوة والدقة قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
زمن الحركة	ثا	0,467	0,036	0,478	0,014
زمن التماس	ثا	0,278	0,072	0,185	0,016
اقصى قوة	نيوتن	1709,875	200,812	1881,875	209,616
الدقة	درجة	13,750	2,492	21,750	2,815


مخطط يوضح الاوساط الحسابية لزمن الحركة والقوة
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
زمن الحركة
زمن التماس
وسط حسابي قبلي
وسط حسابي بعدي


مخطط يوضح الاوساط الحسابية لدفع القوة
1,900
1,850
1,800
1,750
1,700
1,650
1,600
اقصى قوة
وسط حسابي قبلي
وسط حسابي بعدي


مخطط يوضح الاوساط الحسابية للدقة
25
20
15
10
5
0
الدقة
وسط حسابي قبلي
وسط حسابي بعدي

جدول (19)
يوضح فرق الاوساط وانحراف الفروق وقيمة (t) المحسوبة الخاصة بمتغيرات الزمن ودفع القوة والدقة قيد البحث للمجموعة التجريبية

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	سَ ف	ع ف	tالمحسوبة	t الجدولية	الدلالة
زمن الحركة	ثا	0,011	0,046	0,685	2,365	غير معنوي
زمن التماس	ثا	0,093	0,070	3,761		معنوي
اقصى قوة	ثا	172,000	180,959	2,688		معنوي
الدقة	درجة	8,000	1,195	18,931		معنوي

❖ **زمن الحركة :**

من جدول (18) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لزمن الحركة في الاختبار القبلي (0.467) بانحراف معياري (0,036) ، وفي الاختبار البعدي (0.478) بانحراف معياري (0,014) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (19) بين القبلي والبعدي (0,011) وانحراف الفروق (0,046) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (0,685) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **زمن التماس :**

من جدول (18) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لزمن القوه في الاختبار القبلي (0,278) بانحراف معياري (0,072) وفي الاختبار البعدي (0,185) بانحراف معياري (0,016) وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (19) بين القبلي والبعدي (0,093) وانحراف الفروق (0,070) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (3,761) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **اقصى قوة :**

من جدول (18) تبين أن قيمة الوسط الحسابي لدفع القوة في الاختبار القبلي (1709,875) بانحراف معياري (200,812) ، وفي الاختبار البعدي (1881,875) بانحراف معياري (209,616) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (19) بين القبلي والبعدي (172,000) وانحراف الفروق (180,959) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (2,688) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

❖ **الدقة :**

من جدول (18) تبين أن قيمة الوسط الحسابي للدقة في الاختبار القبلي (13,750) بانحراف معياري (2,492) ، وفي الاختبار البعدي (21,750) بانحراف معياري (2,815) ، وكان فرق الاوساط كما مبين في جدول رقم (19) بين القبلي والبعدي (8,000) وانحراف الفروق (1,195) وبالنتيجة كانت (t) المحسوبة (18,931) ، بينما الجدولية (2,365) مما يدل على وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القبلي والبعدي لهذا المتغير.

4-2-5 مناقشة النتائج للمجموعة التجريبية .

من خلال عرض النتائج وتحليلها في الجداول السابقة للمجموعة التجريبية تبين بأن هناك فروقاً معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لبعض المتغيرات (زاوية الجذع ، وزاوية الذراع ،زاوية انطلاق الكرة ، السرعة الزاوية للركبة ، السرعة الزاوية للجذع ، السرعة الزاوية للذراع ، سرعة انطلاق الكرة ، ارتفاع مركز كتلة الجسم ، الازاحة الافقية ، الازاحة العمودية ، زمن القوة ، دفع القوة ، والدقة) ، ويعزو الباحث هذه الفروق المعنوية الى التغذية الراجعة البايوميكانيكية التي استخدمها الباحث من خلال التحليل الحركي وكذلك عرض النموذج والتي قامت بتصحيح المتغيرات لدى اللاعبين ، والتي ادت الى تطوير التكنيك الخاص بمهارة الارسال الساحق ، والتي اكدها (قاسم حسن حسين) "لا يمكن ان يحكم على تكنيك بالصحة والجودة مالم يشاهد اداءه بالشكل الصحيح وان يستعين دائما بعرض الافلام لأبطال رياضيين والعمل على تحليل ادائهم واستخلاص الافضل منها

ومن ثم تثبيتها "[1] ، مما ادى الى تصحيح زاوية انطلاق الكرة ، من خلال الشروط البايوميكانيكية الخاصة بوضع اجزاء الجسم ومفاصله ، كل ذلك يساهم بشكل فاعل في تطبيق الزاوية الصحيحة لانطلاق الكرة والتي تعد من المؤشرات البايوكينماتيكية الفعالة للحصول على مسار مثالي وصحيح لزاوية انطلاق الكرة .وهذا ما أكده (قاسم حسن وايمان شاكر) "ان حركة المقذوف محكمة بقوانين و بنظم ميكانيكية معينة ومن اهم هذه العوامل الرئيسية هو زاوية الانطلاق "[2]. اما السرع الزاوية للركبة والجذع والذراع فيأكد الباحثون على تركيز الاهتمام على السرعة الزاوية في اي لحظة من لحظات الاداء [3] ، وان فهم الحركات الزاوية بشكل خاص مهم لدراسة حركات جسم الانسان لان اغلب الحركات الاختيارية للإنسان تستخدم الدوران لواحد او اكثر من اجزاء الجسم حول المفصل والتي تكون مترابطة معه [4] ، اما سرعة انطلاق الكرة فتتأثر بالسرعة الزاوية لكل اجزاء الجسم وهذا ما اكده (ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش) اذ انه(لكي تكتسب الاداة السرعة القصوى ينبغي إن تعمل روافع الجسم على الحركة في الاتجاه الصحيح، وذلك لان الحركة السريعة التي تقوم بها روافع الجسم يمكننا من خلالها الحصول على اقصى قوة فعالة تخدم اللاعب من تحقيق هدف الحركة بأفضل صورة) [5]. وايضا (كلما زادت سرعة الذراع الضاربة لحظة الضرب زادت سرعة الكرة بعد الاصطدام وبالتالي سرعة ارتداد الكرة بزيادة طول الذراع الضاربة) [6]. ويرى الباحث ان ارتفاع مركز الورك هو متغير مهم جدا ليس فقط بالنسبة لمهارة الارسال الساحق بل لكل المهارات في الكرة الطائرة تقريبا كالضرب الساحق او حائط الصد فكلما زاد الوثب العمودي استطاع اللاعب الوصول الى ابعد نقطة ممكنة (الضرب من نقطة عالية)وبالتالي فان ساحة فريق الخصم تكون مكشوفة لدى اللاعب اكبر بحيث يستطيع توجيه الكرة المرسلة اينما يريد وبالتالي تزداد دقة

---

(1) قاسم حسن حسين ؛ تعلم قواعد اللياقة البدنية ، (الاردن ، دار الفكر للطباعة والنشر ،1998)

(2) قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود : طرق البحث في التحليل الحركي ، ط1 ، (عمان ، دار الفكر العربي ، 1995)ص 29.

(3) طلحة حسام الدين واخرون ؛ علم الحركة التطبيقي ، (مصر ، مركز الكتاب للنشر ،1998)ص178

(4) محمد جاسم وحيدر فياض ؛ اساسيات البايوميكانيك ، (العراق ، شركة دار الاحمدي ، 2010)ص47

(5) – ريسان خريبط و نجاح مهدي شلش؛ التحليل الحركي: (البصرة، مطبعة دار الحكمة، 1992)ص129

(6) – طلحة حسام الدين ؛ الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي ,(دار الفكر العربي, القاهرة, 1993) ص142.

اداء هذه المهارات " كلما تحسن الوثب العمودي ادى ذلك الى تحسن الاداء في الضرب الساحق والارسال الساحق وحائط الصد وجميع مهارات الكرة الطائرة " [1].

أن المعنى العام للإزاحة هي كمية متجهه تعبر عن مقدار انتقال او حركة الجسم من مكان الى اخر فالإزاحة الافقية والعمودية هي عبارة عن انتقال الجسم افقيا او عموديا واذا لاحظنا الاوساط الحسابية للإزاحة الافقية نرى ان الوسط الحسابي البعدي كان اقل من القبلي عكس الازاحة العمودية وهذا يدل على ان التكنيك الجيد يجب ان يحتوي ازاحة عمودية عالية مقابل الازاحة الافقية ، ان سرعة انطلاق اللاعب له دور كبير في الارتفاع الذي يصل اليه اللاعب فكلما كانت سرعة انطلاق اللاعب كبيراً كان ارتفاع اللاعب كبير وهذا ما اكدته (سوسن عبد المنعم واخرون) اذ ذكروا "إن الارتفاع الذي يصل إليه الجسم يعتمد على السرعة التي أطلق بها " [2]، وهذا الأمر يساعد اللاعب على توجيه الكرة إلى المنطقة المناسبة والفارغة من اللاعبين في ملعب الفريق المنافس .

أن قيمة الاوساط الحسابية لمتغير زمن القوة كما نلاحظه في جدول (18) كانت في الاختبار القبلي اكبر من الاختبار البعدي وكانت قيمة (t) المحسوبة اكبر من الجدولية ، مما يدل على ان تطور هذا المتغير هو بقلة زمن القوة اي كلما كان زمن دفع القوة اقل كانت القوة المبذولة اكبر وهذا ما اكده (كمال جميل الربضي) بقوله "كلما زادت امكانية اللاعب وقدراته كلما قل وقت الشد العضلي "[3] بالإضافة الى ان هذه القوة هي عبارة عن قوة متفجرة في اقل زمن (قوة انفجارية) [4] .

---

[1] – حازم علي غازي ؛ تأثير مناهج تدريبية مختلفة الشدة بالأثقال في تطوير القوة المميزة بالسرعة وعلاقة بدقة اداء الضرب الساحق القطري بالكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، 2006) ص80

[2] سوسن عبد المنعم وآخرون ؛ البايوميكانيك في المجال الرياضي ،ج1 (مصر ، دار المعارف ، 1977)ص327

[3] – كمال جميل الربضي ؛ التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين ، (الاردن ، نشر بدعم الجامعة الاردنية ، 2004) ص30

[4] – محمد رضا ابراهيم ؛ التطبيق الميداني النظريات وطرائق التدريب الرياضي ، ط2(العراق ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، 2009) ص620

اما متغير الدقة فهو نتيجة المتغيرات الاخرى كما وضحنا في المناقشات اعلاه فكلما كان المسار الحركي للمتغيرات السابقة بالاتجاه الصحيح تكون الدقة عالية مثال إذ كلما زاد ارتفاع القفز زادت الدقة وذلك لان الارتفاع يكسب الضارب السيطرة على مناطق الدقة نتيجة ارتفاعه العالي [1] . كما ان هناك متغيرات لم تظهر فروق معنوية والتي هي (زاوية الركبة وزمن الحركة) لكن نرى من خلال الجداول ان هناك نسبة تطور بهذه المتغيرات ، وان الزيادة الحاصلة في هذه الزوايا او نقصانها لها علاقة بزيادة اطوال هذه الاجزاء اثناء الاداء (الذراع او الرجل) وان الزيادة في الطول يعني زيادة في عزم القصور الذاتي لها بثبات الكتلة [2].

4-3 عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة .

4-3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بزوايا الجسم قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول (20)

يوضح نتائج الاختبارات البعدية لزوايا الجسم قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t		الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع	المحسوبة t	الجدولية t	
زاوية الركبة في اقصى ثني	درجة	125,000	3,927	120,000	3,927	2,546	2,145	معنوي
زاوية الجذع مع المستوى العمودي لحظة الضرب	درجة	8,625	1,505	5,250	3,370	2,512		معنوي
زاوية الذراع مع المستوى العمودي لحظة الضرب	درجة	19,750	4,559	10,125	3,796	4,248		معنوي
زاوية انطلاق الكرة	درجة	0,500	1,690	2,375	1,685	3,407		معنوي

[1] Aria slingers . Joan Ackerman : Volley ball , U.S.A . 1986 , p. 98

[2] – صريح عبد الكريم الفضلي ؛ التدريب الرياضي والاداء الحركي ، (العراق ، جامعة بغداد ، 2007)ص126

❖ **زاوية الركبة في اقصى انثناء :**

يبين جدول (20) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي اذ كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (125,000) بانحراف معياري (3,927) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (120,000) بانحراف معياري (3,927) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (2,546)، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية .

❖ **زاوية الجذع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة :**

يبين جدول (20) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لزاوية الجذع اذ كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (8,6258) بانحراف معياري (1,505) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (5,250) بانحراف معياري (3,370) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (2,512) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية .

زاوية الذراع مع المستوى العمودي للجسم لحظة ضرب الكرة :

يبين جدول (20) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي اذ كان الوسط الحسابي لزاوية الذراع للمجموعة للتجريبية (19,750) بانحراف معياري (4,559) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (10,125) بانحراف معياري (3,796) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (4,248) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

❖ **زاوية انطلاق الكرة :**

يبين جدول (20) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لزاوية انطلاق الكرة حيث كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (0,500) بانحراف معياري (1,690) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (2,375) بانحراف معياري (1,685) ،وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة

هي (3,407) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية في هذا المتغير .

4-3-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالسرع الزاوية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول (21)

يوضح نتائج الاختبارات البعدية للسرع الزاوية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t		الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع	المحسوبة t	الجدولية t	
السرعة الزاوية للركبة	درجة/ ثا	378,413	50,213	307,993	57,920	2,598	2,145	معنوي
السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة	درجة/ثا	253,687	38,145	237,281	28,554	0,974		غير معنوي
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	درجة/ثا	444,486	60,439	367,887	34,704	3,109		معنوي
سرعة انطلاق الكرة	م/ثا	19,030	1,370	14,955	3,858	2,815		معنوي

❖ **السرعة الزاوية للركبة :**

يبين جدول (21) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي اذ كان الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للركبة للمجموعة للتجريبية (378,413) بانحراف معياري (50,213) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (307,993) بانحراف معياري (57,920) وبالتالي فان قيمة (t)

المحسوبة هي (2,598) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

❖ **السرعة الزاوية للجذع لحظة ضرب الكرة :**

يبين جدول (21) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي حيث كان الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للجذع للمجموعة للتجريبية (253,687) بانحراف معياري (38,145) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (237,281) بانحراف معياري (28,554) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (0,974) ، وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين.

❖ **السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة :**

يبين جدول (21) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي للسرعة الزاوية للذراع حيث كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (444,486) بانحراف معياري (60,439) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (367,887) بانحراف معياري (34,704) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (3,109) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

❖ **سرعة انطلاق الكرة :**

يبين جدول (21) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي حيث كان الوسط الحسابي لسرعة انطلاق الكرة للمجموعة للتجريبية (19,030) بانحراف معياري (1,370) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (14,955) بانحراف معياري (3,858) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (2,815) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين (البعدي , البعدي) للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

4-3-3 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بارتفاع مركز كتلة الجسم والازاحة الافقية والعمودية للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول (22)
يوضح نتائج الاختبارات البعدية بارتفاع مركز الورك والازاحة الافقية والعمودية قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t		الدلالة
		س̄	ع	س̄	ع	المحسوبة t	الجدولية t	
ارتفاع مركز الورك	م	1,742	0,039	1,687	1,018	3,596	2,145	معنوي
ازاحة افقية	م	1,020	0,034	0,971	0,247	0,552		غير معنوي
ازاحة عمودية	م	0,860	0,111	0,661	0,108	3,608		معنوي

❖ **ارتفاع مركز الورك :**

يبين جدول (22) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي حيث كان الوسط الحسابي لارتفاع مركز كتلة الجسم للمجموعة للتجريبية (1,742) بانحراف معياري (0,039) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (1,687) بانحراف معياري (1,018) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (3,596) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

❖ **ازاحة افقية :**

يبين جدول (22) قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي حيث كان الوسط الحسابي للإزاحة الافقية للمجموعة للتجريبية (1,020) بانحراف معياري (0,034) ، والوسط الحسابي

للمجموعة الضابطة (0,971) بانحراف معياري (0,247) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (0,552) ، وهذا يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين .

❖ **ازاحة عمودية :**

من جدول (22) تبين ان قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي للإزاحة العمودية حيث كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (0,860) بانحراف معياري (0,111) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (0,661) بانحراف معياري (0,108) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (3,608) ، وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

4-3-4عرض وتحليل نتائج الاختبارات البعدية الخاصة بالزمن واقصى قوة والدقة قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول رقم (23)
يوضح نتائج الاختبارات البعدية بالزمن ودفع القوة والدقة قيد البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة

المعالجات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة t		الدلالة
		$\bar{س}$	ع	$\bar{س}$	ع	المحسوبة t	الجدولية t	
زمن الحركة	ثا	0,478	0,014	0,525	0,053	2,339	2,145	معنوي
زمن التماس	ثا	0,185	0,016	0,313	0,165	2,186		معنوي
اقصى قوة	ثا	1881,875	209,616	1676,500	154,622	2,230		معنوي
الدقة	درجة	21,750	2,815	15,000	1,309	4,605		معنوي

❖ **زمن الحركة :**

ان جدول (23) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لزمن الحركة حيث كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (0,478) بانحراف معياري (0,014) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (0,525) بانحراف معياري (0,053) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (2,339) ، بينما الجدولية (2,145) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

❖ **زمن التماس :**

من جدول (23) تبين ان قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لزمن القوة حيث كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (0,185) بانحراف معياري (0,016) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (0,313) بانحراف معياري (0,165) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (2,186) ، بينما الجدولية (2,145) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

❖ **اقصى قوة :**

أن جدول (23) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي لدفع القوة حيث كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (1881,875) بانحراف معياري (209,616) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (1676,500) بانحراف معياري (154,622) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي (2,230) ، بينما الجدولية (2,145) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار (البعدي , البعدي) للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

❖ **الدقة :**

أن جدول (23) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (t) المحسوبة للمجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار البعدي للدقة حيث كان الوسط الحسابي للمجموعة للتجريبية (21,750) بانحراف معياري (2,815) ، والوسط الحسابي للمجموعة الضابطة (15,000) بانحراف معياري (1,309) ، وبالتالي فان قيمة (t) المحسوبة هي

(4,605) ، بينما الجدولية (2,145) وهذا يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين الاختبار (البعدي , البعدي) للمجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

4-3-5 مناقشة النتائج للمجموعتين التجريبية والضابطة .

من خلال عرض النتائج وتحليلها في الجداول السابقة للاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة ، تبين بأن هناك فروقاً معنوية ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات البعدية ، ولصالح المجموعة التجريبية لبعض المتغيرات (زاوية الركبة لحظة النهوض ، زاوية الذراع مع المستوى العمودي لحظة ضرب الكرة ، زاوية انطلاق الكرة ، السرعة الزاوية للركبة ، السرعة الزاوية للذراع ، سرعة انطلاق الكرة ، ارتفاع مركز كتلة الجسم ، الازاحة العمودية ، زمن الحركة ، زمن القوة ، دفع القوة ، والدقة) .

ويعزو الباحث هذه الفروق الى نوعية التغذية الراجعة المستخدمة ، والتي ادت الى تصحيح التكنيك من خلال تطوير بعض المتغيرات للاعبين عن طريق اعطاء معلومات مرئية عن طريق برامج التحليل الحركي باستخدام النموذج وهذه المعلومات تصحح استجابات سابقة وهذا ما اكده (قاسم لزام) "التغذية الراجعة هي معلومات تصحيحية التي تصدر بخصوص استجابات معينة تستعمل لتبديل الاستجابات القادمة فتقوم الاجهزة الحسية على تعديل واعطاء تغذية راجعة داخلية لتصحيح الخطأ "[1] واضاف (صريح عبد الكريم) "ان التغذية الراجعة هي المفتاح للتعزيز وخصوصا عندما يكون التعزيز مدعم بالمعلومات الكينماتيكية من قبل المدرب فان هذا التعزيز يكون مكملا لتحليلات الرياضي الذاتية ، واذا توافقت التعليمات الخارجية مع التعليمات الداخلية فان الرياضي سوف يستمر بأداء المهارة بنفس الطريقة التي قادته لهذه النتائج "[2].

ان متغير زاوية الركبة والذراع من الزوايا المهمة والتي اذا ما كانت بالوضع الصحيح وهذا ما اكده (صريح عبد الكريم) " ان اتخاذ الزوايا الصحيحة في مفاصل الركبة والورك والذراع يعني ان مس الارض يكون بأفضل وضع وهذا يعني اقل مقدار من العزم المقاوم

---

[1] قاسم لزام صبر ؛ موضوعات في التعلم الحركي، (العراق ، جامعة بغداد ، 2005) ص318-319

[2] صريح عبد الكريم الفضلي ؛ مصدر سبق ذكره ، ص132

(عزم الوزن) اما اذا قلت هذه الزوايا عن الحدود الطبيعية فان ذلك يسبب في ابتعاد مركز ثقل الجسم عن خط الجاذبية ويسبب ذلك في زيادة العزم المقاوم للجسم " [1] .

اما زاوية انطلاق الكرة فان حركة المقذوف محكمة بقوانين وبنظم ميكانيكية معينة وكلما كانت الزاوية مطابقة للشروط الميكانيكية كان تأثير هذه الزاوية كبيرا في انطلاق الكرة بالمسار الصحيح .اما السرعة الزاوية للركبة والذراع فهي من المتغيرات المهمة اذ ان السرعة والتعجيل لمفاصل الاطراف العليا دور واهمية في كسب الكرة السرعة الابتدائية كمؤثر في المسار الحركي والذي بدوره يحدد الدقة المطلوبة [2]، فمتغير السرعة الزاوية للذراع الضاربة قد يتطور نتيجة للقفز الجيد والذي يؤثر في تحقيق قيم سرعة انطلاق وزاوية انطلاق جيدة للكرة [3] ، وان ناتج الذي ينتقل من جزء الا اخر ينتهي بالمحصلة النهائية بالكرة " فالسلسلة الكينتيكية المتكونة من مد مفاصل الجسم من الاسفل الى الاعلى سوف تترك اثرها على سرعة انطلاق الكرة " [4].

اما ارتفاع مركز كتلة الجسم والازاحة العمودية فيراها الباحث من المتغيرات المهمة للاعب عند اداء الارسال الساحق ، كونه كلما تحسن الوثب العمودي ادى ذلك الى تحسن في الضرب الساحق والارسال الساحق وحائط الصد وان السرعة الافقية لمركز ثقل الجسم له علاقة بزيادة سرعة الحركة والحصول على تعجيل وكلما زادت السرعة الافقية فأنها ستعمل على زيادة القفز وتحويل السرعة الافقية الى سرعة عمودية بعد عملية الكبح [5] ، ومن الضروري توضيح ما يجب حدوثه خلال مرحلة ضرب الكرة من حيث وضع الجسم وشكل طيرانه الذي يجب أن يأخذه اللاعب لأداء ضرب الكرة فهو يحاول هنا الوصول إلى أعلى نقطة ارتفاع لضرب الكرة في أعلى نقطة فيحتاج اللاعب إلى سرعة أفقية (طاقة حركية)

---

[1] صريح عبد الكريم الفضلي ؛ تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي ، (العراق ، دار دجلة للنشر والتوزيع ، 2010)ص165

[2] قاسم حسن حسين وايمان شاكر ؛ مصدر سبق ذكره , ص126

[3] احمد سبع عطية ؛ نسبة مساهمة بعض المظاهر الحركية والمتغيرات البايوميكانيكية بدقة وسرعة الضرب الساحق العالي في لعبة الكرة الطائرة ، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2012) ص271

[4] Glenn S. Fleisig , PhD 2010 , American sport medicine institute , (Saint Vincent's drive) p . 52

[5] احمد سبع عطية ؛ مصدر سبق ذكره ، ص256

ليستفيد منها عند أداء عملية القفز وذلك لتحويل المركبة الأفقية إلى مركبة عمودية للحصول على المحصلة المطلوبة في اللحظة التي يترك فيها اللاعب الأرض وبالتالي الوصول إلى الارتفاع المطلوب[1] . فارتفاع مركز كتلة الجسم أدى إلى ارتفاع نقطة التقاء اليد الضاربة بالكرة بفعل التوقع والتوافق الحركي الجيد لضرب الكرة عند أعلى ارتفاع لمركز كتلة الجسم مستفيدا منها اللاعب في تقليل زاوية انطلاق الكرة مع المستوى الأفقي[2] .

اما متغيرات (زمن الحركة ، وزمن القوة) فان الزمن يعد عاملاً ميكانيكياً اساسياً ومهماً في تنفيذ عملية اداء الحركة، فكلما كان الزمن قصيراً كان فقدان الطاقة الحركية قليلاً وهذا ما أكده ايضاً (جيمس هاي) بقوله "انه كلما كان الزمن الذي تستغرقه القدم على الارض قليلاً (للانتقال الثاني اي زمنه) كان فقدان السرعة قليلاً اثناء الاداء"[3]. وايضا ان التغذية الراجعة البايوميكانيكية اسهم في تقليل فترة الانقباض العضلي وزيادة سرعة الاداء ومن ثم الحصول على اقصى انقباض واعلى قوة عضلية تمثلت بالدفع القوي والسريع الى الاعلى وها ما اكدته دراسة (Lyle.k.Sandrson) التي استخدمت جهاز (ساسكاجوان) والذي يعطي تغذي راجعة بايوميكانيكية للاعب [4]. ويتفق هذا مع ما اشار اليه (ابو العلا احمد ومحمد حسن علاوي) من انه (تتناسب فترة الانقباض العضلي تناسبا عكسيا مع القوة، فكلما قلت فترة الانقباض العضلي زادت القوة)[5]. واكد ذلك ايضا (مفتي ابراهيم) بقوله انه كلما قصرت فترة الانقباض العضلي زادت القوة العضلية وكان معدل الانقباض اعلى[6]. ويرى الباحث ان هذه الامور مجتمعة قد اثرت في تطور قابلية الوثب العمودي من لعينة البحث."ان ارتفاع مركز كتلة الجسم له علاقة بالزمن لحظة الدفع وسرعة الجسم خلال الانطلاق والتي من خلالها يكتسب الجسم زخما كبيرا خلال نقصان زمن الدفع وهذا يدل

---

(1) – صائب العبيدي وآخرون. الميكانيكا الحيوية التطبيقية ، (الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1991)، ص160

(2) – انيس حسين علي ؛ مصدر سبق ذكره ، ص84

(3) – James Hay G.: The Biomechanics of sports, NG. Angel wood-cliffs, 2nd, 1978, P.425

(4) – حسين مردان واياد عبد الرحمن ؛ مصدر سبق ذكره ، ص162

(5) – ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1984)ص124

(6) – مفتي ابراهيم حمادة ؛ التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة ، ط1(القاهرة ، دار الفكر العربي،1998)ص138

على استخدام مقادير عالية من القوة بلحظة قصيرة والذي يسبب في حصول اللاعب على اعلى ارتفاع " [1] .

اما متغير الدقة فكان تطوره نتيجة تطور جميع المتغيرات السابقة فهو النتيجة او المحصلة النهائية للحركة فمتى ما تحرك الجسم بمسار حركي صحيح وسريع للوصول الى وضع الضرب اعطى ذلك الوقت المناسب لضرب الكرة والتحكم بالاتجاه المطلوب وبدقة [2]. وكذلك ان الذراع لها دور كبير واساسي في توجيه الكرة بدقة نحو الهدف فاذا كانت الذراع الضاربة باتجاهها ومسارها المهاري الصحيح فان ذلك سيحقق انسجاما في النقل الحركي اثناء الضرب وبالتالي تكون المحصلة النهائية لهذه الحركة زيادة في الدقة [3].

ايضا هناك متغيرات لم تظهر فروق معنوية وهي (السرعة الزاوية للجذع ، ازاحة افقية) وهذا لا يعني انها لم تتطور لكن كان التطور في كلتا المجموعتين التجريبية والظابطة ولا توجد فروق بالتطور وهذا يدل على اهمية هذه المتغيرات بالنسبة للمهارة ، وان اهمية الجذع في حركات القفز كونه يمثل اكبر كتلة في الجسم وهو يتمفصل مع الاطراف السفلى من الاسفل والاطراف العليا والراس من الاعلى وهو كذلك يؤثر في عملية النهوض والتي تؤثر بعملية القفز والضرب للكرة [4] ، وان الحركات الكينماتيكية والديناميكية التي يقوم بادائها اللاعبون تكون بدرجة نسبية من لاعب الى اخر في تحقيق الهدف الاساسي لحل المهام التكنيكية والتكتيكية وهذه العمليات المعقدة تحدث بشكل الي وتنمى لدى اللاعبين من خلال التدريب المتواصل وبمساعدة العلوم الاخرى فالبايوميكانيك يعتبر الحجر الاساس لتقدم اللاعبين في ادائهم الحركي او الفني حيث انه العلم الذي يهتم بتحليل حركات الانسان

---

(1) صريح عبد الكريم ووهبي علوان ؛ موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية ، (بغداد ، مطبعة عدي العكيلي ، 2007)ص222

(2) احمد امين عكور ؛ التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه الواطي والعالي بالكرة الطائرة ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2000)ص76

(3) احمد سبع عطية ؛ مصدر سبق ذكره ، ص 332

(4) خالد نجم ؛ العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية والتصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفز بكرة السلة ، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1997)ص84

تحليلا يعتمد على الوصف الفيزيائي (كينماتك) بالاضافة الى التعرف على مسببات الحركة الرياضية (الكينتك) بما يكفل اقتصادا وفعالية في الجهد [1].

[1] صريح عبد الكريم الفضلي ؛ التدريب الرياضي والاداء الحركي ، (العراق ، جامعة بغداد ، 2007)ص17

الباب الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

5-2 التوصيات

5-1 الاستنتاجات :

1- إن للتغذية الراجعة باستخدام النموذج وقياس القوة تأثير ذات دلالة معنوية في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية لأداء اللاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة .

2- لم يظهر تأثير ايجابي للتغذية الراجعة باستخدام النموذج وقياس القوة بين الاختبارات القبلية والبعدية في بعض المتغيرات .

3- إن للتغذية الراجعة باستخدام النموذج وقياس القوة تأثير ذات دلالة معنوية في دقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في الكرة الطائرة.

4- تفوقت المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في الاختبارات البعدية للمتغيرات قيد البحث نظرا لاعتمادها على التغذية الراجعة ومنصة قياس القوة.

4- استخدام النموذج كان له الاثر الكبير في تصحيح أداء اللاعبين لمهارة الإرسال الساحق.

5- كثرة مشاهدات اللاعب لأدائه كانت ذو فائدة كبيرة كونها توضح الاماكن التي اخطأ فيها وكذلك تعزز الاماكن الصحيحة من الاداء .

6- كان لبرنامج التحليل الحركي اثرا مهما في عرض الحركة بتفاصيلها الدقيقة وبالطريقة المناسبة مما ساعد على تطوير الاداء .

7- ان فهم الحركات الزاوية بشكل خاص مهم في تطوير الاداء المهاري .

8- ان زيادة السرعة الزاوية للذراع الضاربة تساهم في زيادة سرعة الكرة .

9- ان تقليل زمن اداء الحركة يساهم في قلة ضائعات القوة المبذولة .

10- ان تطور اي من المتغيرات يؤثر بشكل مباشر في دقة الارسال الساحق .

5-2 التوصيات :

1. يوصي الباحث باعتماد التغذية الراجعة البايوميكانيكية في التدريب الرياضي لغرض تطوير المتغيرات المختلفة ليس فقط للإرسال الساحق وانما لجميع المهارات.
2. توظيف برامج التحليل الحركي والتكنلوجيا الحديثة في التدريب لقياس متغيرات المهارة بأدق تفاصيلها .
3. ضرورة اطلاع المدربين واللاعبين على القيم المثالية لكل فعالية يمارسونها كل حسب اختصاصه من اجل معرفة القرب والبعد عن النموذج المثالي للمهارة .
4. يوصي الباحث بالاهتمام بالإرسال الساحق لما له اهمية كبيرة في اللعبة من خلال التوسع في دراسة متغيرات اخرى له .
5. اعطاء معلومات للاعبين عن المتغيرات البايوميكانيكية كي تكون لديهم فكرة عن تفاصيل المهارة التي يؤدونها .
6. ضرورة اجراء دراسات اخرى عن متغيرات اخرى للإرسال الساحق .
7. استخدام الدراسة الحالية على عينات مختلفة كأن تكون اناث .

المصادر

العربية والأجنبية

1-المصادر العربية :

- ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد حسن علاوي ؛ **فسيولوجيا التدريب الرياضي** ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1984) .
- احمد امين عكور ؛ **التحليل الكينماتيكي وعلاقته بدقة الضرب الساحق بنوعيه الواطي والعالي بالكرة الطائرة** ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2000) .
- احمد سبع عطية ؛ **نسبة مساهمة بعض المظاهر الحركية والمتغيرات البايوميكانيكية بدقة وسرعة الضرب الساحق العالي في لعبة الكرة الطائرة**، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2012) .
- احمد عبد الامير شبر ؛ **تأثير تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية في تطوير مهارة الضرب الساحق المواجه(الامامي والخلفي) بالكرة الطائرة للشباب**، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2008).
- اكرم زكي خطابيه ؛ **موسوعة الكرة الطائرة الحديثة**، (عمان ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر والتوزيع ، 1996).
- انيس حسين علي ؛ **اثر منهج تصحيحي وفق التحليل البيوكينماتيكي مقارنة مع نموذج الاداء الفني لمهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة**، (رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2007) .
- باسم ابراهيم حميد ؛ **التقدير الكمي لمساهمة اهم القدرات المركبة في دقة اداء بعض المهارات الفنية للاعب المنتخب الوطني العراقي للكرة الطائرة** ، (رسالة ماجستير ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ،2010) .
- بسطويسي احمد ؛ **اسس ونظريات الحركة**، (الاسكندرية ، دار الفكر العربي ، 1996).
- حازم علي غازي ؛ **تأثير مناهج تدريبية مختلفة الشدة بالأثقال في تطوير القوة المميزة بالسرعة وعلاقة بدقة اداء الضرب الساحق القطري بالكرة الطائرة**، (رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة القادسية ، 2006) .
- حبيب علي طاهر ؛ **نسبة مساهمة بعض المتغيرات البايوميكانيكية بانطلاق الكرة في مهارة الارسال الساحق بالكرة الطائرة** ، (رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ،2004) .

- حسين سبهان وطارق حسن ؛ **المهارات والخطط الهجومية والدفاعية في الكرة الطائرة**، (بغداد ، الكلمة الطيبة ، 2011).
- حسين مردان واياد عبد الرحمن ؛ **البايوميكانيك في الحركات الرياضية**، (العراق ، مطبعة النجف الاشرف ، 2011).
- خالد نجم ؛ **العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية والتصويب المحتسب بثلاث نقاط من القفز بكرة السلة** ، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1997) .
- داون كوندسن وكريج موريسون ؛ **التحليل النوعي في علم الحركة** ، السلسلة ج ، ترجمة واعداد صريح عبد الكريم ووهبي علوان ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2010).
- رنا محمد مطير؛ **تأثير التغذية الراجعة الكينماتيكية (الانية والنهائية) في تطوير مراحل الاداء الفني والانجاز في فعالية دفع الثقل** ، (رسالة ماجستير ، جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ، 2007).
- ريسان خريبط و نجاح مهدي شلش؛ **التحليل الحركي** ، (البصرة، مطبعة دار الحكمة، 1992).
- ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش ؛ **التحليل الحركي** ، ط1 ،(عمان ، الدار العلمية ودار الثقافة للنشر والتوزيع ، 2002).
- سعد حماد الجميلي ؛ **الكرة الطائرة والاعداد المهاري والخططي**، (عمان ، دار زهران للنشر والتوزيع ، 2006) .
- سمير مسلط ؛ **البايوميكانيك الرياضي**، ط1 ، (العراق ، دار ابن الاثير للطباعة والنشر ، 1999).
- سوسن عبد المنعم وآخرون ؛ **البايوميكانيك في المجال الرياضي** ،ج1 (مصر ، دار المعارف ، 1977) .
- سيد عثمان انور ؛ **التعلم وتطبيقاته** ، (القاهرة ، دار الثقافة للطباعة والنشر ، 1977).
- صائب العبيدي وآخرون. **الميكانيكا الحيوية التطبيقية** ، (الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1991) .
- صريح عبد الكريم ؛ **تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي**،(بغداد، دار دجلة ، 2010).
- صريح عبد الكريم ؛**تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والاداء الحركي** ، (بغداد ، مطبعة العكيلي ، 2007).

- صريح عبد الكريم الفضلي ؛ **التدريب الرياضي والاداء الحركي** ، (العراق ، جامعة بغداد ، 2007) .
- صريح عبد الكريم ووهبي علوان ؛ **موسوعة التحليل الحركي التحليل التشريحي وتطبيقاته الحركية والميكانيكية**، (بغداد ، مطبعة عدي العكيلي ، 2007) .
- طارق ضايع محمد ؛**تأثير تمرينات التصور العقلي المصاحب للاداء المهاري في تطوير تركيز الانتباه ومهارة الارسال الساحق والاحتفاظ بها في الكرة الطائرة**، (رسالة ماجستير ، جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية) .
- طلحة حسام الدين ؛ **الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي** ,(دار الفكر العربي, القاهرة, 1993) .
- طلحة حسام الدين ؛**الميكانيكا الحيوية**، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1993).
- طلحة حسام الدين واخرون ؛ **علم الحركة التطبيقي** ، (مصر ، مركز الكتاب للنشر ،1998) .
- ظافر عبد الزهرة ؛ **تأثير استدام التغذية الراجعة في تعلم بعض المهارات الاساسية بالتنس** ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1990).
- ظافر هاشم الكاظمي ؛ **التطبيقات العلمية لكتابة الرسائل والاطاريح التربوية والنفسية** ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، 2012) .
- عادل عبد البصير ، **التحليل الكيفي لحركة جسم الانسان** ، (مصر ، المكتبة المصرية ، 2004).
- عادل عبد البصير ؛ **التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الانسان اسسه وتطبيقه** ، (مصر ، المصرية للطباعة والنشر ، 2004) .
- عامر جبار السعدي ؛ **دراسة مقارنة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية للإرسالين المتموج الامامي والساحق في الكرة الطائرة**، (اطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 1998) .
- عباس احمد وعبد الكريم محمود ؛ **كفايات تدريسية في طرائق تدريس التربية الرياضية**، (البصرة ، دار الحكمة للطباعة،1991) .
- عفاف عبد الكريم ؛ طرق التدريس في التربية البدنية والرياضية ، (الاسكندرية ، دار المعرفة ، 1977).

- علي جواد عبد ؛ **بعض المتغيرات الكينماتيكية للأداء المهاري على جهازي حصان القفز القديم وطاولة القفز الجديدة** ، (أطروحة دكتوراه , غير منشورة , جامعة بابل , كلية التربية الرياضية , 2006-2007) .
- فايزة جمعة صالح واخرون ؛ **اساليب البحث العلمي منظور تطبيقي** ، (الاردن ، دار الحامد للنشر والتوزيع ، 2009) .
- فرات جبار سعدالله ؛ **مفاهيم عامة في التعلم الحركي**، (العراق ، المطبعة المركزية جامعة ديالى ، 2008).
- فؤاد ابو حطب وآمال صادق ؛ **علم النفس التربوي** ، (القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، 1986).
- قاسم حسن حسين ؛ **تعلم قواعد اللياقة البدنية**، (الاردن ، دار الفكر للطباعة والنشر ،1998) .
- قاسم حسن حسين وإيمان شاكر محمود : **طرق البحث في التحليل الحركي** ، ط1 ، (عمان ، دار الفكر العربي ، 1995)
- قاسم لزام صبر ؛ **موضوعات في التعلم الحركي** ، (العراق ، جامعة بغداد ،2005).
- **القرآن الكريم**
- كمال جميل الربضي ؛ **التدريب الرياضي للقرن الحادي والعشرين** ، (الاردن ، نشر بدعم الجامعة الاردنية ، 2004) .
- لؤي غانم الصميدعي واخرون ؛ **الاحصاء والاختبار في المجال الرياضي** ، ط1، (العراق ، اربيل ، 2010) .
- محمد جاسم محمد وحيدر فياض محمد ؛**اساسيات البايوميكانيك**،(بغداد ، شركة دار الاحمدي ، 2010) .
- محمد رضا ابراهيم ؛ **التطبيق الميداني النظريات وطرائق التدريب الرياضي** ، ط2(العراق ، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، 2009)
- محمد صبحي حسانين ؛ **القياس والتقويم في التربية البدنية الرياضية** ،ط4، (مصر ، دار الفكر العربي ، 2001) .

- محمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم ؛ **تحليل المباراة في الكرة الطائرة مع تحليل مباريات الكرة الطائرة في دورة لوس انجلوس ومعجم انجليزي عربي لمصطلحات الكرة الطائرة** ، (مصر ، دار الفكر العربي ، 1986) .
- محمد عادل رشدي ؛ **اسس التدريب الرياضي** ، ط2 : (طرابلس ، منشورات المنشأة العامة للتوزيع والنشر ، 1982) .
- محمد لطفي حسنين ؛ **فنيات الاداء الخططي في الكرة الطائرة** ، ط1(مصر ، مركز الكتاب للنشر ، 2011) ص26
- محمود داود ؛ **طرائق واساليب التدريس المعاصرة**، (الاردن ، عالم الكتب الحديثة ، 2005).
- مروان عبد المجيد ؛ **الموسوعة العلمية للكرة الطائرة** ، (الاردن ، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع ، 2001) .
- مفتي ابراهيم حمادة ؛ **التدريب الرياضي الحديث تخطيط وتطبيق وقيادة** ، ط1(القاهرة ، دار الفكر العربي،1998) .
- مفتي ابراهيم حمادة ؛ **المهارات الرياضية اسس التعلم والتدريب والدليل المصور** ، (مصر ، مركز الكتاب للنشر ، 2002).
- ميثم لطيف ابراهيم ؛ **تأثير الاسلوبين الاتقاني والتعاوني لتعلم مهارة الارسال الساحق في الكرة الطائرة** ، (رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2004).
- ناهدة عبد زيد ؛ **اساسيات في التعلم الحركي** ، (بغداد ، الضياء للطباعة والتصميم ، 2008).
- ناهدة عبد زيد ؛ **تأثير ازمنة مختلفة للتغذية الراجعة في تعلم مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد** ، (رسالة ماجستير ، جامعة بابل ، كلية التربية الرياضية ، 2005).
- نبيل محمود شاكر ؛ **علم الحركة التطور والتعلم الحركي حقائق ومفاهيم** ؛ ط1 ، (العراق ، المطبعة المركزية جامعة ديالى ، 2005).
- نجاح مهدي شلش ؛ **مبادئ الميكانيكا الحيوية في تحليل الحركات الرياضية**، (العراق ، مديرية الكتب للطباعة والنشر ، 1988) .
- نجاح مهدي شلش و اكرم محمد صبحي ؛ **التعلم الحركي** ، (جامعة البصرة ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1994).
- نجلاء عباس واخرون ؛ **المبادئ الاساسية لمهارات الكرة الطائرة وطرق تعلمها**، (بغداد ، مطبعة الموال ، 2012).

- ❖ نهى عناية الحسناوي ؛ **تأثير التغذية الراجعة المتزامنة والنهائية في تعليم سباحة الظهر** ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2000).
- ❖ نوري ابراهيم الشوك ورافع صالح فتحي ؛ **دليل البحاث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية** ، (العراق ، جامعة بغداد ، 2004) .
- ❖ نوري ابراهيم ورافع صالح ؛ **دليل البحاث لكتابة الابحاث في التربية الرياضية** ، (بغداد ، 2004) .
- ❖ وجيه محجوب ؛ **التعلم وجدولة التدريب** ، ط1،(عمان ، دار الاوائل ، 2000) .
- ❖ وجيه محجوب ؛ **التعلم وجدولة التدريب الرياضي** ، (الاردن ، دار الاوائل للنشر ، 2001).
- ❖ ولهان حميد واخرون ؛ **الكرة الطائرة وكرة الشاطئ مبادئها واختباراتها وقوانينها** ، (بغداد ،مطبعة المستقبل ، 2006).
- ❖ يعرب خيون ؛ **التعلم الحركي بين المبدأ والتطبيق** ، ط2، (العراق ، الكلمة الطيبة ،2010).
- ❖ يعرب عبد الباقي الغيث ؛ **دراسة تحليلية ومقارنة في بعض المتغيرات البايوميكانيكية بين استقبال الارسال والدفاع عن الملعب بالكرة الطائرة** ، (اطروحة دكتوراه ، جامعة البصرة ، 2002).
- ❖ يوسف كرم سلمان ؛ **مقارنة بعض المتغيرات البايوميكانيكية للضرب الساحق العالي بين المنطقتين الامامية والخلفية بالكرة الطائرة** ، (رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، 2002).

2-المصادر الاجنبية :

- SINGER N.ROBER؛**MOTOR LEARNING AND HUMAN PERFORMANCE** ,(ME MILAN PUBLISHING COIN NEW YORK, 1980) .
- JUDITH RINT؛**TEACHING PHYSICAL EDUCATION FOR LEARNING TIMES MIRROR** ,(MOSBY COLLEGE PULLED PUBLISHING , 1985).
- GEORGE SAGE؛**MOTOR LEARNING AND CONTROL PSYCHOLOGICAL** , (BROWN PUBLISHERS DEBUG, LOWS, 1986).
- JOHN. N..DROWATZKY**; MOTOR LEARNING PRINCIPLES AND PRACTICES** , (UNITED STATES OF AMERICA LIBRARY OF CONGERCATOLY NUMBER, 1981).
- JENSON ,J.L,PHILLIPS ,S,& ET AL . **FOR YOUNG JUMPERS** , (DIFFERENT ARE IN MOVEMENT US. 1998).
- ARIA SLINGERS ; JOAN ACKERMAN **: VOLLEY BALL** ,(U.S.A . 1986) .
- JAMES HAY G ; **THE BIOMECHANICS OF SPORTS**, (NG. ANGEL WOOD-CLIFFS, 2ND, 1978) .
- GLENN S. FLEISIG , PHD , **AMERICAN SPORT MEDICINE INSTITUTE** , (SAINT VINCENT'S DRIVE, 2010) .

الملاحق

ملحق رقم (1) تسهيل مهمة

MINISTRY Of Higher Education
& scientific Research
University Of Diyala
Basic Education College

العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية

العدد: ٢١٧٥
التاريخ: ٨ / ١٢ / ٢٠١١
NO:
Date:

إلى / مكتبات جامعات القطر كافة
م / تسهيل مهمة

تحية طيبة ...

يرجى تسهيل مهمة طلبة الدراسات العليا (ماجستير) قسم التربية الرياضية المدرجة أسمائهم في أدناه لغرض الاستعارة من مكتباتكم شاكرين تعاونكم معنا .

مع التقدير

الأسماء :

١. عبد الغفور ردام
٢. أياد محمد صالح
٣. صدام محمد احمد
٤. علي حميد علي
٥. لمياء جبار كاظم
٦. عمار طاهر منديل
٧. صداح إبراهيم سيد ولي
٨. مصطفى جواد حسين
٩. احمد مبارك محمد
١٠. عمر علي حسن الله
١١. عبد الرحمن نبهان إسماعيل
١٢. سيف سعد احمد
١٣. علي خليفة بريص
١٤. محمود وادي حسين
١٥. محمد علي إبراهيم

جامعة ديالى
الدراسات العليا
كلية التربية الاساسية

ا.د نبيل محمود شاكر
المعاون العلمي للدراسات العليا
٨ / ١٢ / ٢٠١١

نسخة منة إلى :
الدراسات العليا
الصادرة
ملفه الطالب

مطبعة جامعة ديالى

العراق - ديالى - بعقوبة
البريد الالكتروني
هـ 531073
basiceedducation@diyalauniv-iq.net

Iraq - Diyala - Baquba
E-Mil

ملحق رقم (2) تسهيل مهمة

MINISTRY Of Higher Education
& scientific Research
University Of Diyala
Basic Education College

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية

NO: العدد: ٢٠٧
Date: التاريخ: ١٠ / ١٢ / ٢٠١٢ ج-١٢

إلى/ جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية

م/تسهيل مهمة

تحية طيبة....

يرجى التفضل بتسهيل مهمة طالب الدراسات العليا الماجستير(صداح إبراهيم سيد ولي) تخصص (التربية الرياضية)لغرض اجراء تجربته الاستطلاعية لإتمام متطلبات رسالته الموسومة بـ (تأثير التغذية الراجعة ومنصة قياس القوة في تطوير بعض المتغيرات البايوميكانيكية ودقة الإرسال الساحق للاعبين المتقدمين في كرة الطائرة).

مع وافر الاحترام

جامعة ديالى
الدراسات العليا
كلية التربية الاساسية

ا.د نبيل محمود شاكر
المعاون العلمي / الدراسات العليا
١٠ / ١٢ / ٢٠١٢

نسخة منة إلى :
- الدراسات العليا .
- ملفة الطالب .

مطبعة جامعة ديالى
Iraq - Diyala - Baquba
E-Mil
هـ 531073
basiceedducation@diyalauniv-iq.net
العراق - ديالى - بعقوبة
البريد الالكتروني

ملحق (3) المقابلات الشخصية :

ت	الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل
1	صريح عبد الكريم	ا.د	جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية
2	حسين مردان	ا.د	جامعة القادسية / كلية التربية الرياضية
3	ياسر نجاح	ا.د	جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية
4	احمد سبع عطية	م.د	جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية
5	هدى حميد	ا.م.د	جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية
6	محمد وليد	م.د	جامعة ديالى / كلية التربية الرياضية
7	صفاء عبد الوهاب	م.د	جامعة ديالى / كلية التربية الرياضية
8	طارق علي يوسف	م.د	جامعة ديالى / كلية التربية الرياضية
9	احمد مهدي صالح	م	تربية ديالى

ملحق (4) : اسماء الفريق المساعد :

ت	الاسم	اللقب العلمي	مكان العمل
1	صريح عبد الكريم الفضلي	ا.د	جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية
2	احمد سبع عطية	م.د	جامعة بغداد / كلية التربية الرياضية
3	احمد مهدي	م	تربية ديالى
4	محمد مهدي	م	تربية ديالى
5	عبد الرحمن نبهان		طالب ماجستير
6	صدام محمد احمد		طالب ماجستير
7	غزوان علي صالح		

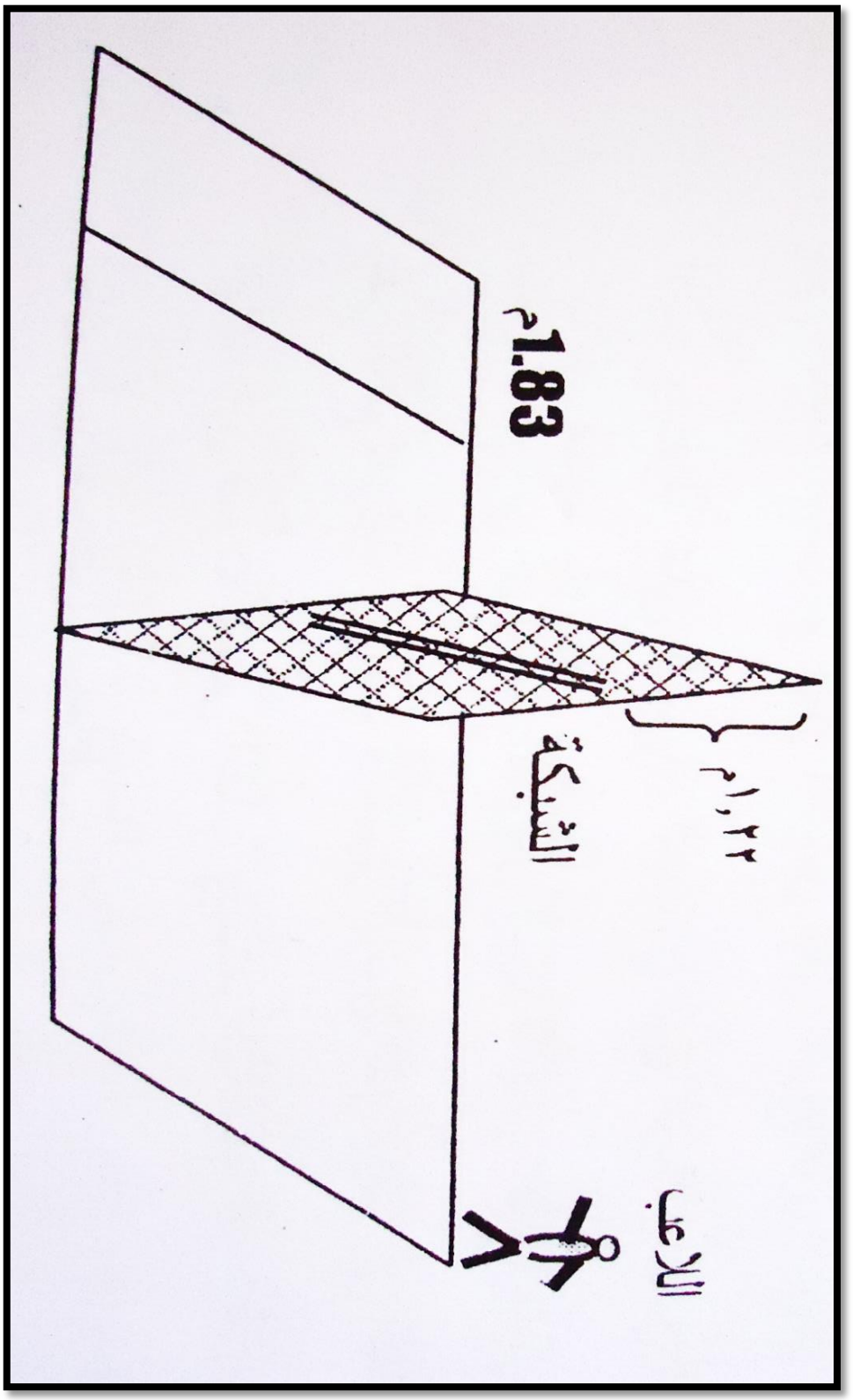
ملحق (5) أستمارة تسجيل أختبار الدقة لمهارة الارسال الساحق

ت	أسم اللاعب	عدد المحاولات												الدرجة
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	المجموع	
1															30
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															

ملحق (7) يبين قيم متغيرات النموذج

زاوية الركبة في اقصى انثناء	126
السرعة الزاوية للركبة	366.66
ارتفاع مركز الورك	1.87
زاوية الجذع مع المستوى العمودي لحظة ضرب الكرة	13
السرعة الزاوية للجذع	312.5
زاوية الذراع مع المستوى العمودي لحظة ضرب الكره	29
السرعة الزاوية للذراع لحظة ضرب الكرة	750
زاوية انطلاق الكرة	2
سرعة انطلاق الكرة	20.75
ازاحة افقية	1.24
ازاحة عمودية	1.18
زمن الحركة	0.52
زمن التماس	0.29
اقصى قوة	2843.57
الدقة	20

ملحق (6) يوضح شكل اختبار دقة الارسال الساحق



Abstract

((Feedback effect using visual models and measurement of force in the in the development of power some variables biomechanics and the accuracy of the for advanced players in volleyball))

Researcher: Saddah Ibrahim Saidwali

Supervised by: a. M. D. Maha Mohammed Saleh

The study comprised five chapters

Chapter One: Introduction of the Study :

The game of volleyball is one of the most important games of the Libyan that its very popular in most countries of the world, as practiced by young and old, male and female, healthy and disabled, and the game of games the difference as containing multiple aspects and a large number of variables at all levels of skill and physical, tactical and mental and psychological , One of the basic game skills are the foundation for the performance element, whether this offensive or defensive skills. And the importance of this game remains organizers developed them interested and make it more interesting and competitive through the development of skills, including the skill jump serve being one of the most important skills in that game.

The importance of research lies in the use of feedback and a platform measuring force in the development of the jump serve performance crushing through the use of analysis software motor and imaging devices that will be able to which researcher identify mistakes performance and places of weakness in parts of the skill or stage art, which is is one of the objectives of the study and then correct these mistakes by give feedback biomechanics the performance by watching the player performance and comparable model previously prepared, one of the national team players for volleyball.

Problem of the Study:

The research problem lies in the need to develop some variables biomechanics and the accuracy of the jump serve volleyball overwhelming feedback through using kinetic analysis software and model.

Aims of the Study:

The research aims to:

1- Understand the impact of feedback and measurement platform in the development of power some variables biomechanics to the performance of the players in volleyball applicants under discussion.

2 - Understand the impact of feedback and measure the force platform in the accuracy of Jump Serve for advanced players in volleyball.

3 - Get the differences between the control group and the experimental group in the a posteriori tests of the variables under consideration.

Assumptions of the Study:

1-There is a statistically significant effect of feedback and measurement platform in the development of power some variables biomechanics to the performance of the players in volleyball applicants under discussion.

2-There is a statistically significant effect of the feedback force platform to measure the accuracy of the of Jump Serve for advanced players in volleyball.

3 - There are significant differences between the control group and the experimental group in the a posteriori tests of the variables under consideration.

Domains of the Study:

1 - the human sphere: players Diyala province volleyball applicants.

2.Time Domain : for the period from 1-11-2012 and until 18-4-2013.

3 - spatial domain: Hall College of Physical Education, University of Baghdad and the Hall of the Directorate of Youth and Sport Diyala province.

Chapter Two: Reviewing of Theoretical and Similar Studies:

This section includes theoretical studies which touched the researcher to the concept of feedback and kinetic analysis of the variables under study, as well as skills in volleyball, including the overwhelming jump

serve as and touched a researcher to some previous studies of the subject studied.

Chapter Three: Method of the Study and Field Procedures:

Researcher used the experimental design of the two groups (experimental and control) with tests pre and post on a sample of (8) players divided accidentally random to (4) experimental and (4) officer and after selecting variables Find the researcher applying pre-test and then apply the experiment key and then The researcher applying post-test under the same circumstances in which it is applied and after the pre-test data has been processed by the appropriate statistical means.

Chapter Four: Displaying, Analyzing and Discussing the Results:

After processing the data presented and statistically analyzed and discussed, results have shown the existence of some moral differences in some of the variables of the study because of feedback biomechanics the programs through kinetic analysis and model.

Chapter Five: Conclusions and Recommendations:

The main findings included:

1.Use the form had a significant impact in the correct players information about the details of the skill small jamb serve overwhelming.

2. The large number of hits for his finish was of great interest being describes places where sinned, as well as promote the right places of performance.

The main recommendations were:

.1Recommends to discuss the adoption feedback biomechanics in athletic training for the purpose of development of different variables not only to send overwhelming, but for all skills.

2. Search recommends posting overwhelming attention because of its great importance in the game through the expansion of the study of other variables to him.