وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الأساسية
قسم التربية الرياضية-الماجستير

تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية وتأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد

بحث تجريبي

مقدم من قبل

علاء كامل جبار

إلى مجلس كلية التربية الأساسية – قسم التربية الرياضية
كجزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية الرياضية

أشراف

أ.م.د.مها محمد صالح أ.م.د.أياد حميد رشيد

١٤٣٢هـ ٢٠١١م

بسم الله الرحمن الرحيم

{رَبِّ أَوْزِعْنِي أَنْ أَشْكُرَ نِعْمَتَكَ الَّتِي أَنْعَمْتَ عَلَيَّ وَعَلَىٰ وَالِدَيَّ وَأَنْ أَعْمَلَ صَالِحًا تَرْضَاهُ وَأَدْخِلْنِي بِرَحْمَتِكَ فِي عِبَادِكَ الصَّالِحِينَ}

صدق الله العظيم

سورة النمل، آية ١٩

إقرار المُشرفين

نشهد ان هذه الرسالة الموسومة بـ **(تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية وتأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد)**،والتي تقدم بها طالب الماجستير **(علاء كامل جبار)** قد تمت تحت إشرافنا في كلية التربية الأساسية / جامعة ديالـــى وهي جزء من متطلبات نيل الماجستير في التربية الرياضية .

التوقيع	التوقيع
المشـرف : أ.م.د مها محمد صالـح	المشـرف : أ.م.د أياد حميد رشيد
كلية التربية الأساسية - جامعة ديالى	كلية التربية الأساسية - جامعة ديالى

بناء"على التوصيات نرشح الرسالة للمناقشة .

التوقيع

أ.د.نبيل محمود شاكر

معاون العميد للشؤون العلمية و الدراسات العليا

كلية التربية الأساسية /جامعة ديالـى

/ / ٢٠١١

إقرار المقوم اللغوي

أشهد أن هذه الرسالة الموسومة بـ **(تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية وتأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد)** قد تمت مراجعتها من الناحية اللغوية من قبلي وأصبحت بأسلوب علمي سليم خالي من الأخطاء والتعبيرات اللغوية غير الصحيحة ولأجله وقعت .

التوقيع:

الاسـم:

كلية التربية الأساسية - جامعة ديالــى

/ /٢٠١١

إقرار لجنة المناقشة

نحن أعضاء لجنة التقويم والمناقشة نشهد إننا قد اطلعنا على الرسالة الموسومة بـ **(تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية وتأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد)** وقد ناقشنا الطالب **(علاء كامل جبار)** في محتوياتها وفيما له علاقة بها ونعتقد أنها جديرة بالقبول لنيل درجة الماجستير في التربية الرياضية .

التوقيع :

الاسم:

(عضو اللجنة)

/ /٢٠١١

التوقيع :

الاسم :

(عضو اللجنة)

/ /٢٠١١

التوقيع :

الاسم :

(رئيس اللجنة)

/ /٢٠١١

صادق على محتويات هذه الرسالة مجلس كلية التربية الأساسية/جامعة ديالى

التوقيع :

أ.د.عباس فاضل الدليمي

عميد كلية التربية الأساسية - جامعة ديالى

/ /٢٠١١

الإهداء

أهدي ثمرة جهدي المتواضع هذا الى : -

***إلى روح الرسول الأعظم سيدنا محمد ﴿ ﷺ ﴾ معلم الأولين والآخرين عليه أفضل الصلاة والسلام**

***إلى من بذل جهد السنين سعيا وأنار لي طريقي بالنور**

(والـدي العزيز)

***إلى نهر الحنان الذي يرويني**

(والدتي العزيزة)

***إلى الذين واكبوا معي درب الحياة ليفرحوا بنجاحي**

(إخوتي وأخواتي)

***إلى الشموع التي أنارت لي طريق العلم**

(أسـاتذتي الأفاضل)

الباحث

شكر وتقدير

بسمهِ تعالى عليماً حكيماً له الأسماء الحسنى وحمداً له حمداً أبدياً والصلاة والسلام على رسولهِ النبي محمد (ﷺ) رسول الهدى ، وعلى آلهِ وصحبهِ وسلم.

الحمد لله الذي أعاننا ومنحنا الصبر وهدانا إلى سبيل الرشاد لإعداد هذا البحث الذي نرجوا أن يكون مساهمة متواضعة منا وعلما يرجى نفعه .

وتملي علينا فروض العرفان أن نتقدم بوافر الشكر والتقدير إلى عمادة كلية التربية الأساسية /جامعة ديالى لأتاحتها لي إكمال متطلبات دراستي العليا وعلى رأسها الأستاذ الدكتور (عباس فاضل الدليمي) ويدعوني واجب الوفاء والاعتراف بالجميل أن أتقدم بالشكر والتقدير والامتنان العظيم للأستاذ المساعد الدكتورة (مها محمد صالح) والأستاذ المساعد الدكتور (أياد حميد رشيد) المشرفين على هذا البحث لما قدموه من جهود ومتابعة سهلت لي مهمتي ورعايتهم الصادقة التي أبدوها لي طول مدة أشرافهم فجزآهم الله عني الخير كلهْ. . .

كما أتقدم بالشكر والتقدير والاحترام الى لجنة المناقشة وهم كل من الأستاذ الدكتور (بسمان عبد الوهاب) والأستاذ المساعد الدكتورة (وداد كاظم) والأستاذ المساعد الدكتور (ياسر نجاح) الذين نوروا رسالتي بملاحظاتهم القيمة والتي ساهمت في ترصين الرسالة .

وأتقدم بالشكر والتقدير والاحترام للأستاذ الدكتور (نبيل محمود شاكر) لما أبداه لي من مساعدة علمية قيمة منذ السنة التحضيرية الأولى. وشكري وتقديري وامتناني إلى الأستاذ الدكتور (ناظم كاظم جواد) والدكتورة (ماجدة حميد كمبش) لما قدموه لي من نصح وإرشاد وعلم.

وشكري وتقديري إلى الأستاذ الفاضل الدكتور مهند عبد الستار الذي شجعني وساعدني ووجهني إلى الطريق الصحيح لإتمام الرسالة .

وأتقدم بالشكر الجزيل إلى الدكتور (احمد شاكر) لما قدمه لي من عون ونصيحة ومساعدة .

واعترافا بالجميل لابد أن أتقدم بالشكر والوفاء والعرفان الكبير للأستاذ الدكتور (سعد محسن إسماعيل) لما قدمه لي من عون ومساعدة ولأساتذتي الأفاضل في الدراسات العليا .ووفاء" مني أقدم شكري وتقديري إلى الأساتذة الدكتورة الفاضلة (أسماء حميد كمبش) والأستاذ الدكتور (صريح عبد الكريم) والأستاذ الدكتور(عمار درويش) والأستاذ الدكتور(ليث إبراهيم جاسم) لما قدموه لي من مشورة علمية.. كما أتوجه بالشكر والتقدير إلى أساتذة جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية للبنات واخص بالذكر كل من الأستاذة (ندى عبد السلام) كما أتقدم بالشكر إلى الأستاذ الدكتور(عبد الوهاب غازي) . شكري واعتزازي الى أدارة نادي ديالى الرياضي لاسيما نادي ديالى لكرة اليد –لاعبين و أدارين للمساعدة الكبيرة التي لم يبخلوا عليّ بها .

شكري وتقديري إلى إخوتي وزملائي بالدراسة (خالد وفاضل وخلدون ومحمد ومثنى وماجد ومحمد زامل) الذين كانوا كأسرة واحدة يجمعها العلم والتعاون والمحبة.

وأقدم وافر شكري وتقديري الى الأخ والأستاذ (نصير حميد كريم) لما قدمه لي من عونا" وإرشاد وأشكر الأخ العزيز(محمد عبد علي عبد الكريم) لما بذله من جهد في تصوير التجربة كما أتقدم بخالص شكري وتقديري لموظفي مكتبة الكلية لما قدموه لنا من خدمة في مجال توفير المصادر العلمية. كما أتقدم بالشكر والتقدير إلى جميع أفراد عائلتي :-

والدي ووالدتي وإخوتي وأخواتي الذين صبروا معي وتحملوا مشاق هذه الرسالة لاسيما أخي صفاء الذي كان عونا" لي في إكمال الرسالة فلهم مني كل الحب وطول الله في أعمارهم إن شاء الله واعتذر لكل من مد لي يد العون والمساعدة ولم يرد ذكره هنا (قد جل من لا يسهو) وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين

الباحث

ملخص الرسالة

تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية وتأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد

الباحث : علاء كامل جبار

بإشراف : ا.م.د مها محمد صالح ــ ا.م.د إياد حميد رشيد

١٤٣٢هـ 2011م

اشتملت الرسالة على خمسة أبواب هي :

الباب الأول /المقدمة وأهمية البحث :-

إن نجاح اللاعب في أدائه للمهارات الأساسية الهجومية ومنها التصويب بأنواعه لا يتوقف على تنمية القدرات البدنية والمهارية فحسب بل يتعدى ذلك إلى مراعاة الجوانب الميكانيكية المميزة للأداء وهو زخم او أداء المهارة بسرعة عن طريق تكامل أو انتقال الحركة بين مفاصل الجسم . وهذا يعني الاستفادة من الزخم المتحقق من كل جزء وانتقاله عبر المفاصل ضمن المسار الحركي الصحيح إلى الأجزاء الأخرى لتحقيق الهدف الميكانيكي لمهارة التصويب وهو تسجيل هدف بكل سرعة ودقة.

إن البايوميكانيك ينظر إلى الأداء الفني الرياضي باعتباره انجاز حركياً بأقل جهد ممكن لحل واجب حركي محدد... ويتطرق إلى تطبيق القوانين الميكانيكية على سير الحركات الرياضية وفقا للمحددات الحيوية للرياضي وبهذا فأنه يبحث المشاكل البايوميكانيكية للحركات المختلفة والتي يعنينا منها الحركات الرياضية .

وتبرز أهمية البحث من خلال إعداد تمرينات خاصة لتحقيق الزخم الخاص للجذع في مرحلة التصويب من القفز عالياً بكرة اليد لفئة الشباب (١٧- ١٩) سنة، ومدى تأثيرها في تحسين بعض المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.

١- ٢ مشكلة البحث

من خلال خبرات المتخصصين العلمية والعملية في المجال الرياضي والتي تكونت من تراكمات تجارب علم البايوميكانيك في الألعاب الرياضية ولعبة كرة اليد قيد البحث بات من المسلم به أن يبحث الدارسون في هذا الميدان عن اصغر وأدق المتغيرات وأهمها إذ من المحتمل أن يكون لها تأثيرات ايجابية من اجل الارتقاء بالعمليات التدريبية أو التعليمية سواء كانت في إعداد المنتخبات أو في المساهمة في تطوير المهارات.

التصويب من القفز بكرة اليد لـه أهمية كبيرة في حسم نتائج المباريات . لذا سعى الباحث تناول هذه مهارة التصويب من القفز عاليا تحت منظور قوانين ومعالجات بايوميكانيكية كزخم الجذع لتجنب معوقات وصعوبات الأداء الفني لهذه المهارة... وانطلاقا لما أشار إليه الخبراء توجه الباحث إلى محاولة معالجة ألأخطاء في الأداء الحركي الميكانيكية لهذه المهارة عند اللاعبين ومنها أسباب عدم إتقان حركة الجذع في نقل الحركة وعدم استثمار كتلته التي تمثل ما يقارب نصف كتلة الجسم الكلية وبالتالي عدم الاستفادة من السرعة المكتسبة من حركته وضياعها مما يؤدي بدوره إلى عدم الترابط الحركي لبعض أجزاء الجسم مما يؤثر سلبا على الأداء المهاري الكلي وبالتالي إلى عدم نجاح التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.

وبناءا على ذلك جاءت هذه الدراسة كمحاولة لوضع تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية والكشف عن تأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد لأهمية الزخم في تحقيق أفضل أداء ممكن وبالتالي نيل الانجاز المطلوب والمثالي لمهارة التصويب لأهميتها في الفوز بالمباراة.

١-٣ هدفا البحث :-

١- إعداد تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع في مرحلة التصويب بالقفز عاليا لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب.

٢- معرفة تأثير التمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع في مرحلة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

١-٤ فرضية البحث :-

١- هناك تأثير ذات دلالة إحصائية للتمرينات الخاصة المعدة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع في مهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

١-٥ مجالات البحث :-

١-٥-١ المجال البشري :-لاعبي نادي ديالى لفئة الشباب بكرة اليد.

٢-٥-٢ المجال ألزماني :- من٢٠١٠/١٠/١٧ ولغاية ٢٠١١/٧/١٧ .

٣-٥-٣ المجال المكاني :- القاعة المغلقة لنادي ديالى الرياضي.

الباب الثاني/ الدراسات النظرية والمشابهة:-

لقد اشتمل هذا الباب على ماهية البايوميكانيك وأهميته في المجال الرياضي وكذلك تناول الباحث مفهوم زخم الجذع .كذلك تناول الباحث مهارة التصويب وأنواعه بكرة اليد

والمراحل الفنية لهذه المهارة وكذلك توضيح التمرينات الرياضية وأهميتها في التدريب وتطوير الحركات الرياضية و مردودها على الجسم بصورة عامة وتم التطرق إلى فئة الشباب والخصائص العمرية وكيفية تدريبها.وعرضه الباحث مجموعة من الدراسات المشابهة التي تدعم البحث من الناحية العلمية .

الباب الثالث/ منهج البحث وإجراءاته الميدانية :-

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والاختبار ألبعدي لملائمة البحث وتكونت عينة الدراسة من (١٣) لاعبا يمثلون نادي ديالى الرياضي لفئة الشباب بكرة اليد .وأجرى الباحث الاختبارات القبلية والبعدية باستخدام التصوير لمهارة التصويب من القفز عاليا لعينة البحث في قاعة نادي ديالى المغلقة و استخدم الباحث مجموعة من التمرينات الخاصة بالزخم الحركي للجذع في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية وتم استخدام برنامج التحليل الحركي الـ(Dart Fish) لاستخراج المتغيرات الخاصة بزخم الجذع وتناول الباحث الوسائل الإحصائية كقانون (T-test) لمعالجة النتائج إحصائيا.

الباب الرابع /عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:-

يتضمن هذا الباب عرض نتائج البحث التي تم التوصل إليها من خلال استخدام الوسائل الإحصائية الملائمة ، وقد تم عرض تلك النتائج على شكل جداول وإشكال بيانية ، وتم تحليلها مناقشتها بشكل علمي دقيق ودعمت بالمصادر العلمية .

الباب الخامس /الاستنتاجات والتوصيات :-

توصل الباحث وفي ضوء النتائج والحقائق العلمية إلى مجموعة من الاستنتاجات والتوصيات ومن أهمها:-

1- إن للتمرينات الخاصة المعدة وفق لبعض المتغيرات البايوميكانيكية تأثير ذات دلالة إيجابية على الزخم الخطي للجذع في مهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

2- إن للتمرينات الخاصة المعدة وفق لبعض المتغيرات البايوميكانيكية تأثير ذات دلالة إيجابية على الزخم الزاوي للجذع في مهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

3- إن تأثير التمرينات قيد البحث أسهم بشكل ايجابي في تقدم متغير السرعة الزاوية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد لدى عينة البحث فئة الشباب في الاختبارات البعدية .

قائمة المحتويات

المبحث	الموضوع	الصفحة
	العنوان	1
	الآية القرآنية	2
	إقرار المشرف	3
	إقرار المقوم اللغوي	4
	إقرار لجنة المناقشة	5
	الإهداء	6
	شكر وتقدير	7
	ملخص الرسالة	9
	قائمة المحتويات	12
	قائمة الجداول	14
	قائمة الأشكال والصور	15
	قائمة الأشكال البيانية	15
	قائمة الملاحق	16
1	الباب الأول - التعريف بالبحث	17
1-1	المقدمة وأهمية البحث	18
2-1	مشكلة البحث	20
3-1	هدفا البحث	21
4-1	فرضية البحث	21
5-1	مجالات البحث	21
1-5-1	المجال البشري	21
2-5-1	المجال الزماني	21
3-5-1	المجال المكاني	21
2	الباب الثاني - الدراسات النظرية والدراسات المشابه	22
1-2	الدراسات النظرية	23
1-1-2	مفهوم البايوميكانيك وأهميته في المجال الرياضي.	23
2-1-2	مفهوم الزخم (الزخم الخطي والزخم الزاوي)	26
3-1-2	ماهية تمرينات زخم الجذع .	31
4-1-2	المتغيرات الأساسية في الزخم .	33

1-4-1-2	الكتلة في الحركة الخطية وعزم القصور الذاتي في الحركة الزاوية.	33
2-4-1-2	السرعة في الحركة الخطية والسرعة الزاوية في الحركة الزاوية.	35
5-1-2	التصويب وأنواعه بكرة اليد .	37
6-1-2	التحليل الفني والميكانيكي للتصويب من القفز عالياً.	42
7-1-2	المراحل الفنية لمهارة التصويب بالقفز عاليا.	43
2-2	الدراسات المشابهة .	45
1-2-2	دراسة تماضر عبد المنعم عبد الحسين .	45
2-2-2	دراسة خالد عباس زيدان.	46
3-2-2	دراسة ضياء قاسم – عمار علي – محمد خليل .	47
3-2	مناقشة الدراسة المشابهة .	48
3	الباب الثالث - منهج البحث وإجراءاته الميدانية	49
1-3	منهج البحث	50
2-3	عينة البحث	50
3-3	وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة	52
1-3-3	وسائل جمع المعلومات	52
2-3-3	الأجهزة والأدوات المستخدمة	52
4-3	خطوات إجراءات البحث الميدانية	54
1-4-3	تحديد المهارة قيد البحث	54
2-4-3	إعداد وتطبيق التمارين	54
5-3	التجربة الاستطلاعية	55
6-3	الاختبار القبلي	58
7-3	تحديد المتغيرات الميكانيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا	61
1-7-3	التحليل الفيديوي لزخم الجذع باستعمال برنامج (Dart Fish)	61
2-7-3	تحديد مرحلة الأداء الخاص بمتغيرات البحث	62
3-7-3	متغيرات الجذع وطريقة قياسه.	63
8-3	الاختبار ألبعدي	64
9-3	الوسائل الإحصائية	65
4	الباب الرابع - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها	66
1-4	عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية وتحليلها ومناقشتها .	67
1-1-4	عرض نتائج متغير المسافة لحركة الجذع وتحليلها ومناقشتها.	68

2-1-4	عرض نتائج متغير الزمن لحركة الجذع وتحليلها ومناقشتها .	71
3-1-4	عرض نتائج متغير زاوية انتقال الجذع وتحليلها ومناقشتها.	74
4-1-4	عرض نتائج متغير السرعة الخطية للجذع وتحليلها ومناقشتها.	77
5-1-4	عرض نتائج متغير السرعة الزاوية للجذع وتحليلها ومناقشتها.	80
6-1-4	عرض نتائج متغير الزخم الخطي للجذع وتحليلها ومناقشتها.	83
7-1-4	عرض نتائج متغير الزخم الزاوي للجذع وتحليلها ومناقشتها.	86
5	الباب الخامس - الاستنتاجات والتوصيات	90
1-5	الاستنتاجات	91
2-5	التوصيات	92
	المصادر العربية والأجنبية	93
	المصادر العربية	94
	المصادر الأجنبية	98
	الملاحق	99
	ملخص الرسالة باللغة الانكليزية	

قائمة الجداول

رقم الجدول	العنوان	الصفحة
.1	يبين تجانس العينة في مقاسات الطول والكتلة والعمر والعمر التدريبي	51
.2	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت)المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغيرالمسافةالخطية لحركة الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا.	68
.3	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير الطول الزمني لحركة الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا	71
.4	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير زاوية ميل الجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد	74
.5	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير السرعة الخطية للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا	77
.6	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير السرعة الزاوية لمهارة التصويب من القفز عاليا	80
.7	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت)الجدولية لمتغير الزخم الخطي للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا	83
.8	يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير الزخم الزاوي للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا	86

قائمة الأشكال والصور

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1	يوضح مواقع الكاميرات لتصوير اللاعب خلال أدائه لمهارة التصويب من القفز عاليا (من الثبات ومن الحركة)	61
2	يوضح بعض المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث	62
3	يوضح مرحلة التصويب والتي تتم من القفز وتبدأ من أقصى ميل للجذع في هذه المرحلة إلى مرحلة انطلاق الكرة	63
4	يوضح استخراج المسافة المقطوعة وزمن حركة الجذع	63
5	يوضح استخراج زاوية انتقال وزمن حركة الجذع	64

قائمة الأشكال البيانية

رقم الشكل	العنوان	الصفحة
1	يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلي والبعدية لمتغير المسافة الخطية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا	68
2	يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير الطول الزمني لحركة الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا	71
3	يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلي والبعدية لمتغير زاوية ميل الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا	74
4	يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلي والبعدية لمتغير السرعة الخطية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا	77
5	يوضح الفرق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير السرعة الزاوية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.	80
6	يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير الزخم الخطي للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا	83
7	يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير الزخم الزاوي للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد	86

قائمة الملاحق

رقم الملحق	العنوان	الصفحة
1	قائمة بأسماء الخبراء الذين أجريت معهم المقابلات الشخصية	100
2	قائمة بأسماء السادة الخبراء الذين عرضت عليهم استمارة الاستبيان الخاصة بترشيح المهارة الأهم المستخدمة في البحث	101
3	استمارة ترشيح المهارة الأهم المستخدمة في البحث	102
4	قائمة بأسماء الخبراء الذين عرضت عليهم استمارة الاستبيان الخاصة بتحديد أهم التمرينات الخاصة بزخم الجذع واختيارها	104
5	استمارة استطلاع رأي الخبراء لتحديد أهم التمرينات الخاصة في زخم الجذع	105
6	التمرينات الخاصة زخم الجذع	106
7	فريق العمل المساعد	119

الباب الأول

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

١-٢ مشكلة البحث

١-٣ أهداف البحث

١-٤ فروض البحث

١-٥ مجالات البحث

١- التعريف بالبحث :-

١-١ المقدمة وأهمية البحث :-

تعد لعبة كرة اليد إحدى الألعاب الفرقية التي حققت انتشارا واتساعا لقاعدتها في اغلب بلدان العالم ولاسيما في السنوات الأخيرة... وهي من الألعاب الرياضية القديمة التي مرت بمراحل عديدة ومتلاحقة حتى اتخذت اسمها ومواصفاتها الحالية.

وكرة اليد تعتمد على اللعب السريع ولفترات طويلة مما يتطلب الاهتمام الكلي في تدريب وتطوير المهارات الحركية الأساسية تحت ظروف ومواقف مختلفة ترتبط أساسا بطريقة أداء اللاعبين وتفننهم...إذ شهدت تطورا كبيرا وتحقيق المستويات العالية في نتائج المباريات وذلك بفضل البحوث والدراسات التي تناولت هذه الفعالية بجوانبها المختلفة بهدف الوصول إلى أفضل مستوى اللاعبين في أداء مختلف المهارات ولاسيما المهارات الهجومية ومنها مهارة التصويب بالقفز عاليا والتي تعد أكثرها نجاحا وهذا ما يجمع عليه اغلب المختصين والقائمين على العملية التدريبية لان هذا النوع من التصويب يعتبر من أكثر التصويبات تأثيرا على المرمى.

إن تطور المهارات الدفاعية وسرعة تكوين الخطوط الدفاعية من قبل المدافعين لفريق الخصم جعل من الصعوبة اختراق هذه الدفاعات لذلك لجأ المدربون إلى استخدام لاعبين ذو إمكانيات وقدرات بدنية خاصة تؤهلهم للقيام بأداء التصويب من القفز عاليا ومن مسافات بعيدة خارج حدود منطقة إلـ (٩م) أو بحدودها... ويلجأ المهاجم إلى هذا النوع من التصويب غالبا بسبب سرعة عمل المدافعين في سد الثغرات البينية بالإضافة إلى قوة التصدي للمهاجم مما يضطر المهاجم إلى القفز للأعلى لاستغلال منطقة فوق الدفاع... إذ إن المهارات الهجومية بكرة اليد من المهارات التي يستخدمها لاعبي الفريق لتحقيق الهدف من الهجوم وهو تسجيل الأهداف خلال المواقف والعمليات الهجومية بصرف النظر عن مكان تواجد اللاعبين في الملعب.[١] إن إصابة الهدف هي الغرض الأساسي لمباراة كرة اليد لهذا تعتبر مهارة التصويب من المهارات المهمة والأساسية وان كل المهارات والخطط تصبح عديمة الفائدة إذا لم تنتهي بإصابة الهدف.[٢]

---

[١] عماد الدين عباس ، مدحت محمود ، **تطبيقات الهجوم في كرة اليد تعليم- تدريب** ط١ (، ب م ، ٢٠٠٧) ص١.
[٢] احمد عريبي عودة ، **كرة اليد وعناصرها الأساسية** (بغداد ، مكتب دار السلام ، ٢٠٠٥) ص٤٠.

إن نجاح اللاعب في أدائه للمهارات الأساسية الهجومية ومنها التصويب بأنواعه لا يتوقف على تنمية القدرات البدنية والمهارية فحسب بل يتعدى ذلك إلى مراعاة الجوانب الميكانيكية المميزة للأداء وهو الزخم و أداء المهارة بسرعة عن طريق تكامل أو انتقال الحركة بين مفاصل الجسم . وهذا يعني الاستفادة من الزخم المتحقق من كل جزء وانتقاله عبر المفاصل ضمن المسار الحركي الصحيح إلى الأجزاء الأخرى لتحقيق الهدف الميكانيكي لمهارة التصويب وهو تسجيل هدف بكل سرعة ودقة.

إن البايوميكانيك ينظر إلى الأداء الفني الرياضي باعتباره انجاز حركياً بأقل جهد ممكن لحل واجب حركي محدد... ويتطرق إلى تطبيق القوانين الميكانيكية على سير الحركات الرياضية وفقا للمحددات الحيوية للرياضي وبهذا فأنه يبحث المشاكل البايوميكانيكية للحركات المختلفة والتي يعنينا منها الحركات الرياضية .

إذ إن البايوميكانيك يسهم بفهم العلاقات الذاتية (الداخلية) للجسم ووظيفتها مع الأخذ بعين الأهمية (كينماتيكية) الحركة لذا يجب على المهتم بالتحليل الحركي الاستعانة بالمفاهيم المأخوذة من الفيزياء والتشريح والرياضيات لتحديد الكميات الميكانيكية الأساسية للحركة وهي الزمن والمسافة والكتلة بعد إيجاد النماذج المثالي للحركة يتم الأخذ بالتمرينات أو الوسائل التي تسهم في الإنجاز المثالي للحركة على أساس البايوميكانيك وخطواته التي تقوم وتحسن الأداء الحقيقي للحركة بالاعتماد على وصف الحركة وتشخيص العوامل الميكانيكية والتشريحية والعوامل المحيطة في إيضاح القواعد البايوميكانيكية لتعلم الحركة والتي تعنينا هنا هي مهارة التصويب من القفز قيد البحث.

وتبرز أهمية البحث من خلال إعداد تمرينات خاصة لتحقيق الزخم الخاص للجذع في مرحلة التصويب من القفز عالياً بكرة اليد لفئة الشباب (١٧- ١٩) سنة، ومدى تأثيرها في تحسين بعض المتغيرات البايوميكانيكية الخاصة بمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.

١- ٢ مشكلة البحث

من خلال خبرات المتخصصين العلمية والعملية في المجال الرياضي والتي تكونت من تراكمات تجارب علم البايوميكانيك في الألعاب الرياضية ولعبة كرة اليد قيد البحث بات من المسلم به أن يبحث الدارسون في هذا الميدان عن اصغر وأدق المتغيرات وأهمها إذ من المحتمل أن يكون لها تأثيرات ايجابية من اجل الارتقاء بالعمليات التدريبية أو التعليمية سواء كانت في إعداد المنتخبات أو في المساهمة في تطوير المهارات.

التصويب من القفز بكرة اليد له أهمية كبيرة في حسم نتائج المباريات . لذا سعى الباحث تناول هذه مهارة التصويب من القفز عاليا تحت منظور قوانين ومعالجات بايوميكانيكية كزخم الجذع لتجنب معوقات وصعوبات الأداء الفني لهذه المهارة... وانطلاقا لما أشار إليه الخبراء توجه الباحث إلى محاولة معالجة ألأخطاء في الأداء الحركي الميكانيكية لهذه المهارة عند اللاعبين ومنها أسباب عدم إتقان حركة الجذع في نقل الحركة وعدم استثمار كتلته التي تمثل ما يقارب نصف كتلة الجسم الكلية وبالتالي عدم الاستفادة من السرعة المكتسبة من حركته وضياعها مما يؤدي بدوره إلى عدم الترابط الحركي لبعض أجزاء الجسم مما يؤثر سلبا على الأداء المهاري الكلي وبالتالي إلى عدم نجاح التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.

وبناءا على ذلك جاءت هذه الدراسة كمحاولة لوضع تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية والكشف عن تأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد لأهمية الزخم في تحقيق أفضل أداء ممكن وبالتالي نيل الانجاز المطلوب والمثالي لمهارة التصويب لأهميتها في الفوز بالمباراة.

والسؤال هنا هل هناك تأثير للتمرينات الخاصة المعدة وفقاً لبعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد (١٧- ١٩) سنة.؟

١-٣ هدفا البحث :-

١- إعداد تمرينات خاصة وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع في مرحلة التصويب بالقفز عاليا لدى لاعبي كرة اليد فئة الشباب.

٢- معرفة تأثير التمرينات الخاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع في مرحلة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

١-٤ فرضية البحث :-

١- هناك تأثير ذات دلالة إحصائية للتمرينات الخاصة المعدة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع في مهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

١-٥ مجالات البحث :-

١-٥-١ المجال البشري :-لاعبي نادي ديالى لفئة الشباب بكرة اليد.

٢-٥-٢ المجال ألزماني :- من٢٠١٠/١٠/١٧ ولغاية ٢٠١١/٧/١٧ .

٣-٥-٣ المجال المكاني :- القاعة المغلقة لنادي ديالى الرياضي.

الباب الثاني

2 الدراسات النظرية والدراسات المشابه

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 مفهوم البايوميكانيك وأهميته في المجال الرياضي.

2-1-2 مفهوم الزخم (الزخم الخطي والزخم الزاوي)

2-1-3 ماهية تمرينات زخم الجذع .

2-1-4 المتغيرات الأساسية في الزخم .

2-1-4-1 الكتلة في الحركة الخطية وعزم القصور الذاتي في الحركة الزاوية.

2-1-4-2 السرعة في الحركة الخطية والسرعة الزاوية في الحركة الزاوية.

2-1-5 التصويب وأنواعه بكرة اليد .

2-1-6 التحليل الفني والميكانيكي للتصويب من القفز عالياً.

2-1-7 المراحل الفنية لمهارة التصويب بالقفز عاليا.

2-2 الدراسات المشابهة .

2-2-1 دراسة تماضر عبد المنعم عبد الحسين .

2-2-2 دراسة خالد عباس زيدان.

2-2-3 دراسة ضياء قاسم – عمار علي – محمد خليل .

2-3 مناقشة الدراسة المشابهة .

٢- الدراسات النظرية والمشابهة :

٢-١ الدراسات النظرية :

٢-١-١ مفهوم البايوميكانيك وأهميته فى المجال الرياضى :

إن الرياضة أصبحت في مفهومها العام علما وفنا له أصوله وقواعده التي تميزه عن العلوم الأخرى فهي تعتمد على علوم الفيزياء والكيمياء والطب ، وأن البايوميكانيك يجمع مختلف هذه العلوم من أجل تقديم الأفضل لأداء الرياضي وانجازه .

البايوميكانيك الحديث يعتمد على أساسيات المدرسة القديمة للميكانيكا بقيادة رائد الميكانيكا العالم إسحاق نيوتن وقوانينه التي لازالت تدرس ويعتمد عليها كمادة أساسية في بناء المدرسة الحديثة للبايوميكانيك بالرغم من مضي قرابة أربعة قرون على وفاته.[١]

ويعد التحليل الكينماتيكي احد فروع علم البايوميكانيك والذي يعرفه (miller) على أنه العلم الذي يقوم بدراسة الحركة من الناحية الهندسية والزمنية دون التعرض إلى القوة المسببة لها [٢] ، ويذكر ريسان ونجاح شلش إن التحليل " هو الوسيلة المنطقية التي تجري بمقتضاها تناول الظاهرة موضوع الدراسة كما كانت مقسمة على أجزاء أو عناصر أساسية"[٣].

إذا أجرينا مقارنة بسيطة بين المستويات الرقمية لمختلف الفعاليات سابقا وفي الوقت الحاضر وجدنا حدوث تطور ملموس في أرقام هذه الفعاليات أو مستوياتها إن هذا التطور لايمكن أن يعزى إلى التطور الحاصل في القوة المستخدمة أو السرعة في هذه الفعالية أو تلك وإنما جاء نتيجة لدراسة الحركة دراسة علمية وافية من حيث زمانه ومكانها

---

[١] محمد جاسم ، حيدر فياض . **أساسيات البايوميكانيك** ، ط١، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، ٢٠١٠) ص١٢

[٢] Doris T.Miller , Richard G. Nelson , **Biomechanics' of Sport LE x and Cider** Philadelphia ,1973 , P . 40 .

[٣] ريسان خريبط ونجاح مهدي ، **التحليل الحركي** (جامعة البصرة ، دار الحكمة ، ١٩٩٢) ص٩٢

إضافة إلى القوى المسببة في حدوث هذه الحركة ، فلدراسة الحركة على هذا الأساس ينبغي فهم أشكال الحركة من حيث تقسيمها الهندسي وكذلك الزمني بجانب دراسة ماهية القوى التي تؤثر في الحركة [١].

ولتحديد الحركة ومعرفة تفاصيلها الدقيقة يستوجب ذلك تحديد الإطار الذي تحدث من خلاله ، حيث يعتبر أساس تحليل الأجسام . وبصفة عامة ففي دراسة حركة الجسم البشري يجب أن تستخدم نقط مرجعية ثابتة يمكن أن تقاس الحركة بالنسبة لها . كنقط الرجوع التي توضع على مفاصل الجسم أثناء التصوير بهدف التحليل ودراسة الحركة [٢]. و إن قاعدة المعارف البايوميكانيكية ضرورية لتكوين المتخصصين في تحليل حركة الإنسان [٣].

إن البايوميكانيك يهتم بدراسة حركات الإنسان وأفعاله وأنشطته الحركية من خلال ممارسته الفعاليات الرياضية المختلفة ، ومن خلاله يمكن تصحيح المسار الحركي للإنسان بحيث يستثمر إمكانياته وقدراته في تحسين وإتقان داءه... ويستثير الاهتمام المتزايد بدراسة الأداء الحركي الإنساني في الأنشطة الرياضية المختلفة والعاملين في مجال تدريس وتدريب المهارات الحركية المرتبطة بالأنشطة الرياضية المتنوعة لدراسة العوامل المؤثرة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة في الأداء الحركي الإنساني ، سواء كانت هذه العوامل عوامل بيولوجية أو فسيولوجية أو تشريحية وعوامل اجتماعية وبيئية ونفسية ، أو عوامل ميكانيكية لتجميع مادة نظرية توضح العلاقات المتداخلة لكل من هذه العوامل ومدى ارتباطها ببعضها البعض بهدف الوصول إلى تعميمات يمكن عن طريقها ترشيد عملية التعليم والتدريب وتطوير استراتيجيات تحسين الأداء الحركي لانجاز أفضل النتائج الرياضية.

---

[١] سمير مسلط ، **البايوميكانيك الرياضي** ، ط٢ ، (بغداد ، دار الكتب والوثائق ، ١٩٩٩) ص١٣.

[٢] طلحة حسين حسام الدين ، **الميكانيكا الحيوية الأسس النظرية والتطبيقية** ، ط1 ، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣) ص٣٥.

[٣] عادل عبد البصير ،إيهاب عادل ،**التحليل البايوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي** ، ط١ ، (مصر ، مطبعة الإسكندرية ،2007) ص٣١.

طور علم البايوميكانيك بصورة ملحوظة في ألـ ٢٠ سنة الأخيرة ، خاصة مع تطور الكومبيوتر رخيص الثمن والسريع والذي سمح لأخصائي البايوميكانيك دراسة الحركات المعقدة التي كانت دراستها في البدء صعبة [١].

إن حصيلة تتبع دراسة الحركة من وجهة نظر البايوميكانيك أسهمت في حدوث التقدم الملموس في الانجاز الرياضي من خلال إيجاد الحلول الحركية الناتجة عن الاستغلال الجيد لقوى الرياضي الذاتية وما يرتبط بذلك من قوى خارجية تؤثر بشكل مباشر في الحركة ... استنادا إلى ما تقدم نجد إن دراسة حركة الإنسان في المجال الرياضي ليس فقط من الجانب الميكانيكي الذي يحد الحركة وهذا ما يوضحه مصطلح Mechanic وإنما ينبغي دراسة الجانب العضوي الذي له التأثير المباشر في الحركة وهذا ما يوضحه مصطلح Bio ... إن الارتباط الوثيق بين هذين الجانبين لدراسة الحركة الرياضية وبالتالي الوصول بالأداء إلى الأفضل من خلال إيجاد التكنيك الأمثل هو ما يعني به علم البايوميكانيك Biomechanics [٢].

والبايوميكانيك هو احد أشكال الميكانيكا الأساسية ، إذ يأتي البايوميكانيك الرياضي من علم ميكانيكا الأجسام اللينة غير المنتظمة باعتبار إن جسم الإنسان يخضع إلى هذا النوع من الميكانيكا والتي هي أصلا لها نوعين ، هما الميكانيكا الثابتة والميكانيكا المتحركة

وتضم الميكانيكا المتحركة ، كينماتيكيا و كنتيكا الإنسان الحيوي التي تدخل فيها العديد من العوامل الانثرومترية والبدنية كالحجم والشكل والوزن والقوة ...الخ [٣].

---

[١] عادل عبد البصير ، **التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان أسسه وتطبيقاته** ، (مصر، الإسكندرية ، ٢٠٠٤) ص٢٠.

[٢] سمير مسلط ، **البايوميكانيك الرياضي** (مصدر سابق) ص١٤.

[٣] صريح عبد الكريم ، **تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي** ، ط١ ، (عمان ، دار دجلة ، 2010) ص24.

٢-١-٢ مفهوم الزخم (الزخم الخطي و الزخم الزاوي): [١] [٢]

والزخم (نقل الزخم) مصطلح علمي يلجأ إليه الجسم البشري لزيادة فاعلية وكفاءة أو قوة أو سرعة العضو المكلف بالأداء ، ويعد النقل الحركي من أهم خصائص الحركات الرياضية في البايوميكانيك هناك اصطلاح يناسب مفهوم النقل الحركي ويقابله وهو نقل الزخم والذي قد يكون بين أجزاء الجسم الواحد.

وكما هو معروف إن لكل جزء من أجزاء الجسم كتلة خاصة به وعند حركة هذا الجزء تتولد سرعة زاوية له أو خطية في نهايته البعيدة عن المفصل ، ولهذا يمكن حساب الزخم الزاوي أو الخطي له من خلال :

الزخم الزاوي = عزم القصور الذاتي × السرعة الزاوية

أو

الزخم الخطي = كتلة الجسم × سرعته

وكما ذكرنا إن ظاهرة النقل الحركي في البايوميكانيك يمكن تسميتها ظاهرة نقل الزخم (الخطي أو الزاوي) وهناك علاقة بين هذين الزخمين وكما يظهر ذلك من خلال ما يلي :

الزخم الزاوي = عزم القصور الذاتي × السرعة الزاوية

وبما إن السرعة الزاوية = السرعة المحيطية / نق

وعزم القصور الذاتي =الكتلة × نق٢

إذن يمكن أن يأخذ قانون الزخم الزاوي الصيغة التالية:

---

[١] صريح عبد الكريم ، **التدريب الرياضي والأداء الحركي** ، ط١ ، (الاردن ، دار دجلة ، ٢٠٠٧) ص١١٤

[٢] Susan . Hall .Basic Biomechanics. U.S.A,1995.P370

الزخم الزاوي = الكتلة × نق٢ × السرعة المحيطية / نق

إذن الزخم الزاوي = الكتلة × السرعة المحيطية × نق

ولما كان الكتلة × السرعة المحيطية = زخم خطي

إذن الزخم الزاوي = الزخم الخطي × نق.

لذلك تعتمد ظاهرة النقل الحركي بين أجزاء الجسم عند أداء مهارة التصويب بكرة اليد مثلا على انتقال الزخم بين الناتج بين الجذع والزخم الناتج للذراع الرامية التي تقوم بالتصويب مع توافر الدقة المناسبة والتوجيه الصحيح لهذه الذراع أثناء التصويب [١]. وكلما زادت معدلات التسارع بين الأجزاء كان النقل الحركي بأفضل حالاته[٢].

فنقل الزخم الحركي يقصد به عملية انتقال مترابط وبزمن معين وبطريقة متآزرة بين أعضاء الجهاز الحركي في جسم الإنسان أثناء الأداء الحركي للحصول على القوة والسرعة اللازمة للأداء الأفضل [٣].

ويذكر (وجيه محجوب ، واحمد بدري) انه " انتقال متدرج وذو استمرارية عبر أجزاء الجسم عند أداء المهارة كذلك انتقال القوة داخل الجسم من جزء إلى جزء أخر عبر المفاصل لتوليد قوة كبيرة " [٤] .

---

[١] صريح عبد الكريم ، **التدريب الرياضي والأداء الحركي** ، ط١ ، (الأردن ، دار دجلة ، ٢٠١٠) ص٣٥٩.
[٢] بسطويسي احمد ، **أسس ونظريات الحركة** (القاهرة ، دار الفكر العربي ،1996) ص256.
[٣] نبيل محمود شاكر ،**معالم الحركة الرياضية والنفسية** والمعرفية ، ط1، (ب م، ب م، 2007) ص61.
[٤] وجيه محجوب ، احمد بدري؛ **أصول التعليم الحركي** (جامعة بغداد ، مطابع التعليم العالي، 2002) ص95.

عند تحليل حركة جسم الإنسان ، يتعذر قياس القوة الخارجية المؤثرة عليه مباشرة. إلا انه يمكن حساب كمية الحركة بطريقة غير مباشرة من العلامات الكينماتيكية للجسم وحساب مراكز ثقل كتل أعضائه.عند معرفة ثقل العضو تصبح مسألة ضرب متجهات السرعة بواسطة كتل الأعضاء سهلة نسبيا ، إن عمل الجذع يكون جدا مهم في حركة الرمي النهائية للاعب الرمي ، ولما كان الجذع يشكل ٥٠% تقريبا من كتلة الجسم كله ، ونظرا لكبر كتلة فان كمية الحركة (الزاوية) الناتجة من حركة الجذع الزاوية تعتبر كبيرة للغاية إذا ما قورنت بكمية حركة الأجزاء الأخرى. وبما إن كمية حركة الجذع الزاوية = ٥٠% من كتلة الجسم (كتلة الجذع) × نق٢ ×سرعته الزاوية ، فإذا كانت كتلة الجسم ٨٠ كغم وطول الجذع ٠,٧٠ م وسرعته الزاوية ٦٦٠ د/ث فان كمية الحركة الزاوية للجذع (الزخم الحركي) تكون تقريبا : =٤٠ كغم × (٠,٧٠م)٢ × ٦٦٠ د/ث = ١٢٩٣٦كغم.م٢ . د/ث... [١]

إن في اغلب الحركات الرياضية يكون الهدف هو الوصول إلى أعلى مستوى عمودي أو أفقي (ابعد مستوى أفقي) وهذا يعني مقدار المسافة التي يتحركها مركز ثقل الجسم الموجود داخل الجذع أو حول الجذع وعلى ذلك فان حركة الجذع الناجحة تعني بلا شك نجاح الواجب الحركي. لذلك من الضروري دراسة حركات الجذع المختلفة بالتحليل لتحديد نوع واتجاه الزخم الحركي (النقل الحركي) المطلوب لإنجاز الواجبات الحركية المختلفة [٢].

عند دراسة مثل هذه الحالات غالبا ما يكون من الأفضل أن تعرف بعض الشيء عن الجسم وعن حركته .

---

[١] عادل عبد البصير ، **الميكانيكا الحيوية والتقييم والقياس التحليلي في الأداء البدني** ، ط١ ،(مصر ، لوران الإسكندرية، 2007) ص124.

[٢] صريح عبد الكريم ، **التدريب الرياضي والأداء الحركي** ، مصدر سابق ، ص116-117

لذا تعرف كمية الحركة الخطية للجسم بأنها كمية اتجاهية لأنها حاصل ضرب كمية قياسية K (الكتلة) وكمية اتجاهية V (السرعة) ، اتجاهها على طول V وأبعادها ML /T (الإزاحة /الزمن) ووحداتها في النظام SI هي Kg.m /S (كغم .م/ثا).

أي أنها حاصل ضرب الكتلة في السرعة [١]

$$P = K.V$$

أن كمية الحركة لأي جسم تدل على زخم الجسم ، والزخم الخطي هو ناتج القصور الذاتي الخطي (الكتلة) والسرعة الخطية ، أما كمية الحركة الزاوية التي يمتلكها الجسم فتعرف بالزخم الزاوي والذي يرمز له بالحرف (H) وهو ناتج خاصية القصور الذاتي الزاوي التي تشمل عزم القصور الذاتي (I) ، والسرعة الزاوية والتي تمثل بـ (O)[٢]:

بالنسبة للحركة الخطية $P=M.V$

بالنسبة للحركة الزاوية $H=I.\omega$

$$H=KM.\omega^{2}$$

توجد ثلاثة عوامل تؤثر على مقدار الزخم الزاوي للجسم هي :

١-الكتلة

---

[١] ريموند أ. سبرواي وآخرون ، ترجمة محمد محمود عمار وآخرون ،**الفيزياء للعلميين والمهندسين الميكانيكا والديناميكيا الحرارية** ، ط٥ ، (المملكة العربية السعودية ، دار المريخ للطباعة والنشر ، ٢٠٠٨) ص٣٣٢

[٢] محمد جاسم ، حيدر فياض . **أساسيات البايوميكانيك** ، مصدر سابق ،ص ١٠٣

٢- توزيع الكتلة بالنسبة إلى نصف قطر العزم ألدوراني (k)

٣- السرعة الزاوية للجسم

إذا لم يمتلك الجسم سرعة زاوية فأنه لا يمتلك زخم زاوي ، وإذا زادت الكتلة أو السرعة الزاوية فأن الزخم الزاوي يزداد نسبة لهما.

إن العامل الأكثر تأثيرا على مقدار الزخم الزاوي هو توزيع الكتلة بالنسبة لمحور الدوران بسبب خصوصية نصف قطر العزم والتي تكون قيمته (مربعة) في المعادلة الجبرية للزخم الزاوي[١].

كذلك يوفر دفع القوة الفعال قفزة بارتفاع عمودي كبير وبالتالي تهيئة ظروف مناسبة لأداء بعض المهارات مثل مهارة التصويب مع القفز بكرة اليد[٢].

[١] محمد جاسم ، حيدر فياض . **أساسيات البايوميكانيك** ، مصدر سابق ،ص ١٠٤
[٢] صريح عبد الكريم ، **التدريب الرياضي والأداء الحركي** مصدر سابق ، ص٢٦٦.

٢-١-٣ ماهية تمرينات زخم الجذع :

تمثل التمرينات البدنية ومنها تمرينات زخم الجذع المظهر الأساسي للأنشطة الحركية بشكل عام والأنشطة الرياضية بشكل خاص، والتمرينات البدنية بمفهومها العام تعني أنها " مجموعة الحركات البدنية التي تؤديها أعضاء الجسم المختلفة وفق مبادئ تربوية وأسس علمية تستند على الأسس الفسيولوجية والتشريحية والطبيعية ، حيث تؤدى هذه التمرينات لمرة واحدة أو لمرات متتالية في انسيابية وتوافق تام" [١].

وايضاً عرفها عبد الله حسين اللامي بأنها " شكل تدريبي يمكن من خلاله ربط مكونات حالات التدريب المختلفة ويسرع من ملائمة النواحي البدنية والتكنيكية وصلاحيتها لمتطلبات المنافسة "[٢] .

وعرفها عصام عبد الخالق بأنها " مجموعة تمارين بدنية مترابطة مع شكل الحركة الخاص بالمهارة ترمي إلى تطوير الأداء التكنيكي وتحسينه في مختلف الألعاب الرياضية وخدمة للجانب المهاري"[٣].

إن التدريب المنتظم لتمرينات زخم الجذع ينتج منه زيادة إمكانية الفرد لأداء التمرينات البدنية الملائمة والمستمرة والخاصة بالمهارة لفترة قد تستغرق عدة أسابيع وأشهر وبذلك تستطيع أجهزة الجسم التكيف على الأداء الأمثل لتلك التمرينات. [٤] ويرى الباحث إن تمرينات زخم الجذع هي التمرينات التي تساعد اللاعب في تحسين أداءه تبعا للمهارة المستخدمة ومن خلال انسجام وانسيابية عمل أداء الجذع مع عمل أداء كل عضوا مشارك في المهارة .

---

[١] عبد المنعم سليمان، محمد خميس ؛ **موسوعة التمرينات البدنية** (عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع، ١٩٩٥) ص٢٥.
[٢] عبد الله حسين اللامي؛ **الأسس العلمية في التدريب الرياض** (عمان ، الطيف للطباعة ، 2004) ص726.
[٣] عصام عبد الخالق ؛ **التدريب الرياضي** (القاهرة ، دار الفكر العربي ،1999) ، ص21

(4)Edigron D.Wand Edyet on **.Rthe Biology of physical. Actirty bostin**. Houyn tan Miffin company,1976,p:8-100.

ويرى هارة في كتابه أصول التدريب (١٩٧٥) انه يجب ضرورة مراعاة المبادئ الأساسية في التدريب ومنها:-

- يجب أن تكون فترات الراحة تتناسب وشدة المؤثر فكلما كلن المؤثر شديدا(أي الحمل) كلما كانت فترة الراحة طويلة نسبيا ولحين عودة الفرد إلى حالته الطبيعية (٢-٥) دقيقة على أن يراعى أثناء التكرار عدم هبوط في مستوى سرعة انجاز الرياضي(فترات راحة) .

- إن التكرار ألمغال به هو هدم في بناء الوحدة التدريبية . لذلك يجب أن يكون التكرار المؤثر الحركي من (٥-١٠) مرات مع مراعاة الخصائص الفردية لكل لاعب مع الأخذ بعين الاعتبار نوع النشاط الذي يؤديه الرياضي (التكرار المؤثر) ويكرر من ٢-٣ مجموعات فقط للمجموعات العضلية الواحدة. [١]

[١] عقيل عبد الله، واخرون،**الياقة البدنية للطالبات**؛(مطبعة التعليم العالي ، بغداد،١٩٨٨) ص٧٨

٢-١-٤ المتغيرات الأساسية في الزخم .

٢-١-٤-١ الكتلة في الحركة الخطية وعزم القصور الذاتي في الحركة الزاوية.

عندما نتكلم عن الأجسام المادية فإننا نصفها بخواص معينة فنقول أن الجسم كبير او صغير او مشحون او غير مشحون وتتميز كل خاصية من هذه الخواص عن غيرها بالتأثير الذي ينتج عنها عن الأجسام الأخرى، وقد اعتاد البعض تعريف كتلة الجسم بـ مقدار ما يحتويه من مادة إلا إن هذا لا يفسر ما نعنيه بكلمة كتلة إذ إن المادة ألمحتواه في الجسم مؤلفة من كتلة أي إننا نعرف الكتلة بكتلة وإذا قلنا لشخص إن يتأكد من إن لجسم ما كتلة فانه يقوم بوزنه ولكن الوزن ما هو إلا مقدار القوة التي يؤثر بها جسم أخر (الأرض) على الجسم الأول أي إننا نقوم بتحديد التأثير الناتج عن كتلة أخرى من الكتلة الأولى حتى نستطيع تحديد فيما إذا كان لجسم كتلة أو لا ولهذا السبب نعرف انه لا يوجد للضوء كتلة لان الأرض لا تؤثر عليه بقوة الوزن فإذا أردنا إعطاء تعريف (Operational) للكتلة نقول أن للجسم كتلة إذا اثر على غيره من الكتل بقوة وثم إذا لم يكن لجسم ما كتلة (كالضوء) فانه لا يؤثر على كتل أخرى، فالكتلة لها خاصية طبيعية (Natural property) للجسم تكسبانه المقدرة على التأثير على غيره من الأجسام التي لها نفس الخاصية ، أي إن الكتل تؤثر على بعضها البعض بصورة طبيعية. [1] ومن خواص الكتلة أنها تبقى بالمقدار نفسه على الرغم من تغير موضع الجسم لان الكتلة كمية قياسية أي يتم ذكر مقدارها فقط، وإذا كانت كتلة الجسم كبيرة بالمقارنة مع غيرها من الأجسام يكون تأثيرها أوضح من تأثير تلك الأجسام عليها ، أي أذا كان تسارع هذه الأجسام ناتج عن تأثر أكبر من تسارعها نتيجة تأثيرها عليها ومن أفضل الأمثلة لتوضيح ذلك هو قوة التجاذب بين الأرض وكرة تطير في الهواء إذ أن كل واحدة تؤثر على الأخرى وتجذبها نحوها إلا أن تأثير الأرض على الكرة يبدو أوضح من تأثير الكرة عليها لأن كتلة الأولى أكبر بكثير من كتلة الأولى.

أما بالنسبة إلى الوحدات التي تعرف بها الكتلة فتكون حسب النظم المستخدمة في التعبير عن وحدات الكميات الميكانيكية وبشكل عام هناك نظامان للوحدات هما النظام

---

[1] علاء محمد، بكر محمد؛ **الفيزياء الطبية** ؛ ط١ (عمان – الاردن، دار الاعصار العلمي للنشر والتوزيع،٢٠١٠) ص١٨٤

البريطاني والنظام المتري.إن النظام المعتمد حاليا في قياس الكتلة هو النظام المتري (غرام ، كيلوغرام).[٢]

أما عزم القصور الذاتي هو ميلان الجسم إلى مقاومة التعجيل، وهو مفهوم يتكون من كمية يمكن قياسها بوحدات ، فهو يمثل بشكل مباشر ما يمتلكه الجسم من كتلة ، و يجدر بنا أن نوضح المعنى الفيزيائي لهذه الكمية، فنلاحظ من خلال قانون نيوتن الثاني في الحركة الانتقالية (F=Ka) ومن نظيره في الحركة الدورانية (T=Ia) إن هناك تشابه واضح بينهما، ففي الحركة الانتقالية نحتاج لقوة (سبب الحركة) لتغيير الحالة الحركية للجسم و تكسبه تسارعا (نتيجة أو دليل الحركة) فيمانع الجسم هذا التغيير بحسب كتلته (ممانعة الحركة) أما في الحركة الدورانية فسبب الحركة هو العزم ونتيجتها هو التسارع الزاوي أما عزم القصور الذاتي فيمثل ممانعتها، فهناك تناظر واضح بين الكتلة وعزم القصور الذاتي ففي حين تمثل الكتلة مقدار ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته الحركية الانتقالية، فان عزم القصور الذاتي يمثل مقدار ممانعة الجسم لأي تغيير في حالته الحركية الدورانية.[١]

إلا إن هناك فرق أساسي بين هاتين الكميتين إذ تبقى الأولى ثابتة كيفما تحرك الجسم بمعنى إن ممانعته لأي تغيير في حالته الحركية الانتقالية لا تتغير بتغير اتجاه الحركة بينما يعتمد عزم القصور الذاتي له على محور الدوران الذي يدور حوله، فيمكن لجسم أن يدور حول محور أول تحت تأثير عزم ما بسهولة إلا انه قد لا يدور بتاتا تحت تأثير نفس العزم حول محور أخر بسبب اختلاف عزم قصوره الذاتي بالنسبة لكل منهما .[٢]

إن عزم القصور الذاتي لجسم الإنسان ككل يختلف أيضا بالنسبة لاختلاف محور الدوران بسبب اختلاف توزيع الكتلة في المحور الذي كان يدور فيه.

---

[٢] سمير مسلط ؛ **البايوميكانيك الرياضي**؛ ط١(جامعة بغداد ،كلية التربية الرياضية، ١٩٩٩)ص١٥٩

[١] محمد جاسم ، حيدر فياض؛**اساسيات البايوميكانيك** ؛ ط١(بغداد ، دار الاحمدي للطباعة، ٢٠١٠) ص٩٩
[٢] علاء محمد ، بكر محمد؛**مصدر سابق** ؛٢٠١٠؛ص٣٩٢

٢-١-٤-٢ السرعة في الحركة الخطية والسرعة الزاوية في الحركة الزاوية:-

يؤدي مفهوم السرعة دورا مميزا في جميع الفعاليات الرياضية سواء في الحركات الانتقالية او الحركات الدائرية فقياس سرعة الجسم أثناء الحركة الانتقالية هي عبارة عن المسافة المقطوعة في وحدة الزمن [١]. وهي ما تعرف بالسرعة غير المتجهة (Speed) أما السرعة المتجهة (Velocity) تمثل التغير في الوضع أو الإزاحة التي تحدث خلال مدة من الزمن

$$V = \frac{d}{T}$$

إن اعتماد السرعة (Velocity) على الإزاحة يعد ضروريا ذلك لأنه يجب أن يتضمن إشارة لمقدار واتجاه الحركة، فإذا كان اتجاه الحركة موجب فان السرعة موجبة وإذا كان الاتجاه سالب فان السرعة سالبة. [٢]

أما عند حدوث حركة دائرية (يشترط وجود محور دوران) وأحيانا يطلق عليها بالحركة الزاوية فان متغير السرعة يطلق عليه بالسرعة الزاوية(Angular Speed) وهذه السرعة هي التغير في الإزاحة الزاوية التي دار خلالها الجسم مقسومة على المدة الزمنية للحركة خلال ذلك القوس كما في المعادلة الآتية:- [٣]

$$\text{السرعة الزاوية (Angular Velocity)} = \frac{\theta}{T}$$

---

[١] سمير مسلط؛**مصدر سابق** ، ١٩٩٩، ص١١٥

[٢] محمد جاسم، حيدر فياض؛**مصدر سابق** ٢٠١٠،ص١٥-١٧

[٣] محمد جاسم؛ **مصدر سبق ذكره**،٢٠١٠،ص٥١

وفي بعض الأحيان تتغير سرعة الجسم في فترات زمنية قصيرة، فلتحديد سرعة ذلك الجسم في لحظة معينة يجب معرفة مقدارها في اصغر مسافة مقطوعة وفي اصغر فترة زمنية عندئذ تسمى السرعة اللحظية كما في المعادلة الآتية[١]:-

$$\text{السرعة اللحظية} = \frac{\text{اصغر فرق في } d}{\text{اصغر فرق في } T}$$

عند إعطاء أي سرعة سوف تتحلل إلى مركبتين متعمدتين وهاتين المركبتين لهما حيز يسمى اتجاه بالنسبة إلى بعض المراجع الساكنة مثل الأرض، وان سرعة المقذوف او جسم الإنسان سوف تتحلل إلى مركبتين (مركبة السرعة الأفقية ومركبة السرعة العمودية) وحركة الجسم أو المقذوف سوف تمثل بواسطة حركة مركز ثقل الجسم، وعند تحرك جسم بشكل موازي بالنسبة للأرض سيكون للسرعة مركبة أفقية فقط بينما تحرك الجسم بشكل مستقيم باتجاه الأعلى أو الأسفل فيكون للسرعة مركبة عمودية فقط. [٢]

٢-١-٥ التصويب وأنواعه بكرة اليد :-

[١] سمير مسلط؛ مصدر سابق ،١٩٩٩،ص٨٩

[٢] محمد جاسم، حيدر فياض؛**مصدر سبق ذكره**؛ ٢٠١٠،ص ٢٦

تعتبر مهارة التصويب الحد الفاصل بين الفوز والهزيمة ، بل إن المهارات وخطط اللعب الهجومية بأنواعها المختلفة تصبح عديمة الجدوى إذا لم تنتهي وتتوج في النهاية بالتصويب الناجح على المرمى [١].

والتصويب : هو النتيجة النهائية للهجوم على أمل تسجيل هدف حيث إن هدف نظام الهجوم هو خلق وضع مناسب يتمكن من خلاله احد أعضاء الفريق من تنفيذ رمية هدف مباشرة مع فرصة جيدة للتسجيل [٢].

يتأثر التصويب بعدة عوامل منها [٣]:

١- **زاوية التصويب:** كلما كان التصويب من المنطقة المواجهة للهدف كلما كانت نسبة نجاحه أكثر.

٢- **المسافة :** كلما قصرت ساعده ذلك على دقة التصويب.

٣- **التوجيه:** كلما كانت الكرة موجهة إلى الزوايا أو المناطق الحرجة بالنسبة لحارس المرمى كلما صعب عليه صدها ، ويسهم رسغ اليد كثيرا في توجيه الكرة.

٤- **السرعة :** كلما كان الإعداد سريعا كلما كان التصويب أكثر احتمالا.

ويشير " محمد الوليلي" (٢٠٠١) إن التصويب هو المهارة الأساسية التي يعطيها معظم المدربين وقتا أكثر من غيره حتى لا تخلوا أية وحدة تدريبية في كرة اليد من مهارة التصويب لأنها المهارة التي تحدد نتيجة المباراة [١].

---

[١] عماد الدين عباس ،مدحت محمود ، **تطبيقات الهجوم في كرة اليد تعليم-تدريب**،ط١،(مصر ،جامعة الزقازيق ،٢٠٠٧) ص٢٩.

[٢] عبد الوهاب غازي ؛ **كرة اليد مالها وما عليها المبادئ التعليمية والتدريبية** ، ط١، (بغداد ، مطبعة العمران ، ٢٠٠٨) ص١٠٢.

[٣] ضياء الخياط نوفل محمد ، **كرة اليد** ،ط١ ،(جامعة الموصل ،مطبعة جامعة الموصل ، ٢٠٠١) ص٤٠.

إن أنواع التصويب بكرة اليد كثيرة وأهمها :-

أولا / التصويبة السوطية [٢]:

إن التصويبة السوطية هي الأساس لأنواع التصويب الأخرى كافة ويمكن تعلم باقي أنواع التصويب بسهولة من خلالها وتتم بأخذ ثلاثة خطوات أو من الارتكاز بأخذ خطوة واحدة ويمتاز التصويب من الارتكاز بالقوة ودقة التوجيه مع القدرة على التنويع في طريقة الأداء، وتقسم إلى :

١- من فوق الرأس وتتم بطريقتين :

أ- بخطوة من الارتكاز .

ب- مع اخذ ثلاث خطوات .

٢- من مستوى الرأس.

٣- من مستوى الحوض والركبة .

ثانيا / التصويب من القفز [١]:

يعتبر التصويب من القفز من أكثر أنواع التصويب استعمالا في كرة اليد وهو نوعان :

---

[١] محمد توفيق الوليلي ، **كرة اليد – تعليم – تدريب – تكتيك** ، ط١ ،(القاهرة ، دار g.m.s ، ٢٠٠١) ص٦٩.

[٢] سكنة عبد الرزاق ، **بعض المتغيرات البايوميكانيكية وعلاقتها بالادراك الحس- حركي للذراعين و الرجلين لمهارة التصويب بالقفز عاليا للاعبات نادي الفتاة الرياضي في كرة اليد** ، رسالة ماجستير (جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ،٢٠٠٨) ص٢٩.

[١] احمد عريبي ، **كرة اليد وعناصرها الأساسية** ،ط٢، (بغداد ، مكتب دار السلام ،٢٠٠٥) ص٤٤.

١- التصويب من القفز عالي.

٢- التصويب من القفز أماما.

١- التصويب من القفز عاليا[٢] (المهارة قيد البحث) :

ويستخدم من فوق الرأس مع القفز ويمكن أداؤه من خارج الرمية الحرة أو بحدودها ضد حائط الصد الذي يشكله المدافعون أمام المهاجم وتتم حركة التصويب عندما يصل اللاعب إلى أقصى ارتفاع . لذلك فان أداء التصويب يجب أن يتم بالسرعة والمباغتة والقوة وبتوقيت يفوق استعداد اللاعب المنافس عن طريق اختزال المدة التحضيرية والتنويع والتغيير في زوايا التصويب الراجحة التي تفشل سعي المدافعين في صد الكرة أو حارس مرماه.

ويشير كمال عبد الحميد(٢٠٠١) إلى ارتباط اللياقة البدنية بالمهارات الحركية الرياضية لكرة اليد يعتبر أمراً أقرته الدراسات العلمية والبحوث الميدانية ، فأداء المهارات يتطلب قدرات بدنية لانجازها ، فالواقع العلمي يشير إلى أنه لا تخلو مهارة من مكون بدني أو أكثر[٣] .

وكما أشار عبد الوهاب غازي (٢٠٠٨) وجوب اتحاد القفز مع حركة التصويب لأنها توفر فرصة للاعب التصويب من فوق جدار الدفاع لبناء القوة الدافعة في هذه الرمية[١].

---

[٢] عمار دروش رشيد ؛ **تأثير منهاج تدريب مقترح في تطوير صفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة في دقة أداء بعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة اليد** ؛ أطروحة دكتوراه، (جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية ، 2005) ص36.

(٣) كمال عبد الحميد ، محمد صبحي، **رباعية كرة اليد الحديثة**، ط١، (القاهرة، جامعة حلوان ،٢٠٠١) ص٥٧.

[١] عبد الوهاب غازي، مصدر سابق ،ص١١٤

واللاعب يحصل على القوة ليس للتصويب فحسب بل للقفز أيضا ، لذلك يجب أن تكون المسافة مناسبة تسمح للمهاجم بتنفيذ ثلاث خطوات لإنشاء القوة الدافعة ويتم تطويرها بشكلين ، من رمية التصويب بالقفز عاليا والتي تعطي للاعب فرصة لزيادة قطر الرمي من الجانب الآخر من المدافع والذي يتوقع تصويبه من القفز وهي[٢]: -

أ- رمية القفز ألدوراني : -

إذا كان المدافع مستعداً لغلق رمية القفز فوق مستوى رأسه ويرى المهاجم انه لا يكون بإمكانه رمي الكرة فوقه ، فيمكنه أن ينفذ رمية في جانب ذراع الرمي وذلك بمرجحة ذراع الرمي للأسفل إلى مستوى الكتف أو أدنى في شكل مقوس وقبل الهبوط يرمي الكرة من جانب جسم المدافع وهذا يضيف قوة للرمي وبذلك يمكن استخدام حركة توجيه الرسغ بعد انتهاء الرمي ولغرض تجنب السقوط يفضل من الناحية العلمية الهبوط على كلى القدمين .

ب- رمية القفز المقوس :-

وهي دمج التصويب من القفز والتصويب من الوضع ألقوسي للجسم حيث تنفيذ ميلان الرمية القوسية في الهواء فضلاً عن الحركة للأعلى وللأمام وبعد ذلك على اللاعب أن يحاول الحركة للجانب مبتعداً قدر الإمكان عن المدافع ليتمكن من تنفيذ عملية الرمي بواسطة تقويس الجذع.

ثالثاً- التصويب من السقوط :

يعد من أكثر المهارات الحركية صعوبة وذلك لتخوف اللاعب من الإصابة نتيجة قيامه بالتصويب من حركة السقوط على الأرض لذلك على اللاعب التدريب المستمر لغرض إتقان هذه المهارة ، ويضيف عبد الوهاب الغازي (٢٠٠٨)[١] إن التصويب من

---

[٢] عبد الوهاب غازي ، المصدر السابق ، ص١١١ - ١١٨

[١] عبد الوهاب غازي ، **مصدر سابق** ، ص ١٢٣

الغطس هو ناتج دمج التصويب من السقوط مع التصويب من القفز عالياً إذ توجد فوائد للأداء لكلى الرميتين عندما ينفذ اللاعب تصويب الغطس فأنه يحصل على مسافة أكثر بعداً من المدافع ويقلل فرصة المدافع من التدخل ويزيد زاوية الرمي .

يقسم التصويب من السقوط إلى[٢] :

١- التصويب من السقوط الأمامي .

٢- التصويب من السقوط الجانبي ويتم من :

أ- السقوط عكس جهة الذراع الرامية (الرمية الدورانية).

ب- السقوط ناحية الذراع الرامية (رمية غطس مقوسة) .

رابعاً : التصويب الخلفي [٣]:

يمكن للمهاجم أن يرسل الكرة إلى الشباك حتى وأن كان الظهر هو الذي يقابل المرمى أذا كان المدافع يفرض سبيل تنفيذ عملية الرمي في هذه الحالة فأن اللاعب في جانب ذراع الرمي يمكنه أن يصوب نحو الهدف بواسطة الثني التدريجي لذراع الرمي ومرجحتها للأسفل أو عند مستوى الكتف أثناء ميلان الجذع باتجاه الرمي .

خامساً : التصويب الخاص :-

وهو نوع من أنواع التصويبات التي تتميز بصعوبة الأداء ويؤديها اللاعبون المقتدرون الذين يتمتعون بمهارة عالية وصفات بدنية ممتازة وذكاء ميداني.

٢-١-٦ التحليل الفني والميكانيكي للتصويب من القفز عالياً:

إن تحليل الحركة ضروري جدا لمعرفة مستوى أداء أللاعب فمثلا حركة القفز العمودي من الثبات هي حركة معروفة للجميع حيث يبدأ اللاعب بالقفز والتحضير لها خلال ثني الركبتين واتخاذ الوضع المناسب للجذع والذراعين ثم المد بسرعة وقوة كي

---

[٢] أحمد عريبي ،**مصدر سابق** ، ص١٣٤
[٣] عبد الوهاب غازي ، **المصدر السابق** ، ص ٤٧

يكون القفز عموديا إلى أعلى ما يمكن، هذا النوع من القفز يعتمد على دورة التطويل والتقصير (Shorten Cycle –Stretch) وجميع حركات الإنسان مثل الركض والقفز والرمي تتطلب تقلص عضلي مسبوق بحركة معاكسة للحركة المطلوبة، وهذا يعني إن العضلات تمتد قبل أن تتقلص بالاتجاه المطلوب ، والكثير من الأبحاث أكدت إن التمدد الذي يسبق التقلص يعزز من القوة الناتجة عند أداء حركة معينة . أما في حركة الوثب العمودي يبدأ اللاعب من وضع ثني الركبتين ثم الامتداد بشكل سريع فيهما لكي يتم القفز.

خلال القفز العمودي يتغلب اللاعب على وزن جسمه (قوة جذب الأرض المسلطة على مركز ثقل جسمه) والتي لها علاقة بكتلة جسمه وتعجيل الجاذبية.

ويمكن حساب ارتفاع القفز باستخدام مؤشرات ثلاثة وهي (طريقة زمن الطيران) و(طريقة الدفع – الزخم) و(طريقة الشغل – الطاقة) ، ولهذه الطرق الثلاث في حساب ارتفاع الطيران يتم من خلال معرفة سرعة مركز ثقل الجسم عند لحظة النهوض.[١]

- التصويب من القفز عالياً : .[١].

يتلخص الأداء الحركي لهذا النوع من التصويب، بان يقوم اللاعب المهاجم بعد استلام الكرة بأخذ الخطوات التقريبية التي تساعده على قوة النهوض أو الارتقاء للأعلى بالساق

[١] صريح عبد الكريم؛ **مصدر سابق** ؛٢٠١٠؛ص٩
(١)ضياء الخياط ، مصدر سابق ، ص ٤٣-٤٤.

المعاكسة للذراع الرامية . وفي الهواء يلف الجذع إلى جهة اليمين ((بالنسبة للاعب الأيمن)) مع سحب الكرة بالذراع الرامية إلى الخلف ثم إلى الأعلى. ويصوب اللاعب عند وصوله إلى أعلى نقطة مستغلاً محصلة القوة الناتجة عن دفع الأرض ولف الجذع في الهواء بالإضافة إلى مرجحة الذراع الرامية مما يساعد على قوة وسرعة التصويب .

مميزات التصويب من القفز عاليا :

١- يتخلص اللاعب المصوب من إعاقة اللاعبين المدافعين بالقفز عاليا.

٢- الحصول على فترة زمنية كافية لمعرفة رد فعل حارس المرمى ، تم التصويب على المنطقة المناسبة للهدف.

٢-١-٧ المراحل الفنية لمهارة التصويب بالقفز عالياً(٢):

- **المرحلة الأولى (القسم التحضيري).**

تمسك الكرة باليدين ويقطع اللاعب الخطوة الأولى بالقدم اليسرى وتتحرك الكرة باليدين ناحية الذراع الرامية ثم يقطع اللاعب الخطوة الثانية بالقدم اليمنى إذ تنقل الكرة إلى اليد اليمنى لتبدأ الحركة التحضيرية للرمي وبعد ذلك يقطع اللاعب الخطوة الثالثة بالقدم اليسرى التي يقفز عليها بقوة للأعلى (إذ يكون مركز الثقل عليها) ويلاحظ هنا ثني الرجل اليمنى وامتداد الرجل اليسرى واستمرار حركة الذراع الرامية عاليا على شكل نصف دائرة فوق الكتف الأيمن التي تتحرك إلى الخلف لأبعد مسافة في حين يكون الكتف الأيسر مؤشرا للأمام. وهنا لابد من أن يكون هناك تعجيل مناسب لحركة اللاعب اعتمادا على القوة والسرعة خلال الخطوات التقريبية للحصول على أعلى ارتفاع في مرحلة الثانية والأخذ بنظر الاعتبار إن يكون مسار الحركة بأقصى فترة زمنية .

- **المرحلة الثانية : (القسم الرئيسي).**

(٢) سكنة عبد الرزاق ،**مصدر سابق** ،ص٣٣

عندما يصل اللاعب إلى أقصى ارتفاع (مرحلة النهوض) أي من لحظة مس قدم الارتكاز الأرض حتى وصول مركز ثقل جسم اللاعب عموديا على قدم الارتكاز مع الانثناء في مفصل الركبة وميلان الجذع تبدأ حركة الدفع بأقصى سرعة لمد كل من مفاصل الركبة والورك ويحقق أعلى ارتفاع لمرحلة الطيران إذ تبدأ مرحلة التصويب من خلال اتجاه حركة الذراع الرامية والتي تكون للخلف والجذع يكون في حالة الالتواء لغرض إكساب الجذع التعجيل المناسب من اجل أداء حركة التصويب بأقصى سرعة وقوة ممكنة ولابد من التأكيد على حركة الرسغ في توجيه الكرة إلى المرمى.

- **المرحلة الثالثة: (القسم النهائي) .**

بعد الانتهاء من عملية التصويب وترك الكرة يد اللاعب يهبط اللاعب على القدم اليسرى أو القدمين سوية من خلال انثناء الركبتين والجذع إلى الأمام ويكون هبوطه على الأمشاط ثم الانتقال إلى باطن القدم.

٢-٢ الدراسات المشابهة

لم يجد الباحث دراسة مشابهة لدراسته الحالية في مجال لعبة كرة اليد لعينة الشباب وحتى للألعاب الأخرى إذ استخدم الباحث تمرينات ذات تأثير على مقدار الزخم الحركي للجذع و الحصول على نتائج أفضل وكذلك من خلال دراسة المتغيرات الميكانيكية التي يعتبرها الباحث ضرورية في تحسين مستوى التصويب بكرة اليد.

٢-٢-١ دراسة (تماضر عبد المنعم عبد الحسين) ٢٠١١ [١]:

بعنوان : (تأثير تمرينات بدنية – مهارية خاصة على وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية في تطوير الانسيابية والنقل الحركي ودقة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد).

هدفت الدراسة إلى :

١- وضع تمرينات بدنية – مهارية خاصة على وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية لتطوير القدرات البدنية الخاصة بمهارة التصويب بالقفز عاليا لدى عينة البحث فئة الناشئين أعمار (١٤-١٧) سنة بكرة اليد.

٢- التعرف على تأثير تمرينات بدنية – مهارية خاصة على وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية في تطوير مؤشر الانسيابية والنقل الحركي لأداء مهارة التصويب بالقفز عاليا لدى عينة البحث فئة الناشئين.

شملت الدراسة على (٦) لاعبين ناشئين والمتمثلة في مجموعة واحدة واختيرت العينة بالطريقة العمدية وبعد تطبيق المنهاج التدريبي الذي استمر(٨) أسابيع استطاعت الباحثة التوصل إلى النتائج الآتية :

١- ظهور تطور ايجابي في الانسيابية والنقل الحركي ودقة التصويب نتيجة استخدام التمارين البدنية – المهارية الخاصة وعلى وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية .

٢- ظهور تطور ايجابي في انسيابية الحركة بدلالة السرعة الزاوية لأداء مهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

---

[١] تماضر عبد المنعم ؛ **تاثير تمرينات بدنية – مهارية خاصة على وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية في تطوير الانسيابية والنقل الحركي ودقة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد** ؛ رسالة ماجستير ، (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، ٢٠١١).

٢-٢-٢ دراسة (خالد عباس زيدان) ٢٠١٠ [١]:

بعنوان : (اثر تمرينات النقل الحركي في تطوير أداء مهارتي الضرب الساحق والإبعاد الدفاعية بالريشة الطائرة للناشئين).

أهداف الدراسة :

١- إعداد تمرينات لتطوير النقل الحركي لمهارتي الضرب الساحق وضربة الإبعاد الدفاعية للاعبي الريشة الطائرة للناشئين .

٢- معرفة تأثير التمرينات في أداء مهارتي الضرب الساحق وضربة الإبعاد الدفاعية بالريشة الطائرة للناشئين .

أهم الاستنتاجات التي توصل إليها الباحث :

١- إن لتمرينات النقل الحركي اثر فاعل في تطور أداء مهارتي الضرب الساحق والإبعاد بالريشة الطائرة بشكل اكبر من التمرينات البدنية الاعتيادية .

٢- ساهمت تمرينات النقل الحركي بتوظيف ظاهرة النقل الحركي بشكل أفضل و بالتالي ساهمت في توفير القوة والسرعة اللازمة لأداء المهارتين.

٣- ساهمت تمرينات النقل الحركي في تعزيز ثقة اللاعب بنفسه وبالتالي حررته من الخوف الحاصل من عدم أداء المهارات بشكل صحيح وفاعل.

---

[١] خالد عباس زيدان ؛ **اثر تمرينات النقل الحركي في تطوير أداء مهارتي الضرب الساحق والإبعاد الدفاعية بالريشة الطائرة للناشئين** ؛ رسالة ماجستير، (جامعة ديالى ، كلية التربية الأساسية ،٢٠١٠)

٢-٢-٣ دراسة (ضياء قاسم الخياط – وآخرون) ٢٠٠٦ [١] :

بعنوان : (علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا بدقة التصويب في كرة اليد).

هدفت الدراسة إلى :

١- التعرف على أهم المتغيرات البايوميكانيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا في كرة اليد، وكذلك التعرف على العلاقة بين قيم هذه المتغيرات، وكذلك دقة التصويب في كرة اليد.

أجريت الدراسة على عينة من خمسة لاعبين في المنتخب الوطني العراقي لكرة اليد ، والذين يجيدون التصويب من خارج منطقة الـ (٩م) .

وقد أسفرت نتائج الدراسة عن الأتي :

١- وجود اختلاف في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للأداء الحركي لمهارة التصويب من القفز عاليا في كرة اليد بين عينة البحث.

٢- تؤثر الزيادة في زمن خطوة الاقتراب الأخيرة سلبا على سرعة الخطوة ومن ثم تؤثر في سرعة حركة الرمي .

٣- كانت أكثر العلاقة بين المتغيرات البايوكينماتيكية ضعيفة مما يعكس ضعف أداء اللاعبين.

---

[١] ضياء قاسم الخياط، ، وآخرون :**علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا بدقة التصويب في كرة اليد**،بحث منشور؛(جامعة الموصل،كلية التربية الرياضية، مجلة الرافدين، المجلد ١٢ العدد٤١،٢٠٠٦) ص١٨٣

٢-٣ مناقشة الدراسات المشابهة :

تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الأولى (خالد عباس زيدان) من حيث استخدام تمرينات زخم الجذع كمتغيرات بحثية، فيما كان المتغير التابع غير مشابه لمتغير الدراسة الحالية، كذلك تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسة الثانية (دراسة تماضر عبد المنعم عبد الحسين) من حيث المتغيرات البايوميكانيكية في تطوير النقل الحركي للجسم ، ولها أوجه تشابه مع الدراسة الثالثة (دراسة ضياء قاسم وعمار علي ومحمد خليل) من حيث المتغير التابع والذي يصب في تطوير مهارة التصويب من القفز عاليا.

لقد تطرقت الدراسات والبحوث إلى استخدام أساليب تدريبية متنوعة منها (القفز الأفقي ، تمرينات كرات طبية ، تمرينات قوة انفجارية...) وخلصت هذه الدراسات والبحوث جميعها إلى التطور والتحسن الواضح لصفة القوة السريعة والقوة الانفجارية للرجلين والذراعين والتي انعكست نتائجها على أداء مهارة التصويب من القفز عاليا، فضلا عن التحسن في بعض المتغيرات البايوميكانيكية.

وتتفق هذه الدراسة مع الدراسات السابقة في بعض الجوانب الأخرى منها بعض الإجراءات والوسائل المستخدمة ، والتمارين والوسائل الإحصائية وأساليب التدريب.

إن أغلبية هذه الدراسات والبحوث ، ولاسيما في مجال كرة اليد اهتمت بالجانب التدريبي ولم تول اهتماما كبيرا أو جادا بالشكل الميكانيكي للتمرينات المستخدمة، حيث الشروط الميكانيكية الواجب تطبيقها في أثناء تأدية التمرينات من ناحية زوايا العمل الملائمة للمهارة وكيفية التعامل معها من خلال إشراك العضلات الرئيسية العاملة والتركيز على(زوايا الورك والجذع والسرعة الزاوية والمحيطية للجذع وزوايا تقوس الظهر...) ووضعية الجسم (مد المفاصل عند الدفع النهائي بصورة صحيحة) والنقل الحركي من الأطراف السفلى إلى الجذع ثم الأطراف العليا.

أي تظهر الحركة من دون توقف في الأداء بين أجزائها ومن دون زوايا حادة في مساراتها وغيرها بما يتلاءم وعمل الزوايا والعضلات والمسارات الحركية المشابهة لأداء المهارة أو جزء منها .

الباب الثالث

3 منهج البحث وإجراءاته الميدانية
1-3 منهج البحث
2-3 عينة البحث
3-3 وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة
1-3-3 وسائل جمع المعلومات
2-3-3 الأجهزة والأدوات المستخدمة
4-3 خطوات إجراءات البحث الميدانية
1-4-3 تحديد المهارة قيد البحث
2-4-3 إعداد وتطبيق التمارين
5-3 التجربة الاستطلاعية
6-3 الاختبار القبلي
7-3 تحديد المتغيرات الميكانيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا
1-7-3 التحليل الفيديوي لزخم الجذع باستعمال برنامج (Dart Fish)
2-7-3 تحديد مرحلة الأداء الخاص بمتغيرات البحث
3-7-3 متغيرات الجذع وطريقة قياسه.
8-3 الاختبار ألبعدي
9-3 الوسائل الإحصائية

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث ومتطلباته إذ إن المنهج التجريبي هو " محاولة للتحكم في جميع المتغيرات والعوامل الأساسية باستثناء متغير واحد، حيث يقوم الباحث بتطويعه أو تغييره بهدف تحديد وقياس تأثيره العلمي"[١].

والمنهج التجريبي هو أكثر المناهج استخداما في المجال الرياضي لأنه يقوم على أساس التعامل المباشر والواقعي مع الظواهر المختلفة ويقوم على الملاحظة والتجريب بأنواعه من خلال المقارنة ومن خلال البرهنة على وجود علاقة سببية بين المجموعة أو بين المجموعات[٢].

لذا يعد المنهج التجريبي باستخدام نظام تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي الأكثر ملائمة لهذا البحث.

٣-٢ عينة البحث :

يعتبر اختيار العينة من الخطوات المهمة والأساسية لجمع المعلومات والبيانات وكثيرا ما يلجأ الباحث إلى تحديد مجتمع بحثه بناءا على الظاهرة أو المشكلة التي يختارها أي "إن يختار الباحث عينة يرى فيها أنها تمثل المجتمع الأصلي الذي يقوم بدراسته تمثيلا صادقا"[٣]. لذا اختار الباحث عينة البحث بالطريقة العمدية لتجلي الظاهرة وعدم توظيف الزخم الحركي للجذع لدى هذا الفريق والمتمثلة بجميع لاعبي كرة اليد فئة الشباب لنادي ديالى الرياضي والبالغ عددهم (١٦) لاعبا بأعمار (١٧- ١٩) سنة،

---

[١] نوري إبراهيم ،رافع صالح ؛ **دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية** (بغداد،جامعة بغداد-كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٤) ص٥٨.

[٢] محمود عنان،؛ **قراءات في البحث العلمي** ؛ (القاهرة ،دار الفكر العربي، ٢٠٠٤) ص٨٤- ٨٥.

[٣] محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين؛ **القياس في التربية الرياضية وعلم النفس** (عمان، دار الفكر العربي، ٢٠٠٦) ص٢٢٤.

وتم استبعاد حارسي المرمى ولاعب لم يلتزم بالتجربة بسبب إصابته، فكانت عينة البحث النهائية(١٣) لاعبا.

ولغرض تجنب العوامل التي تؤثر في نتائج التجربة تم تجانس عينة البحث بواسطة معامل الالتواء كما مبين في الجدول (١) كذلك تم قياس طول كل لاعب بشريط قياس معدني وتم استخدام ميزان الكتروني دقيق لمعرفة كتلة كل لاعب.

جدول (١)

يبين تجانس العينة في مقاسات الطول والكتلة والعمر والعمر التدريبي

البيانات / المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المنوال	معامل الالتواء
العمر (سنة)	17.9	0.83	17	1
الطول (متر)	1.74	0.1	1.70	0.4
الكتلة (كغم)	63.6	5.29	59	0.86
العمر التدريبي	0.46	3.65	3	0.12

لقد أظهرت النتائج تجانس العينة عن طريق انخفاض معامل الالتواء عن(±١) ويعد هذا مؤشرا جيدا إذ كلما كانت هذه القيم قريبة من الصفر أو صفر دل ذلك على إن التوزيع اعتدالي أو قريبا منه وبذلك تكون العينة متجانسة وفقا لنتائج معامل الالتواء[١].

---

[١] سعدي شاكر حمودي، **مبادئ علم الإحصاء وتطبيقاته في المجال التربوي والاجتماعي** (الاردن،دار الثقافة،2009)ص١٦٨

٣-٣ وسائل جمع المعلومات والأجهزة والأدوات المستخدمة :

٣-٣-١ وسائل جمع المعلومات :

اعتمد الباحث في جمع البيانات على ما يأتي :

- المصادر العربية والأجنبية.

- المقابلة الشخصية (انظر الملحق رقم (1)).

- استمارة استطلاع أراء الخبراء لتحديد مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد وبنوعيها من الحركة ومن الثبات (انظر الملحق رقم (2)).

- استمارة استطلاع أراء الخبراء لصلاحية التمارين الخاصة بتطوير الزخم الحركي للجذع(انظر الملحق رقم (5)).

- برنامج التحليل الحركي (DART-FISH).

- التمرينات الخاصة لزخم الجذع قيد البحث (انظر الملحق رقم (6)).

- فريق العمل المساعد (انظر الملحق رقم (7)).

٣-٣-٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة :

- ميزان طبي الكتروني ألماني المنشأ لقياس الوزن (الكتلة) نوع (beurer).

- كاميرا DVD فيديو - RAM عدد (2) نوع (Sony) يابانية الصنع مواصفاتهـــــا :
أحدث كاميرا في سلسلة dvd handycam®. صممت لتحقق سهولة الاستخدام وتحتوي على مجموعة من المزايا الفائقة تمكن من التصوير بتنسيقات التسجيل dvd-r / -rw / +rw / +r dl
زووم بصري 40× / رقمي 2000×
شاشة lcd مقاس 2.7 بوصة تعمل باللمس
عدسة فاريو تيسار من كارل زايس
ضبط بؤري وقياس الضوء لموضع في الصورة.

- أقراص DVD عدد (٤) نوع (national).
- بطاقة ذاكرة (Ram) عدد (2) نوع (xtreme).
- جهاز حاسبة لابتوب عدد (١) نوع (LG) كوري المنشأ يعمل بنظام (Windows XP).
- حامل كاميرا ثلاثي عدد (٢) .
- مقياس رسم الطول (١م).
- كرات يد قانونية عدد (١٣).
- ملعب كرة يد في القاعة المغلقة لنادي ديالى الرياضي .
- كرات طبية عدد (٧) زنة (١كغم) و(٢كغم).
- أثقال حديد عدد (٢) لكل لاعب زنة (٢.٥) كغم .
- عصا خشبية عدد (١٣) .
- مساطب للقفز عدد (٧).
- صافرة عدد (١) .
- علامات فسفورية عدد (١٦) لكل لاعب .
- طباشير .
- شريط قياس معدني الطول (١٠م) .
- ساعة توقيت الكترونية.
- أوراق وأقلام.

٣-٤ خطوات إجراءات البحث الميدانية :

٣-٤-١ تحديد المهارة قيد البحث :-

تم تحديد مهارة البحث من خلال تقديم استمارة استبيان تتضمن عدد من المهارات تم توزيعها إلى الخبراء والمختصين وكان عدد الاستمارات التي وزعت (١٠) ومن خلالها تم تحديد مهارة التصويب من القفز عاليا (من الحركة، من الثبات) لوضوح توظيف حركة الجذع في هذه المهارة بشكل كبيرا قياسا للمهارات الأخرى(انظر الملحق(٣))

٣-٤-٢ إعداد وتطبيق التمارين :

قام الباحث بإعداد تمرينات خاصة على وفق متغيرات بايوميكانيكية خاصة بزخم الجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا.

وهذه التمرينات تم تطبيقها في الجزء الرئيسي من الوحدة التدريبية حيث توزعت التمارين بصورة متساوية على الوحدات التدريبية . كما إن حرص اللاعبين واندفاعهم بتطبيق مفردات التمرينات واهتمامهم بالحضور وعدم التغيب عن الوحدات التدريبية كان له الأثر الأكبر في إتمام وتنفيذ مفردات المنهج .

وقد استند الباحث عند وضعه للتمرينات إلى مبادئ علم التدريب الرياضي وعلم البايوميكانيك فضلا عن أراء مجموعة من الخبراء والمختصين (انظر الملحق(4))في مجال علم التدريب الرياضي والبايوميكانيك وكرة اليد، وتم إعداد التمرينات بالعودة إلى مراجع علمية دقيقة [*] بعدها تم تقديمها إلى السادة الخبراء والمختصين على شكل استمارة

---

[*] – عبد المنعم سليمان، محمد خميس ؛**موسوعة التمرينات الرياضية**؛ط٢(عمان- الأردن، دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع،١٩٩٥) ص٤٥٧-٤٦١

- ألبرت فوركاسل؛**كمال الاجسام**؛ ط١(بيروت- لبنان، الدار العربية للعلوم،١٩٩٣) ص٩٢

- صائب عطية، عبد السلام عبد الرزاق؛ ١٢٠٠ **تمرين**؛(جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية،بيت الحكمة للطباعة والنشر،١٩٨٨) ص٢٩٥-٣٠٥

- حسين علي، عامر فاخر؛**البلايومترك – تدريبات القوة الانفجارية**؛(جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية،دار الكتب والوثائق،٢٠٠٦)ص٧٩-١٩٤

لتحديد التمرينات التي تناسب البحث والعينة وشملت (٨٠) تمرينا حدد منها (٦٠) تمرينا تم تطبيقها لملائمتها إجراءات البحث (انظر الملحق رقم (6)).

توزعت التمارين بمعدل خمسة تمارين لكل وحدة تدريبية ، واستمر التطبيق الميداني للتمارين مدة (١٢) أسبوع، ابتداء من يوم الثلاثاء المصادف ١/ ٣/ ٢٠١١م ولغاية يوم الأربعاء ٢٥/ ٥/ ٢٠١١ م بمعدل (٣) وحدات تدريبية أسبوعيا إذ بلغ مجموع الوحدات التدريبية (٣٦) وحدة تدريبية وبزمن قدره (٩٠) دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة وبعدد(٦٠) تمرينا لجميع الوحدات.

وكان تقسيم الوحدة التدريبية كما يأتي :

- **الجزء الإعدادي :** استغرق زمنه (١٥) دقيقة من الوحدة التدريبية الواحدة.

- **الجزء الرئيسي :** استغرق زمنه (٧٠) دقيقة من الوحدة التدريبية الواحدة، إذ خصصت (٢٠ – ٣٥) دقيقة للتمارين المعدة للبحث، والوقت المتبقي من الجزء الرئيسي يخصص للإعداد الخططي والتطبيقات من خلال اللعب فريقين للمجموعة كلها.

- **الجزء الختامي :** استغرق زمنه (٥) دقائق من الوحدة التدريبية الواحدة والهدف منه عودة اللاعبين إلى الحالة الطبيعية من خلال تمارين استرخاء.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية :

قبل إجراء الدراسة الرئيسية ، من الممكن إجراء دراسة مصغرة آو دراسة استطلاعية ، عادة تحدث في حدود عدد من الأشخاص في محاولة للتعرف على فعالية الإجراءات في الدراسات العلمية [١].

---

[١] عادل عبد البصير، **التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان أسسه وتطبيقاته** (المكتبة المصرية ، الإسكندرية، ٢٠٠٤) ص٢٧٦.

لذلك لابد من إجراء التجربة الاستطلاعية من اجل تلافي الصعوبات التي قد تواجه الباحث في عمله ، ويشير نوري إبراهيم الشوك (٢٠٠٤) إن التجربة الاستطلاعية تعد "تدريب عملي للباحث للوقوف بنفسه على الصعوبات التي تقابله أثناء إجراء الاختبار لتفاديها مستقبلا"[١].

لذا أجرى الباحث تجربة استطلاعية على (٢) لاعبين شباب من خارج عينة البحث وبمساعدة فريق العمل المساعد و بإشراف مباشر من قبل المشرفين على البحث وكانت على النحو الآتي:

أولا/ التجربة الاستطلاعية الخاصة بالتصوير الفيديوي:

يعد التصوير الفيديوي من الوسائل الواسعة الانتشار في تسجيل الحركات الرياضية لدراستها دراسة دقيقة ، فمن خلال التصوير الفيديوي للمعلومات كبيانية يمكن دراسة الحركة كميا ونوعيا[٢].

فقد أجرى الباحث التجربة في يوم الاثنين الموافق ٢٠١١/٢/٢١م في تمام الساعة الثالثة والنصف عصرا على قاعة نادي ديالى الرياضي المغلقة في مركز المحافظة (بعقوبة) وذلك للتعرف على مدى صلاحية موقع التصوير كذلك تجهيز اللاعبين للتصوير ومدى وضوح الرؤية للكاميرا ... وقد استخدم في التجربة كافة الأجهزة والأدوات المراد استخدامها في التجربة الرئيسية للتعرف على مقدار صلاحيتها وكفاية الوقت لاستخدامها. ووضعت الكاميرا على المستوى الجانبي للجسم لتصوير الجذع من الوضع الجانبي ودوران الجذع (فتل الجذع) أثناء أداء مهارة التصويب من القفز عاليا وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية :

---

[١] نوري إبراهيم الشوك ؛ **مصدر سابق** ؛ ص٩١

[٢] صريح عبد الكريم الفضلي ، **وهبي علوان البياتي ،التحليل النوعي في علم الحركة:**(بغداد ،دار الكتب والوثائق،٢٠١٠) ص٢٨٦

- التأكد من صلاحية كاميرات الفيديو.

- التأكد على صلاحية أقراص DVD المستخدمة.

- تحديد مواقع الكاميرتين وأبعادها النهائية وارتفاعها على الحامل الثلاثي ومعرفة مجال الحركة للاعب ضمن مدى عدسة الكاميرا.

- معرفة وضوح العلامات الفسفورية المحددة على مفاصل الجسم ووضوح التصوير.

- معرفة المعوقات التي ستواجه الباحث وتلافيها خلال عملية التصوير.

ثانيا/ التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بتمارين البحث :

بعد إعطاء مدة محددة تتراوح بين ٣-٥ دقيقة لعينة التجربة الاستطلاعية أجرى الباحث التجربة الاستطلاعية الثانية الخاصة بأداء مهارة التصويب من القفز عاليا (بنوعيها من الثبات ومن الحركة) من اجل التوصل إلى ما يأتي :

١- التعرف على الوقت اللازم لإجراء التمارين.

٢- الوقوف على دقة وصحة التمارين الخاصة بالبحث.

٣- مدى تفهم العينة للتمارين المستخدمة.

٤- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.

٥- تجاوز الأخطاء التي تحدث في الاختبار القبلي.

٦- معرفة كفاية فريق العمل المساعد.

٧- معرفة المعوقات ومنها انقطاع التيار الكهربائي وتداخل وقت التجربة مع وقت فرق أخرى ومشاكل أدارية ومختلفة وتجنبها التي تصادف الباحث عند إجراء الاختبار.

وقد تكونت لدى الباحث رؤية واضحة من التجارب الاستطلاعية من خلال معرفة طبيعة العمل واحتياجاته ومعرفة نقاط الخلل وتجاوزها كذلك معرفة قابلية فريق العمل المساعد في تنفيذ إجراءات التجربة وطريقة تسجيل النتائج ومعرفة ملائمة التمرينات لأفراد العينة ومدى قابلية أفراد العينة على تطبيقها .

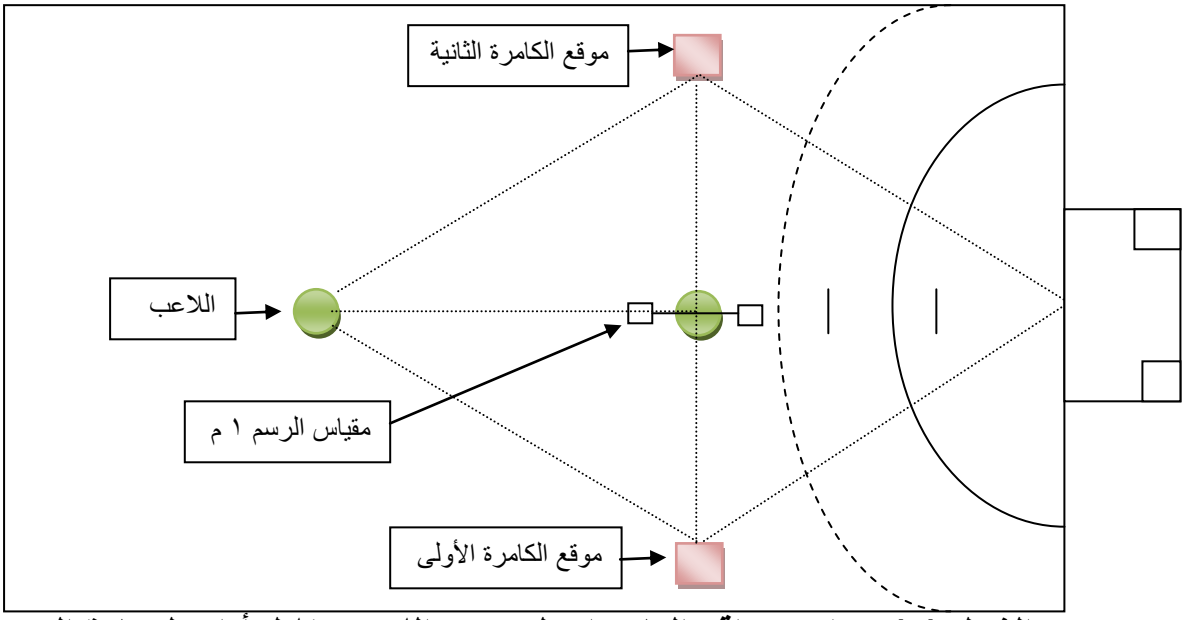
٣-٦ الاختبار القبلي :

تم تهيأ اللاعبين بوضع العلامات الفسفورية على النقاط التشريحية الخاصة بالمفاصل قبل إجراء الاختبارات بوقت قصير ، وتعد الاختبارات القبلية ‘‘هي إحدى وسائل التقويم والقياس والتشخيص والتوجيه في المناهج والبرامج لجميع المستويات والمراحل العمرية فهي تقوم بدور المؤشر الواضح إلى التقدم والنجاح في تحقيق الأهداف الموضوعية‘‘ [١].

لذا وبعد التجربة الاستطلاعية أجرى الباحث الاختبار القبلي على لاعبي كرة اليد فئة الشباب بأعمار (١٧- ١٩) سنة لنادي ديالى الرياضي بتاريخ ٢٠١١/٢/٢٦م المصادف يوم السبت وفي تمام الساعة الثانية والنصف بعد الظهر على قاعة نادي ديالى المغلقة لكرة اليد ، بعد انتهاء الإحماء تم أجراء التصوير الفيديوي القبلي لمهارة التصويب من القفز عاليا بكاميرتين فيديو نوع (sony) كورية المنشأ وقد وضعتا على حاملين ثلاثي وكان البعد بين بؤرة العدسة ومنتصف مسافة التصويب لكلا الكامرتين بمسافة (٧.١٠م) وعلى ارتفاع (١.١٤م) عن مستوى سطح الأرض وكما مبين في الشكل (1)، والغرض من استخدام الكامره الثانية هي متابعة المتغيرات البايوميكانيكية التي لم تتمكن الكاميرا الأولى من رصدها خلال عملية التصوير .

---

[١] كمال عبد الحميد، محمد صبحي ؛**اللياقة البدنية مكوناتها – الأسس النظرية - الإعداد البدني – طرق القياس** ؛ ط١، (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧) ص٢٦٧.



الشكل (1) يوضح مواقع الكاميرات لتصوير اللاعب خلال أدائه لمهارة التصويب من القفز عاليا (من الثبات ومن الحركة)

وقد قام الباحث بترتيب اللاعبين حسب تسلسل استمارة جمع المعلومات لغرض المعرفة والدلالة عند التحليل . وكذلك تم وضع علامات دالة على مفاصل الجسم لكل لاعب وقد استخدم مقياس رسم بطول (١م) الذي تم تصويره قبل وأثناء الأداء كعلامة إرشادية ضابطة للمسافات والارتفاعات عند التحليل الحركي باستخدام برنامج الـ (DartFish).

ولإتمام عملية التصوير تم استخدام علامات فسفورية خضراء في المناطق التشريحية المتعارف عليها عند تحديد المفاصل لجسم اللاعب، وكما يأتي[١]:

1. مركز ثقل الرأس فوق الحافة العليا الوحشية للفتحة السمعية.
2. مركز مفصل الكتف تمثله نقطة على النتوء الأخر وهي لعظم اللوح.
3. مسقط مركز مفصل المرفق تمثله نقطة فوق العقدة الوحشية لعظم العضد.
4. مسقط مركز مفصل الفخذ تمثله نقطة على المدور الكبير لرأس عظم الفخذ.
5. مسقط مفصل الركبة تمثله نقطة على العقدة الوحشية لنهاية عظم الفخذ من الأسفل.
6. مسقط مركز رسغ القدم تمثله نقطة على الكعب الوحشي لعظم الشظية.

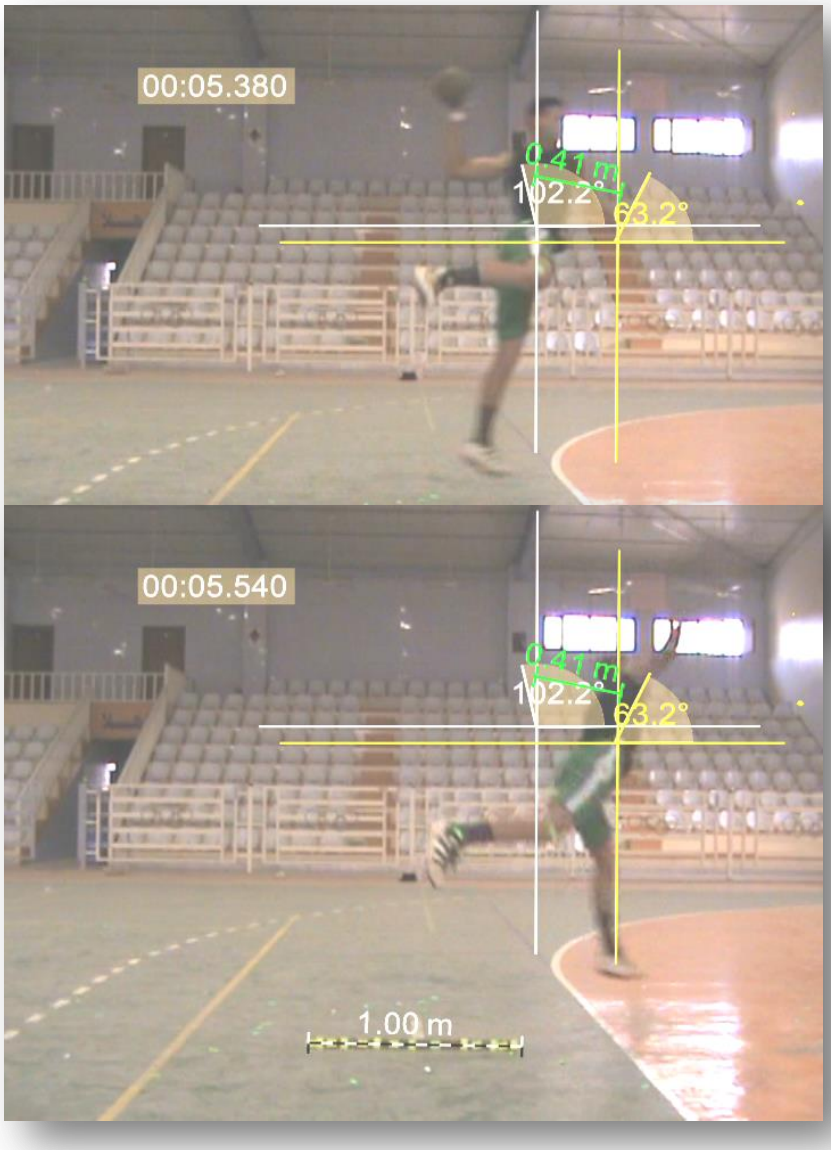
بعدها أعطيت إشارة البدء ليتم تصوير الأداء من قبل المكلف بهذه العملية (*) وبشكل متسلسل ومستمر حتى انتهاء أخر لاعب قيد البحث. وقد تم الأداء بصورة مطلوبة ولجميع

---

[١] عبد الجبار شنين؛ **تحليل العلاقة بين منحني القوة- الزمن ويصف المتغيرات لبيوميكانيكية ودقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد**؛ (اطروحة دكتوراه،كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد،١٩٩٨) ص٥١.

(*) محمد عبد علي جار الله ، مصور ، بكالوريوس تربية فنية – كلية لتربية الأساسية – جامعة ديالى .

المحاولات إذ تم إعطاء محاولة لكل لاعب للتصويب من القفز عاليا من الثبات ، ومحاولة أخرى للتصويب من القفز عاليا من الحركة على المرمى وقد تم تصويرها جميعا ليتم استخراج الوسط الحسابي لها ليتم تحليلها ، وبعد إجراء المعالجات الإحصائية للمتغيرات البايوميكانيكية وكما في الشكل رقم (2) المختارة قيد الدراسة تم الحصول على البيانات الضرورية (ومن خلالها يمكن للباحث معرفة مواطن الضعف والخلل في الأداء للاعبين والتي تؤثر على زخم الجذع) والأداء المهارة المختارة من اجل وضع الحلول لها عن طريق استخدام التمارين الخاصة بالزخم الحركي للجذع المعدة وفقا لهذا الغرض.



الشكل رقم (2) يوضح بعض المتغيرات الكينماتيكية قيد البحث

٣-٧ تحديد المتغيرات الميكانيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا:

بعد إجراء المقابلة الشخصية بالأساتذة والخبراء في علم البايوميكانيك (انظر الملحق(١)) تم تحديد المتغيرات البايوميكانيك الخاصة بزخم الجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد والمتمثلة بـ المسافة المقطوعة للجذع وزمن حركة الجذع أثناء الأداء والسرعة الزاوية والسرعة الخطية وزاوية انتقال الجذع والزخم الزاوي والزخم الخطي للجذع لغرض قياسها وتحليلها وعرضها .

٣-٧-١ التحليل الفيديوي لزخم الجذع باستعمال برنامج (Dart Fish)[١]

استخدم الباحث برنامج (Dart Fish) الجاهز لتحليل المتغيرات الميكانيكية الخاصة بالدراسة وهو برنامج حديث استخدم في دورة الألعاب الشتوية في كندا في عام (٢٠٠٢) وتم اعتماده في كثير من المختبرات العالمية المتخصصة في تحليل البايوميكانيكي ، والبرنامج يغني عن الكثير من الخطوات التي كانت مستخدمة سابقا في البحوث المحلية المعتمدة في خطواتها الأولى على تحويل الفيلم إلى مجموعة صور متسلسلة (frames) وهذا الأمر يعتمد على عدة متغيرات منها إمكانيات الحاسبة المستخدمة، وإمكانية بطاقة التحويل ناهيك عن إمكانية الشخص الذي يقوم بالتحليل مما يؤدي بعض الفريمات (Drop Frames) وبذلك يؤدي إلى فقدان بعض التفاصيل والتي ربما تكون مهمة في بعض اغلب في خطوات التحليل.

---

[١] نور حاتم سلمان ؛ **التدريب بالمقاومات المتغيرة على وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية وتأثيرها في بعض القدرات البدنية الخاصة لدقة وسرعة حركة الطعن بالمبارزة** ؛ رسالة ماجستير ،(جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، 2009) ص 46-47.

أما في برنامج (Dart Fish) فان الفيلم المصور يؤخذ كما هو ، ويدخل إلى البرنامج كفيلم خام ويتم استخراج المتغيرات مباشرة وطريقة الاستخدام تتلخص في الآتي [١] [٢]:

- الضغط على ايقونت (التحليل) ثم الملف الخاص بالتصوير ، ووضعه على الواجهة الخاصة بالصورة المتحركة.

- يتم تحديد مقياس الرسم وقياسه بطريقة مباشرة ، وذلك بتحديده بالفأرة (الماوس) ليتم تحديد ما يعادله في الطبيعية.

- يتم قياس المسافات الأفقية والعمودية مباشرة بالاستناد إلى مقياس الرسم ، إذ يقوم البرنامج بمقارنة المسافة المطلوبة بمقياس الرسم وإظهار النتيجة مباشرة بوحدات القياس المعروفة المتر وأجزاءه .

- يتم قياس الزوايا بشكل مباشر ، وذلك بتحديد الزاوية المراد قياسها بالتأشير على ضلعيها (بالماوس) ، كذلك يمكن تحريك الفيلم أماما أو خلفا وإظهار الزاوية عن طريق تحريك نقطة رأس الزاوية إلى المكان الجديد مباشرة لتظهر الزاوية الجديدة.

- يتم قياس زمن الحركة بشكل مباشر عن طريق أيقونة (Timer) الخاص بالبرنامج المرفق مع الحركة، ويمكن للبرنامج استخدام مجموعة مؤقتات في الوقت نفسه.

- عن طريق استخراج المتغيرات أعلاه يمكن استخدامها من استخراج السرعة الخطية والزاوية لأجزاء الجسم .

٣-٧-٢ تحديد مرحلة الأداء الخاصة بمتغيرات البحث:

لكون فكرة البحث تهتم بدراسة وتحسين زخم الجذع لأهميته في أداء مهارة التصويب من القفز عاليا لذلك تم تحديد متغيرات الجذع خلال مرحلة التصويب وهي مرحلة تتم بعد القفز من خط رمية ٧ أمتار وتبدأ من أقصى ميل للجذع في هذه المرحلة الى لحظة انطلاق الكرة وكما موضح بالشكل رقم (3)

---

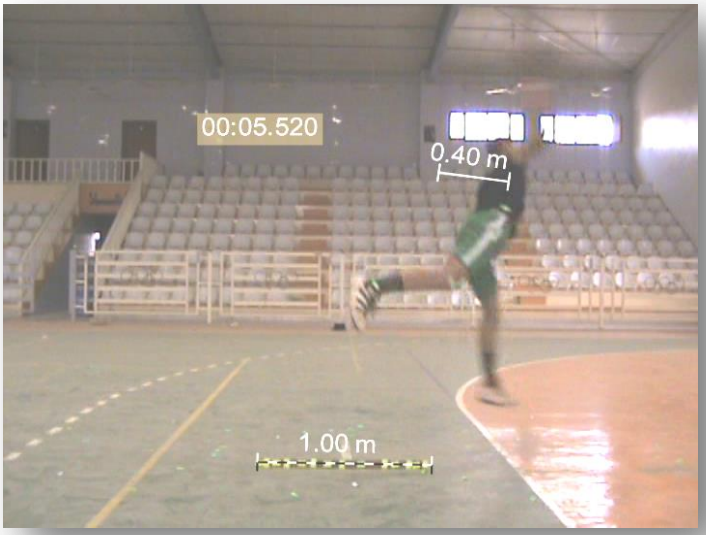
[١] علي سلوم جواد ،**البايوميكانيك الأسس التطبيقية والنظرية في المجال الرياضي** (جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ،٢٠٠٧) ص٣٢٣.

[٢] ندى عبد السلام ، انحدار بعض المتغيرات الفسلجية والبايوميكانيكية بمؤشر النقل الحركي لمرحلة النهوض واثره في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة للتصويب بالقفز عاليا بكرة اليد ، أطروحة دكتوراه (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات، ٢٠٠٦) ص١٢٠.

الشكل رقم (3) يوضح مرحلة التصويب والتي تتم بعد القفز وتبدأ من أقصى ميل للجذع في هذه المرحلة الى لحظة انطلاق الكرة

٣-٧-٣ : متغيرات الجذع وطريقة قياسه ويشمل :

1- **المسافة المقطوعة للجذع :-** هي المسافة الخطية لمركز ثقل كتلة الجذع والتي تبدا من وضع الجذع لمرحلة التصويب في اقصى ميل للخلف الى وضع الجذع لحظة انطلاق الكرة وكما موضح بالشكل رقم (4).



شكل رقم (4) يوضح استخراج المسافة المقطوعة وزمن حركة للجذع

2 – زمن حركة الجذع :- هي الفترة الزمنية لانطلاق الجذع في مرحلة التصويب من اقصى ميل للخلف الى وضع الجذع لحظة انطلاق الكرة،أنظر الشكل اعلاه رقم (٤)

3 – السرعة الخطية للجذع :- وهي حاصل قسمة المتغير الاول (المسافة المقطوعة للجذع) على المتغير الثاني (زمن حركة الجذع) .

4 – زاوية انتقال الجذع :- وهي الزاوية المحصورة بين خط الجذع في اقصى انحناء للخلف عند مرحلة التصويب الى خط الجذع لحظة انطلاق الكرة ، شكل رقم (5).

شكل رقم (5) يوضح استخراج زاوية انتقال وزمن حركة للجذع

5 – السرعة الزاوية للجذع :- وهي حاصل قسمة المتغير الثالث (زاوية انتقال الجذع) على المتغير الثاني (زمن حركة الجذع)

6 – الزخم الخطي : - وهو حاصل ضرب كتلة الجذع في السرعة الخطية للجذع .

7 – الزخم الزاوي :- وهو حاصل ضرب عزم القصور الذاتي للجذع في السرعة الزاوية للجذع .

وعن طريق استخراج المتغيرات اعلاه يمكن استخدامها في استخراج السرعة الخطية والزاوية للجسم .

٣-٨ الاختبار ألبعدى :

تم إجراء الاختبار ألبعدي لعينة البحث يوم الخميس في تمام الساعة الثالثة والنصف عصرا الموافق ٢٦ / ٥ / ٢٠١١ م بعد مضي وانتهاء مدة التطبيق الميداني لوحدات المنهاج التدريبي وحرص الباحث على تثبيت الظروف نفسها التي استخدمت في الاختبار القبلي من حيث الزمان والمكان والأدوات المستخدمة وطريقة التنفيذ وفريق العمل المساعد.

٣-٩ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية الآتية :-

١- الوسط الحسابي : .....[١]

$$\text{س} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

٢- الانحراف المعياري : .....[٢]

$$\text{ع} = \sqrt{\frac{\text{مج س}^{٢} - (\text{مج س})^{٢}}{\text{ن} - ١}}$$

٣- معامل الالتواء : .....[٣]

$$\text{معامل الالتواء} = \frac{\text{الوسط الحسابي - المنوال}}{\text{الانحراف المعياري}}$$

٤- اختبار (ت) (T.test) لوسطين مترابطين وللعينات الصغيرة : .....[٤]

$$\text{ت} = \frac{\text{مجـ ف}}{\sqrt{\frac{\text{ن مجـ ف}^{٢} - (\text{مجـ ف})^{٢}}{\text{ن-١}}}}$$

حيث :

س ف = الوسط الحسابي للفروق بين الاختبارين الأول والثاني

ع ف = الانحراف المعياري للفروق بين الاختبارين الأول والثاني

ن = عدد أفراد العينة

---

(1) سامي محمد ملحم ؛ **القياس والتقويم في التربية وعلم النفس**؛ط1،(عمان ، دار المسيرة للنشر ،2000) ص85.

(2) وجيه محجوب ؛**البحث العلمي ومناهجه** ؛(بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر، 2002) ص229.

(3) محمد صبحي ؛**الطرق الإحصائية** ؛ط1 ،(عمان ، اليازوري للنشر والطباعة، 2000) ص.

(٤) أن مايرز ، ترجمة خليل إبراهيم : **علم النفس التجريبي** ،ط١(الموصل ، دار الحكمة والنشر ،١٩٩٠)ص٣٥٧.

الباب الرابع

4 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

1-4 عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية وتحليلها ومناقشتها .

1-1-4 عرض نتائج متغير المسافة لحركة الجذع وتحليلها ومناقشتها.

2-1-4 عرض نتائج متغير الزمن لحركة الجذع وتحليلها ومناقشتها .

3-1-4 عرض نتائج متغير زاوية انتقال الجذع وتحليلها ومناقشتها.

4-1-4 عرض نتائج متغير السرعة الخطية للجذع وتحليلها ومناقشتها.

5-1-4 عرض نتائج متغير السرعة الزاوية للجذع وتحليلها ومناقشتها.

6-1-4 عرض نتائج متغير الزخم الخطي للجذع وتحليلها ومناقشتها.

7-1-4 عرض نتائج متغير الزخم الزاوي للجذع وتحليلها ومناقشتها.

٤- عرض وتحليل النتائج ومناقشتها :

يتضمن هذا الباب عرض النتائج التي توصل إليها الباحث وتم تحليلها من خلال التصوير الفديوي للاختبارات القبلية وتنفيذ الوحدات التدريبية ، ومن ثم إجراء الاختبارات البعدية والتصوير الفيديوي ألبعدي لعينة البحث ... إن المعلومات التي حصل عليها الباحث والتي تخص المتغيرات البايوميكانيكية تمت من خلال البرمجيات المستخدمة والتي أظهرت عددا من المتغيرات إذ بإلقاء الضوء عليها يمكن أن نحصل على مستوى أداء أفضل ، وهذه المعلومات (البيانات) تم تنظيمها وتبويبها في جداول توضيحية ثم معالجتها إحصائيا بغية الوصول إلى النتائج النهائية لتحقيق فرضيات البحث ، ويرى الباحث إن هذه النتائج التي حصل عليها تعد قيما رقمية لكل لاعب بناءا على مستوى أدائه.

4 -1 . عرض نتائج المتغيرات البايوميكانيكية وتحليلها ومناقشتها:

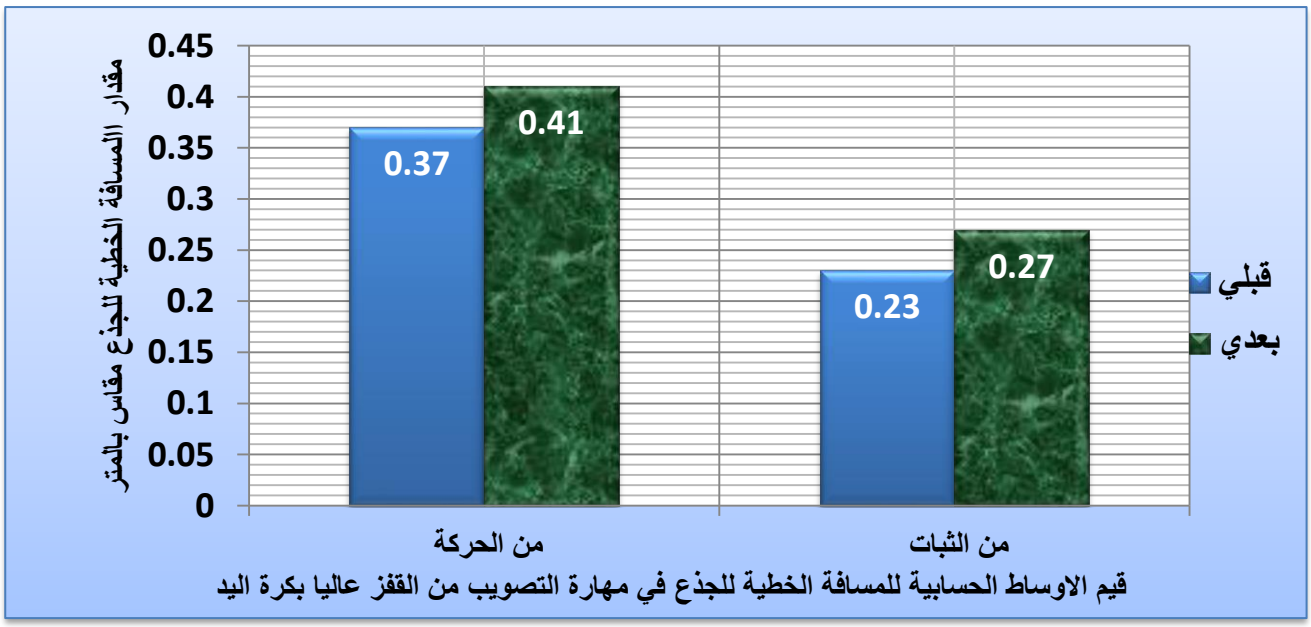
4-1-1 عرض نتائج متغير المسافة المقطوعة الجذع وتحليلها ومناقشتها:

جدول (2)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير المسافة الخطية (المقطوعة) لحركة الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا.

ت	البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (ت)		الدلالة الإحصائية
			سَ	ع	سَ	ع	محتسبة	جدوليه	
1	المسافة الخطية للجذع من الثبات	متر وأجزاءه	0.23	0.03	0.27	0.04	6.87	2.17	معنوي
2	المسافة الخطية للجذع من الحركة	متر وأجزاءه	0.37	0.07	0.41	0.05	4.20		معنوي

الجدولية عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05)



الشكل البياني رقم (1) يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلي والبعدية لمتغير المسافة الخطية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا

من خلال النتائج المبينة في الجدول (٢) والشكل البياني (١) إن هناك فرقا بين الاختبارين القبلي والبعدي ، ولصالح ألبعدي لمتغير المسافة الخطية في مهارة التصويب.

وقد بينت النتائج إن الوسط الحسابي للمسافة الخطية للجذع من الثبات بلغت (0.23) وبانحراف معياري (0.03) للاختبار القبلي ، في حين بلغ الوسط الحسابي لمتغير المسافة الخطية للجذع من الثبات (0.27) وبانحراف معياري (0.04) للاختبار ألبعدي ، وبلغ الوسط الحسابي لمتغير المسافة الخطية للجذع من الحركة (0.37) وبانحراف معياري (0.07) للاختبار القبلي وفي الاختبار ألبعدي بلغ الوسط الحسابي (0.41) وبانحراف معياري (0.05).

للتعرف على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي استخدم الباحث اختبارات للعينات المترابطة وقد أظهرت النتائج إن قيمة (ت) المحسوبة على التوالي (6.87)، (4.20) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.17) عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على إن تقدما ذا دلالة معنوية قد حدث لمتغير المسافة الخطية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا في الاختبارات ألبعدي ، مما يدل على الأثر الفعال والمميز للتمرينات المستخدمة في الوحدات التدريبية ،و يؤكد (محمد جابر ، وخيرية إبراهيم) [١] " إن المسافة المقطوعة أهم مؤشر للحركة في تغيير مكان

[١] محمد جابر ، خيرية إبراهيم؛ **المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي** ؛ (الإسكندرية ، منشاة الناشر للمعارف،2002) ص142.

الجسم من نقطة في الفراغ إلى نقطة أخرى، فهي ببساطة قياس طول المسار الذي حدثت فيه الحركة، من خط البداية إلى خط نقطة النهاية " .

وتوصل الباحث إلى أن التحسن سببه استخدام التمارين بالشكل المطلوب وبالأسلوب العلمي الدقيق وبشروط بايوميكانيكية صحيحة يتم من خلالها تطوير الزخم الحركي (الزاوي،الخطي) للجذع ، وهذه التمرينات لها تأثير كبير على مستوى أداء اللاعبين وهذا ما يؤكده (عبد الله حسين اللامي) من إنها [1]" شكل تدريبي يمكن من خلاله ربط مكونات حالات التدريب المختلفة ويسرع من ملائمة النواحي البدنية والتكنيكية وصلاحيتها لمتطلبات المنافسة .

[1] عبد الله حسين اللامي ؛**الأسس العلمية في التدريب الرياضي**؛(عمان ،الطيف للطباعة ،2004) ص726.

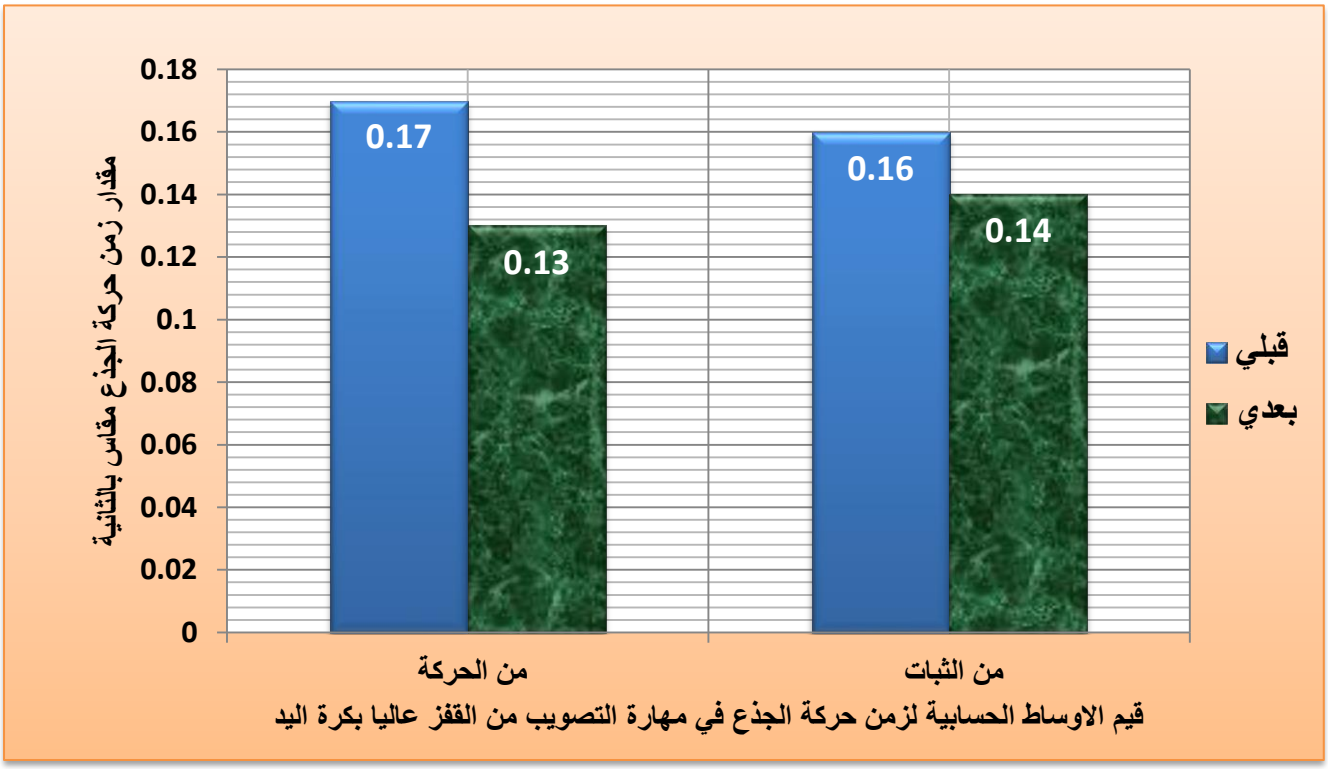
2-1-4 عرض نتائج متغير الزمن وتحليلها ومناقشتها :

جدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير زمن حركة الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا

ت	البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (ت)		الدلالة الإحصائية
			سَ	ع	سَ	ع	محتسبة	جدوليه	
1	زمن حركة الجذع من الثبات	ثانية	0.16	0.04	0.14	0.02	7.20	2.17	معنوي
2	زمن حركة الجذع من الحركة	ثانية	0.17	0.04	0.13	0.03	5.60		معنوي

الجدولية عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05)



الشكل البياني رقم (2) يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير الطول الزمني لحركة الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا

من خلال النتائج المثبتة في الجدول (٣) والشكل البياني رقم (٢) إن هناك فروقا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار ألبعدي لمتغير الزمن الخاص بالجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا.

وقد أظهرت النتائج إن الوسط الحسابي لمتغير الزمن الخاص بحركة الجذع من الثبات بلغ (0.16) وبانحراف معياري (0.04) للاختبار القبلي، في حين بلغ الوسط الحسابي لمتغير الزمن للجذع من الثبات (0.14) وبانحراف معياري (0.02) للاختبار ألبعدي . وبلغ الوسط الحسابي لمتغير الزمن الخاص بحركة الجذع من الحركة (0.17) وبانحراف معياري (0.04) للاختبار القبلي ، وفي الاختبار البعدي بلغ الوسط الحسابي (0.13) وبانحراف معياري (0.03) ولمعرفة معنوية الفروق بين الاختبارين استخدم الباحث اختبار (ت) إن هذه النتائج أظهرت أن قيمة (ت) المحتسبة وعلى التوالي (7.20) ، (5.60) .

هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.17) عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على إن تقدما ذا دلالة إحصائية معنوية قد حدث لمتغير الطول الزمني لحركة الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا في الاختبارات البعدية.

ويعزو الباحث هذا التحسن إلى التمارين الخاصة بتنمية القوة الانفجارية ومرونة العضلات العاملة في الجذع والتي تساهم في تطوير الزخم الحركي للجذع والتي تم

إعدادها بشكل دقيق وعلمي على وفق الشروط البايوميكانيكية الصحيحة كي تزيد من تحسين عمل العضلات الخاصة بالجذع ، وهذا ما يؤكده (صريح عبد الكريم)[1] من إن " جميع الحركات ترتبط بالزمن الذي تستغرقه هذه الحركات ، ويجري تعيين اللحظة الزمنية عند بداية ونهاية الحركة للوضع اللحظي الذي ينفذه الجسم لحظة بداية القياس".

[1] صريح عبد الكريم الفضلي ؛ **مصدر سابق** ، ص371

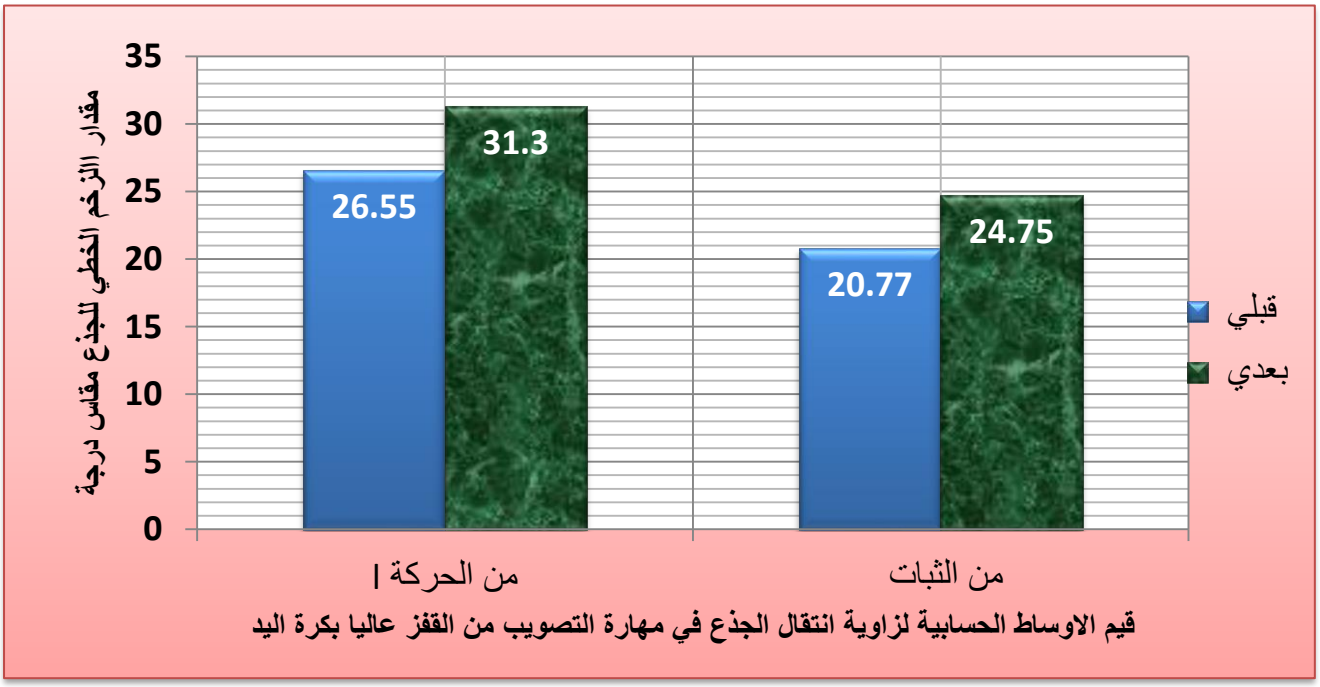
3-1-4 عرض نتائج متغير زاوية انتقال الجذع وتحليلها ومناقشتها:

جدول(4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير زاوية انتقال الجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد

ت	البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		ألبعدي		قيمة (ت)		الدلالة الإحصائية
			سَ	ع	سَ	ع	محتسبة	جدوليه	
1	زاوية انتقال الجذع من الثبات	درجة	20.77	3.72	24.75	2.73	4.46	2.17	معنوي
2	زاوية انتقال الجذع من الحركة	درجة	26.55	4.36	31.30	3.75	8.47		معنوي

الجدولية عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05)



الشكل البياني رقم (3) يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلي والبعدية لمتغير زاوية انتقال الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا

أظهرت النتائج المبينة في الجدول (٤) والشكل البياني رقم (٣) أن هناك فرقا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ، ولصالح ألبعدي لمتغير زاوية ميل الجذع في التصويب من القفز عاليا . وقد أظهرت النتائج إن الوسط الحسابي لمتغير زاوية انتقال الجذع من الثبات بلغت (20.77) وبانحراف معياري (3.72) للاختبار القبلي وبلغ الوسط الحسابي لمتغير زاوية انتقال الجذع من الثبات (24.75) وبانحراف معياري (2.73) للاختبار ألبعدي ، وبلغ الوسط الحسابي لمتغير زاوية انتقال الجذع من الحركة (26.55) وبانحراف معياري (4.36) للاختبار القبلي وبلغ الوسط الحسابي لمتغير زاوية انتقال الجذع من الحركة (31.30) وبانحراف معياري (3.75) للاختبار ألبعدي.

إن هذه المعلومات أظهرت أن قيمة (ت) المحتسبة على التوالي والبالغة (4.46) ، (8.47) هي اكبر من قيمتها الجدولية والبالغة (2.17) عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على إن تحسنا ذا دلالة معنوية قد حدث لمتغير زاوية انتقال الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا في الاختبارات البعدية مما يؤكد الأثر الفعال للتمرينات البدنية المتنوعة والخاصة قيد البحث على عضلات الجذع التي اعتمدت على تمرينات القفز والمرونة وتمرينات باستخدام الأوزان وغيرها ، ويتفق هذا مع آراء العديد من خبراء التدريب الرياضي الذين يرون في استخدام هذه التمرينات وخاصة

التمرينات فق بعض المتغيرات البايوميكانيكية أسلوبا تدريبيا مهما لتنمية القوة عمل عضلات الجذع بنقل الحركة (الزخم) إلى الأطراف العليا[١].

ويعزو الباحث أن هذا التطور سببه استخدام التمارين بشكل صحيح وبأسلوب علمي دقيق وعلى وفق شروط بايوميكانيكية صحيحة من خلال استخدام الجذع وزاوية تقوس صحيحة للظهر مما زاد من قيمة الزخم الزاوي وزيادة متغير زاوية ميل الجذع وهذا ما يؤكده (سمير مسلط)[٢] من إن (الطريقة المثلى لتحريك أجزاء الجسم يتم من خلال الزوايا التي تتحرك بها هذه الأجزاء وما يترتب على ذلك من استغلال امثل لقوى الرياضي الذاتية والتغلب قدر الإمكان على القوى الخارجية التي تعيق الحركة) .

[١] Schiffer Jurgene : **Select and an noted bibliography new studies in athlaties vollo ,** No.3, September ,1995, 69

[٢] سمير مسلط ؛ **مصدر سابق** ؛ ص٢٥٧

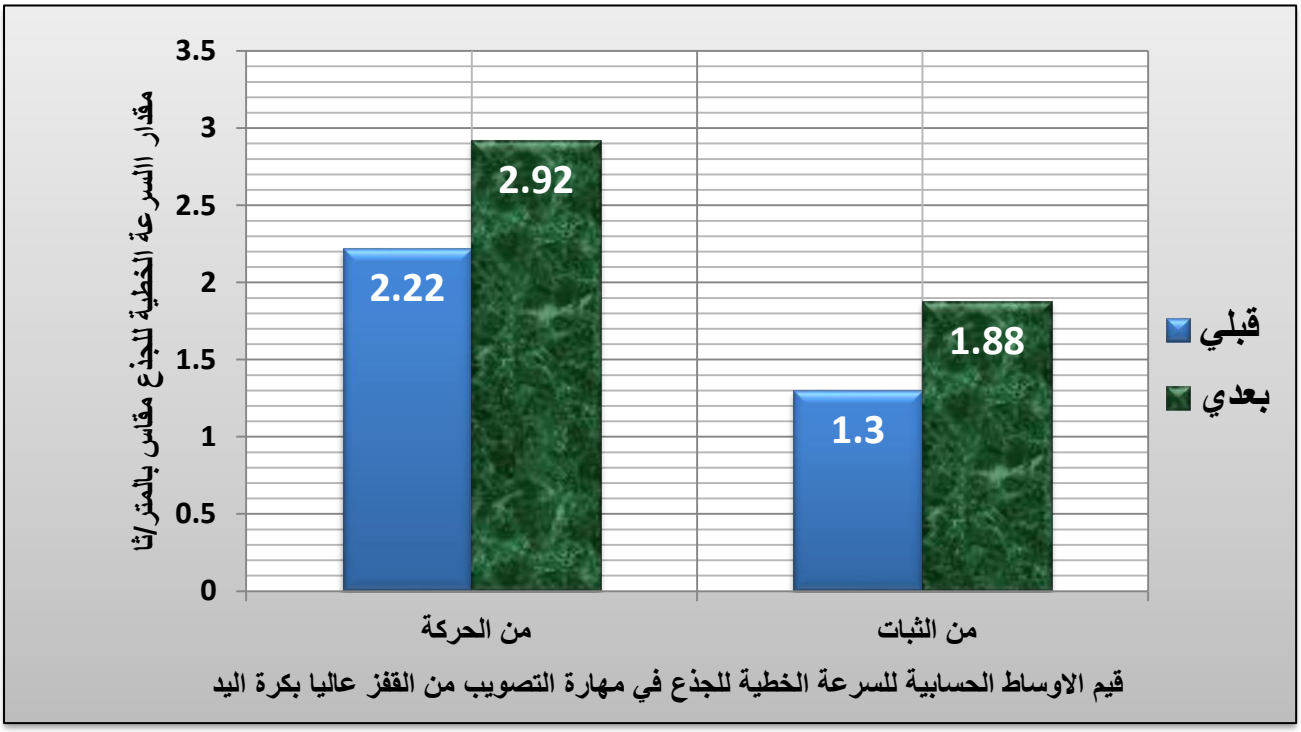
٤-١-٤ عرض نتائج متغير السرعة الخطية للجذع وتحليلها ومناقشتها:-

جدول (٥)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة(ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير السرعة الخطية للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد

ت	البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		ألبعدي		ت المحسوبة	ت الجدولية	دلالة إحصائية
			س-	ع	س-	ع			
١	السرعة الخطية للجذع من الثبات	م/ ثانية	1.30	0.22	1.88	0.37	7.44	2.17	معنوي
٢	السرعة الخطية للجذع من الحركة	م/ ثانية	2.22	0.41	2.92	0.42	6.64		معنوي

ملاحظة : الجدولية عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05)



الشكل البياني رقم (٤) يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلي والبعدية لمتغير السرعة الخطية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا

من خلال النتائج المثبتة في الجدول (٥) والشكل (٤) ظهر إن هناك فروقا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ، ولصالح الاختبار ألبعدي لمتغير السرعة الخطية الخاصة بالجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا. وقد أظهرت النتائج إن الوسط الحسابي لمتغير السرعة الخطية للجذع من الثبات يبلغ (1.30) وبانحراف معياري (0.22) للاختبار القبلي، في حين بلغ الوسط الحسابي لمتغير السرعة الخطية للجذع من الثبات (1.88) وبانحراف معياري (0.37) للاختبار ألبعدي، وبلغ الوسط الحسابي لمتغير السرعة الخطية للجذع من الحركة (2.22) وبانحراف معياري (0.41) للاختبار القبلي، أما في الاختبار ألبعدي فقد بلغ الوسط الحسابي (2.92) وبانحراف معياري (0.42).

إن هذه النتائج أظهرت أن قيمة (ت) المحسوبة وعلى التوالي (6.64،7.44) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.17) عند درجة حرية (١٢) وتحت مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على أن تطورا ذا دلالة إحصائية معنوية قد حصل لمتغير السرعة الخطية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا في الاختبارات العدية.

ويعزو الباحث هذا التحسن إلى استخدام التمارين الخاصة بالجذع بصورة دقيقة وصحيحة من خلال توظيف حركة الجذع بصورة أفضل مما سبق في أثناء أداء التصويب من القفز عاليا ، وقد تم تطبيق التمارين بشكل علمي و على وفق الشروط الميكانيكية في الأداء، وجاءت هذه النتائج متوافقة مع ما أكده(أحمد نصر الدين سيد ٢٠٠٣) من إن

(السرعة هي القدرة على تحريك أطراف الجسم أو جزء من روافع الجسم أو الجسم ككل في أقل زمن ممكن ... وخصوصية النشاط والتدريب الرياضي لها ينبغي أن يؤخذ في الاعتبار بأن التدريبات التخصصية للسرعة الحركية لا تؤدي بالضرورة إلى زيادة نوع السرعة الانتقالية إلا إنها سوف تؤدي قطعا إلى زيادة العنصر المستهدف وهو السرعة الحركية)[١].

[١] أحمد نصر الدين سيد : **فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات؛** (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣) ص٦٣.

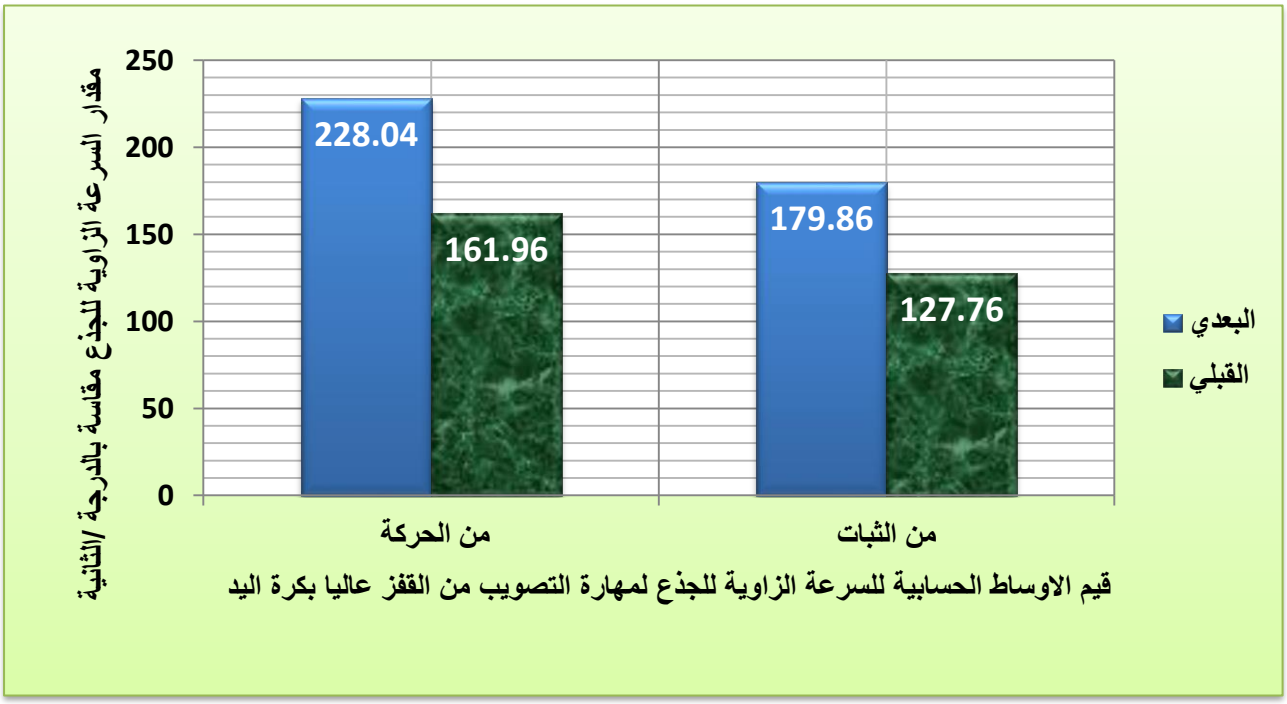
5-1-4 عرض نتائج متغير السرعة الزاوية للجذع وتحليلها ومناقشتها :

جدول (٦)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير السرعة الزاوية لمهارة التصويب من القفز عاليا لدى عينة البحث.

ت	البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		ألبعدي		قيمة (ت) المحتسبة	قيمة (ت) الجدولية	ألدلالة الإحصائية
			سَ	ع	سَ	ع			
1	السرعة الزاوية للجذع من الثبات	درجة / ثانية	127.76	31.95	179.86	29.69	6.42	2.17	معنوي
2	السرعة الزاوية للجذع من الحركة	درجة / ثانية	161.96	32.56	228.04	57.37	6.68		معنوي

قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05)



الشكل البياني رقم (٥) يوضح الفرق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير السرعة الزاوية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد.

تبين النتائج التي في جدول رقم (٦) وكذلك يوضح الشكل البياني رقم (٥) إن هناك فرقا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ، ولصالح الاختبار ألبعدي في متغير السرعة الزاوية للجذع في مهارة (التصويب من القفز عاليا) إي لحظة الطيران ، فقد بلغ الوسط الحسابي لمتغير السرعة الزاوية للجذع (من الثبات) في الاختبار القبلي (127.76) وبانحراف معياري (31.95) وهي اقل من قيمتها في الاختبار ألبعدي اذ بلغ الوسط الحسابي لمتغير السرعة الزاوية للجذع في الاختبار ألبعدي (179.86) وبانحراف معياري (29.69) .

وبلغ الوسط الحسابي لمتغير السرعة الزاوية للجذع (من الحركة) في الاختبار القبلي (161.96) وبانحراف معياري (32.56) في حين بلغ الوسط الحسابي لها (228.04) وبانحراف معياري (57.37) في الاختبارات البعدية ، ولمعرفة واقع هذه الفروق وتأثير فاعلية التمارين المستخدمة أجرى الباحث اختبار (ت) حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبة على التوالي (6.42) ، (6.٦٨) وهي اكبر عند مقارنتها بقيم (ت) الجدولية البالغة (2.17) عند درجة حرية (12)، وتحت مستوى دلالة (0.05)، اذ أظهرت هذه النتائج فرقا حقيقيا ذا دلالة معنوية عالية مما يؤكد فاعلية التمارين المستخدمة لهذه العينة.

ويعزو الباحث هذه الفروق المذكورة إلى طبيعة التمرينات التي طبقتها العينة، والتي كان الهدف منها هو تنمية قدرات اللاعبين على الاستخدام الأفضل للجذع في التصويب من القفز عاليا، وقد تم تطبيق التمارين بشكل علمي، وعلى وفق الشروط البايوميكانيكية

الصحيحة في الأداء، وجاءت هذه النتائج متوافقة مع ما أكده (صريح عبد الكريم) [1] من إن " إتباع نتائج التحليل الميكانيكي واعتماد النظريات الميكانيكية في التدريب وتطبيقها بشكل ميداني وعلمي سوف يؤدي بشكل مباشر إلى تحسين التكنيك والأداء وبالتالي نستطيع بناء فلسفة خاصة لتقويم هذا الأداء وتطوير النواحي الميكانيكية التي يعتمد عليها في تطوير الانجازات الرياضية بالاعتماد على النتائج المستخلصة من القوانين والنظريات الميكانيكية".

[1] صريح عبد الكريم ، **مصدر سابق** 2007، ص5

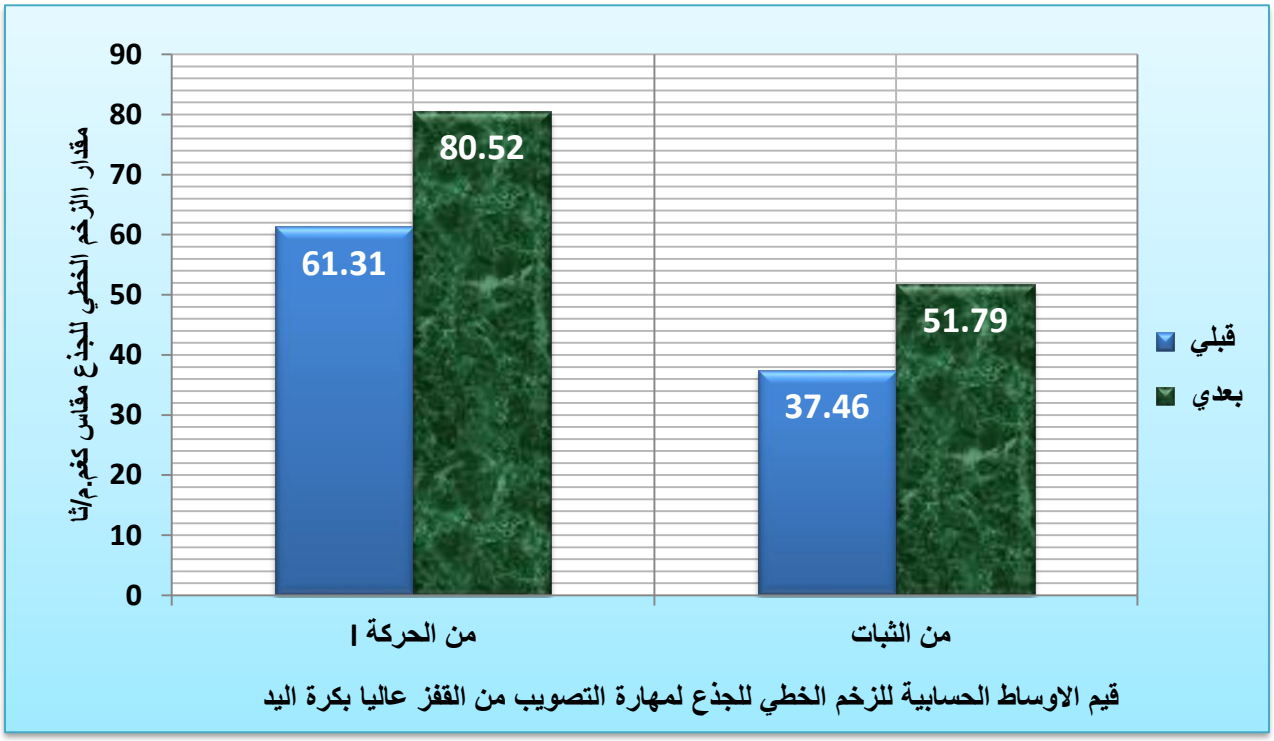
6-1-4 عرض نتائج الزخم الخطي للجذع وتحليلها ومناقشتها

جدول (٧)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت)الجدولية لمتغير الزخم الخطي للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا لدى عينة البحث

ت	البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		ألبعدي		قيمة (ت)		الدلالة الإحصائية
			سَ	ع	سَ	ع	محتسبة	جدوليه	
1	الزخم الخطي للجذع من الثبات	كغم.م/ثا	37.46	6.57	51.79	12.07	6.70	2.17	معنوي
2	الزخم الخطي للجذع من الحركة	كغم.م/ثا	61.31	13.47	80.52	15.72	3.15		معنوي

الجدولية عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05) = 2.17



الشكل البياني رقم (٦) يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير الزخم الخطي للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا

تبين البيانات المعروضة في الجدول رقم (٧) والشكل البياني (٦) إن هناك فرقا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ، ولصالح الاختبار ألبعدي لمتغير الزخم الخطي للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا. فقد أظهرت النتائج إن الوسط الحسابي للزخم الخطي للجذع من الثبات يبلغ (37.46) وبانحراف معياري (6.57) للاختبار القبلي، وبلغ الوسط الحسابي للزخم الخطي من الثبات (51.79) وبانحراف معياري (12.07) للاختبار ألبعدي، وبلغ الوسط الحسابي للزخم الخطي للجذع من الحركة (61.31) وبانحراف معياري (13.47) للاختبار القبلي، في حين بلغ الوسط الحسابي للزخم الخطي للجذع من الحركة (80.52) وبانحراف معياري(15.72) للاختبار ألبعدي.

وهذه المعطيات أظهرت إن قيمة (ت) المحسوبة على التوالي والبالغة (6.70)، (3.15) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.17) عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05) وهذا يدل على أن تطورا ذا دلالة معنوية قد حصل للزخم الخطي للجذع لمهارة التصويب في الاختبارات البعدية ، مما يؤكد الأثر الايجابي الفعال للتمرينات المستخدمة في الوحدات التدريبية والتي أدت إلى تطوير الزخم الخطي لدى اللاعبين .

وذلك من خلال زيادة عدد التكرارات وأداء التمرينات بمسار حركي مشابه للمسار الحركي للمهارة بحيث تعمل على تطوير الجانب البدني والمهاري في الوقت نفسه. وان التمرينات المستخدمة والتي طبقت على عينة البحث تميل إلى تطوير المتغيرات الخاصة

بالجذع من خلال استخدام مهارة التصويب من القفز عاليا ويتم ذلك بتنظيم عمل المجاميع العضلية باتجاه الواجب الحركي ، ويعزو الباحث هذا التطور إلى طريقة استخدام التمارين بشكل صحيح وبأسلوب علمي ودقيق وعلى وفق الشروط البايوميكانيكية الصحيحة وذلك من خلال وضع الجذع الصحيح واستخدامه بشكل يتيح استمرار الزخم الحركي والذي ينتقل من الأطراف السفلى إلى الأطراف العليا وصولا إلى تحقيق الانجاز في أداء مهارة التصويب.

إن تكرار الأداء وتأكيد تصحيح الأخطاء من الأمور الأساسية في التدريب، ومنها ما أكده(عادل فوزي) [1] بقوله " إن أفضل أساليب التدريب في الكرة إرشاد المتعلم إلى الأخطاء وتصحيحها له مع تكرار الأداء الصحيح ليتقدم بالمستوى المهاري" .

[1] عادل فوزي ؛ **اثر المعرفة الفورية للأخطاء على الأداء المهاري في كرة اليد** ؛(المؤتمر العلمي لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، 1988) ص68

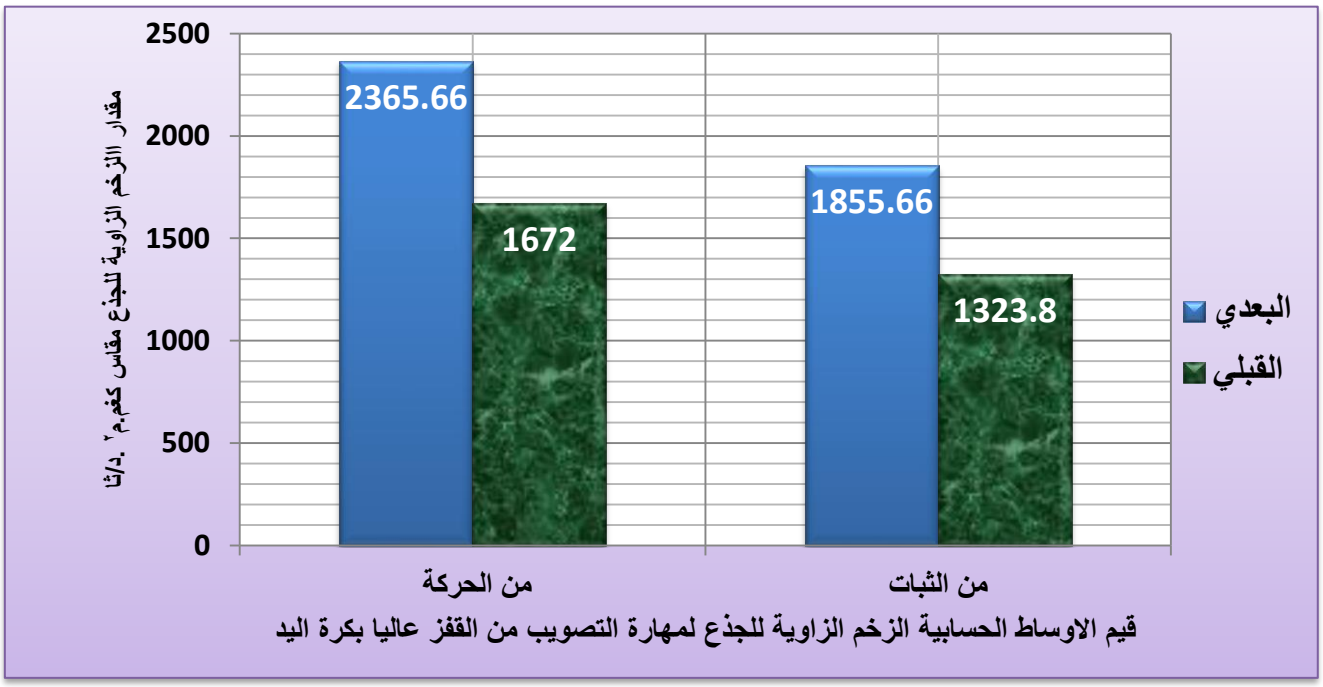
7-1-4 عرض نتائج الزخم الزاوي للجذع وتحليلها ومناقشتها :

جدول (8)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة و(ت) الجدولية لمتغير الزخم الزاوي للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا

ت	البيانات / المتغيرات	وحدة القياس	القبلي		البعدي		قيمة (ت)		الدلالة الإحصائية
			سَ	ع	سَ	ع	المحتسبة	الجدولية	
1	الزخم الزاوي للجذع من الثبات	كغم . م٢. د/ث	1323.8	429.67	1855.66	441	6.50	2.17	معنوي
٢	الزخم الزاوي للجذع من الحركة	كغم . م٢. د/ث	1672	373.73	2365.66	558.29	6.71		معنوي

الجدولية عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05)



الشكل البياني (٧) يوضح الفروق في الأوساط الحسابية القبلية والبعدية لمتغير الزخم الزاوي للجذع لمهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد

من خلال الجدول (٨) وبعد الاطلاع على النتائج بشكل دقيق ظهرت إن هناك فرقا بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي ، ولصالح الاختبار ألبعدي لمتغير الزخم الزاوي للجذع ، فقد أظهرت النتائج إن الوسط الحسابي للزخم الزاوي (من الثبات) بلغ (1323.80) وبانحراف معياري (429.67) للاختبار القبلي في حين بلغ الوسط الحسابي للزخم الزاوي للجذع من الثبات (1855.66) وبانحراف معياري (441) للاختبار البعدي ، وبلغ الوسط الحسابي للزخم الزاوي للجذع من الحركة (1672) وبانحراف معياري (373.73) للاختبار القبلي في حين بلغ الوسط الحسابي للزخم الزاوي للجذع من الحركة (2365.66) وبانحراف معياري (558.29) للاختبار ألبعدي .

وهذه النتائج أظهرت أن قيمة (ت) المحتسبة على التوالي والبالغة (6.50)،(6.71) هي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (2.17) عند درجة حرية (12) وتحت مستوى دلالة (0.05) .

وهذا يدل على أن تقدما ذا دلالة معنوية عالية قد حصلت للزخم الزاوي للجذع (نقل زخم) لمهارة التصويب في الاختبارات البعدية ويعزى هذا التطور إلى طبيعة التمارين التي استخدمت في الوحدات التدريبية ، والتي أدت إلى تطور الزخم الزاوي للجذع وفاعلية هذا العضو وزيادة سرعته ، وهذا ما أكده (وجيه محجوب واحمد بدري)[١] بان " النقل

[١] وجيه محجوب واحمد بدري ؛ **أصول التعلم الحركي** (جامعة بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 2002) ص90

الحركي يعني التعبير عن انتقال موزون ومتدرج وذي استمرارية عبر أجزاء الجسم عند أداء المهارة ، وكذلك انتقال القوة داخل الجسم من جزء إلى أخر عبر المفاصل لتوليد قوة كبيرة"، يكون النقل الحركي متكاملا، إذا ما انتقلت الحركة بصورة متناسقة بين مفاصل الجسم العاملة لان النقل من الجذع إلى الأطراف سوف يعطي قوى إضافية كبيرة للاعب ، فعند أداء التصويب من القفز عاليا بكرة اليد ترى مدى اثر عمل الجذع في نقل الحركة بشكل موزون وبقوة مناسبة وبالتالي تحقيق الهدف المنشود والمتمثل في التصويب ومن ثم النتيجة .

"فالجذع هو القوة الفاعلة في حركة الجسم ، فهو الوزن الأكبر الذي يكون القوة الفيزياوية والذي يحتوي على اكبر العضلات وهو الذي تتركز حوله الأجزاء"[١].

وإن الشكل البياني رقم (٧) الذي يبين التحسن الذي طرأ على قيم الأوساط الحسابية للاختبار ألبعدي والبالغة على التوالي (3137.09 ، 3154.95) مقارنة بالاختبار القبلي والبالغة على التوالي (1461.43،1746.79) مما يدل على التطور الحاصل بالزخم الزاوي للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا لدى عينة البحث.

---

[١] وجيه محجوب ؛ واحمد بدري **مصدر سابق**، ص124

ومما تقدم من عرض وتحليل ومناقشة للنتائج والأشكال البيانية تم التحقق من فرضيتي البحث في إن هناك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية في زخم الجذع لدى للاعبي فئة الشباب بكرة اليد. وأن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في مهارة التصويب من القفز عاليا لدى لاعبي فئة الشباب بكرة اليد.

لذا تم تحقيق الهدف من البحث في معرفة تأثير التمرينات الخاصة قيد البحث والتي تم إعدادها وفقا لبعض المتغيرات البايوميكانيكية على زخم الجذع في التصويب من القفز عاليا على عينة البحث وهي فئة الشباب بكرة اليد.

الباب الخامس

5ــ الاستنتاجات والتوصيات

5ــ 1 الاستنتاجات

5ــ 2 التوصيات

5ـ الاستنتاجات والتوصيات :

5-1ـ الاستنتاجات :

بناءا على أهداف وفروض البحث وضمن حدود عينة الدراسة وطبيعة الأساليب الإحصائية التي استخدمت لتحليل النتائج يمكن أن نستنتج الآتي :-

1- إن للتمرينات الخاصة المعدة وفق لبعض المتغيرات البايوميكانيكية تأثير ذات دلالة إيجابية على الزخم الخطي للجذع في مهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

2- إن للتمرينات الخاصة المعدة وفق لبعض المتغيرات البايوميكانيكية تأثير ذات دلالة إيجابية على الزخم الزاوي للجذع في مهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد.

3- إن تأثير التمرينات قيد البحث أسهم بشكل ايجابي في تقدم متغير السرعة الزاوية للجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد لدى عينة البحث فئة الشباب في الاختبارات البعدية .

٤- وإن تأثير هذه التمرينات أسهم بشكل ايجابي أيضا في تحسن مستوى المسافة المقطوعة وزاوية انتقال الجذع في مهارة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد لدى عينة البحث فئة الشباب.

٥- وكان لتمرينات زخم الجذع تأثير ذات دلالة ايجابية واضحة على زمن انتقال الجذع في مرحلة التصويب من القفز عاليا لدى العينة قيد البحث.

5-2- التوصيات

في ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث بما يأتي :-

1- توظيف التمرينات الخاصة المعدة وفق لبعض المتغيرات البايوميكانيكية لتحسين الزخم الخطي والزاوي للجذع لدى فئة اللاعبين الشباب بكرة اليد لفرق الأندية الأخرى وفرق المنتخبات الوطنية والاولمبية.

2- الاستعانة بالوسائل والتقنيات العلمية الحديثة والتي تتمثل بالتحليل الحركي كبرنامج (Dart Fish) لدراسة زخم الجذع أو زخم أجزاء أخرى لجسم اللاعب .

3- إجراء دراسات مشابهة وفقا لخطوات البحث هذا لمعرفة دور المتغيرات البايوميكانيكية الأخرى ، والمقارنة بينهما والتوسع بها لدراسة المتغيرات البايوميكانيكية للأطراف العليا والسفلى وبما يخدم الجانب الحركي ومسار الحركة بشكل اكبر.

4- ضرورة الاهتمام بمهارة التصويب من القفز عاليا باعتبارها أهم وأصعب المهارات الهجومية. ومحاولة التطرق للمهارات الأخرى سواء كانت هجومية أو دفاعية للتعرف على مستوى تأثير متغير زخم الجذع على طبيعة أدائها.

5- التأكيد على الدراسة والبحث في كافة المتغيرات البايوميكانيكية الأساسية لزخم الجذع كمقدار السرعة وبثبات الكتلة كذلك زمن انتقال الجذع ومقدار المسافة الانتقالية والزاوية لتحقيق أفضل مستوى للزخم الحركي سواء كان للجذع أو لأجزاء الجسم الأخرى.

المصادر العربية

المصادر الأجنبية

المصادر العربية :

- احمد عريبي ، كرة اليد وعناصرها الأساسية ؛(بغداد،مكتب دار السلام ،ط2 ،2005)
- احمد عريبي عودة ، كرة اليد وعناصرها الأساسية؛(بغداد ،مكتب دار السلام ،2005).
- أحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات؛ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003) .
- أن مايرز ، ترجمة خليل إبراهيم : علم النفس التجريبي ،ط١(الموصل ، دار الحكمة والنشر ،١٩٩٠)
- بسطويسي احمد ؛ أسس ونظريات الحركة ؛(القاهرة ، دار الفكر العربي ،1996).
- تماضر عبد المنعم ؛ تأثير تمرينات بدنية – مهارية خاصة على وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية في تطوير الانسيابية والنقل الحركي ودقة التصويب من القفز عاليا بكرة اليد ؛(رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ،2011)
- خالد عباس زيدان ؛ اثر تمرينات النقل الحركي في تطوير أداء مهارتي الضرب الساحق والأبعاد الدفاعية بالريشة الطائرة للناشئين ؛(رسالة ماجستير، جامعة ديالى ، كلية التربية الأساسية ،2010)
- ريسان خريبط ونجاح مهدي ، التحليل الحركي،(جامعة البصرة،دار الحكمة،1992)
- ريموند أ. سبرواي وآخرون ، ترجمة محمد محمود عمار وآخرون ،الفيزياء للعلميين والمهندسين الميكانيكا والديناميكيا الحرارية،(دار المريخ ،المملكة العربية السعودية ،ط 5، 2008)
- سامي محمد ملحم ؛ القياس والتقويم في التربية وعلم النفس؛(عمان ، دار المسيرة للنشر ،ط1،2000)

- سكنه عبد الرزاق ، بعض المتغيرات البايوميكانيكية وعلاقتها بالإدراك الحس- حركي للذراعين و الرجلين لمهارة التصويب بالقفز عاليا للاعبات نادي الفتاة الرياضي في كرة اليد (رسالة ماجستير ،جامعة ديالى ، كلية التربية الرياضية ، 2008)
- سمير مسلط ، البايوميكانيك الرياضي (دار الكتب والوثائق ، بغداد ،ط2 ، 1999)
- سعدي شاكر حمودي، مبادئ علم الإحصاء وتطبيقاته في المجال التربوي والاجتماعي (الاردن،دار الثقافة،2009)
- صريح عبد الكريم الفضلي ، وهبي علوان البياتي ،التحليل النوعي في علم الحركة:(بغداد ،دار الكتب والوثائق،2010) .
- صريح عبد الكريم ، التدريب الرياضي والأداء الحركي ،(جامعة بغداد ،ط1، 2007)
- صريح عبد الكريم ، تطبيقات البيوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي،(دار دجلة،عمان،ط1 ،2010)
- ضياء الخياط و نوفل محمد ، كرة اليد ،(جامعة الموصل ،كتاب منهجي،ط1،2001)
- ضياء قاسم الخياط، وآخرون ،علاقة بعض المتغيرات الكينماتيكية لمهارة التصويب من القفز عاليا بدقة التصويب في كرة اليد،بحث منشور (جامعة الموصل، كلية التربية الرياضية، مجلة الرافدين، المجلد12، العدد41، 2006).
- طلحة حسين حسام الدين،الميكانيكا الحيوية الأسس النظرية والتطبيقية (دار الفكر العربي،القاهرة،مصر،ط1،1993)
- عادل عبد البصير،التحليل البايوميكانيكي لحركات جسم الإنسان أسسه وتطبيقاته ، (لوران ،الإسكندرية، مصر، ط1،2004)
- عادل عبد البصير ، إيهاب عادل ،التحليل البايوميكانيكي والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي ،(لوران ،الإسكندرية ،مصر ،ط1،2007)

- عادل فوزي ؛ اثر المعرفة الفورية للأخطاء على الأداء المهاري في كرة اليد؛ (المؤتمر العلمي لدراسات وبحوث التربية الرياضية ، 1988).
- عادل عبد البصير ،الميكانيكا الحيوية والتقييم والقياس التحليلي في الأداء البدني ،(لوران الإسكندرية،مصر، ط1،2007) .
- عبد الجبار شنين؛ تحليل العلاقة بين منحني القوة- الزمن ويصف المتغيرات لبيوميكانيكية ودقة التصويب البعيد بالقفز عاليا في كرة اليد؛ (اطروحة دكتوراه،كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد،1998) .
- عبد الله حسين اللامي؛الأسس العلمية في التدريب الرياض؛(عمان، الطيف للطباعة، 2004).
- عبد المنعم سليمان، محمد خميس ؛ موسوعة التمرينات البدنية؛ (عمان ، دار الفكر للنشر والتوزيع، 1995).
- عبد الوهاب غازي ؛ كرة اليد مالها وما عليها المبادئ التعليمية والتدريبية ،(بغداد مطبعة العمران ،ط1،2008)
- عصام عبد الخالق ؛ التدريب الرياضي ؛(القاهرة ، دار الفكر العربي ،1999)
- علي سلوم جواد ،البايوميكانيك الأسس التطبيقية والنظرية في المجال الرياضي (جامعة القادسية ، كلية التربية الرياضية ،2007).
- عماد الدين عباس ،مدحت محمود ، تطبيقات الهجوم في كرة اليد تعليم-تدريب ،(جامعة الزقازيق ،مصر ،ط1،2007)
- عمار دروش رشيد ؛ تأثير منهاج تدريب مقترح في تطوير صفة مطاولة القوة المميزة بالسرعة في دقة أداء بعض المهارات الأساسية لدى لاعبي كرة اليد ؛ (أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد،2005)
- عقيل عبد الله، واخرون،اللياقة البدنية للطالبات؛(مطبعة التعليم العالي ، بغداد،1988)

- كمال عبد الحميد، محمد صبحي ؛اللياقة البدنية مكوناتها –الأسس النظرية- الإعداد البدني – طرق القياس ؛ (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ط1 ، 1997)
- مال عبد الحميد ، محمد صبحي، رباعية كرة اليد الحديثة،(جامعة حلوان ، القاهرة ،ط1،2001)
- محمد توفيق الوليلي ، كرة اليد – تعليم – تدريب –تكتيك ،(دار g.m.s،القاهرة،ط 1 2001)
- محمد جابر ، خيرية إبراهيم؛ المبادئ الأساسية للميكانيكا الحيوية في المجال الرياضي ؛ (الإسكندرية ، منشاة الناشر للمعارف،2002).
- محمد جاسم ، حيدر فياض ' . أساسيات البايوميكانيك(دار الكتب والوثائق،بغداد ،ط1، 2010)
- محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين؛ القياس في التربية الرياضية وعلم النفس؛ (عمان، دار الفكر العربي، 2006)
- محمد صبحي ؛الطرق الإحصائية ؛(عمان ، اليازوري للنشر والطباعة، ط، 2000)
- محمود عنان،؛ قراءات في البحث العلمي ؛ (القاهرة ،دار الفكر العربي، 2004)
- نبيل محمود شاكر ، معالم الحركة الرياضية والنفسية والمعرفية،(ط1، 2007)
- ندى عبد السلام ، انحدار بعض المتغيرات الفسلجية والبايوميكانيكية بمؤشر النقل الحركي لمرحلة النهوض واثره في بعض المتغيرات البايوميكانيكية والدقة للتصويب بالقفز عاليا بكرة اليد ، أطروحة دكتوراه (جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات، 2006) ص١٢٠.
- نور حاتم سلمان ؛ التدريب بالمقاومات المتغيرة على وفق بعض المؤشرات البايوكينماتيكية وتأثيرها في بعض القدرات البدنية الخاصة لدقة وسرعة حركة الطعن بالمبارزة ؛ رسالة ماجستير ،(جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية للبنات ، 2009)

- نوري إبراهيم ،رافع صالح ؛ دليل البحاث لكتابة الأبحاث في التربية الرياضية ؛(بغداد، 2004)
- وجيه محجوب ، احمد بدري؛ أصول التعليم الحركي ؛(جامعة بغداد ، مطابع التعليم العالي، 2002)
- وجيه محجوب ؛البحث العلمي ومناهجه ؛(بغداد ، دار الكتب للطباعة والنشر، 2002)

المصادر الأجنبية :

- Doris T. Miller , Richard G .Nelson , Biomechanics of sport LEX and cidere Philadelphia , 1973 .
- Edigron D.wand Edyet on . Rthe Biology of physical. Actirty bostin. Houyn tan Miffin Company, 1976.
- Schiffer jurgene : Select end noted bibligraphy new studies in Athlaties vollo,No.3, September,1995 .
- Susan . Hall .Basic Biomechanics. U.S.A,1995.

الملاحق

ملحق (1)

قائمة بأسماء الخبراء الذين أجريت معهم المقابلات الشخصية

ت	الأسماء	الاختصاص	اللقب العلمي /الكلية /الجامعة
1	د.صريح عبد الكريم	بايوميكانيك – ساحة	أستاذ دكتور - كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد
2	د.بسمان عبد الوهاب	بايوميكانيك – جمناستك	أستاذ دكتور - كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد
3	د.نوال مهدي	تدريب – كرة يد	أستاذ دكتور - كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة بغداد
4	د.نصير صفاء	تعلم حركي – كرة يد	أستاذ مساعد دكتور- كلية التربية الرياضية - جامعة ديالى
5	د.وداد كاظم	بايوميكانيك – كرة يد	أستاذ مساعد دكتور - كلية التربية الرياضية للبنات - جامعة بغداد
6	د.ليث إبراهيم جاسم	تدريب – كرة يد	مدرس دكتور - كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى

ملحق (2)

قائمة بأسماء السادة الخبراء الذين عرضت عليهم استمارة الاستبيان الخاصة بترشيح المهارة الأهم المستخدمة في البحث

ت	الأسماء	الاختصاص	اللقب العلمي/ الكلية/ الجامعة
1	د. احمد عريبي	علم نفس الرياضي/ كرة يد	أستاذ دكتور- كلية التربية الرياضية- جامعة المستنصرية
2	د. سعد محسن	تدريب / كرة يد	أستاذ دكتور- كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد
3	د. عبد الوهاب غازي	تدريب / كرة يد	أستاذ دكتور- كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد
4	د. محمود العكيلي	تعلم حركي / كرة يد	أستاذ دكتور- كلية التربية الرياضية - جامعة بغداد
5	د. مشرق خليل	اختبارات وقياس / كرة يد	أستاذ مساعد دكتور- كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد
6	د. عمار دروش	تدريب / كرة يد	أستاذ مساعد دكتور- كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد
7	د.وداد كاظم	تدريب - بايوميكانيك / كرة يد	أستاذ مساعد دكتور – كلية التربية الرياضية للبنات بغداد
8	د. نهاد محمد	طرائق تدريس/ كرة يد	أستاذ مساعد دكتور- كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
9	د. انتظار جمعة	تدريب / كرة يد	مدرس دكتور - كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
10	د. ليث إبراهيم	تدريب / كرة يد	مدرس دكتور- كلية التربية الرياضية- جامعة ديالى

ملحق(3)

استمارة ترشيح المهارة الأهم المستخدمة في البحث

جامعة ديالى

كلية التربية الأساسية

الدراسات العليا

الأستاذ الفاضل.....المحترم

تحية طيبة...

يروم الباحث إعداد بحثه الموسوم **(تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية وتأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد)** ونظرا لما تتمتعون به من خبرة وكفاءة علمية لذا نرجو تفضلكم بإبداء آرائكم حول المهارة الأهم وتوضيح مدى صلاحيتها وملائمتها لعينة البحث علما إن عينة البحث من فئة الشباب وبعمر (17-19) سنة.
شاكرين تعاونكم معنا خدمة لتطوير الحركة الرياضية ولكرة اليد بشكل خاص.....

اسم الخبيـر :-

اللقب العلمي :-

الاختصـاص :-

مكان العمـل :-

التـاريـــخ :-

التـوقيـــع :-

الباحث
علاء كامل جبار

استمارة ترشيح المهارة الأهم المستخدمة في البحث

ملاحظة / (1) يرجى العلم بان الدرجة (1) هي اقل درجة في الأهمية والدرجة (10) هي اكبر درجة في الأهمية.

(2) وضع علامة (صح) أمام الدرجة الأهم

الباحث

ت	درجة الأهمية / أنواع التصويب	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	التصويب من القفز عاليا										
2	التصويب من القفز أماما										

الملحق (4)

قائمة بأسماء الخبراء الذين عرضت عليهم استمارة الاستبيان الخاصة بتحديد أهم التمرينات الخاصة بزخم الجذع واختيارها

ت	الأسماء	الاختصاص	اللقب العلمي / الكلية / الجامعة
1	د. عبد الوهاب غازي	تدريب / كرة يد	أستاذ دكتور- كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد
2	د. سعد محسن	تدريب / كرة يد	أستاذ دكتور – كلية التربية الرياضية- جامعة بغداد
3	د. محمود العكيلي	تعلم حركي / كرة يد	أستاذ دكتور – كلية التربية الرياضية –جامعة بغداد
4	د. وداد كاظم	تدريب- بايوميكانيك/ كرة يد	أستاذ مساعد دكتور- كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
5	د. ندى عبد السلام	بايوميكانيك / كرة يد	مدرس دكتور – كلية التربية الرياضية للبنات- جامعة بغداد
6	د. ليث إبراهيم	تدريب / كرة يد	مدرس دكتور- كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى
7	د. انتظار جمعة	تدريب/ كرة يد	مدرس دكتور – كلية التربية الرياضية للبنات – جامعة بغداد
8	د. سعدون عبد الرضا	تدريب / كرة يد	مدرس مساعد - كلية التربية الرياضية –جامعة ديالى

ملحق (5)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية الأساسية

الدراسات العليا / ماجستير

م/ استمارة استطلاع رأي الخبراء

تحديد أهم التمرينات الخاصة لزخم الجذع

إلى الأستاذ الفاضل..... المحترم

تحية طيبة....

يروم الباحث (علاء كامل جبار) طالب الماجستير في كلية التربية الأساسية – جامعة ديالى – بإجراء بحث علمي للحصول على درجة الماجستير في التربية الرياضية الموسوم **(تمرينات خاصة على وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية وتأثيرها على زخم الجذع لمهارة التصويب بالقفز عاليا بكرة اليد)** على عينة نادي ديالى لفئة الشباب. ونظرا لما تتمتعون به من خبرة وكفاءة علمية لذا نرجو تفضلكم بإبداء أرائكم حول مجموعة من التمرينات وتوضيح مدى صلاحيتها وملائمتها لغرض توظيفها في البحث .

شاكرين تعاونكم معنا

التـــوقـيـــــع :-

اســم الخبيــر :-

اللقب العلمـي :-

الاختصـاص :-

التـــاريـــخ :-

الباحث

علاء كامل جبار

ملحق (7)

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الأساسية - قسم التربية الرياضية
الدراسات العليا / ماجستير

التمرينات الخاصة بزخم الجذع

في الوحدات التدريبية

في القسم الرئيسي - الإعداد الخاص

الزمن (٢٠- ٣٥) دقيقة

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
الأول	(الوقوف ،الذراعان عاليا ، راحتا اليدين متقابلتان) في العدة (1)ثني الجذع أماما أسفل على رجل اليسار ولمس أمشاط قدم اليسار باليدين قي العدة(2) مد الجذع عاليا للوضع الابتدائي .في العدة(3) يعاد التمرين بالثني على الرجل اليمنى		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(الجلوس الطولي ، الذراعان عاليا ،راحتا اليدين متقابلتان) في العدة(1) ثني الجذع إماما ولمس أصابع القدمين باليدين. في العدة (2) مد الجذع عاليا للوضع الابتدائي.		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(وقوف . فتحا) ثني الذراعين تحت الإبط مع ثني الجذع على الجانبين بالتبادل.يراعى أن تبقى الرجلان أوسع من اتساع الصدر- تبديل الذراع والجهة		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(الوقوف فتحا) :- أ – في العدة(1) ث في العدة (2) مد الفقرات الصدرية للعمود الفقري. في العدة(3) مد الجذع عاليا وخفض الذراعين إلى الأسفل للوضع الابتدائي ني الجذع إلى جهة اليسار مع تشبيك اليدين خلف الرقبة في العدة (4-6) يعاد التمرين على الجهة الثانية.ب- نفس التمرين في (ا) ولكن اكبر		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(الوقوف ،الذراعان عاليا ، راحتا اليدين متقابلتان) في العدة (1) ثني الجذع أماما أسفل ولمس الأرض باليدين. في العدة(2) مد الجذع عاليا للوضع الابتدائي		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥

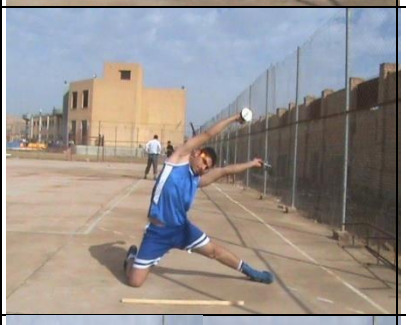
الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
الثاني	(جلوس طويل .أثناء .ميل)مد الذراعين أماما مع رفع الجذع والذراعين عاليا .يراعى أن تبقى الرجلين مضمومتين		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(الوقوف، مسك عصا افقيا من طرفيها خلف الكتفين): في العدة (1) ثني الجذع لجانب اليسار. في العدة (2) ضغطه في الوضع. في العدة(3)مدالجذع ومدالذراعين عاليا. في العدة(4) ثني الذراعين (العصا خلف الكتفين90 في العدة(5-8) يعاد التمرين بالثني على جهة اليمين		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	التمرين السابق(10) نفسه ولكن بوضع الوقوف فتحا.		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	التمرين السابق نفسه ولكن مع ثني الركبة المعاكسة لجهة الثني. أو مع الوقوف على الركبة المعاكسة لجهة الثني.		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(الوقوف ، حني الجذع أماما ن الذراعان عاليا ، مسك العصا عموديا على الأرض من طرفها العلوي بكلتا اليدين) ضغط الجذع في الوضع مع بقاء الرأس بين الذراعين		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثوانى	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
الثالث	(الوقوف فتحا ، مسك العصا افقيا من طرفيها فوق الرأس) في العدة (1) حني الجذع اماما . في العدة (2) ثني الذراعين ووضع العصا خلف الكتفين. في العدة (3) مد الذراعين مع ثني الجذع للأسفل ولمس الارض بالعصا. في العدة(4-5)مد الجذع عاليا مع رفع العصا فوق الرأس		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(الوقوف فتحا ، مسك العصا أفقيا من طرفيها فوق الرأس): في العدة(1)ثني الجذع خلفا (في الفقرات الصدرية للعمود الفقري)في العدة (2) ضغط الجذع في الوضع0 في العدة(3) مد الجذع وخفضه الى الأمام الأسفل لتلامس العصا الأرض في العدة(4) مد الجذع عاليا مع رفع الذراعين عاليا .		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(الوقوف فتحا ، مسك العصا أفقيا من وسطها باليد اليمنى أسفل أمام الجسم):- ثني الجذع أماما أسفل مع إمرار العصا من بين الرجلين وتحويلها الى اليد الأخرى (العصا نرسم رقم		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	. .الوقوف مسك العصا افقيا من طرفيها فوق الرأس): في العدة (1) ثني الجذع لجانب اليسار. في العدة (2) ضغطه في الوضع مرة واحدة . في العدة (3-4) يعاد التمرين على الجهة الثانية .		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	. (الوقوف على العصا الموجودة على الأرض (الوقوف على امشاط القدمين):- في العدة(1) ثني الركبتين مع مسك العصا من طرفيها . في العدة (2) مد الركبتين مع الاحتفاظ بمسكها باليدين . في العدة (3) ثني الركبتين . في العدة(4) مد الركبتين مع ترك مسك العصا لاخذ وضع الوقوف		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥

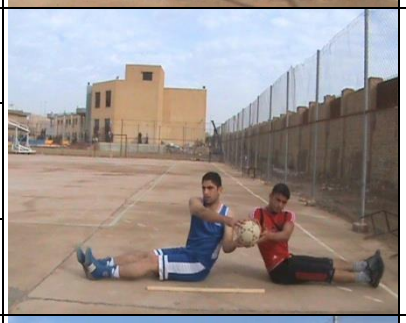
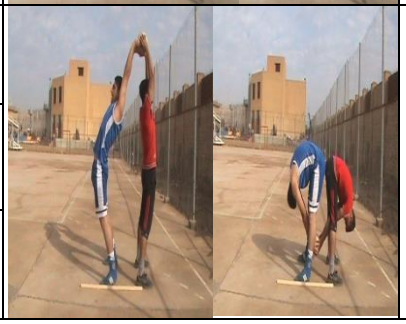
الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
الرابع	(الوقوف على الركبتين ، مسك العصا أفقيا من طرفيها فوق الرأس) :- في العدة (1) ثني الجذع أماما ولمس الأرض بالعصا. في العدة (2) ضغط الجذع في الوضع . في العدة (3) مد الجذع عاليا مع ثنيه للخلف .		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(جلوس طويل . الكرة خلف الرأس) قذف الكرة أماما مع مد الذراعين كاملا يراعى أن تبقى الرجلان مفرودتين ومضمومتين الى بعضهما- رمي (قذف) الكرة باليدين معا أعلى الرأس.		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(وقوف فتحا. ميل. الكرة اماما) تبادل لف الجذع جانبا مع مرجحة الذراعين بالكرة جانبا اماما جانبا .(باستخدام الاثقال الحديدية)		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	(وقوف فتحا ظهرا لظهر .الكرة عاليا) تقوس الجذع خلفا لتسليم الكرة للزميل ثم ثني الجذع اماما اسفل لاستقبال الكرة من بين الرجلين بالتبادل مع الزميل		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥
	الوقوف بدائرة الوجه للداخل)تسلم الكرة الطبية بين لاعبين باليد من جهة اليسار ثم يعاد تسليم الكرة من جهة اليمين(التكرار 2) مرة على كل جهة		الأولى	٨	٥	٢	٣٥	٢	٥.٧	٠.٨١
			الثانية	١٠	٥	٢	٣٢	٢	٥.٨	٠.٨٣
			الثالثة	١٢	٥	٢	٣٠	٢	٦	٠.٨٥

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
الخامس	(الوقوف فتحا) وقوف اللاعب الواحد وراء الآخر ورمي الكرة الطبية إلى الزميل من بين الرجلين .تكرار (مرة واحدة		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(الوقوف ،فتحا) على شكل خط واحد والمسافة بين كل لاعب وآخر (١) م –دحرجة الكرة الطبية من بين الارجل للخلف. تكرار (١) مرة		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(وقوف وجها لوجه .المسافة ٢ م) تبادل تمرير الكرة من خلف الظهر مع الزميل وميل الجذع للأمام.		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	الجلوس الطولي فتحا ظهرا لظهر ،الذراعان جانبا مع تشبيك اليدين مع الزميل (فتل الجذع للجانبين بالتبادل)		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	الوقوف فتحا، ثني الجذع لليسار مع تدوير الذراعين بدائرة كبيرة إلى الخارج		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
السادس	الجلوس الطويل حمل كرة طبية زنة (١)كغم بالذراع واحدة ورمي الكرة الى الحائط باستمرار.		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	جلوس طويل . الذراعان اماما) خفض الجذع خلفا للرقود مع رفع الذراعين عاليا. ان تكون الرجلان مضمومتين الى بعضهما- الوصول بالظهر والذراعين لملامسة الأرض		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(جلوس طويل .انثناء .ميل) مد الذراعين أماما مع رفع الجذع والذراعين عاليا مع فتح الساقين.		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	الوقوف فتحا، ثني الجذع لليسار مع تدوير الذراعين بدائرة كبيرة إلى الخارج		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	الوقوف الاعتيادي حمل كرة طبية زنة (١)كغم بعد أخذ ٣ خطوات ورمي الكرة باتجاه الحائط ..		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	زمن الراحة		حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
						المجاميع	بين التكرارات بالثواني	بين المجموعات بالدقيقة	
السابع	(وقوف.فتحا.الذراعان اماما.انحناء) مرجحة الذراعين جانبا خلفا حول الساقين لرسم دائرة. يراعى ان تبقى المسافة بين القدمين اوسع من الصدر (باستخدام الاثقال الحديدية)		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(وقوف) المرجحة المتوازية بالذراعين مع لف الجذع على الجانبين بالتبادل والمشي اماما –حركة الرأس مرافقة لاتجاه حركة الذراعين – تبديل (تغيير) الجهة. (باستخدام الاثقال الحديدية).		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	جلوس طويل . الذراعان اماما) خفض الجذع خلفا للرقود مع رفع الذراعين عاليا. ان تكون الرجلان مضمومتين الى بعضهما- الوصول بالظهر والذراعين لملامسة الأرض باستخدام الأثقال		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(نصف جثو.سند جانبا.الذراعان عاليا) ثني الجذع جانبا واماما عاليا ان تبقى الرجل الجانبية مفرودة-الذراعين مفرودة-الوصول باليدين الحاملة للثقل لملامسة الأرض- تغير الرجل والاتجاه. (باستخدام الاثقال الحديدية		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(وقوف فتحا .الذراعان اماما.انحناء) تحريك الذراعين خارجا وداخلا اماما وبين القدمين ثم مد الجذع عاليا وتركالثقل على الارض (باستخدام الاثقال الحديدية)		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
الثامن	(جلوس طويل .اثناء .ميل)مد الذراعين اماما مع رفع الجذع والذراعين عاليا . الهدف:-يهدف التمرين الى تنمية قوة عضلات الذراعين والظهر. يراعى ان تبقى الرجلان مضمومتين الى بعضهم		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(وقوف.فتحا.انثناء) مد الذراعين جانبا مع تبادل لف الجذع على الجانبين. حركة الرأس مرافقة لحركة اتجاه اللف- تغيير(اتجاه اللف)(باستخدام الاثقال)		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(انبطاح .الذراعان عاليا)رفع الذراعان عاليا خلفا ثم تبادل رفع الذراعين اماما عاليا مضمومتين الى بعضهما-عدم ملامسة الوجه للأرض. (باستخدام الاثقال الحديدية)		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	(وقوف.فتحا.الذراعان جانبا)تبادل أنثناء الذراع الداخلية فوق الرأس والخارجية خلف الظهر مع الطعن وثني الجذع جانبا. احدى الرجلين مفرودة وركبة الرجل المثنية عمودية فوق القدم تبديل (تغير) الاتجاه (باستخدام الاثقال)		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠
	وقوف. فتحا.ذراع عاليا بالثقل)ثني الجذع أماما اسفل وادخال الذراع بين القدمين والضغط. المسافة بين القدمين أوسع من أتساع الصدر-تبديل (تغير)الذراع.باستخدام الاثقال الحديدية)		الأولى	١٠	٥	٢	٣٥	٢	٦	٠.٨٦
			الثانية	١٢	٥	٢	٣٣	٢	٦.٢	٠.٨٨
			الثالثة	١٤	٥	٢	٣٠	٢	٦.٣	٠.٩٠

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
التاسع	(جلوس تربيع. الذرعان عاليا)ثني الجذع أماما مع خفض الذراعين اماما أسفل. المحافظة على تشبيك الرجلين في الجلوس-الذراعين مفرودتين –ملامسة الثقل للأرض		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	جثو.الكرة أمام الجسم) لف الجذع جانبا بالتبادل لقذف الكرة للزميل (الزميل يقف فتحا مواجهة ظهر اللاعب) وقذف الكرة اماما.		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(وقوف فتحا .ميل . الكرة أمام الجسم على ألارض) تمرير الكرة بين الرجلين برسم شكل (8) على ألارض- يراعى فرد الرجل البعيدة عن ذراع التمرير المسافة ثابتة بين القدمين وتغير (الاتجاه) .		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(وقوف فتحا . الكرة عاليا) رسم شكل دائرة أعلى الرأس بالكرة ثم تبادل ثني الجذع جانبا والضغط يراعى ان تكون الرجلان مفرودتين والمسافة ثابتة بين القدمين . الذراعين مفرودتين وتغير أتجاه اللف		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	وقوف فتحا . ظهر لظهر الكرة عاليا(تقوس الجذع خلفا لتسليم الكرة للزميل ثم ثني الجذع اماما أسفل لأستقبال الكرة من بين الرجلين بالتبادل مع الزميل)- يراعى ان تبقى الذراعان والرجلان مفرودتين المسافة بين الزميلين والقدمين ثابتة		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات بالثواني	زمن الراحة بين المجموعات بالدقيقة	حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
العاشر	الوقوف ، القفز عاليا ولمس الورك بالكعبين بعد فتل الجذع		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	-(حركة الوثب من القرفصاء) الاداء : اتخذ وقفة (استرخاء) القرفصاء واضعا القدم بمستوى الكتفين ووضع الذراعين خلف الراس ،ثم ابدأ بالهبوط بسرعة الى اسفل في وضع نصف قرفصاء ثم التحرك الى الاعلى قدر الامكان بعد الهبوط ثم ابدأ حركة قفز اخرى بعد وصول الارض		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	-(قفزة الخطوات) الاداء :اتخذ وقفة برجل واحدة ممتدة اماما بينما الثانية مثبتة نوعا ما الى خلف الجسم والرجل الامامية تثنى بـ (90 درجة) منثنية من الركبة.اقفز عاليا ومستقيما قدر الامكان اسحب الذراعان الى اعلى بحركة ارجحة للحصول على رفعة اضافية بعد الهبوط ارجع الى الوضع الاول، ثانيا الركبة للرجل الامامية لتلافي الارتطام		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	-(وثبة المقص) الاداء : وقفة البداية من وثبة المقص ، اقفز عاليا مع فتل الجذع الى احدى الجهات بعد انجاز الوثبة فان موضع الرجلين يبدل أي بمعنى امام خلف وخلف امام يجب ان تؤدى الحركة بسرعة مثل الهبوط، مبدلا موضع الرجلين للحصول على الارتفاع العمودي الاقصى مع تأكيد على سرعة الرجل		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	-(الوثب الجانبي) الأجهزة : استخدام مخروطين بارتفاع (18-26) انج الأداء : باعد بين مخروطين بـ(2-4) اقدام (ما يعادل 1.20م). اتخذ وضع استرخاء الى خارج احد المخروطين ، من وضع البداية اقفز الى الجانب من اعلى اول مخروط ثم الثاني بدون تردد، غير الاتجاه بالقفز خلفا اعلى الثاني ثم الاول مستمرا امام خلف		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	زمن الراحة		حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
						المجاميع	بين التكرارات بالثواني	بين المجموعات بالدقيقة	
الحادي عشر	-(قفزة الصندوق) الاداء : لتخذ وقفة استرخاء متوجها الى الصندوق او السطح على بعد(١٨-٢٠) انج والذراعين الى الاسفل من الجانبين مع ثني الركبة ، مستخدما الذراعين للتحضير للانطلاق الاولي ، اقفز الى اعلى واماما هابطا والقدمين سويه على قمة الصندوق ثم اقفز مباشرة الى الخلف الى موضع الوقفة الاصلي وبعد الحفاض على الاتزان والتركيز على سرعة الحركة		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(قفزة العمق) الاداء :قف واقفا من حافة السطح المرتفع ومقدمة الرجل بالضبط اعلى الحافة. ابق الركبة قليلا منثنية والذراعين مسترخية الى الجانبين، اهبط من السطح الى الارض ولاتهبط بعيدا عن المرتفع اهبط والقدمين سوية مع ثني الركبتين لتلافي الارتطام من حركة الهبوط، حالما تهبط ابدأ حركة القفز بارجحة الذراعين الى اعلى مادام الجسم عاليا ،وابق الركبتين الى اعلى من اجل التوازن		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(القفز بفرج رجل واحدة) الاداء : اتخذ موضع الي جانب ومن نهاية احد اطراف الصندوق ضع القدم على قمة المصطبة والذراعين الى اسفل من الجانب،ابدأ التمرين بحركة الى اعلى للذراعين مستخدما الرجل الداخلية (القدم على الصندوق) اقفز اعلى عاليا قدر الامكان متحرك قليلا اماما اسفل الصندوق كرر الاداء حاملا الرجل الخارجية بعيدا عن الصندوق لملامسة الارض . استخدم بصورة رئيسية الرجل الداخلية للقوة والاسناد سامحا الرجل الخاجية لملامسة الارض. ثم القفز الي اعلى مرة اخرى ، وحينما تصل النهاية التفت بالاتجاه الاخر للحصول على الارتفاع الكامل		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(الوثب المنفرج الخطو المتقاطع) الاداء : كما في خطوة الرجل الواحدة اتخذ موضع البداية من نهاية احد المصاطب واضعا احد القدمين على الارض والاخرى على المصطبة ، الذراعان يجب ان تكون الى اسفل من الجانبين ، تبدأ الحركة بارجحة سريعة للذراعين الى اعلى بحيث يكون الدفع نحو الاعلى بعيدا عن المصطبة والقفز عاليا قدر الامكان والجسم يحمل اعلى المصطبة وقليلا الى الامام من اجل ان تلامس الرجل المرفوعة الارض من الاتجاه المعاكس من نقطة البداية وحالما الرجل الدافعة الاصلية تحتك بالارض فان الحركة تكرر وتؤدى هذه الحركات اماما وخلفا (استخدم الذراعان للمساعدة في رفع الجسم)		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(الوثب الجانبي/ العدو السريع) الاداء : قف الي جانب المصطبة والقدمين سوية متوجها مباشرة الى امام المخاريط (توضع المخاريط بمسافة ١٥-٢٠) ياردة امام نقطة البداية. ابدأ بالوثب الى الخلف والى الامام اعلى المصطبة عدة مرات وكرر الوثب عدة تكرارات من(٤-٨) بعد الهبوط في اخر وثبة امضي امام في عدو سريع امام خط النهاية لمسافة (١٠م) ، ابق الجذع والورك متمركزا على اعلى المصطبة واحمل الرجلين بانسيابية من جانب الى اخر		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥

الأسبوع	التمارين المستخدمة	الصور التوضيحية	الوحدة التدريبية	زمن الأداء بالثانية	التكرار	زمن الراحة		حجم التمرين بالدقيقة	الشدة %
						المجاميع	بين التكرارات بالثواني	بين المجموعات بالدقيقة	
الثاني عشر	(القفزة المتواصلة) الاداء: قف والقدمان بعرض الكتف والجسم مستقيما، اقفز اعلى واجلب الرجلين اعلى سوية امام الجسم، الانثناء يجب ان يحصل فقط من الورك، حاول مسك اصابع قدمك عند القفزة ارجع الى موضع البداية وكرر ذل		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(قفزة العمق نحو الهدف) الاداء : قف على الصندوق واصابع القدم قريبة الى حافة الصندوق ومواجها للهدف ، اخطو بعيدا عن الصندوق واهبط على كلتا القدمين، ومباشرة اقفز نحو الاعلى وباتجاه الهدف ثم قم بعملية التصويب ، كرر القفزات والتصويب (الوقت على الارض يجب ان يكون قصيرا جدا مقارنة بالقفزة)		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(قفزة العمق باستدارة ١٨٠درجة) الاداء : قف على الصندوق واصابع القدم قريبة الى الحافة ، اخطو بعيدا عن الصندوق واهبط على كلتا القدمين مباشرة اقفز اعلى ونفذ استدارة ١٨٠ درجة في الهواء هابطا مرة اخرى على كلتا القدمين لصعوبة مضافة ثم اقفز على الصندوق الثاني منفذا نفس الاستدارة .		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	-(قفزة عمق بكرة يد او كرة طبية) الاداء : قف على الصندوق واصابع القدم قريبة الى الحافة ممسكا بالكرة امامك ، اخطو بعيدا من الصندوق واهبط على كلتا القدمين ، انفجر اعلى واماما بينما تمد ذراعيك والكرة للاعلى وحاول التصويب على الهدف مع فتل الجذع وتقوس في الظهر.		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥
	(الوثب المنفرج الخطو المتقاطع) الاداء : كما في خطوة الرجل الواحدة تأخذ موضع البداية من نهاية احد المصاطب واضعا احد القدمين على الارض والاخرى على المصطبة ، الذراعان يجب ان تكون الى اسفل من الجانبين ، تبدأ الحركة بارجحة سريعة للذراعين الى اعلى بحيث يكون الدفع نحو الاعلى بعيدا عن المصطبة والقفز عاليا قدر الامكان والجسم يحمل اعلى المصطبة وقليلا الى الامام من اجل ان تلامس الرجل المرفوعة الارض من الاتجاه المعاكس من نقطة البداية وحالما الرجل الدافعة الاصلية تحتك بالارض فان الحركة تكرر وتؤدى هذه الحركات اماما وخلفا (استخدم الذراعان للمساعدة في رفع الجسم وتقوس الجذع)		الأولى	٨	٦	٢	٣٢	٢	٦.٣	٠.٩٠
			الثانية	١٠	٦	٢	٣٠	٢	٦.٥	٠.٩٢
			الثالثة	١٢	٦	٢	٢٧	٢	٦.٦	٠.٩٥

ملحق (7)

فريق العمل المساعد

ت	الاسم	الشهادة	المكان
١.	صلاح عبد الجليل	مدرب لفئة الشباب والناشئين	نادي ديالى
٢.	علي محمد صالح	طالب ماجستير هندسة إليكترون	معهد الليزر للدراسات العليا
٣.	نبيل محمد صالح	طالب ماجستير هندسة معماري	الجامعة التكنولوجية
٤.	فاضل علوان جبار	طالب ماجستير تربية رياضية	كلية التربية الأساسية
٥.	ماجد حيدر عبود	طالب ماجستير تربية رياضية	كلية التربية الأساسية
٦.	صفاء عبد الرضا محمد	بكالوريوس هندسة	الجامعة التكنولوجية
٧.	محمد عبد علي جار الله	بكالوريوس تربية فنية - مصور	كلية التربية الأساسية
٨.	محمد يونس ياس	بكالوريوس تربية الرياضية	كلية التربية الأساسية
٩.	صفاء كامل جبار	دبلوم إليكترونك	المعهد التقني
١٠.	علي محمد وهيب	لاعب كرة يد للمتقدمين	نادي ديالى

Second door/ theoretical and similar studies:

This door contained the meaning of the biomechanics and its importance in the sports area, the researcher explained the waist load and discussed the aiming expertise and its types in hand ball along with the exercises and its importance in training and its effect on the body in general, he also discussed the youth category and the age properties with the proper way for training it. The researcher mentioned multiple studies that support the research.

Third door/ research's way and field procedures:

The researcher used the experimental way that uses the one group design with the before and after tests to fit to the research, the researcher's sample contained 13 players representing Dyala's sports yard for hand ball (youth category) and he made these tests using the showing of the aiming expertise while jumping high for the research's sample in Dyala's closed gym and he used a group of exercises special for the movement load in the main part of the training unit and used the movement analyzing program called (Dart Fish) to know the variables special for the waist load and he discussed the statistical ways like (T- test) law to fix the results statistically.

Fourth door/ showing the results, analyzing it and discussing it:

This door contains a show of the researcher's results that he had by using the proper statistical ways and they are shown as tables and charts, they are discussed scientifically and supported with scientific resources.

Fifth door/ Recommendations:

according to the results and scientific facts the researcher concluded some recommendations which are:

1-The special exercises that are made according to some biomechanical variables has a positive affect on the line load in the aiming expertise while jumping high in hand ball.

2-The special exercises that are made according to some biomechanical variables has a positive effect on the angle load In the aiming expertise while jumping high in hand ball.

3-The effect of the still discussed exercises had a positive effect in the progress of the angle speed for the load in the aiming expertise while jumping high in hand ball to the research's sample (the youth category) in the after tests.

1-2 The research's problem:

Using the expertise of the scientific and practical expertise in the sports field that are made from many experiences in the biomechanical science in sports and in hand ball which the researchers in this field look for the smallest and most accurate and important variables , it may have positive impacts for taking the exercises and the education to the highest levels.

Aiming while jumping high in hand ball has a big importance in deciding the game's results, that's why the researcher discussed it from the aspect of biomechanical rules and the therapies like waist load to avoid the performances difficulties of this skill. The researcher tried to fix the mistakes in the performance of this skill that the players make like the reasons of not being perfect in performing the load Move while transferring the movement and not invest its density that is nearly half the total body's density and then not benefit from the speed occurring from it which leads to a lack in the movement joining for some body parts and that effects the total skill performance negatively and fail the aiming while jumping high in hand ball.

According to that, this study was an attempt to create special exercises depending on some biomechanical variables and reveal its effect on waist's load for the aiming expertise while jumping high in hand ball for the importance of the load in achieving the best possible performance and get the wanted achievement that is perfect for the aiming expertise because of its importance in wining the game.

1-3 The tow purposes of the research:

1-To prepare special exercises according to some biomechanical variables on waist load in the aiming and jumping stage for hand ball players (youth category) .

2-To know the effect of the special exercises according to some biomechanical variables on waist load in the aiming while jumping high in hand ball.

1-4 Theory of the research:

There is an influence with a statistic point for the special exercises that are made according to some biomechanical variables on waist load in the aiming expertise while jumping high in hand ball.

1-5 Research's areas:

1-5-1: Human area: Dyala's hand ball players (youth category).

2-5-2: Time area: from 17-10-2010 to 17-07-2011

3-5-3: Place area: a closed gym in Dyala's sports yard.

University Of Diyala

College of physical Education

Special exercises according to some biomechanical variables and its effect on for the aiming expertise in jumping high when playing hand ball .

Researcher: Ala'a Kamel Jabbar

Supervisors:

T.D. Maha Mohammad Saleh T.D.Iyad Hamed Rashid

1432 2011

The research contained five main doors:

Door one/ Research's Introduction and importance:

The success of the player in performing the basic attack skills including all kinds of aiming don't depend on increasing the physical abilities and skills only, it also depend on considering the special mechanical sides of performance which are scoring a goal or doing the task so fast by switching the movement between body joints, and this means taking a benefit from the load that happened from every part and its movement through the joints in the right path to other parts in order to achieve the mechanical aiming goal which is scoring a goal fast and accurately .

Biomechanics consider the sport performance as a movement achievement made with least possible effort to solve a certain movement duty …. And include the making of the mechanical rules according to the biological specifications of the players .. so, it discusses the biomechanical problems of the different movements.

The importance of the research appears by preparing special exercises to achieve private waist load in the aiming stage while jumping high in hand ball (the youth category 17-19) and its effect in improving some biomechanical variables in the aiming expertise