

دراسة مقارنة في الشغل العمودي المنجز وزاوية إطلاق الكرة بين التصويب الناجح والفاشل المحتسب بثلاث نقاط بكرة السلة

بحث وصفي على لاعبي فريق نادي نفط الجنوب الرياضي بكرة السلة - الدرجة الأولى
للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١ .

أ.د عبد الأمير علوان أ.م.د وسام فلاح عطية م.م محاسن حسين فاضل

التعريف بالبحث.

١-١ المقدمة وأهمية البحث.

أن التقدم العلمي هو سمة العصر ودليل ذلك التطور الذي تمر به جميع جوانب الحياة المختلفة . إذ صارت عجلة التقدم تطال كل شيء في حياتنا وكل هذا بفضل الاستغلال الأمثل للعلوم التي هي محور تفكير العلماء والباحثين وطال ذلك أيضا ميدان علوم التربية الرياضية بالاعتماد على التقنيات والأجهزة العلمية الحديثة التي تمكننا من مراقبة وتسجيل دقائق المهارة أو الحركة وتقييمها بالشكل العلمي الموضوعي بالتحليل الكمي وعدم اللجوء إلى طرق الملاحظة القديمة بالاعتماد على العين المجردة في تقييم المهارة أو الحركة والتي عادة ما تسمى بالتحليل النوعي ، ومن هذه العلوم التي يمكن الاعتماد عليها في تحليل المهارات الحركية ، هي علم البيوميكانيك والذي يعد احد العلوم المهمة في المجال الرياضي والذي يسهم في تطوير الأداء الرياضي إلى المستوى المثالي أو الأداء النموذجي بما يضمن الاقتصاد بالجهد وتحقيق الغرض من الأداء الحركي بأفضل السبل .

وتعد لعبة كرة السلة من الألعاب التي تتميز بالسرعة والقوة وتحمل الجهد الفعلي

المبذول خلال فترة المباراة . ولصغر مساحة الملعب فضلاً عن الإثارة والحماس التي

تستحوذها في نفس المشاهد مما أرساها على أنها إحدى الألعاب الرياضية ذات الشعبية الواسعة.

يعد الحد الفاصل لكل المهارات والخطط الدفاعية والهجومية في كافة الألعاب الرياضية مهارة التصويب ويضمنها مهارة التصويب في كرة السلة التي تعد من المهارات الهجومية الأساسية في التأثير على نتيجة المباراة إذ أن أي أخفاق في مستوى الأداء الفني لهذه المهارة يسبب أخفاقاً كبيراً في حسم نتيجة المباراة في بعض الحالات .
ومما تقدر تكمن أهمية البحث في تسليط الضوء على دراسة الفروق بين التصويب الناجح المحتسب بثلاث نقاط والتصويب الفاشل من ناحية بعض المتغيرات البيوميكانيكية مثل متغير الشغل العمودي المنجز وزاوية إطلاق الكرة ليتسنى لنا معرفة تلك الفروقات وتجاوزها في مراحل التعليم والتدريب .

١-٢ مشكلة البحث .

نتيجة متابعة الباحثون لمباريات الفرق في دوري الدرجة الأولى والدرجة الممتازة في لعبة كرة السلة ونتيجة لأهمية التصويب كمهارة تعد حد فاصل بين كل خطط اللعب الدفاعية والهجومية وتتويج نهائي لكافة حالات اللعب لاحظ الباحثون هناك فروق يمكن ملاحظتها خلال أداء اللاعبين التصويب المحتسب بثلاث نقاط مثل الارتفاع العمودي او المسافة العمودية المقطوعة لمركز ثقل الجسم ومسار طيران الكرة بات ذلك يشكل تساؤل لدى الباحثون لمعرفة ماهو الفرق في الشغل العمودي المنجز (والذي يتضمن المسافة العمودية المقطوعة) بين التصويب الناجح المحتسب بثلاث نقاط والفاشل هذا من جانب ومن جانب آخر ماهي زاوية إطلاق الكرة المناسبة في التصويب الناجح المحتسب بثلاث نقاط والتي تعد

كعامل أساسي في إكساب الكرة قوس طيرانها المناسب وتهيئة زاوية دخول الكرة في الحلقة بشكل أفضل .

٣-١ أهداف البحث .

١. التعرف على الشغل العمودي المنجز وزاوية إطلاق الكرة في التصويب الناجح المحتسب بثلاث نقاط والفاشل لدى لاعبي فريق نادي النفط الرياضي للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١ .

٢. التعرف على الفروق في الشغل العمودي المنجز وزاوية إطلاق الكرة بين التصويب الناجح المحتسب بثلاث نقاط والفاشل لدى لاعبي فريق نادي النفط الرياضي للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١ .

٤-١ فرض البحث.

وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الشغل العمودي المنجز وزاوية إطلاق الكرة بين التصويب الناجح والفاشل في التصويب المحتسب بثلاث نقاط ولصالح التصويب الناجح لدى لاعبي فريق نادي النفط الرياضي للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١ .

٥-١ مجالات البحث .

١-٥-١ المجال البشري / لاعبي فريق نادي نفط الجنوب الرياضي بكرة السلة - الدرجة الأولى للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١ .

٢-٥-١ المجال المكاني/ القاعة الداخلية المغلقة في كلية التربية الرياضية - جامعة البصرة .

٣-٥-١ المجال الزمني/ للفترة الممتدة من ١/١٠/٢٠١٠م ولغاية ١٥/١/٢٠١١م.

٢- الدراسات النظرية.

٢-١ التحليل الحركي في المجال الرياضي

يعد التحليل الميكانيكي للحركة احد الطرق للبحث في مجال علم البيوميكانيك ويعرف (مور) التحليل بشكل عام بأنه ((فرز وتبويب المعلومات الكثيرة لعناصرها الرئيسية ثم معالجتها إحصائيا أو منطقيا للعمل على تلخيصها في نتيجة رقمية محددة قابلة عند تفسيرها بالمقارنة مع معيار مناسب ومحدد من صيغها الكمية الصماء إلى أخرى ذات معاني مفيدة)) . (١)

وان الحركات الرياضية التي تتصف بالسرعة لابد من أن تعتمد بصورة رئيسية على التحليل كما ونوعا فضلا عن تفاصيل كل مرحلة من مراحلها وبذلك نتمكن من التوصل إلى اكتشاف الجوانب الجوهرية من حيث الإزاحات والزوايا والسرعات المختلفة لذا يعد التحليل البيوميكانيكي للحركة احد طرق البحث العلمي في مجال البيوميكانيك ، الذي يعتمد في دراسته على استخدام قوانين البايوميكانيك بصورة أساسية بهدف دراسة حركة الرياضي وتحليلها تشريحيًا و ميكانيكيًا على أساس تجزئة الحركة أو المهارة إلى أقسامها المتداخلة وتحديد طبيعة كل قسم على حدة من اجل تطبيق الأسس والقوانين الملائمة التي تقوم بواجب فعال في التدريب والتدريس للمهارات الحركية . (٢)

1- moor, n : how to research, London, the library association, 1979, p155

٢- ريسان خريبط ونجاح مهدي : التحليل الحركي ، ط١ ، عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ١٩٩٢ .

ص١٢

أن تحليل الانجاز الحركي للرياضي وتقويمه يكون الهيكل الرئيسي للعلوم الرياضية المختلفة ، حيث يساعد العاملين في مجال التربية الرياضية على فهم أهمية التحليل الحركي في المجال

الرياضي كما يأتي :- (١)

١- اختيار نظريات جديدة للأداء .

- ٢- اختيار الحركات الصحيحة والملائمة للظروف المحيطة بالانجاز .
- ٣- مد العاملين في المجال الرياضي بالحقائق الثابتة التي تدعم قراراتهم بخصوص التكنيك الصحيح أي ترجمة الحقائق العلمية المرتبطة واقتراح الحلول المناسبة .
- ٤- المعرفة التامة بالمهارات المراد تعلمها أو التدريب عليها من الناحية العلمية مما يتطلب الإلمام بالمبادئ الأساسية والفسولوجية والميكانيكا والعلوم الأخرى .
- كما أن المعلومات التكنيكية عن أي نشاط رياضي تعني كيفية الأداء على أساس المعلومات التي تساعد على تحديد الإجراءات الحركية المطلوبة لانجاز الأداء بأعلى كفاءة وبأقل جهد .
- كما أن التحليل يساعد على الأداء الجيد للحركة ، لأنه ((إذا تمت جميع حركات الجسم بتناسق تام وبتوقيت دقيق أدى ذلك إلى أداء جيد وعلى العكس من ذلك إذا كانت تعمل بشكل غير متناسق فأن ذلك يؤدي إلى أظهار الحركة بشكل غير جيد)) . (٢)
- ويقسم التحليل البيوميكانيكي إلى نوعين هما :-

أولاً- التحليل الكينماتيكي

ثانياً- التحليل الكينتيكي

١- قاسم حسن ، وأيمان شاكر : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ط١، عمان، دار المعارف للطباعة والتوزيع والنشر ، ١٩٩٨ . ص ٤٤

٢- صائب عطيه وآخرون : الميكانيكا الحيوية والتطبيقية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ،

يكثر اصطلاح الشغل في الحياة اليومية الدارجة الذي يوصف به النشاط أو الفعالية التي يبذل فيها مجهود عقلي أو عضلي وبشكل عام يفهم المرء تحت هذا الاصطلاح على انه التغلب على مقاومة ما ، وفي علم الفسلجة يتحدث المرء عن العمل العضلي ويقصد به الشد العضلي في شكل تأثير قوة ثابتة وكذلك متحركة أما في الفيزياء فأن معناه محددًا جدًا ، مقدار حركة الجسم عند تأثير القوة ويقدر بحاصل ضرب القوة في المسافة التي يقطعها باتجاهها أو في الميكانيك يكون تقدير حسابي قاطع لهذا المدلول ، وله تعريف محدد ويشترط فيه حركة الجسم بتأثير القوة ويرمز له :-

$$\text{الشغل} = \text{القوة} \times \text{المسافة}$$

فإذا أثرت قوة ثابتة في جسم وحركته ، فأن مقدار الشغل يزداد بزيادة المسافة وفي كل حالة يكون مساوياً لحاصل ضرب القوة في المسافة . (١)

وبذلك يمكن أن نعرف الشغل بأنه المسافة التي يقطعها الجسم بفعل تأثير قوة معينة ويقاس الشغل بوحدات القوة ووحدات المسافة فيعبر عن القوة بوحدتي النيوتن والمسافة بوحدتي المتر فتكون وحدة الشغل (نيوتن - المتر) ويطلق عليها جول .

ويحدث في بعض الأحيان أن تكون حركة الجسم من نقطة إلى نقطة أخرى بفعل تأثير قوة لاينطبق خط عملها على مسار الإزاحة بل تكون بزواوية معينه وعندئذ يسمى الشغل الأفقي والذي يكون مقدار الشغل المبذول يساوي مقدار القوة في الإزاحة التي تحركها الجسم

مضروباً في الشغل الأفقي = القوة × المسافة الأفقية

جيب تمام الزاوية بين القوة
وخط الإزاحة أي : (٢)

١- عادل عبد البصير : الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط٢، مركز الكتابة للطباعة ، ١٩٩٨. ص٧٥

٢- سمير مسلط : البايوميكانيك الرياضي ، ط٢ ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩. ص١٧٥

أما الشغل العمودي فهو حركة الجسم من نقطة إلى أخرى بفعل تأثير قوة ويستخرج من خلال (١):

$$\text{الشغل العمودي} = \text{القوة} \times \text{المسافة العمودية}$$

٢-٣ التصويب من القفز المحتسب بثلاث نقاط

يعد التصويب من القفز من أهم التصويبات في لعبة كرة السلة وهو يشكل مع التصويب السلمي وتصويب الرمية الحرة أكثر أهمية في لعبة كرة السلة ، إذ أشار (يوسف البازي ومهدي نجم) ((إلى أن التصويب بالقفز أحب أنواع التصويب للاعبين وأكثرها نسبة للاستخدام في لعبة كرة السلة . لقد تطورت لعبة كرة السلة وتقدم مستواها واستخدم هذا النوع من التصويب من المسافات المختلفة تبلغ أحيانا (٨م) فما دون ونادرا ما يستخدم من مسافات ابعد من تلك ((٢).

ويؤدي التصويب بالقفز من ثلاث حالات (من الوضع الثابت ومن الطبطبة ومن الحركة واستلام الكرة) يؤدي التصويب بالقفز بأن يقف اللاعب وهو ممسك بالكرة باليدين معا والكتفان مواجهان للهدف والركبتان مثنيتان ثم يقوم اللاعب بالقفز العمودي في الهواء باستخدام القدمين ويتوقف ارتفاع القفز على الفرق بين اللاعبين ، لذا تؤدي عملية القفز بامتداد القوى لعضلات الفخذ ومفصلي الركبتين والقدمين ألا أن القفز يجب الا يكون اعلي مما يمكن وذلك حتى الايؤدي إلى تصلب الجسم وبالتالي يؤثر على انسيابية أداء عمل الذراعين وبالتالي

التأثير على دقة التصويب ، ويعد التصويب بالقفز من أهم المهارات الهجومية في لعبة كرة السلة لما يقوم به من دور متميز في نتيجة المباراة فاللاعب الذي يجيد ويتقن مهارة التصويب ويتمتع بالقوة والثقة العالية بالنفس كونه سلاح فعال ومؤثر ضد الخصم والذي يصعب على المدافع من إيقافه بعد أن يقفز

١- سمير مسلط : مصدر سبق ذكره . ص ١٧٥

٢- يوسف البازي ومهدي نجم : المبادئ الأساسية في كرة السلة ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٨ .
ص ١٤٣

اللاعب إلى الأعلى وهناك عدة نقاط يجب مراعاتها عند التصويب :- (١)

١- التحكم والسيطرة على العضلات ومفاصل الجسم للاستعداد للقفز والتصويب .

٢- على اللاعب المصوب استخدام السرعة والمباغته عند عملية القفز .

٣- يتطلب من اللاعب التركيز بشكل جيد على السلة قبل وعند التصويب .

٤- الوصول إلى أعلى نقطة عند التصويب وبشكل عمودي ومن ثم النزول إلى نفس النقطة تقريبا .

٣- منهج البحث وإجراءات الميدانية

٣-١ منهج البحث

أن طبيعة المشكلة هي التي تحدد المنهج المستخدم في البحث لذا استخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمة مشكلة الدراسة والوصول لهدف الدراسة ، إذ أن المنهج الوصفي بصفته انسب الوسائل المستخدمة للوصول إلى البيانات التي يمكن من خلالها حل هذه المشكلة .

٣-٢ عينة البحث

قام الباحثون باختبار عينة بحث بالطريقة العمديه وهم (٨) لاعبين وبنسبة مئوية ٦٦% يمثلون لاعبين نادي نفط الجنوب الرياضي في كرة السلة للموسم الرياضي (٢٠١٠-٢٠١١) إذ تم تصنيف العينة إلى مجموعتين على أساس الإصابة الناجحة والفاشلة ، وبذلك فقد بلغ عدد أفراد المجموعة التي كانت ناجحة في إصابة الهدف (٤) أفراد وبلغ عدد أفراد المجموعة الفاشلة في أصابه الهدف (٤) أفراد.

وقد تم تحديد بعض المتغيرات التي من الممكن أن يكون لها دور في أن تكون عوامل دخيلة من شأنها التأثير في مستوى أداء مهارة التصويب بالقفز المحتسب بثلاث نقاط ، لذا سعى الباحث إلى ضبط بعض هذه العوامل وجعلها على خط شروع واحد وهذه العوامل هي (الطول ، الكتلة ، القوة المميزة بالسرعة للذراعين ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين) .

١- شاكر محمود حسين : دراسة تحليلية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للتصويب بالقفز المحتسب بثلاث نقاط بين جانبي السلة . رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٨ . ص ٣٠

وكما موضح في جدول رقم (١) الذي يبين تجانس العينة بوساطة معامل الاختلاف إذا اتضح أن جميع أفراد عينة البحث كانوا متجانسين في متغيرات (الطول ، الكتلة ، القوة ، المميزة بالسرعة للذراعين ، القوة المميزة بالسرعة للرجلين) وكلفت قيمة معامل الاختلاف اقل من ٣٠%.

جدول رقم (١)

يبين المعالجات الإحصائية لأهم القياسات الجسمية والصفات البدنية لعينة البحث

ت	المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
١	الطول	١٨٠,٢٠	٤,١١	٢,٢٨
٢	الكتلة	٧٥,١٢	٢,٩٦	٣,٩٤

٦,٦٩	٠,٧٥	١١,٢٠	القوة المميزة بالسرعة للذراعين.	٣
٧,٢٩	١,٤٠	١٩,٢٠	القوة المميزة بالسرعة للرجلين.	٤

- قيمة معامل الاختلاف اقل من (٣٠%) مما يدل على تجانس العينة .

٣-٣ أدوات البحث.

* كرات سلة نوع مولتن عدد (٣) .

* ملعب كرة السلة .

* مقياس رسم بطول (١ م) .

* المصادر والمراجع العربية والأجنبية .

* اله تصوير نوع SONY عدد (١) .

جهاز حاسوب الكتروني مع ملحقاتها .

٣-٤ الاختبارات المستخدمة .

٣-٤-١ الاختبارات البدنية .

١- اختبار القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين.

لغرض الاختبار قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين مواصفات الأداء :

يقوم المختبر من وضع الانبطاح المائل ثني ومد الذراعين بأسرع ما يمكن خلال زمن قدره

(١٠) ثانية ويتم حساب عدد مرات الثني والمد خلال (١٠) ثواني.

٢- اختبار القوة المميزة بالسرعة للرجلين.

مواصفات الأداء : يقوم المختبر من وضع الوقوف ثني ومد الرجلين بأسرع ما يمكن

خلال زمن قدره (٢٠) ثانية وتم احتساب عدد مرات الثني والمد خلال (٢٠) ثانية^١.

٣-٤-٢ اختبار التهديد بالقفز بعد أداء الطبطبة^٢.

الهدف من الاختبار : تقييم مهارة دقه التهديد بالقفز (جمب شوت) بعد

أداء الطبطبة .

الأجهزة والأدوات المستخدمة .

كرة السلة - هدف سلة .

طريقة الأداء : يقوم اللاعب بأداء الطبطبة من منتصف الملعب باتجاه الهدف وعنده

وصولة خط الرمية الحرة يقوم بالقفز والتهديد ويمكن التهديد من المناطق الآتية:-

١- منتصف خط الرمية الحرة .

٢- نقطة النقاء خط الحرة بقوس ثلاث نقاط.

٣- من قوس الثلاث نقاط (وهو المكان الذي يتم اختباره من قبل الباحثون ومن منطقة

الأمم لكي يتلاءم مع هدف الدراسة .

٤- يكون التهديد من النقاط أعلاه من الجهات المختلفة اليمنى والوسطى واليسرى.

شروط الاختبار .

١- يمنح المختبر (١٠) محاولات لكل منطقة .

^١ قيس ناجي وبسطويسي احمد ، الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، بغداد ، مطبعة

التعليم العالي ، ١٩٨٧ ، ص ٣٤٤ .

^٢ فائز بشير حمودان ومؤيد عبد الله جاسم ، كرة السلة . مطابع وزارة التعليم العالي ، ١٩٨٧ ،

٢- لا تحسب المحاولة التي لا يؤدي من حالة القفز .

٣- لا تحسب التي يرتكب فيها المختبر خطأ قانوني التسجيل .

٤- يمنح المختبر نقطة واحدة عن كل حالة تهديف ناجحة.

٥- أعلى نقاط يمكن أن يجمعها المختبر هي (١٠) نقاط لكل منطقة من مناطق التهديف.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية .

تم إجراء التجربة الاستطلاعية يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٠/١٢/١٤ على عينة تكونت من (٥) لاعبين من لاعبي فريق كرة السلة كلية التربية الرياضية ، جامعة البصرة . وكان الغرض منها التعرف على معوقات العمل التي قد تواجه مسيرة إجراءات التجربة الميدانية الرئيسية وكان الهدف من إجراء التجربة الاستطلاعية هو التأكد الأمور التالية :-

١- مدى كفاءة اله التصوير المستعملة في التجربة .

٢- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة الأخرى المستخدمة .

٣- التعرف على مسافة ابتعاد اله التصوير عن موقع أداء التصوير .

٤- التعرف على ارتفاع اله التصوير عن الأرض.

٣-٦ التجربة الرئيسية .

قام الباحث بتنفيذ التجربة الرئيسية في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٠/١٢/١٥ على عينة تكونت من (٨) لاعبين وهم يمثلون لاعبو نادي نفط الجنوب الرياضي بكرة السلة للموسم الرياضي ٢٠١٠-٢٠١١ .

أذ تم تصنيف العينة إلى مجموعتين على أساس الإصابة الناجحة والفاشلة وبذلك فقد بلغ عدد

أفراد المجموعة التي كانت ناجحة في إصابة الهدف (٤) أفراد وبلغ أفراد المجموعة التي

أصابته الهدف (٤) أفراد.

٣-٧ متغيرات البحث.

- ١- الشغل العمودي المنجز : هو حاصل ضرب الوزن في المسافة العمودية التي يقطعها مركز ثقل اللاعب بين أقصى أنشاء بين مفصل الركبة ولغاية أقصى ارتفاع يصل إليه اللاعب ويقاس بوحدة (جول).

$$\text{الشغل العمودي} = \text{كتلة اللاعب} \times \text{التعجيل} \times \text{ارتفاع مركز ثقل الجسم}$$

- ٢- زاوية إطلاق الكرة : هي الزاوية المحصورة بين الخط الأفقي المار بمركز الكرة لحظة انطلاقها مع خط انتقال مركز الكرة لصورتين متتاليتين وتقاس بـ (الدرجة).

٣-٨ التحليل الحركي باستخدام الحاسوب

قام الباحث بتحليل فلم الفيديو وذلك باستخدام حاسبة محمولة نوع (Dell) ، آذ تم تحويل شريط فلم الفيديو (VHS) إلى قرص مدمج (CD) بأستخدام كارت التحويل (MJBG) وقد تم تقطيع الفلم إلى صور متسلسلة للأداء (Frames) بواسطة برنامج (HERO 2000) وبعد ذلك تم اخذ الصور المطلوبة واستدعائها ببرنامج التحليل الحركي برنامج (MAX TRAQ) إذ أن هذا البرنامج متخصص لتحليل الحركات الرياضية وعن طريقه يتم قياس المسافات والإبعاد والزوايا .

٣-٩ الوسائل الإحصائية .

تم استخدام وسائل إحصائية الآتية :

- ١- الوسط الحسابي .
- ٢- الانحراف المعياري .
- ٣- معامل الاختلاف .

٤- قانون (ت) للعينات غير مترابطة .

٤- عرض ومناقشة النتائج .

٤-١ عرض ومناقشة نتائج الفروق في قيم الشغل العمودي المنجز وزاوية إطلاق الكرة بين التصويب الناجح والفاشل في التصويب المحتسب بثلاث نقاط.

جدول رقم (٢)

ت	المتغيرات	المجموعة الناجحة في التصويب		المجموعة الفاشلة في التصويب		قيمتها * المحسوبة
		ع	س	ع	س	
١	الشغل العمودي المنجز.	٣٩٤,٣٥	١٢,٦٠	٣٧٨,٢٠	١٢,٢٥	٢,١٢٦
٢	زاوية انطلاق الكرة.	٥٠,١٦	١,١٦	٤٦,٥٣	١,١٠	٥,٥٢

* قيمة (ت) الجدولية عنده درجة حرية (٦) ومستوى معنوية (٠,٠٥) = ١,٩٤ .

يتضح من الجدول رقم (٢) أن قيمة الوسط الحسابي للشغل العمودي المنجز في التصويب الناجح قد بلغت (٣٩٤,٣٥) وبانحراف معياري مقداره (١٢,٦٠) فيما بلغ الوسط الحسابي للشغل العمودي المنجز في التصويب الفاشل (٣٧٨,٢٠) وبانحراف معياري مقداره (١٢,٢٥) ومن أجل التأكد من دلالة الفروق المتعلقة بالأوساط الحسابية فقد استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات غير المترابطة وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٢,١٢٦) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية البالغة (١,٩٤) عند درجة حرية (٦) ومستوى معنوية (٠,٠٥) .

مما يدل على وجود فروق في قيمة الشغل العمودي المنجز بين التصويب الناجح

والفاشل ولصالح التصويب الناجح.

أما بالنسبة لمتغير زاوية انطلاق الكرة فقد بلغ الوسط الحسابي في التصويب الناجح (٥٠,١٦) وبانحراف معياري مقداره (١,١٦) فيما بلغ الوسط الحسابي للمتغيرات ذاته في التصويب الفاشل (٤٦,٥٣) وبانحراف معياري (١,١٠).

ومن أجل التأكد من دلالة الفروق المتعلقة بالأوساط الحسابية فقد استخدم الباحث اختبار (ت) للعينات غير المترابطة وقد بلغت قيمة (ت) المحسوبة (٥,٥٢) وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولة البالغة (١,٩٤) عنده درجة حرية (٦) ومستوى معنوية (٠,٠٥). مما يدل على وجود فروق في قيمة زاوية انطلاق الكرة بين التصويب الناجح والفاشل ولصالح التصويب الناجح . ويعزو الباحثون سبب ظهور فروق في قيمة الشغل العمودي المنجز ولصالح التصويب الناجح إلى ازدياد قيمة المسافة العمودية المقطوعة من خلال ارتفاع مركز ثقل الجسم اللاعب إلى الأعلى (القفز) لاستغلال ناتج الدفع العمودي ونقل الطاقة الميكانيكية من الجزء الأسفل إلى الجزء الأعلى من الجسم لتحقيق متطلبات المهارة (١).

هذا ومن جانب آخر يرى الباحثون أن ازدياد قيمة الشغل العمودي المنجز ما هو الا نتيجة تمتع لاعبو التصويب الناجح في التصويب المحتسب بثلاث نقاط بصفات بدنية عالية للأطراف السفلى ونتيجة الأعداد البدني الجيد وهذا جاء متفقا ((من أن انجاز تمارين الوثب العمودي والأفقي على الصناديق والقفزات المتكررة والمشابهة لحالات الوثب بشكل عام تتطلب انجاز هذه التدريبات بأعلى معدلات من إنتاج الطاقة والشغل وبأقل زمن ممكن)) (٢).

١- نجاح مهدي : مبادئ الميكانيكا الحيوية في تحليل الحركات الرياضية ، الموصل، مديرية دار الكتب

٢- يوسف حسن : فاعلية العروض البصرية في تطوير دقة الإدراك البصري وبعض المتغيرات
البيوكينماتيكية لمهارة الرمية الحرة بكرة السلة ، رسالة ماجستير / جامعة البصرة . ٢٠٠٩ .

وكذلك يعزو الباحثون سبب ظهور فروق في قيمة زاوية انطلاق الكرة بين التصويب الناجح والفاشل لصالح التصويب الناجح إلى أن زاوية انطلاق الكرة ضرورية من أجل إكساب الكرة أثناء مسار طيرانها قوس طيران مناسب لتهيئة زاوية دخول مناسبة إلى حلقة السلة وهذا ما أكده (محمد يوسف) إلى أن قوس طيران الكرة والدوران الخلفي للكرة يعمل على تقليل معدل سقوط الكرة تحت تأثير الجاذبية الأرضية ويعمل على تهيئة زاوية دخول الكرة في الحلقة بشكل مناسب . (١)

الاستنتاجات والتوصيات .

١-٥ الاستنتاجات .

ومن خلال نتائج تحليل التصويب المحتسب بثلاث نقاط استطاع الباحث التوصل الى

الاستنتاجات الآتية :-

١- أن قيمة الشغل العمودي المنجز كان ذات قيمة أعلى في حالة التصويب الناجح المحتسب بثلاث نقاط بسبب ارتفاع قيمة المسافة العمودية المقطوعة لمركز ثقل الجسم .

٢- أن قيمة زاوية انطلاق الكرة كانت ذات قيمة أعلى في حالة التصويب الناجح المحتسب بثلاث نقاط .

٥-٢ التوصيات .

في ضوء الاستنتاجات يوصي الباحث بما يأتي :-

١- ضرورة التأكد على القفز عالياً أثناء أداء التصويب للحصول على أقصى ارتفاع

لمركز ثقل الجسم وبالتالي الحصول على كمية الدفع الحركي المناسب.

٢- التأكيد على تدريب القوة السريعة للأطراف السفلى لدى لاعبي كرة السلة لما لها من

أهمية في تحقيق قفز أعلى وبالتالي ارتفاع مركز ثقل الجسم وتحقيق شغل عمودي

أكبر .

المصادر العربية .

- ١- ريسان خريبط ونجاح مهدي : التحليل الحركي ، ط ١ ، عمان : دار الثقافة للنشر والتوزيع ، ١٩٩٢ .
- ٢- سمير مسلط : البايوميكانيك الرياضي ، ط ٢ ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩٩ .
- ٣- شاكر محمود حسين : دراسة تحليلية في قيم بعض المتغيرات الكينماتيكية للتصويب بالقفز المحتسب بثلاث نقاط بين جانبي السلة . رسالة ماجستير ، جامعة البصرة ، ٢٠٠٨ .
- ٤- صائب عطيه وآخرون : الميكانيكا الحيوية والتطبيقية ، الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٩١ .
- ٥- عادل عبد البصير : الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق ، ط ٢ ، مركز الكتابة للطباعة ، ١٩٩٨ .
- ٦- قاسم حسن ، وأيمان شاكر : : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ، ط ١ ، عمان، دار المعارف للطباعة والتوزيع والنشر ، ١٩٩٨ .
- ٧- قيس ناجي وبسطويسي احمد ، الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٧ .
- ٨- فائز بشير حمودان ومؤيد عبد الله جاسم ، كرة السلة . مطابع وزارة التعليم العالي ، ١٩٨٧ .
- ٩- محمد يوسف : الميكانيكا الحيوية وتطبيقاتها ، مصر ، دار المعارف ، ١٩٨٦ .
- ١٠- نجاح مهدي : مبادئ الميكانيكا الحيوية في تحليل الحركات الرياضية ، الموصل ، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٨ .

١١- يوسف البازي ومهدي نجم : المبادئ الأساسية في كرة السلة ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٨ .

١٢- يوسف حسن : فاعلية العروض البصرية في تطوير دقة الإدراك البصري وبعض المتغيرات البيوكينماتيكية لمهارة الرمية الحرة بكرة السلة ، رسالة ماجستير / جامعة البصرة . ٢٠٠٩ .

المصادر الأجنبية

13 - Moor, n : how to research,London,the library association, 1979,p155