# تأثير تمرينات تنافسية في تطوير بعض أنواع التهديف وفق بعض المتغيرات البيوكينماتيكية للاعبي الزاوية بكرة السلة

م.د شكري شاكر فالح


## المستلخص

يعد البيوميكانيك من العلوم المهمة في التربية الرياضية بشكل عام والإنجاز الرياضي بشكل خاص ،لكونه علم يقوم بالتحليل العام لحركات الإنسان المختلفة ومعرفة التكنيك الجيد لها ،وهدفت الدراسة الى :

١- التعرف على تأثير التدريب بستخدام التمرينات التنافسية لتطوير بعض أنواع التصويب وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعة لفئة الشباب بكرة السلة.

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة لملائمة في حل مشكلة البحث وتحقيق أهدفه وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية والمتمثلة بلاعبي نادي البصرة الرياضي فئة الشباب والبالغ عددهم( ٨) لاعبين (زاوية) من أصل ٢٤ لاعب وقد تم إجراء الاختبارات القبلية بتاريخ ١\٩\٢٠١٣ والتجربة الرئيسية في ٢/٩/٢٠١٣ وانتهت في ٢ / ١١ / ٢٠١٣ اما الاختبارات البعدية بتاريخ ٣\١١\٢٠١٣ على ملعب نادي البصرة الرياضي في محافظة البصرة ،وتم أستخدام كاميرا فيديوية خلال التجربة وأستخدم أيضاً برنامج الخاص بتحليل المهارات الرياضية( Dart fish ) لاستخراج المتغيرات الكينماتيكية ،وبعد معالجة البيانات بجهاز الحاسوب على وفق البرنامج الإحصائي SPSS Ver 10 ،تم التوصل إلى مجموعة من الاستنتاجات أهمها :

١- التمرينات المستخدمة والمطبقة بطريقة التدريب بستخدام التمرينات التنافسية كان لها الدور في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية ذات العلاقة في تطوير دقة التهديف بالرمية الحرة والتهديف المحتسب بثلاث نقاط للاعبي مركز الموزع بكرة السلة.

٢- تم تطوير بعض المتغيرات االكينماتيكية لأداء التهديف بالرمية الحرة وهي (أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة ، أقصى انثناء لزاوية مفصل الورك ،أقصى ارتفاع للكرة في الهواء( أقصى مسافة عمودية ) ،زاوية انطلاق الكرة ،زاوية دخول الكرة ).

أما أهم التوصيات فهي :

١- اعتماد التدريب بستخدام التمرينات التنافسية المطبقة في البرنامج التدريبي المخططة لتطوير التصويب بالرمية الحرة والتصويب البعيد المحتسب بثلاث نقاط في المناهج التدريبية للاعبي مركز الزاوية بكرة السلة.

٢- استخدام التمارين المهارية وفق المتغيرات البايوميكانيكية حسب مراكز اللعب المختلفة (الموزع – الزاوية – الارتكاز) لما لها من تأثير في توفير الجهد ( للمدرب واللاعب ) ومعالجة الأخطاء التي قد تظهر ضمن الوحدات التدريبية

## Abstract

The impact of competitive exercises in the development of some

Types of scoring according to some kinematic variables basketball

M . Dr. Shukri Shaker Faleh

The task Albayumikanek of Science in Physical Education in general and athletic achievement , in particular, for being aware of the general analysis of the movements of various human and have a good knowledge of the technique , and the study aimed to؛

1-To identify the effect of exercise training Bsthaddam competitiveness to develop some types of correction according to some set of variables . Albayukinmetekih for youth basketball

The researcher used the experimental method with two officer and pilot appropriate in solving the problem of research and achieve Ohdfh and was selected sample way intentional and of my players club Basra sports youth and adult population (8) players ( distributors ) out of 24 players have been testing the tribal dated 1 \ 9 \ 2013 experience major 09/02/2013 and ended on 11/02/2013 either post tests on 3 \ 11 \ 2013 Stadium Club Basra sports in the province of Basra , were used video camera during the trial and also use your program analyze mathematical skills (Dart fish) to extract variables Elkinmetekih , and after processing the data to a computer according to the statistical program SPSS Ver 10, was reached a set of conclusions , including؛

1-exercises used and applied in a manner Bsthaddam training exercises competitiveness had a role in the development of some of the variables Elkinmetekih related to the development of accurate scoring Baremeih injury free and scoring three points for players distributor basketball center .

2-has been the development of some of the variables Aalkinmetekih to perform a free scoring Baremeih ( maximum flexion angle of the knee joint , the maximum flexion angle of the hip joint , the maximum height of the ball in the air ( maximum vertical distance ) , the launch angle of the ball, angle ( of entry of the ball .

The main recommendations are:

1-Adoption of the training exercises Bsthaddam competitive applied in the training program for the development of the planned correction Baremeih free and correction term calculated by three points in the training curriculum for players distributor basketball center.

2-Use footwork exercises according to variables Albayumkanikih according to different play centers ( distributor - corner - pivot ) because of their impact on the supply voltage ( for the coach and the player ) and processing errors that may appear within the modules

## ١-التعريف بالبحث :

### ١-١ المقدمة وأهمية البحث:

ويعد علم البيوميكانيك من العلوم التي لها دور كبير من خلال العمل التطبيقي وأخضاع اللاعبين للتجارب العلمية لذا ساهم هذا العلم بشكل كبير في أحداث تقدم ملموس في جميع المجالات وألانشطة الرياضية من خلال التعرف على قيم أهم المتغيرات البيوكينماتيكي ذات التأثير ألايجابي في تحقيق أفضل مستوى للأداء أو ألانجاز معاً فضلاً عن تشخيص نواحي الضعف التي تتصف سلباً عند تنفيذ المتطلبات البيوكينماتيكي للأداء والتي من خلالها يتم تقييم الأداء المهاري ،وبالرغم أن أغلب الحركات الرياضية تكون سريعة لذا يجب على المدرب ألاستعانه بالتصوير ومن خلال الملاحظة العلمية المقننة للتعرف على متغيرات ألأداء ليكون التقييم أكثر موضوعية .

وتعد لعبة كرة السلة من أهم تلك الأنشطة التي ساهم هذا العلم في رفدها والارتقاء بانجازها من خلال اكتشاف الأداء الأمثل الذي يحقق الهدف بأكبر اقتصاد بالجهد والوقت ،وان متابعة ما ينجزه المدربون في تطوير اللاعبين الشباب كان من تلك الجوانب التي تناولها هذا العلم وذلك من خلال التعرف على مستوياتهم التي وصلوا أليها خلال فترة تدريباتهم .

ولهذا تطورت لعبة كرة السلة تطورا ملحوظا في السنوات الأخيرة مما أدى ذلك إلى تغيير طابع اللعب وتعدد اساليبة ،ونتيجة لهذا التطور أخذت دول العالم بالتخطيط المبرمج والدقيق للارتقاء بمستوى فرقهم نحو أفضل المستويات معتمدين بذلك على العلوم المرتبطة بالمجال الرياضي ومنها علم البايوميكانيك الذي يهتم في تطبيق كافة المعارف والمعلومات وطرق البحث المرتبطة بالتكوين ألبنائي والوظيفي للجهاز الحركي في الإنسان[1] ،والذي يكشف بالتالي نقاط الضعف ويضع الحلول الحركية لها فضلا عن تعزيز نقاط القوة ووضع المسارات الحركية للأداء المهاري أنموذجيا مثاليا تبنى عليه النماذج الحركية .ويعد التصويب من المهارات الرئيسة الهجومية التي تساعد في إحراز الفوز كونه يساعد في إحراز النقطة أو النقطتين أو الثلاث نقاط من مسافات مختلفة وهذا ما يرمي أليه جميع لاعبي كرة السلة في أمكانية تسجيل النقاط عندما يأخذ التعادل والتقارب بالنتيجة طابع اللعب لتلك المباريات.

ومن هنا تجلت أهمية البحث في اعتماد المتغيرات البيوكينماتيكية لدراسة بعض أنواع مهارة التصويب في كرة السلة والتي تعد من المهارات الأساسية الهجومية في لعبة كرة السلة أساس في تطوير الأداء ومعرفة مدى تأثير التدريب التنافسي في تطوير بعض أنواع التصويب وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية والعمل على توفير وتزويد جميع اللاعبين والمدربين بالمعلومات الكافية التي تجعل من عملية التصويب ومتغيراتها البيوميكانيكية ضمن إدراكهم وجعل هذه المعلومات في تفاعل أيديهم للوصول إلى الأداء الفني المثالي .

١-٢ مشكلة البحث :

تعد مهارة التصويب في لعبة كرة السلة من المهارات المثيرة كونها تعد الفاصل بين فوز وخسارة المباراة ،إذ أن أي أخفاق في المستوى الأداء الفني لهذه المهارة يسبب أخفاقا كبيرا في حسم نتيجة المباراة ، لذا تتطلب هذه المهارة أجادة كافية من اجل الحصول على أفضل النتائج وعليه كان من الواجب الاهتمام بهذه المهارة من قبل المدربين والباحثين ليس فقط من ناحية المناهج التعليمية وإنما من ناحية المناهج التدريبية وفقا للشروط والمبادئ الميكانيكية للارتقاء بمستوى الأداء الفني لهذه المهارة إلى الحال الأمثل من خلال التركيز على تدريبها واستخدام الأجهزة والتقنيات العلمية المساعدة للكشف عن دقائق المهارة وكيفية تطوير متغيراتها .

ونتيجة لملاحظة الباحث ومتابعته لمستجدات التطور في هذه اللعبة لوحظ قلة الدراسات والبحوث عن مهارة التصويب للاعبي مركز الزاويه من الناحية البيوكينماتيكية فضلا عن وجود بعض الأخطاء التكنيكية المصاحبة لأداء التصويب بكرة السلة ، إضافة إلى عدم استخدام التدريب المناسب لها وهو التدريب بستخدام التمرينات التنافسية إذ يذكر علي ألبيك وشعبان إبراهيم "وللأسف فإننا نلاحظ أن معظم المدربين لايخصصون فترات للتدريب بستخدام التمرينات التنافسية كما أنهم يتعاملون مع جميع لأعبي الفريق كما لو كانوا ذوي مواصفات متساوية ،والتدريب بستخدام التمرينات التنافسية قد ينبع من مكان اللاعب التكتيكي فإذا نظرنا إلى لاعبي كرة السلة بشكل خاص فان لاعب الارتكاز يختلف تماما عن اللاعب المهاجم ( Forward )عن صانع اللعب أو المدافع ( Playmaker or Guard )"[1]

---

[1] طلحة حسام الدين . الميكانيكا الحيوية ،الأسس النظرية والتطبيقية .القاهرة : دار الفكر العربي .١٩٩٣. ص٧

[1] علي ألبيك وشعبان إبراهيم .تخطيط التدريب في كرة السلة؛الإسكندرية ،منشاة المعارف ،١٩٩٥ ،ص٩٢.

لذا ارتأى الباحث دراسة هذه المشكلة باستخدام التدريب بستخدام التمرينات التنافسية لتطوير بعض أنواع التصويب بكرة السلة لمركز الزاوية وفق التحليل البيوميكانيكي وللحصول على معلومة قيمة التي صار من ضروري التعرف عليها .

١-٣ أهداف البحث :

١- التعرف على تأثير التدريب بستخدام التمرينات التنافسية لتطوير بعض أنواع التصويب وفق بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للمجموعة لفئة الشباب بكرة السلة.

١-٤ فرض البحث :

١- وجود فروق معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية بتأثير التدريب بستخدام التمرينات التنافسية لتطوير بعض أنواع التصويب وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية .

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري : لاعبي نادي البصرة الرياضي فئة الشباب

١-٥-٢ :المجال المكاني : ملاعب نادي البصرة الرياضي

١-٥-٣ المجال ألزماني : لمدة من ٢٠١٣/٨/١٥ ولغاية ٢٠١٣/١١/٣

## ٢ - الدراسات النظرية :

### ٢-١ أهمية التحليل البيوميكانيكي في المجال الرياضي :

يعد التحليل البيوكينماتيكي لحركة الإنسان هو أحد طرائق البحث العلمي في مجال البيوميكانيك ، ويفهم التحليل على انه دراسة أجزاء الحركة ومعرفة تأثير المتغيرات الوصفية والمسببة للارتقاء بمستوى أداء الحركة الذي يحقق الهدف منها[(٢)] والتحليل بشكل عام بأنه فرزوتبويب المعلومات الكثيرة لعناصرها الرئيسة ثم معالجتها إحصائيا أو منطقيا للعمل على تلخيصها في نتيجة رقمية محددة قابلة عند التفسير بالمقارنة مع معيار مناسب من صيغها الكمية الصماء إلى أخرى ذات معاني مفيدة[(٣)].

ويذكر لؤي غانم الصميدعي ان التحليل البيوميكانيكي من العلوم الأكثر صدقا وموضوعية لتوضيح الكثير من الدقائق والنواحي الغير مرئية من الحركة (كزوايا أو ارتفاعات أو المسافات أو مسارات أو أزمنة) والتحليل يعد وسيلة مباشرة ومنطقية لتجزئة الأحجام العلمية والكلية إلى أجزاء ودراسة هذه الأقسام بعمق ووضوح كوسيلة أساسية وفعالة لكشف دقائقها ثم دراستها وتطبيقها على

(٢) قاسم حسن حسين وايمان شاكر : مبادئ الأسس الميكانيكية للحركات الرياضية ،ط1 ،الأردن ،دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع ،1998 ،ص41 .

(٣) ( 3) Moo r N; How to research London The Library association 1979, p155.

الأحياء بشكل عام من خلال وضع الهدف والاتجاه العام للتحليل ومن جهات متعددة كأن يكون تحليلاً . تشريحياً وفسلجياًونفسياً وتربوياً وبيوميكانيكاً[١] .

ويذكر ريسان خريبط ونجاح مهدي ان دراسة الحركة الرياضية علمياً تستوجب معرفة القوانين والمدلولات والعوامل الميكانيكية المؤثرة في الأداء الحركي للفعاليات الرياضية بطريقة تحليلية لغرض رفع وتطوير الانجاز الرياضي نحو الأفضل فأن مسألة تعميم تلك القوانين وتفسيرها وتطبيقها على حركة الإنسان تستوجب أجراء التجارب التطبيقية على حركة الإنسان وخاصة عند أدائه للحركة بشكل عام والحركة الرياضية بشكل خاص لغرض تعميق تلك القوانين للعصر الحديث مما يساعد في تطوير الحركة الرياضية والانجاز الرياضي الأفضل[٢] .

كما ان التحليل الحركي يساعد على الأداء الجيد للحركة لأنه (( اذا تمت جميع حركات الجسم بتناسق تام وبتوقيت دقيق أدى ذلك إلى أداء جيد وعلى العكس من ذلك اذا كانت تعمل بشكل غير متناسق فأن ذلك يؤدي إلى أظهار الحركة بشكل غير جيد ))[٣] . يعتبر التحليل الحركي ترجمة حقيقية لما أفادت به علوم الحركة من التطورات التكنولوجية سواءاً كان في الأجهزة أم في الأدوات أم في طريق البحث ، والتحليل الحركي يعتمد على مجموعة من المبادئ الأساسية المستقاة من نظريات وقوانين العلوم المرتبطة بنشاط الجسم البشري لتوفير القدرة الكافية لتحقيق أفضل طرق تعليمية وتدريبية لدى القائمين بهذه العملية . فغالباً ما يحتاج العاملين في مجال التدريس والتدريب إلى تحليل منطقي للحركات والمهارات الرياضية والدخول إلى تفاصيل هذا الأداء عن طريق دراسة المتغيرات التي تفسر هذا الأداء.

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١ منهج البحث :

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذو المجموعة الواحدة لملائمة في حل مشكلة البحث وتحقيق أهدافه .

٣-٢ عينة البحث :

تم اختيار العينة بالطريقة العمدية والمتمثلة بلاعبي نادي البصرة الرياضي فئة الشباب والبالغ عددهم ( ٨ ) لاعبين (زاوية) من أصل ٢٤ لاعب الذين يمثلون جميع لاعبي النادي وقبل أن يتم تشكيل الفريق النهائي والبالغ عدده (١٢) لاعب .وهم يمثلون مجموعة واحدة وقد اجري لهم التجانس وفق جدول ( ١ ) وباستخدام معامل الاختلاف.

(١) لؤي غانم الصميدعي : الفيزياء البايوميكانيك في الرياضة ،اربيل ،مطبعة صلاح الدين ، ،2011 ،ص353 .
(٢) ريسان خريبط ونجاح مهدي :التحليل الحركي ،البصرة ،دار الحكمة ،1992 ،ص3 .
(٣) صائب عطية العبيدي : الميكانيكا الحيوية والتطبيقية ،الموصل ،دار الكتاب للطباعة والنشر ،1991 ،ص11 .

جدول (١)

يوضح تجانس العينة في متغيرات البحث

| ت | الاختبارات | س | ع | معامل الاختلاف |
|---|---|---|---|---|
| ١ | الوزن /كغم | ٧٤,٦٥ | ٠,٦١ | ٠,٨٢ |
| ٢ | الطول/ سم | ١٧٧,٥ | ٠,٧ | ٠,٣٩ |
| ٣ | النبض/ عدد الضربة/دقيقة | ٦٧,٥ | ١,٢ | ١,٧٧ |
| ٤ | التهديف البعيد المحتسب بثلاث نقاط | ٦,٥ | ٠,٣٥ | ٥,٣٨ |
| ٥ | الرمية الحرة | ٧,٦٤ | ٠,٤٦ | ٦,٠٢ |

٣-٣الأجهزة والأدوات المستخدمة:١

١-آلة تصوير فيديو عدد (2) نوع ( Sony HDR – XR 520 ) ذات سرعة تردد ١١٥ صورة / ثانية.

٢- جهاز لابتوب (dell) CORE i5.

٣- شريط قياس.

٤- ميزان طبي.

٥- مقياس رسم بطول (١متر).

٦-شواخص عدد (٤).

٧- مصاطب بارتفاع (٣٠سم).

٨- حبل بطول (مترين)

٩- ملعب كرة سلة نظامي.

١٠-كرات سلة عدد(٣كرات).

## ٣-٤ إجراءات البحث :

### ٣-٤-١ تحديد أنواع التهديف للاعبي مركز الزاوية.

تم الاعتماد على مصدر علي مطير [١] في تحديد أنواع التهديف للاعبي مركز الزاوية وقد تم اختيارها والتي تشكل نسبة اتفاق الخبراء في اختيارها ١٠٠% عكس المصدر السابق الذي اختار بنسبة (٧٥%) وصعودا ولهذا فقد تضمنت اختيارنا ما يلي :

١-التهديف البعيد المحتسب بثلاث نقاط.

٢-الرمية الحرة

٣-٤-٢التجربة الاستطلاعية:

أجرى الباحث تجربة استطلاعية بتاريخ ١٥/ ٨/ ٢٠١٣ على عينة البحث الأصلية للوقوف على الصعوبات التي تواجههم أثناء تطبيق التمرينات وكذلك تعريف المدرب في كيفية تطبيقها إضافة إلى تقنين التمرينات ومعرفة الشدة والحجم والراحة المطلوبة.

٣-٤-٣اختبارات البحث:

تم الاستعانة بالاختبارات المقننة [١] والمعمولة على نفس البيئة والمستوى لعينة البحث والتي تتمتع بمعامل الصدق والثبات والموضوعية العالية وهي :

١- اختبار التهديف بالقفز بعد أداء الطبطبة

٢- اختبار الرمية الحرة.

٣-٥التجربة الميدانية :

٣-٥-١الاختبارات القبلية : ٢٠١٣/٩/١

٣-٥-٢التجربة الرئيسية : ٢٠١٣/٩/٢ وانتهت في ٢/ ١١/ ٢٠١٣

٣-٥-٣ : الاختبارات البعدية : ٢٠١٣/١١/٣

٣-٦التمرينات المقترحة :

(١) علي مطير حميدي . تأثير تمارين مقترحة في تطوير بعض الصفات البدنية الخاصة والمهارات الأساسية الهجومية للاعبي مراكز اللعب المختلفة بكرة السلة :رسالة ماجستير . جامعة البصرة. كلية التربية الرياضية. ٢٠٠٥. ص٥٠.

(١) فائز بشير حمودات ومؤيد عبد الله جاسم . كرة سلة : مطابع وزارة التعليم العالي ، بغداد ، ١٩٨٧، ص٢٣٣ .

تم تطبيق التمرينات في القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية الخاصة بالمدرب للمجوعة مع مراعاة الفترة التدريبية وهي فترة الأعداد الخاص وشدة التمرينات التي تراوحت بين (٧٥% - ١٠٠%) أما حجم التمرينات فتراوحت بين (٢-٤ دقيقة) وعدد المجاميع (٢) وذلك للاعتماد على زيادة سرعة الأداء للمهارة أما الراحة بين التكرارات والمجاميع فقد اعتمد الباحث على النبض كمؤشر لها والذي تراوح بين (١٢٠-١٣٠ ظ /د) بين التكرارات مع الزيادة في فترات الراحة في بعض الأحيان وخصوصا عند الشدة (٩٠%-١٠٠%) وكانت تبلغ (١٣٠-١٤٠ ظ/د) وهي الفترة المناسبة لأداء المهارة مرة أخرى بتركيز عالي وبدون تعب أو هبوط في المستوى. واستمر تطبيق التمرينات لمدة شهرين وبواقع (٣) وحدات تدريبية في الأسبوع. وتم أعداد التمرينات بعد أجراء الاختبارات المناسبة والتصوير وتحليل المتغيرات البايوميكانيكة لإيجاد أفضل المتغيرات من خلال التصويب الناجح وفق الاختبار المستخدم .وعلى ضوء ذلك تم وضع التمرينات المقترحة والوسائل التدريبية المساعدة لها لغرض تطوير التهديف الصحيح والناجح .وكان عمل الباحث أثناء التطبيق مشرف فقط دون التدخل في عمل المدرب .

٣-٧ مواصفات ميدان التجربة والتصوير الفيديوي:

من اجل توضيح ووصف المتغيرات البيوميكانيكية قام الباحث بتصوير عينة البحث باستعمال آلتي تصوير فيديو نوع (sony) ذات سرعة تردد تبلغ (١١٥ صورة/ثانية) وباستخدام عدسة ذات بعد بؤري قدره (٥٠ ملم ) إذ تم نصب آلة التصوير على حامل ثلاثي وكان ارتفاع مركز عدسة آلة التصوير عن الأرض(١,٤٨ م) وقد وضعت آلة التصوير على بعد (٧ متر ) عن مركز أداء مهارة التصويب بالقفز وعلى الجانب الأيمن للاعب الذي يقوم بأداء مهارة التصويب بالقفز وبزاوية عمودية معه على أساس المحور العرضي لجسم اللاعب ووضعت الكاميرا الثانية بشكل عمودي على مسار حركة الكرة على بعد (٨,٥٠م) وارتفاع (١,٥٠م) مقاسه من سطح الأرض حتى بؤرة عدسة آلة التصوير وفي الجانب الأيمن حيث يضمن تتبع متغيرات الكرة حتى دخولها السلة وهذا يضمن تصوير أداء المهارة بشكلها المتكامل لدى عينة البحث واستعمل الباحث مقياس رسم بطول (١متر ).

٣-٨ التحليل بالحاسوب

تم إجراء التحليل بالحاسوب بالخطوات التالية:.

١-حولت المادة المصورة من فيديو تيب إلى صيغة ملفات (Files) باستخدام كارت التحويل (سنازي) ومن ثم إلى الأقراص الليزرية (CD) وذلك لتسهيل خطوات التحليل .

٢- تم تقطيع الحركة بواسطة برنامج (vdiocutter) إلى صور لاستخراج المتغيرات المحددة وخزن تلك المقاطع على شكل ملفات تخزن في حافظة ملفات الحاسبة(My Document).

٣- ثم تم نقل هذه الملفات (المقاطع) إلى برنامج (darttfish) المنصب على حاسبة (dell) CORE i5 وهو برنامج مخصص لتحليل الحركات الرياضية .

٣-٩ المتغيرات البايوميكانيكية :

١-أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة

٢-أقصى انثناء لزاوية مفصل الورك

٣-الزاوية بين العضد والجذع لحظة الرمي

٤-زاوية انطلاق الكرة

٥-أقصى ارتفاع للكرة في الهواء( أقصى مسافة عمودية )

٦-زاوية دخول الكرة

٣-١٠الوسائل الإحصائية :

تمت المعالة الإحصائية بنظام(spss)

- الوسط الحسابي
- الانحراف المعياري
- اختبار(ت) للعينات المترابطة

## ٤-عرض ومناقشة النتائج :

### ٤-١ عرض ومناقشة نتائج المتغيرات الكينماتيكية لأداء الرمية الحرة في الاختبارات القبلية –البعدية لعينة البحث

جدول(٢)

يوضح المتغيرات الكينماتيكية ودقة الأداء التهديف للرمية الحرة في الاختبارات القبلية –البعدية

| التهديف من الرمية الحرة | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ت | المتغيرات الكينماتيكية | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | فرق الأوساط الحسابية | أوساط الخطأ المعياري | قيمة(ت) المحسوبة |
| | | س | ±ع | س | ±ع | | | |
| ١ | أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة | 95.86 | 4.33 | 108.37 | 8.93 | 12.51 | 2.82 | *4.43 |
| ٢ | أقصى انثناء لزاوية مفصل الورك | 133.25 | 4.38 | 143.62 | 5.61 | 10.37 | 1.85 | *5.60 |
| ٣ | الزاوية بين العضد والجذع لحظة الرمي | 117.32 | 7.22 | 117.81 | 8.24 | 0.49 | 0.39 | 1.25 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٤ | أقصى ارتفاع للكرة في الهواء( أقصى مسافة عمودية ) | 393.31 | 10.68 | 424.77 | 5.92 | 31.46 | 3.47 | *9.06 |
| ٥ | زاوية انطلاق الكرة | 50.55 | 2.22 | 56.36 | 2.31 | 5.81 | 0.32 | *18.15 |
| ٦ | زاوية دخول الكرة | 34.75 | 2.54 | 37.29 | 2.24 | 2.54 | 0.54 | *4.70 |
| ٧ | دقة الأداء | 7.64 | 0.46 | 9.2 | 0.56 | 1.6 | 0.15 | *10.66 |

*قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠,٠٥) =١,٨٩٥

## ٤-٢ عرض ومناقشة نتائج المتغيرات الكينماتيكية لأداء التصويب البعيد المحتسب بثلاث نقاط في الاختبارات القبلية – البعدية لعينة البحث

### جدول (٣)

يوضح المتغيرات الكينماتيكية ودقة الأداء التهديف لأداء التصويب البعيد المحتسب بثلاث نقاط في الاختبارات القبلية – البعدية

| التصويب البعيد المحتسب بثلاث نقاط | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ت | المتغيرات الكينماتيكية | الاختبار القبلي | | الاختبار البعدي | | فرق الأوساط الحسابية | أوساط الخطأ المعياري | قيمة (ت) المحسوبة |
| | | س | ±ع | س | ±ع | | | |
| ١ | أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة | 125.32 | 3.61 | 131.8 | 3.72 | 6.48 | 1.18 | *5.49 |
| ٢ | أقصى انثناء لزاوية مفصل الورك | 137.8 | 2.56 | 138.06 | 2.02 | 0.26 | 0.34 | 0.76 |
| ٣ | الزاوية بين العضد والجذع لحظة الرمي | 137.55 | 4.13 | 138.57 | 2.26 | 1.02 | 1.55 | 0.65 |
| ٤ | أقصى ارتفاع للكرة في الهواء( أقصى مسافة عمودية ) | 391.79 | 9.30 | 406.29 | 8.36 | 14.497 | 4.06 | *3.56 |
| ٥ | زاوية انطلاق الكرة | 51.77 | 2.25 | 56.46 | 0.58 | 4.69 | 0.56 | *8.37 |
| ٦ | زاوية دخول الكرة | 31.86 | 1.73 | 36.01 | 2.37 | 4.15 | 1.05 | *3.95 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ٧ | دقة الأداء | 6.5 | 0.35 | 7.2 | 0.21 | 0.7 | 0.22 | 3.18* |

*قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (٧) وتحت مستوى دلالة (٠,٠٥) =١,٨٩٥

ويتبن من الجدولين (٢) و(٣) أن هناك فرق معنوي في قيم متغير أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة بين الاختبارين القبلي والبعدي عند أداء التهديف من الرمية الحرة والتهديف البعيد ويرجع ذلك إلى تطبيق التمرينات التي وضعت في المنهاج بالشكل الذي يجعل اللاعب قادر على التحكم بشكل صحيح بباقي المتغيرات الكينماتيكية دون الاعتماد على الدفع بالرجلين الذي يزداد في حالة عدم إتقان الأداء المثالي بحيث يعتمد اللاعب على الدفع بالرجلين بشكل اكبر وهذا يعني عدم الاستفادة من الأسس الميكانيكية التي تساهم عند تطبيقها بشكل صحيح من توفير مسار جيد للكرة دون الحاجة إلى إنتاج قوة كبيرة في الرجلين .وعندما يصبح اللاعب ملزم في أداء المرجحة بالشكل الصحيح للذراع الرامية فان مقدار الحاجة إلى الرجلين ينخفض بما يتناسب ومتطلبات التغير الحاصل في الأداء .

ومن ملاحظة الجدولين (٢) و(٣) نجد أن هناك فرقا معنويا في متغير زاوية الورك في التهديف من الرمية الحرة بينما لم يظهر فرق في هذا المتغير في التهديف البعيد ويرجع ذلك إلى أن اللاعب في التهديف من الرمية الحرة يعمل على اتخاذ وضع الثني في مفصل الركبة بحيث يصل كما موضح في الجدول كوسط حسابي في الاختبار القبلي (٩٦) درجة وكذلك في الاختبار البعدي إذ لم يتجاوز هو الأخر (١٠٩) درجة وهذا الثني يعني اقتراب الفخذ بشكل كبير من الجذع وهذا ما يقلل من مقدار زاوية الورك ولكن نجد أن هناك تطور في مقدار هذا الثني إذ بتغير زاوية مفصل الركبة حصل تطور واضح في زاوية الورك كما أن وجود تمارين تفرض على اللاعب الحصول على مجال معين من الرؤية يحتم على اللاعب أن يعمل على مد مفصل الورك بالمقدار المناسب لنوع الأداء المطلوب

وتبين عدم وجود فروق في متغير الزاوية بين العضد والجذع لحظة الرمي بين الاختبارين القبلي والبعدي وفي كلا الادائين سواء للرمية الحرة او التهديف من بعيد .

كما ظهر أن هناك فرقا في متغير زاوية انطلاق الكرة بين الاختبارين القبلي والبعدي عند أداء التهديف من الرمية الحرة والتهديف البعيد وهذا يرجع إلى وجود بعض التمارين التي تساهم في مساعدة اللاعب على أطلاق الكرة بزاوية أفضل توفر مسار طيران جيد للكرة وان هذه الزاوية وقد اقتربت من الشكل الصحيح للأداء في هذا النوع من التهديف والتي تتحدد من (٤٩-٥٥) درجة وكلما كبرت زاوية الانطلاق كلما حققت زاوية دخول أفضل[١] . ومن الجدير بالذكر من الممكن أن تصل إلى زاوية (٧٣) درجة وهي اكبر زاوية ممكنة للتصويب[٢] وان الحصول على زاوية مناسبة لانطلاق الكرة يكون مهم جدا في إتقان الأداء إذ أن خروج الكرة بزاوية اكبر يؤدي إلى ازدياد المركبة العمودية على حساب المركبة الأفقية وبالتالي عدم وصول الكرة إلى السلة فضلا عن الحاجة تكون اكبر إلى الثني في مفصل الركبة وهذا يعني زيادة في زمن الأداء الذي يعطي الفرصة للمدافع من التحرك نحو اللاعب القائم بالتهديف .

(١) يوسف البازي ،مهدي نجم عبدالله:التكنيك في كرة السلة ،مطبعة التعليم العالي ،بغداد ،١٩٨٨ ،ص٣٠١-٣٠٤

(٢) ريسان خريبط و نجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٢ ص٣٩٧

كما ظهر أن هناك فرقا في متغير أقصى ارتفاع للكرة في الهواء( أقصى مسافة عمودية ) بين الاختبارين القبلي والبعدي عند أداء التهديف من الرمية الحرة والتهديف البعيد ويرى الباحث سبب ذلك يعود إلى وجود تمارين تفرض على اللاعب من التصويب بزاوية مناسبة لتحقيق قوس أفضل وان ما حصل من تطور في زاوية انطلاق الكرة هو ما أدى إلى الحصول على ارتفاع مناسب للكرة مما يعني أنها سوف تأخذ مسار على شكل قوس يوفر زاوية جيدة خاصة إذا ما كانت سرعة الكرة الأفقية مناسبة لتحقيق المسافة المطلوبة .ومن الجدير بالذكر إن ارتفاع الكرة في أثناء اتجاهها نحو السلة تكون المركبة العمودية هي المسؤولة عنه وتزداد المركبة العمودية بسبب الزيادة زاوية الانطلاق.

كما ظهر أن هناك فرقا في متغير زاوية دخول الكرة بين الاختبارين القبلي والبعدي عند أداء التهديف من الرمية الحرة والتهديف البعيد وهذا يرجع إلى التحسن في زاوية الانطلاق الذي وفرا مسارا جيدا للكرة مما أدى إلى دخول الكرة بشكل صحيح للسلة ويذكر أن هناك ترابط بين هاتين الزاويتين فكلما كانت زاوية الانطلاق كبيرة أو مناسبة كلما حققت زاوية دخول صحيحة [١] وقد كانت هناك تمارين مختلفة تساعد اللاعب على تحسين نوعية زاوية الدخول من تحسين زاوية الانطلاق وكذلك ارتفاع الانطلاق إذ بدء التمارين بالتدريج من حيث زيادة المسافة بين اللاعب والحبل الذي يطلب من اللاعب أداء التهديف بشرط أن تمر الكرة من أعلى الحبل وهذا ما أدى إلى تحسين متغيرين مهمين في تحقيق زاوية دخول جيدة وهما زاوية الانطلاق والارتفاع الذي تبلغه الكرة في مسارها أي أقصى ارتفاع في قوس الطيران.

إما بخصوص دقة المهارة فيرجع سبب تطورها إلى استخدام التمرينات المهارية التخصصية لمركز الزاوية وبالإضافة إلى اختيار التمرينات المتنوعة ووفق المتطلبات الميكانيكية الصحيحة وبفضل التكرارات المتعددة وفق حجم الحمل المناسب كل ذلك أدى إلى تطور مهارتي التهديف المحتسب بثلاث نقاط والرمية الحرة إذ يذكر وجيه محجوب[٢] (أن التكرار الزائد وبدون أخطاء يؤدي إلى الأوتوماتيكية). ويشير حنفي محمود[٣] (أن التخطيط السليم واختيار التمرينات المناسبة تمكن المدرب من تطوير الصفات البدنية وبنفس الوقت تعمل على إتقان اللاعب للمهارات الأساسية).

## ٥- الاستنتاجات والتوصيات:

### ٥-١ الاستنتاجات:

١-التمرينات المستخدمة والمطبقة بطريقة التدريب باستخدام التمرينات التنافسية كان لها الدور في تطوير بعض المتغيرات الكينماتيكية ذات العلاقة في تطوير دقة التهديف بالرمية الحرة والتهديف المحتسب بثلاث نقاط للاعبي مركز الزاوية بكرة السلة.

---

[١] يوسف البازي ،مهدي نجم عبدالله: مصدر سبق ذكره ،١٩٨٨ ،ص٢٩٥

[٢] وجيه محجوب: التعلم وجدولة التدريب الرياضي ، عمان ،دار وائل للنشر ،٢٠٠١ ،ص١٠٤.

(٣) حنفي محمود مختار: المدير الفني بكرة القدم .مركز الكتاب للنشر ،القاهرة ،١٩٩٨ ،ص٩٦.

٢-تم تطوير بعض المتغيرات االكينماتيكية لأداء التهديف بالرمية الحرة وهي (أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة ،أقصى انثناء لزاوية مفصل الورك ،أقصى ارتفاع للكرة في الهواء( أقصى مسافة عمودية ) ،زاوية انطلاق الكرة ،زاوية دخول الكرة ).

٣-تم تطوير بعض المتغيرات االكينماتيكية لأداء التهديف البعيد المحتسب بثلاث نقاط وهي (أقصى انثناء لزاوية مفصل الركبة ،أقصى ارتفاع للكرة في الهواء( أقصى مسافة عمودية ) ،زاوية انطلاق الكرة ،زاوية دخول الكرة ).

٤- تم تطوير دقة مهارة التصويب القريب والمتمثلة بالرمية الحرة والبعيدة المحتسبة بثلاث نقاط وفق المتغيرات الكينماتيكية المطلوبة لأداء هاتي المهارتين.

٥-٢التوصيات:

١- اعتماد التدريب باستخدام التمرينات التنافسية المطبقة في البرنامج التدريبي المخططة لتطوير التصويب بالرمية الحرة والتصويب البعيد المحتسب بثلاث نقاط في المناهج التدريبية للاعبي مركز الزاوية بكرة السلة.

٢- استخدام التمارين المهارية وفق المتغيرات البايوميكانيكية حسب مراكز اللعب المختلفة (الموزع – الزاوية – الارتكاز) لما لها من تأثير في توفير الجهد ( للمدرب واللاعب ) ومعالجة الأخطاء التي قد تظهر ضمن الوحدات التدريبية.

٣- إجراء بحوث مماثلة على متغيرات كينماتيكية أخرى لتطوير المهارات الأساسية المختلفة ولمراكز لعب أخرى وفق التدريب بستخدام التمرينات التنافسية.

المصادر:


١- حنفي محمود مختار: المدير الفني بكرة القدم. مركز الكتاب للنشر ،القاهرة ،١٩٩٨.

٢- طلحة حسام الدين : الميكانيكا الحيوية ،الأسس النظرية والتطبيقية. القاهرة : دار الفكر العربي. ١٩٩٣.

٣- علي أليبك وشعبان إبراهيم. تخطيط التدريب في كرة السلة:الإسكندرية ،منشاة المعارف ،١٩٩٥.

٤- علي مطير حميدي. تأثير تمارين مقترحة في تطوير بعض الصفات البدنية الخاصة والمهارات الأساسية الهجومية للاعبي مراكز اللعب المختلفة بكرة السلة:رسالة ماجستير. جامعة البصرة. كلية التربية الرياضية. ٢٠٠٥.

٥- فائز بشير حمودات ومؤيد عبد الله جاسم. كرة سلة : مطابع وزارة التعليم العالي ، بغداد ،١٩٨٧.

٦- ريسان خريبط ونجاح مهدي شلش : التحليل الحركي ، جامعة البصرة مطبعة دار الحكمة ، ١٩٩٢.

٧- وجيه محجوب : التعلم وجدولة التدريب الرياضي ، عمان ،دار وائل للنشر ، ٢٠٠١.

٨- البازي ،مهدي نجم عبد الله:التكنيك في كرة السلة ،مطبعة التعليم العالي ،بغداد ،١٩٨٨.