التحليل الحركي لاداء مهارة المناولة بكرة السلة

أ.د. عبد الجبار سعيد محسن
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة القادسية

تعتبر مهارة المناولة من المهارات الاساسية بكرة السلة والتي تساهم وتساعد بشكل فعال في ايصال الكره الى الزميل القريب من سلة الخصم واحراز النقاط ويهدف البحث الى دراسة شكل التغير الحاصل في مواضع مركز ثقل الجسم اثناء الاداء للمهارة ، ويفترض الباحث بوجود تباين في مواضع مركز ثقل الجسم اثناء الاداء للمهارة بين اللاعبين، استخدم الباحث المنهج الوصفي باستخدام التصوير السينمائي لتحليل الحركة وكانت عينه البحث مكون من لاعبين عدد2 احدهما طويل والأخر اقصر واعطيت محاولتين لعينة البحث وتم اخذ احسن محاوله لهما وبعد اجراء عملية التصوير للاعبين تم دراسة هذه المحاولة ومن خلال نتائج ابحث استنتج الباحث ان مهارة المناولة تعتمد على طول الذراع مع اثناء في الركبة وكذلك وجود تغير في مواضع ثقل الجسم بين اللاعبين ، ويوصي الباحث بتعلم وتدريب الناشئين والشباب على التكنيك الصحيح للأداء مهارة المناولة.

الكلمات الافتتاحية تحليل حركي كرة سلة

The Motor Analysis Of The Passing Skill Passing skill performance In Basket ball

Abdaljabar saeed muhsin
College of Physical Education and Sports Sciences AL-qaydesah

The bassing skill consider one of the basic skills in Basketball which is help and contribute activily to reach the ball to the palyer who is close from the opponent basket then achieve the galling. The researcher s aim to study the gain change shape in the badys weight center during the performance of the skill. The researcher hypotheses there are discrepancies in the badys weight center among the players during the perfor mance. The researcher uses the describetive eurriculum by using the motion pictures to analysis the motor. The speciemen of the research were 2 player one of them is tall and the other is short. After the motion picture s operation of the player during the skill performance, The research give two trials for each of than. Them the researcher study the best trial. Form the results the researcher concluded that the passing skill depend on the arm lengeth with the bending the knee.

The research recommend to teurn and trasrring the young ester for the correct techeric of this skill.

1 – مقدمة :

اهتم الباحثون بدراسة حركات الانسان بشكل عام وذلك استنادا الى الاسس العامة لهذه الحركات ووفق القوانين الطبيعية ، بدأ المختصون في مجال التربية الرياضية والتدريب بدراسة انواع الحركات واشكالها والقوى المسببة لها .

ان تحليل وتقويم الانجاز الحركي للانسان يكون الهيكل الرئيسي للعلوم الرياضة المختلفة حيث ان ذلك يساعد في تكوين واختيار نظريات جديدة ، ويساعد المختصين في اختيار الحركات الصحيحة الملائمة للظروف المحيطة بالانجاز الرياضي لغرض تحقيق الانجاز العالي .

حيث ان المختصين في العلوم الرياضية المختلفة يحتاجون الى حقائق ثابته تدعم قراراتهم بخصوص التكنيك الصحيح للداء الحركي .

ان إلمام بأساليب التحليل الحركي واستخدام هذه الاساليب في مجالات التطبيقية له تأثير كبير في التعلم الحركي وفي تحقيق الانجاز الرياضي العالي ، وليس من السهول تحديد الاسس الخاصة بكل فعالية واختيار طريقة التطبيق الصحيح لهذه الاسس في الظروف التعليمية المختلفة

فمن الناحية العملية يمكن معرفة اسس التحليل الحركي ، هي الاداة الفعالة بيد المدرس او المدرب الرياضي التي لا يمكن الاستفادة منها الى الحد الاقصى الا من مدرب رياضي ماهر والكفوء الذي يتقن الفعالية ويلم بجميع فنونها .

ان تحليل ودراسة العوامل الميكانيكية المؤثرة في دقة اداء المهارات الاساسية بكرة السلة تساعد اللاعب في الوصول الى الاداء المهاري النموذجي ، لذلك فان التحليل الحركي من الامور المهمة التي يجب الاهتمام بها لغرض تطورها .

ومن المهارات المهمة بكرة السلة والتي تساهم وتساعد بشكل فعال في ايصال الكرة الى اقرب مسافة الى سلة الفريق الخصم واحراز التصويب هي المناولة ، والتي تعتبر اسهل واصعب وسيلة يستخدمها ويشترك فيها جميع لاعبوا الفريق اثناء المباراة وهذا من جهة ومن الجهة الاخرى فان الفريق الذي يحسن ويجيد لاعبوه فن المناولة (التمرير) يستطيع ان يحتفظ بالكرة المدة القانونية وهي (24 ثانية) وبالتالي يصبح الفريق دائما في حالة هجوم طوال المباراة .

ومن هنا جاء اهمية البحث هذا في الاعتماد على التحليل الحركي لدراسة مهارة المناولة في لعبة كرة السلة والتي تعتبر من المهارات الاساسية المهمة في حالة الهجوم والدفاع ، لذا كان من الصعوبة تشخيص نقاط القوة والضعف بالطريقة الاعتيادية (المشاهدة) ومن هنا راى الباحث تحليلها بطريقة علمية حديثة بالتصوير السينمائي التي تساعد في اكتشاف الاخطاء وناقط القوة .

مشكلة البحث

تتميز لعبة كرة السلة في الوقت الحاضر في سير تطورها بالسرعة والدقة المتزايدة في المهارات الاساسية وخاصة مهارة المناولة (التمرير) والوتائر المرتفعة وبديناميكية المهارات ، ومن اهم المشاكل التي تواجه مدربي فرق كرة السلة هو الضعف في بعض المهارات وخاصة المناولات بأنواعها المختلفة مما يؤثر سلبيا على الانجاز والنتائج ، لذا فان البحث في هذا المجال يعمل على تحسين مستوى الاداء الحركي للمناولة .

اهداف البحث

يهدف البحث الى معرفة ما يأتي

1- شكل التغير الحاصل في مواضع مركز ثقل الجسم اثناء اداء المهاري .
2- خصائص عمل زوايا الذراعين والجذع والرجلين اثناء الاداء المهاري .
3- المتغيرات الكينماتيكية المؤثرة اثناء الاداء المهاري .

فروض البحث

يفترض الباحث على ما ياتي

1- هناك تباين في مواضع مركز ثقل الجسم اثناء الاداء المهاري .
2- يتاثر الاداء المهاري للمناولة ببعض المتغيرات الكينماتيكية .

مجالات البحث

المجال البشري :- (2) لاعبين مختلف الاطوال .

المجال الزماني :- 2015 /12/1 ولغاية 2016/2/25 .

المجال المكاني :- قائمة الاعاب الرياضية .

2- منهج البحث واجراءاته

2-1 منهج البحث

تم اختيار المنهج الوصفي باستخدام التصوير السينمائي للتحليل الحركي للمهارة .

2-2- عينة البحث

1st IPESSD-CONFERENCE

اختبرت عينة البحث بالطريقة العمدية حيث وقع الاختيار على افضل اللاعبين الشباب من النادي العسكري في مدينة فروتسواف وهو احد اندية الدرجة الاولى في جمهورية بولندا ، حيث تم اختيار لاعبين عدد(2) من مختلف الاطوال احدهم طوله(190سم) والاخر(160سم).

2-3- وسائل جمع المعلومات

كانت طريقة التصوير السينمائي هو اسلوب الباحث في جمع البيانات المراد الوصول اليها في اهداف البحث ، حيث تم استخدام كاميرا التصوير السينمائي (16 ملم) ذات سرعة

(50 صورة /ثانية) وضعت عمودية على مستوى الخط العمودي المار بنقطة وقوف اللاعب باداء مهارة المناولة الدرية وعلى بعد (16 م) وعلى ارتفاع (129سم) كارتفاع يسمح بظهور مراحل الاداء المهاري .

2-4- التحليل السينمائي

قام الباحث بعد عرض الفلم المسجل عليه الاداء المهاري باختيار مجموعة اوضاع تمثل مراحل الاداء المهارة على خط توجيهها المقرر قانونا في كرة السلة وكما تابع حركة الكرة منذ بدا تغير وضعها على يد اللاعب مستهدفا ايجاد نوع من العلاقات التي تبين خصائص حركة زوايا الذراعين وشكل مسارها ، واستخرج الباحث مواضع مركز الجسم في مراحل الاداء وكذلك حساب سرعة مركز ثقل الجسم باستخدام المعادلة التالية

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

وتم تسجيل تغير زوايا اعضاء جسم اللعب اثناء الاداء للمهارة .

وان من الخطوات الاساسية في التصوير السينمائي وهو وضع جسم معروف القياس خلف الصورة لاستخدامها في القياسات المختلفة (شكل 1) كميزان لغرض معرفة المسافة في الصور حيث يستخدم قانون التالي

$$\text{العدد المضروب} = \frac{\text{الحقيقة المسافة}}{\text{الصورة في ،المسافة}}$$

اما بالنسبة للزمن ان الكاميرا تتحرك بسرعةٍ معلومة يمكن معرفة الوقت لكل صورة فاذا كانت سرعة الكاميرا تساوي (50 صورة /ثانية) فان وقت للصورة الواحده $\frac{1}{50}$ ثانية

ومن خلال هذه المعلومات الحصول على السرعة والتعجيل حيث يمكن احتساب المسافة المقطوعة في الصورة وضرب تلك المسافة في العدد المضروب فيه ، ثم يحتسب الوقت بعدد الصور التي تتطلب الحركة ويضرب ذلك الرقم × زمن الصورة الواحدة ثم نحصل على السرعة باستخدام المعادلة التالية

1st IPESSD-CONFERENCE

$$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$$

وكذلك الحصول على التعجيل باستخدام المعادلة التالية

$$\text{التعجيل} = \frac{\text{السرعة تغير}}{\text{الزمن}}$$

3- عرض النتائج ومناقشتها

3 – 1 عرض النتائج

عند عرض الفلم المسجل عليه مهارة التمرير (المناولة) لغرض تحليلها والذي يبين مراحل الاداء للمهارة حيث تابع الباحث حركة الكرة منذ وضعها اللاعب الى انطلاقها من يده .

وبما ان مهارة التمرير الصـــدرية هي حركة تؤدي لمرة واحده (حركة وحيدة) فانها تمر بثلاثة مراحل هي (1- المرحلة التحضـرية 2- المرحلة الرئيسـية 3- المرحلة النهائية) فقد اسـتخرج الباحث من خلال متابعته للمهارة مركز ثقل الجسم من بداية الحركة حتى خروجها من يد اللاعب وكذلك استخرج الباحث خصائص زوايا الجسم من خلال الاوضاع التي تم اختيارها من اسلوب اداء المهارة والتي تم تحليلها للاعب القصـير ومقارنتها باللاعب الطويل كما موضـع في شـكل (1)،(2) .

خصائص حركة ومركز ثقل الجسم اثناء الاداء

من خلال متابعة مركز ثقل الجسـم للاعب من خلال بعض الاوضـاع التي تم اختيارها من اداء مهارة التمريرة كما يوضحها شكل (3)،(4) .

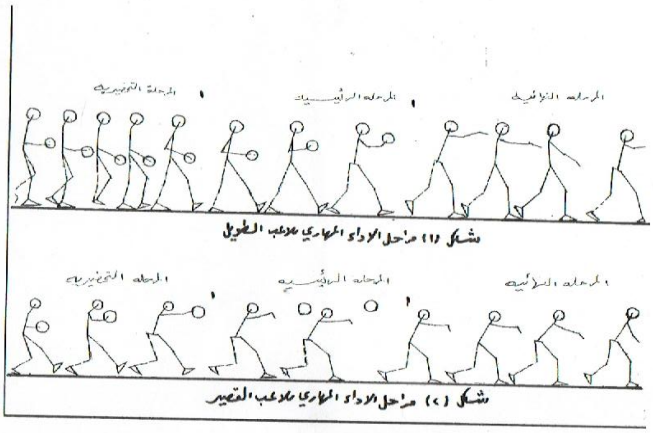
أ- يرتفع مركز ثقل الجســـم الاعب بالاتجاه العمودي (لا) للاعلى قليلا اثناء الاداء الى انطلاق الكرة وبعد ذلك يعود للانخفاض تدريجا .

ب-ترتفع قيم التغير في وضـع مركز ثقل الجسـم في الاتجاه العمودي بينما لا ترتفع هذه القيم في الاتجاه الافقي .

ج- تباينت قيم ســـرعة مركز ثقل الجســـم للاعب في الاداء للمهارة وهذا ما اثر على قيم التعجيل في مركز ثقل الجسم كما موضحة في شكل (5) ، (6) .

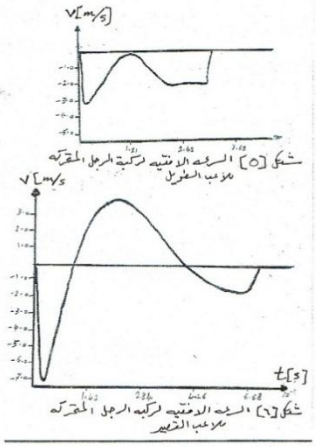
خصائص عمل اجزاء الجسم خلال الاداء

ولاهمية التعرف على خصـائص عمل بعض اجزاء الجسـم خلال اداء المهارة حيث تابع الباحث حركة اجزاء الجســـم في نفس الاوضـــاع التي تم اختيارها لكل لاعب وكما توضـــحها الاشـكال للسـرعة والتعجيل والزوايا لبعض اجزاء الجسـم التي شـاركت في الاداء حيث ظهرت اختلافات فيما بينها لكلا اللعبين على الرغم من الاسـس والمبادئ الصـحيحة للتفكيك التي تؤدى بها هذه المهارة .



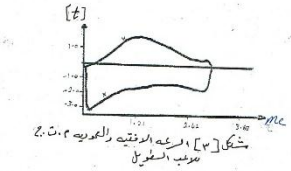
شكل (١) مراحل الأداء المهاري بمركب الطويل

شكل (٢) مراحل الأداء المهاري بمركب القصير



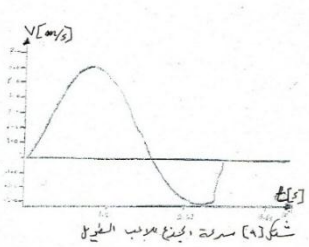
شكل [٥] السرعة الزاوية لركبة الرجل المقربة بمركب الطويل

شكل [٦] السرعة الزاوية لركبة الرجل المقربة بمركب القصير

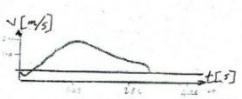


شكل [٣] السرعة الزاوية والعجلة ف م.ث.ج بمركب الطويل

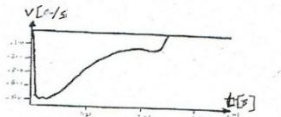
شكل [٤] السرعة الزاوية والعجلة ف م.ث.ج بمركب القصير



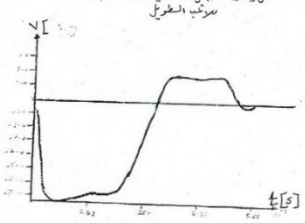
شكل [٩] سرعة الجزع بمركب الطويل



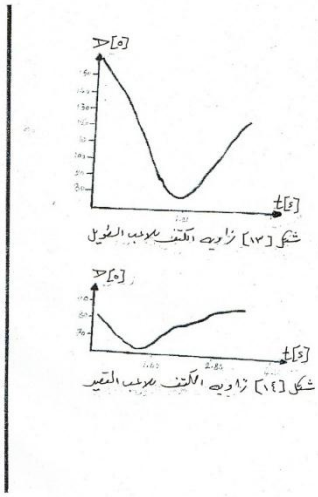
شكل [١٠] سرعة الجزع بمركب القصير



شكل [٧] التعجيل الزاوي لركبة الرجل المقربة بمركب الطويل

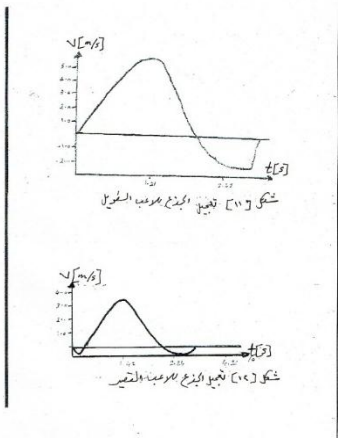


شكل [٨] التعجيل الزاوي لركبة الرجل المقربة بمركب القصير



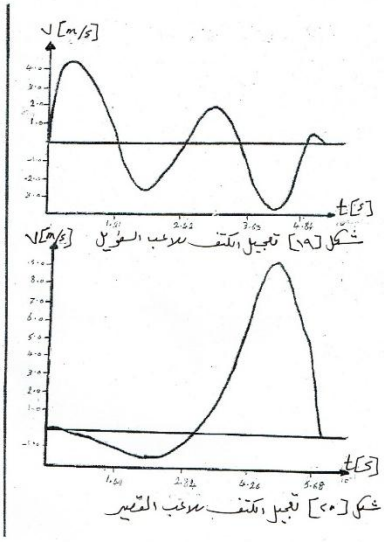
شكل [١٣] زاويه الكتف للاعب الطويل

شكل [١٤] زاويه الكتف للاعب القصير



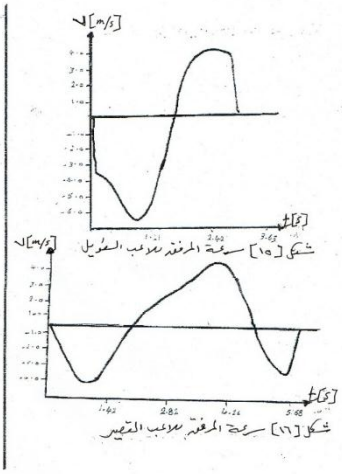
شكل [١١] تعجيل الجذع للاعب الطويل

شكل [١٢] تعجيل الجذع للاعب القصير



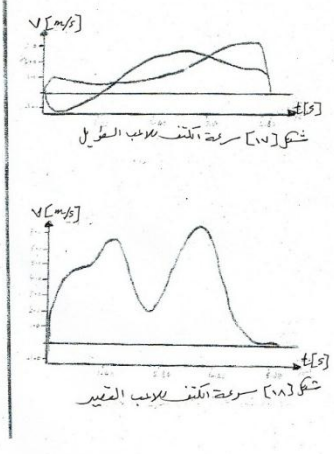
شكل [١٩] تعجيل الكتف للاعب الطويل

شكل [٢٠] تعجيل الكتف للاعب القصير



شكل [١٥] سرعة المرفق للاعب الطويل

شكل [١٦] سرعة المرفق للاعب القصير



شكل [١٧] سرعة الكتف للاعب الطويل

شكل [١٨] سرعة الكتف للاعب القصير

1st IPESSD-CC

3- 2 مناقشة النتائج

بصـــورة عامة يعرف فن الاداء الرياضـــي (التكنيك) (بانه الطريقة لحل معين بوســـائل ميكانيكية حيوية للمشكلة الحركية المطروحة)(السامرائي 1988 – 98)

وكما هنا تعريف اخر هو (اسلوب التحليل الميكانيكي البيولوجي لغرض الحركة القائمة) (Hochmouth،1970) .

ان من واجب الميكانيكية الحيوية يتمثل في ضـــرورة ايجاد فن الاداء الامثل (التكنيك الامثل)كحل للمشـــكلات المطروحة علينا ، فيما يختص بالحركة وذلك هو اســـاس خصـــائص للميكانيكية الحيوية للجهاز الحركي لجسـم الانسـان والمتطلبات الغنية به وعلى اسـاس شـروط المسابقات ايضا . ومن خلال هذا يتضح هل من الممكن اطلاق تعريف (فن الاداء الامثل) مع الوضـــع بالاعتبار ان كافة الشـــروط دائمة التغير ، من التجارب الرياضـــية او المســـابقات او البطولات نعرف بعض الحالات التي يصل بها الرياضيون الى تحقيق اعلى المستويات باستخدام فنون في الاداء تخالف ما يطلق عليه (فن الاداء الامثل)(الشيخ 1982 – 98)

لذلك اهتم المختصون عن (انسب الطرق الفردية للداء) ويكون هنا ايجاد السبب في ان بعض الرياضـــيين تناســـبهم طرق معينة ولا تناســـب غيرهم على اســـاس خصـــائصـــهم الفردية للميكانيكية الحيوية كطريقة مثلى بالنســـبة لهم وبذلك يكون الرياضـــي قد نفى وجد اداء امثل (التكنيك الامثل) وذلك بسبب وجود اختلافات في الخصـائص الميكانيكية الحيوية لكل رياضـي عن الاخر ، وبذلك نعني وجود اختلاف في المسار الحركي الميكانيكي لكل رياضي على حده . بمعنى ان كل رياضـــي له اســـلوب معين في الاداء يختلف عن الاخر ، لانه يتمتع بخصـــائص ميكانيكية حيوية مميزة له عن الاخرين . الا انه من الممكن رغم الاختلاف ان يستخدم اثنان من اللعبين اداء واحد ، معنى هذا وجود اســـاس واحد يقوم عليه المســـار الحركي الميكانيكي الحيوي في تطبيق الحلول الميكانيكية الواحدة للحالات المشابهة تقريبا .

هنالك عدد من اللاعبين يؤدوا الحركة بتكنيك واحد ولكن بطرق مختلفة لان خواص كل واحد تختلف عن الاخر

1st IPESSD-CONFERENCE

لقد كان مفهوم التكنيك والطريقة (style) غير واضح من الاصلاح الرياضي فهناك خلط بينهما . فتعريف الطريقة او الاســـلوب (style)(هو اداء الرياضـــي للمهارة بطريقة الخاصـــة اي التطبيق الشخصي للتكنيك)(محجوب 1987 – 97)

4 – الخاتمة

استنتج الباحث ما يلي :

1- ان مهارة التمريرة من الحركات الوحيدة التي يقوم بها اللاعب .

2- يعتمد اداء المهارة على طوال الذراع مع انثناء للركبة .

3- ان الجذع له دور كبير في الاداء المهارة .

4- زواية المرفق والركبة هي ضمن اكثر الزوايا انثناء لاداء المهارة .

-5

التوصيات

يوصي الباحث

1- ضرورة تعليم المبتدئين التكنيك الصحيح للمهارة .

2- دراسة العلاقة بين طول الذراع واداء المهارة .

المصادر

1. جابر رعد ،عارف كمال ، المهارات الفنية في كرة السلة بغداد مطبعة التعليم العالي 1987.
2. حسام الدين طلحة ، الميكانيكية الحيوية مصر ، دار الكتب والطباعة 1988 .
3. السامرائي فؤاد توفيق البايو ميكانيك الموصل دار الكتب والطباعة 1988
4. عبدالله مؤيد ، المهارات الاساسية في كرة السلة الموصل ، دار الكتب للطباعة 1999 .
5. زيدان مصطفى محمد ، كرة السلة للمدرب والمدرس ، القاهرة ، دار الفكر العربي 1998
6. محجوب وجيه ، التحليل الحركي ، بغداد ، التعليم العالي 1989 .
7. يوسف الشيخ ، الميكانيكية الحيوية ، القاهرة ، دار المعارف 1982
8. Hay، J.G.The Biomechanics of sport Techniques . Englewood cliffis،NJ printin Hall . 1978
9. Hochmouth ، G.Biomechnics in sport Movement . DHFK . Leipzig 1970

1st IPESSD-CONFERENCE