Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

دراسة تحليلية لمقدار كمية الحركة المفقودة في مرحلة الارتكاز والنهوض عند أداء بعض المهارات والفعاليات الرياضية

.Ï.ãÃ يعرب عبد الباقي دايخ

1-التعريف بالبحث

1-1 المقدمة واهمية البحث

ان البحث العلمي المستمر اذا ما كان مرتكزا على أسس صحيحة نابعة من قدرة الباحثين على تحديد المشكلة البحثية بشكل دقيق لابد ان ينتج عن هذا البحث والعمل نتائج من الممكن ان يستفيد منها المجتمع في ميادين مختلفة وهذا يمكن ان نلاحظه من خلال ما يمر بها العالم من تقدم علمي في شتى الميادين ومن تلك الميادين هو مجال الرياضة الذي بدء يتسع ويحتل حيزا كبيرا في حياة الشعوب ونتج عن هذا الاهتمام تحطيم للأرقام العالمية والوصول الى مستويات متقدمة في الأداء الحركي ما لم يكن متاح من مهارات اصبح متاح لكل اللاعبين وفي مختلف الأنشطة الرياضية وقد ساهم علم البايوميكانيك بشكل كبير في توفر مهارات وتطوير مهارات أخرى من خلال إخضاعها الى التطبيق العملي وفق الشروط البيولوجية والتشريحية وذلك من خلال تطبيق القوانين والأسس الميكانيكية على تلك المهارات ومعرفة مدى جدواها .

وان اداء بعض المهارات المهمة التي تعد من أركان بعض الأنشطة الرياضية يكون دائما في مقدمة تلك المهارات التي تخضع للدراسة بين الحين والأخر فمهارة الضرب الساحق بالكرة الطائرة من المهارات المركبة المعقدة التي تتكون من ثلاث مراحل (حركة وحيدة) ففي الركضÉ التقريبية يعمل اللاعب على إكساب الجسم كمية حركة معينة لحظÉ النهوض تحول هذه الكمية من الحركة الى اتجاه أخر وهو العمودي وبهذا تصبح هناك محصلة للسرعتين الأفقية والعمودية كما ان مهارة التصويبة السلمية في كرة السلة تتطلب نفس التحويل فضلا عن تلك المهارات فان الوثب الطويل يعد هو الحالة الأكثر وضوحا فهي لاتعدوا عن كونها عملية تحويل السرعة الأفقية والعمودية إلى سرعة محصلة .

تظهر أهمية البحث في تسليط الضوء على كمية الحركة المكتسبة من مرحلة الاقتراب والنهوض ومدى الفقد الحاصل في هذا المقدار من كمية الحركة في بعض المهارات والأنشطة الرياضية التي تتكون من ثلاث مراحل و بالتالي نتمكن من معرفة المقدار اللازم من السرعة الأفقية التي يمكن ان نوفرها من اجل الحصول على سرعة محصلة مناسبة لنوع الأداء وبالتالي الحصول على كمية حركة مناسبة اذا ما عرفنا ان كتلة الجسم لا تتغيÑ والمتغير الوحيد هنا هو سرعة الجسم وهذا يعني القدرة على تحديد جزء مهم من متطلبات الأداء في المرحلة الأولى مما

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

يعود بالفائدة على اللاعب والارتقاء بالمستوى إلى الأفضل فضلا عن ذلك فان معرفة مقدار كمية الحركة في المهارات يوفر فرصة جيدة للمختصين في مجال البايوميكانيك من معرفة مثل هذه المعلومات التي يحتاجها الباحثون.

2-1 مشكلة البحث

في الحركات الوحيدة(الثلاثية) التي تتكون من ثلاث مراحل خاصة تلك التي تكون المرحلة الاولى هي خطوات تقريبية تكون مهمة جدا ولكن ما يظهر على الحركة ان اللاعب يؤدي خطوات تقريبية بسرعة معينة وان مرحلة النهوض التي تتطلب كبح للحركة من اجل تحويل السرعة الأفقية إلى عمودية وبالتالي الى سرعة محصلة تسبب في كثير من الأحيان فقدان لكمية الحركة المكتسبة وان هذا الفقدان دليل على ضعف في مرحلة الارتكاز والنهوض والتي يتم فيها إيقاف للحركة الأفقية وهذا الأمر مختلف من مهارة إلى أخرى وان عدم معرفة هذا المقدار من الفقد في كمية الحركة او السرعة يكون بعض الأحيان عائقاً أمام تقدم اللاعب في المهارة المراد تطويرها فنجد ان أداءها لدى البعض يتسم بالبطئ مما يسبب فقد كبير في السرعة بحيث لا توفر مسارا جيدا لنوع الأداء المهاري فضلا عن ذلك فان ما يظهر من مشاكل في نتائج بعض الدراسات التي تدرس سرعة الجسم لحظة الطيران والتي بدأت تظهر نتائج غير واقعية ودقيقة معتمدين في ذلك على التطبيق المجرد للقوانين الميكانيكية دون دراية بما يحصل في لحظة النهوض من إيقاف للحركة وكبح مما يفقد الجسم مقدار من السرعة وما ينتج عنه أيجاد مؤشرا Ê للنقل الحركي تعتمد على مرحلة الارتكاز والنهوض دون دراسة كمية الحركة التي تنقل الى الجسم بعد مرحلة النهوض والتي تكون هي محصلة الاقتراب الحقيقية اذ لا يراعي هذا المؤشر هذه المسالة المهمة ويقتصر على زاوية النهوض ومقدار التناقص بالطاقة فقط. وهذا ما دفع الباحـ Ë إلى دراسة بعض المهارات للتأكد من مدى فقدان الحاصل في كمية الحركة بعد النهوض وأثناء مرحلة الطيران .فضلا عن ذلك فان عدم توفر معلومات عن مقدار الفقدان المتناسب والمتطابق مع المتطلبات البيوميكانيكية مما يعني ان المتدرب او المتعلم قد أتقن عملية تحويل الحركة خاصة في المهارات التي تتطلب هذا التحويل.

3-1 ف Çåç البحث

1- ايجاد وسيلة لدراسة كمية الحركة المفقودة في مرحلة الارتكاز والنهوض عند اداء بعض المهارات والانشطة الرياضية التي تتكون من حركات وحيدة(ثلاثية المراحل)
2- التعرف على كمية الحركة المفقودة في مرحلة الارتكاز والنهوض لبعض المهارات والانشطة الرياضية
3- التعرف على الفروقات في قيم كمية الحركة المكتسبة والمفقودة في بعض المهارت والانشطة الرياضية.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

1-4 فرض البحث

1- هناك كمية حركة مفقودة بمقادير مختلفة في مرحلة الارتكاز والنهوض لبعض المهارات والأنشطة الرياضية .

2- وجود فروق معنوية في قيم كمية الحركة المفقودة بين بعض المهارات والأنشطة الرياضية.

1-5 مجالات البحث

1-5-1 المجال البشري: (23) لاعب يمثلون المنتخبات الوطنية بالكرة الطائرة والسلة والوثب الطويل

1-5-2 المجال الزماني : من 5 / 9 /2009 ولغاية 2009/9/16

1-5-3 المجال المكاني : مختبر البايوميكانيك في كلية التربية الرياضية /جامعة البصرة

2-الدراسات النظرية

2-1 مفهوم كمية الحركة

وهو متغير ميكانيكي يعرف بانه مقدار ما يمتلكه الجسم من حركة وهي ناتج كل من كتلة الجسم وسرعته [1].وان كمية الحركة هي كمية متجهة كون ان احد مكوناتها الأساسية هي السرعة التي تكون كمية متجهة[2] . ويطلق على مصطلح كمية الحركة مصطلح الزخم كما تكون كمية الحركة خطية وزاوية وان وحدات كمية الحركة هي وحدات الكتلة والسرعة (كيلو غرام . متر/ثانية) ويحدث التغير في كمية الحركة بسبب التغير في السرعة ومن الجدير بالذكر ان كمية الحركة طالما تكون كمية متجهه فأنها تخضع لأحكام توحيد وتحليل المتجهات[3] .äe لهذه المسالة علاقة وطيدة بقانون نيوتن الثاني ففي حالة زيادة السرعة من خلال زيادة ناتج القوة اذ ان التعجيل او التغير في السرعة الذي يعد تغيرا في كمية الحركة اذا ما افترضنا ان كتلة الجسم هي نفسها وان القانون ينص على ان التعجيل يتناسب تناسبا طرديا مع القوة .وفي حالة زيادة السرعة تزداد كمية الحركة ، ومن المعروف ان انتقال كمية الحركة يتم أيضا من الاجزاء الى الجسم عند اتصال الجسم بالأرض وان تلك الإطراف الكبيرة والثقيلة والتي تتحرك بسرعة تؤدي الى زيادة كمية حركة التي تقدمها للجسم [4].

وفي دراستنا الحالية فان موضوع كمية الحركة سنتناوله على اساس ان كمية الحركة التي ستنتقل من تحريك الجسم على شكل خطوات تقريبية وتحويل هذه الحركة الى الاتجاه العمودي

---

[1])طلحة حسين حسام الدين:**مبادئ التشخيص العلمي للحركة** .1Ø ،دار الفكر العربي ،1994،ص159

[2])طالب ناهي الخفاجي :**فيزياء الرياضة البدنية** .بغداد:دار الحرية للطباعة والنشر ،1984 ،ص83

[3])طلحة حسين حسام الدين: **المصدر السابق**. 159Õ

[4]) سوسن عبد المنعم واخرون:**البيوميكانيك في المجال الرياضي** .مصر: دار المعارف ،1977،ص208-

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

لتحقيق لغرض تحقيق امر معين وان خفض كمية الحركة يجب ان يكون بشكل مناسب ولا يؤثر على ناتج الحركة النهائي وهذا ناتج عن الإيقاف لتحويل الحركة من الاتجاه الأفقي الى العمودي وبهذا ستكون عوامل مؤثرة على كمية الحركة التي يحصل عليها الجسم كناتج نهائي وهو سرعة الجسم في كتلته عند الطيران وهذا يعني ان عالم سرعة الاقتراب هو احد العوامل المؤثرة وياتي عامل زاوية النهوض كمؤثر اساسي طالما يؤثر هو الاخر على ناتج الحركة النهائي وتغير اتجاه الحركة والسرعة ففي حالة زيادة زاوية النهوض فان السرعة العمودية تزداد وبالتالي تكون سرعة الطيران اقل نتيجة التاثير الكبير للجاذبية الارضية واطالة زمن التماس مع الارض والذي يعني زيادة في مركبة الاحتكاك الافقية . وان قانون مؤشر النقل الحركي [5] يحوي متغيرات زاوية النهوض وتناقص الطاقة ولا يراعي الناتج النهائي للحركة الذي يتاثر ببقية العزوم اثناء الطيران .وان القوة التي تؤثر في اتجاه ما لزمن قصير سوف تكسب الجسم كمية حركة في نفس الاتجاه عدا كمية الحركة التي يمتلكها الجسم اصلاً

2-2 اهمية كمية الحركة في المجال الرياضي

تاتي اهمية كمية الحركة كون ان عاملي السرعة والكتلة يدخلان بشكل أساسي في معادلتها اذ ان السرعة لا تكون العامل الأكثر تأثيرا مالم تكون الكتلة مترافقة معه. وهذا يعني ان زيادة وزن اللاعب تعني ان تقل سرعته النهائية وبالتالي ارتفاع الجسم في المهارات التي تتطلب الحصول على ارتفاع جيد لمركز ثقل الجسم وهذا يعني زيادة الحاجة الى القوة التي توفر السرعة المناسبة كما ان بعض المهارات التي تستخدم فيها المضارب اذ تكون الأداة الأطول أسرع في الحركة وتزداد كمية الحركة نتيجة زيادة السرعة المحيطية للأداة وبالتالي تزداد الأهمية لكمية الحركة النهائية فضلا عن ان لاعب كرة القدم يزيد من كمية الحركة من خلال تحريك جسمه قبل الضرب مما يؤدي إلى زيادة أمكانية ضرب الكرة بقوة اكبر [(1)].وتزداد كمية الحركة اذا ما كانت القوة تعمل بالاتجاه الأصلي للحركة والعكس اذا اثرت القوة باتجاه معاكس لاتجاه الحركة الأصلية[2]

3- منهجية البحث والإجراءات الميدانية

3-1 منهج البحث

) Avampatzis.GP:**High Jump,IAA;Biomechanical Research Proiects**
(5**Athens** ,1997 .Monaco ,1999 ,P130-139[5]

[(1)] سوسن عبد المنعم واخرون: **مصدر سبق ذكره**. Õ206-209

[2])طلحة حسام الدين واخرون:**علم الحركة التطبيقي** . Ì1،القاهرة: مركز الكتاب للنشر ،1998،ص203

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

استخدم الباحث المنهج ألوصفي بأسلوب الدراسات المسحية كونه أفضل السبل لحل مشكلة البحث.

3-2 عينة البحث

تألفت عينة البحث من مجموعة من اللاعبين اللذين يمثلون المنتخبات الوطنية العراقية اذ كانت العينة (5) لاعبين من المنتخب الوطني بالكرة الطائرة و(8) لاعبين من المنتخب الوطني بكرة السلة و (5) واثبين عريض يمثلون افضل واثبي العريض اثنان منهم يمثلان المنتخب الوطني أيضا وبهذا أصبحت عينة الدراسة (18) ?È Ű. وقد سحب الباحث ما مقداره (23)محاولة اصبحت عينات التحليل.

3-3 أدوات البحث

1- المصادر العربية والأجنبية
2- آلة تصوير فيديوية
3- حاسبة بانتيوم 4
5- حامل ثلاثي
6-كرات طائرة وسلة قانونية
7- مقياس رسم بطول 1 ã
8-شريط قياس
9- ملعب كرة سلة والكرة طائرة

3-4 التصوير الفيديوي

اعتمد الباحث على تحليل تجارب أجراها في أزمنة متفاوته اذ تم أجراء التصوير باستخدام آلة تصوير فيديوية نوع (Sony) وقد وضعت على مسافات مختلفة حسب المهارة المراد تصويرها وقد وضعت الة التصوير في مهارة الإرسال الساحق على مسافة (9)م وارتفاع (1.40)م اما في الضرب الساحق فقد وضعت على مسافة (8.5)م وعلى ارتفاع (1.35) ã وكانت بتاريخ 2008/8/5 في قاعة كربلاء المغلقة للألعاب الرياضية اما في التصويبة السلمية فقد وضعت على مسافة (10)م وعلى ارتفاع (1.40) ã بتاريخ 2008/6/26 وعلى قاعة كلية التربية الرياضية جامعة بغداد اما في فعالية الوثب الطويل فقد وضعت على على مسافة (12) ã وبارتفاع (1.20) ã بتاريخ 2009/3/12 وعلى ملعب نادي البصرة الرياضي ïūe استخدم حامل ثلاثي لتثبيت آلة التصوير كما استخدم مقياس رسم بطول (1) ã

3-5 التجربة الاستطلاعية

تم أجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 9/2 /2009 وفي مختبر البايوميكانيك في كلية التربية الرياضية – جامعة البصرة وذلك للتأكد من جدوى ما تم تصويره من تجارب سابقة ومدى القدرة من الاستفادة من المسافات والأبعاد التي تم تصوير المهارات والفعاليات ومدى إمكانية الحصول على متغيرات الدراسة التي سيتم دراستها.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

3-6 التجربة الرئيسية

تم أجراء التجربة الرئيسية (2009/9/5) وقد تضمنت عملية تحليل النتائج باستخدام الحاسوب واستمرت عملية التحليل لغاية 2009/9/16æتم إجراء التحليل بالحاسوب بالخطوات التالية:

1-حولت المادة المصورة من فيديو تيب الى صيغة ملفات **(Files)** باستخدام كارت التحويل **(snazzi)** ومن ثم الى الأقراص الليزرية **(CD)** وذلك لتسهيل خطوات التحليل.

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

3 - ثم تم نقل هذه الملفات (المقاطع) الى برنامج **(darttfish)** المنصب على حاسبة (patium,4 2.26 mhz)وهو برنامج مخصص لتحليل الحركات الرياضية .

وقد تم تحليل أفضل محاولة لكل لاعب حققت أفضل دقة وسرعة في الضرب الساحق والإرسال الساحق وهم لنفس اللاعبين الخمس بالكرة الطائرة كما تم تحليل أفضل تصويبة سلمية حققت أفضل ارتفاع للكرة وأفضل دقة لثمان لاعبين اما في الوثب الطويل فقد تم تحليل أفضل أنجاز لكل لاعب من افراد عينة الوثب وهم خمسæثبين.وبذلك تصبح المحاولات في مجموع المهارات وفعالية الوثب الطويل (23) محاولة خضعت للتحليل .

3-7 المتغيراÊ الكينماتيكية

1- سرعة الخطوات التقريبية: وتقاس من خلال حساب المسافة المقطوعة على الزمن المستغرق لقطع تلك المسافة.

2- زاوية الانطلاق: وهي الزاوية المحصورة بين الخط المرسوم من مفصل الورك وموازيا للارض والخط الواصل من مفصل الورك في اخر تماس مع الارض وحتى نقطة مفصل الورك بعد (5) صور .

3- سرعة طيران الجسم :وهي المسافة المقطوعة من نقطة الورك منذ اول ترك للارض وحتي الصورة الخامسة من الطيران مقسومة على زمن الطيران لتلك المسافة

4- كمية الحركة عند الاقتراب :وهي عبارة عن سرعة الجسم عند الاقتراب مضروب في كتلة الجسم

5- كمية الحركة عند طيران الجسم : وهي عبارة عن سرعة الجسم عند ترك الارض والطيران (المحصلة) مضروب في كتلة الجسم(Ó X ß) أي المحصلة في كتلة الجسم.

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

6- كمية الحركة المفقودة :وهي عبارة عن كمية الحركة المكتسبة من الاقتراب مطروح منها كمية الحركة للجسم لحظة الطيران

3-8 الوسائل الإحصائية

تم استخدام الحقيبة الإحصائية spss الإصدار (12)

-الوسط الحسابي

-الانحراف المعياري

-تحليل التباين (F)

- اقل فرق معنوي للعينات غير المتساوية

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

4-1 عرض ومناقشة قيم كمية الحركة المفقودة مرحلة الارتكاز والنهوض لبعض المهارات والانشطة الرياضية

بعد ان تم معالجة البيانات التي تم الحصول عليها والاستفادة من تطبيق القانون الميكانيكي من خلال سرعة الاقتراب وسرعة الطيران وكتل أفراد العينة إضافة التي دراسة زاوية الانطلاق لما لها من أهمية في تحديد اتجاه محصلة الحركة وتبين ان الطريقة هذه مناسبة في الحصول على مؤشر على كمية الحركة ومقدرة الراضي على نقل لكمية الحركة وهي اسهل من استخدام (مؤشر النقل الحركي) الذي لا يراعي نتائج الحركة النهائية اذ لا يدخل أي متغير بعد ترك الارض في المعادلات ويأخذ بالاعتبار الطاقة الكامنة والحركية في الارتكاز والدفع ويحسب التناقص في الطاقة ثم يقوم بقسمة زاوية الانطلاق على التناقص بالطاقة،

مؤشر النقل الحركي = زاوية الانطلاق / تناقص الطاقة درجة/جول[1]

ومن ذلك يظهر ان نتائج السرعة النهائية والطيران لا تدخل في المعادلات فضلاً عن ان هناك اطالة في التطبيق ومراحل متعددة للعمل. وقد تم معالجة النتائ إ إحصائيا فقد كانت قيم متغيرات الدراسة كما في الجدول (1)

الجدول (1)

يبين المتغيرات والمهارات وقيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمتغيرات الدراسة

المتغيرات / المهارة	سرعة اقتراب		سرعة طيران		زاوية طيران		كمية حركة اقتراب		كمية حركة طيران		كمية حركة مفقودة	
	ó	Ú±	ó	Ú±	ó	Ú±	Ó tì/ã/ãÛß	Ú±	Ó tì/ã/ãÛß	Ú±	Ó tì/ã/ãÛß	Ú±

[1])Avampatzis.GP: op, Cit,1999,P130-139

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

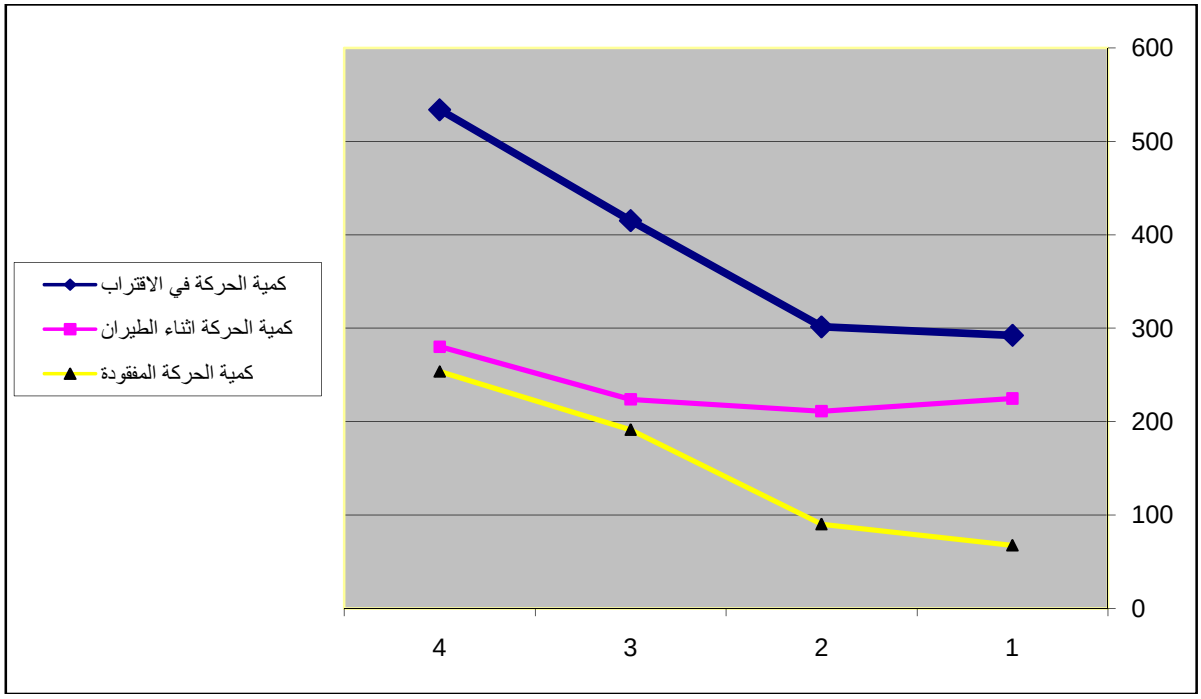
	ثا/ã		ثا/ã		درجة							
الضرب الساحق /كرة طائرة	3.415	0.329	2.6312	0.412	37.754	1.75	292.276	19.317	224.688	27.428	67.5880	23.907
الارسال الساحق/ÑÑ طائرة	3.518	0.480	2.470	0.463	36.280	0.601	301.372	37.436	211.158	34.062	90.214	34.415
التصويبة السلمية /كرة السلة	4.835	0.323	2.596	0.364	35.532	0.920	415.005	48.168	223.761	43.868	191.243	41.351
الوثب الطويل	7.426	0.731	3.874	1.02	19.800	8.04	533.682	77.587	280.180	87.774	253.502	48.647

ÑäÙæ ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير كمية الحركة في الاقتراب لمهارة الضرب الساحق بلغ (292.276) وبانحراف معياري (19.317) بينما بلغ الوسط الحسابي في مهارة الارسال الساحق (301.372) وبانحراف معياري (37.436) كما بلغ في مهارة التصويبة السلمية (415.005) وبانحراف معياري (48.168) وكذلك بلغ قيمة متغير كمية الحركة عند الاقتراب في فعالية الوثب الطويل (533.682) وبانحراف معياري (77.587)

اما عن متغير كمية الحركة لحظة الطيران وبعد ترك الارض بلغ في الاقتراب لمهارة الضرب الساحق بلغ (224.688) وبانحراف معياري (27.428) بينما بلغ الوسط الحسابي في مهارة الارسال الساحق (211.158) وبانحراف معياري (34.062) كما بلغ في مهارة التصويبة السلمية (223.761) وبانحراف معياري (43.868)æكذلك بلغ قيمة متغير كمية الحركة عند الاقتراب في فعالية الوثب الطويل (280.180) وبانحراف معياري (87.774)

اما متغير كمية الحركة المفقودة ÑäÙ ان قيمة الوسط الحسابي لمتغير كمية الحركة في الاقتراب لمهارة الضرب الساحق بلغ (67.5880) وبانحراف معياري (23.907) بينما بلغ الوسط الحسابي في مهارة الارسال الساحق (90.214) وبانحراف معياري (34.415) كما بلغ في مهارة التصويبة السلمية (191.243) وبانحراف (41.351) معياري وكذلك بلغ قيمة متغير كمية الحركة عند الاقتراب في فعالية الوثب الطويل (253.5020) وبانحراف معياري (48.647) والشكل (1) يبين قيم الاوساط لمقادير كمية الحركة في الاقتراب والطيران وكمية الحركة المفقودة بيانياً

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.



والشكل (1)

يبين قيم الاوساط لمقادير كمية الحركة في الاقتراب والطيران وكمية الحركة المفقودة بيانياً

ومما تقدم يتضح ان في جميع المهارات التي تتطلب تغيير اتجاه الحركة يعمل اللاعب على اكتساب سرعة مناسبة اثناء الاقتراب وذلك من اجل الحصول على سرعة طيران مناسبة وبالتالي كمية حركة جيدة الا ان محاولة اللاعب لتحويل اتجاه الحركة من الأفقية الى الاتجاه الإمام الأعلى (محصلة حركة) فانه يتطلب منه ان يتم ايقاف حركته الافقية والدفع العمودي الذي يحصل من خلال دفع الأرض بزاوية تتناسب مع متطلبات الاداء وان في كل الاحوال فان عملية الايقاف تلك تقلل من سرعة الجسم النهائية وبالتالي خفض في كمية الحركة التي تعد مهمة في العديد من المهارات كما في الضرب الساحق وغيرهاوان على اللاعب من اجل تحسين اداءه ان يوجه مكونات القوة العمودية والافقية بطريقة بحيث لايقل المكتسب في السرعة الافقية عن المكتسب في السرعة العمودية كثيرا [1] وان السرعة الافقية تعد المصدر الاساسي لتامين الحصول على قوة الدفع الضرورية لتغيير اتجاه الحركة ومسار مركز الثقل للامام الاعلى وكلما ازدادت قيم اقصى قوة وبما يتناسب مع متطلبات الاداء كلما ازدادت قيم سرعة المهوض العمودية و نجد ان الفقدان الذي يحصل لدى

---

[1])Bosco C.,Luhtanen,P.and Koml,P.V "Kinetics and Kinematics of the take-off in the long jump"research no.5. dept.of Biology of Physicalactivity . Finland:university of Jyvaskyla ,1974 .p. 174 -180(

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

اللاعبين العراقيةâ واللذين يمثلون المنتخبات الوطنية في الأنشطة والفعاليات قيد الدراسة كانت كما موضحة في الجدول (1) وهذا هو افضل المستويات على الصعيد المحلي. ومن الجدير بالذكر ان أهمية ربط الحركات الانتقالية والدورانية من اهم ما يميز الاداء الجيد اذ يعد من اهم الاسس المتعلقة بقانون نيوتن الاول (القصور الذاتي)[2] مبالغ بها يعني زيادة في زمن النهوض وبالتالي فقدان السرعة وهذا يعني عدم الحصول على كمية الحركة المطلوبة في الاداء الذي يتطلب ضرب الكرة في بعض الأحيان ونقل كمية الحركة تلك للأداة المضروبة او المرمية ومن المهم أن ندرك إن في بعض الفعاليات والأنشطة الرياضية يتطلب بنية جسمية كبيرة كما في الكرة الطائرة او كرة السلة وهذا ما يعني توفر كتلة كبيرة وبالتالي زيادة مقدار كمية الحركة فضلاً عن ذلك فان اللاعب عادة ما يحاول إن يحفظ كمية الحركة من خلال تحريك الأطراف ونقل كمية حركة من الطرف إلى الجسم وهذا من أصعب ما يمكن ويفتقر له اللاعبين على المستويات المتوسطة .وان كمية الحركة الدورانية تعتمد على ما يكتسبه الجسم من كمية حركة خلال مرحلة الارتقاء[3].

4-2 عرض ومناقشة الفروقات في قيم كمية الحركة المفقودة في بعض المهاراÊ والأنشطة الرياضية.

من اجل التحقق من فرضية الدراسة تم اجراء تحليل التباين في قيم كمية الحركة المفقودة والجدول (2) يبن نتائج تحليل التباين

جدول (2)

يبين قية (F) في كمية الحركة المفقودة في بعض المهارات والأنشطة الرياضية

	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	F	النتيجة
المجموعات بين	118192.41	3	39397.490	*26.302	معنوية
داخل المجموعات	28459.567	19	1497.872		
المجموع	146652.08	22			

* قيمة (F) تحت درجة حرية (3-19)ومستوى دلالة (0.05) =3.127

[2]) ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش: **التحليل الحركي**. جامعة البصرة، مطبعة دار الحكمة، 1992.

[3])طلحة حسين حسام الدين .**مصدر سبق ذكره** ،1994،ص193

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

ويتبين من الجدول (2) ان هناك فروق معنوية في قيم متغير كمية الحركة المفقودة بين بعض المهارات والأنشطة الرياضية قيد الدراسة ومن اجل التاكد من الفروقات تم استخدام اقل فرق معنوي (l.s.d) والجدول (3) يبين المتوسطات الحسابية لقيم كمية الحركة المفقودة والفرق بينها وقيمة اقل فرق معنوي.

جدول(3)

يبين المتوسطات الحسابية لقيم كمية الحركة المفقودة والفرق بينها وقيمة اقل فرق معنوي

المهارة والفعالية	المتوسطات الحسابية	ÞÑÝá	قيمة اقل فرق معنوي (L.s.d)
الضرب الساحق - الإرسال الساحق	90.214 -67.5880	22.626-	56.977
الضرب الساحق - التصويبة السلمية	-67.5880 191.243	*123.655-	
الضرب الساحق - الوثب الطويل	- 67.5880 253.502	*185.914-	
الإرسال الساحق- التصويبة السلمية	- 90.214 191.243	*101.029-	
الإرسال الساحق - الوثب الطويل	- 90.214 253.502	*163.288-	
التصويبة السلمية- الوثب الطويل	- 191.243 253.502	*62.259-	

علما ان (Ê) المستخدمة في استخراج اقل فرق معنوي هي 1.977وهي تحت درجة حرية (19)ومستوى (0.05) باتجاه واحد

ويتبن ن الجدول (3) ان هناك فرق في كمية الحركة بين الضرب الساحق والتصويبة السلمية والضرب الساحق والوثب الطويل وان كمية الحركة المفقودة في الضرب الساحق اقل مما هي في التصويبة السلمية والوثب الطويل ويرى الباحث ان ذلك يرجع الى ان اللاعب في الضرب الساحق يعمل من اجل الحفاظ على سرعته الأفقية التي تساهم في نقل جسمه الى الإمام الأعلى بشكل مناسب مما يجعله قريب من الكرة والشبكة كما ان سرعة الاقتراب التي تكون مناسبة وتعد منخفضة اذا ما قورنت مع سرعة الاقتراب في الوثب الطويل توفر فرصة اكبر في تحول الحركة واتجاهها من الأفقية إلى سرعة محصلة كما ان محاولة اللاعب ترك الأرض بشكل

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

سريع يسهم في الحفاظ على كمية الحركة أيضا بينما يتحرك اللاعب في التصويبة السلمية والوثب الطويل بشكل أسرع وهذا الأمر يفرض على اللاعب إيقاف اكبر لكمية الحركة في الاقتراب مما يزيد من صعوبة تحويل اتجاه الحركة وهذا يتطلب قدرا كبيرا من القوة من اجل الحفاظ قدر الامكان على كمية الحركة المطلوبة وهذا ما نجده لدى اللاعبين العالميين اللذين يتعاملون مع هذه الحالة وفق ما يمتلكون من قوة عضلية في الرجلين .

كما ظهر ان هناك فرق في كمية الحركة المفقودة بين الإرسال الساحق والتصويبة السلمية وهذا يرجع الى نفس السبب سالف الذكر

كما ظهر ان هناك فرق بين الإرسال الساحق والوثب الطويل وكذلك بين التصويبة السلمية والوثب الطويل وهذا يعني ان المفقود من كمية الحركة في الإرسال الساحق والتصويبة السلمية في كلا الحالتين يكون اقل مما هو علية في الوثب الطويل اذ نجد ان المفقود في كمية الحركة في الوثب الطويل كبيرة جدا اذا ما أخذنا بنظر الاعتبار السرعة الكبيرة للاقتراب لكن عدم امتلاك القوة الجيدة التي توفر زمن اقل لعملية النهوض يكون عادة هو احد الأسباب التي تؤدي الى فقدان كبير في السرعة وبالتالي في كمية الحركة مع العلم ان عادة والواثبين يكونوا اقل كتلة وهذا يكون سبب ادعى الى ان يحافظوا على سرعتهم الا ان الحالة تكون هنا بالعكس اذا يفقدوا كمية حركة بسبب فقدان السرعة خاصة وان عينة الواثبين اقل كتلة من لاعبي الكرة الطائرة وكرة السلة وهذا يعني ان افرد عينة الوثب يجب ات تحافظ على كمية الحركة من خلال الحفاظ على السرعة وقد يكون هذا من اهم الأسباب التي تفسر تدني مستويات الوثب في العراق كما ان زاوية الانطلاق الصغيرة يجب ان تحافظ على كمية الحركة المكتسبة من الاقتراب اذ ان الجاذبية الأرضية تؤثر بشكل أساسي على المركبة العمودية ويذكر طلحة حسام الدين ان الجسم عندما يتحرك كمقذوف فان حركته تستمر بالاتجاه الأفقي ما لم تؤثر عليه قوى خارجية وان الجاذبية الأرضية توقف حركة المقذوف للأعلى ويضيف الى ان زاوية الانطلاق هي من تسبب اختلاف مقادير المركبات الأفقية والراسية وبالتالا اختلاف المسافة الأفقية[1] وبالرغم من ذلك ترى ان هناك فقدان كبير لكمية الحركة في الوثب الطويل الناتج من انخفاض محصلة السرعة.ومن الجدير بالذكر ان المهارات تختلف كل حسب هدف الحركة ففي الضرب الساحق يتطلب من اللاعب ان يحصل على مسافة أطول مقارنة بالإرسال الساحق او التصويبة السلمية وهذا يعني يجب ان يحافظ اللاعب على كمية حركته من خلال سرعة النهوض وزيادة ناتج الدفع بينما يزداد الفقدان في كمية الحركة بالتصويبة السلمية لعدم الحاجة الكبيرة للمسافة الأفقية وتزداد الحاجة الى المسافة العمودية لذا نرى ان اللاعب يطيل من زمن القفز وبالتالي يزداد الفقدان في كمية الحركة لمحصلة الحركة.ويشير عادل عبد البصير الى ان عدم تقليل السرعة عند الانتقال من القسم التحضيري في الحركات التي تحتاج الى ركضÉ تقريبية او دوران

---

[1])طلحة حسين حسام الدين .**الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية** ،القاهرة:دار الفكر العربي ،1993،ص306

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

كحركات القفز والرمي وذلك للاستفادة الكلية من القوة التي يحصل عليها الجسم نتيجة القسم التحضيري.[1] وهذا الأمر ينطبق على الفعاليات والأنشطة قيد الدراسة التي يكون فيها الجسم مقذوفاً في الهواء.

ويرى الباحث ان هناك فقدان في كمية الحركة في المهارات والأنشطة الرياضية التي تم دراستها بشكل عام اذ ان الفقدان لكمية الحركة موجود وهذا بسبب انخفاض السرعة المحصلة وعدم الاستفادة من السرعة في الاقتراب وعلى ما يبدو ان ذلك هو بسبب عدم إتقان عملية النهو Ö بالشكل المطلوب الذي يزيد من الفقدان في السرعة وبالتالي في كمية الحركة وان عدم ÑÌÜÇ على الجزم في هذا الامرهو الافتقار الى المدلولات الرقمية العالمية لغرض المقارنة في مقدار الفقدان في كمية الحركة او السرعة للاعبين العالمين هو ما يمنع الجزم في هذا الموضوع الا ان ما يتحقق من نتائج في الأداء بالرغم من وجود مقومات جيدة لدى اللاعبين يفسر هذا الأمر وخاصة في الوثب الطويل التي يكون الهدف الأساسي هو تحقيق مسافة فية أفضل وان المستوى المحلي في هذه الفعالية ضعيف جدا كما ان بالرغم من توفر مواصفات جسمية جيدة لدى لاعبي الكرة الطائرة وتوفر مستوى جيد من اللياقة البدنية الا ان عدم تحقيق سرع كبيرة للكرة بعد ضربها قد يرجع الى الخفض في كمية الحركة بسبب الفقدان الكبير للسرعة لحظة تحويل اتجاه الحركة مع العلم ان سرعة حركة الذراع وقوة ألضربه تدخل فيها عوامل أخرى الا انه قد يكون الاعتماد الكبير في هذه المهارات على تلك العوامل دون الاهتمام بسرعة الجسم وكمية حركتة في الطيران . وان نتائج عديدة من الدراسات التي اجراها الباحث في مجال الكرة الطائرة أظهرت ان اللاعبين العراقيون لا يحققون سرعة كبيرة للكرة بالرغم مما تتوفر لهم من مميزات.

5-الاستنتاجات والتوصيات

5-1 الاستنتاجات

1- ظهر ان الطريقة المستخدمة في دراسة كمية الحركة المفقودة تعطي مؤشرا جيدا عن نوعية النقل الحركي عند تحويل اتجاه الحركة .

2- ظهر ان هناك كمية حركة مفقودة في المهارا Ê والفعالية قيد الدراسة عند تحويل اتجاه الحركة من خلال عملية الارتكاز والنهوض

3-تبين ان لمرحلة النهوض اهمية كبيرة في تحديد مقدار كمية الحركة المفقودة وان الزيادة المبالغ فيها في زمن هذه المرحلة تعني فقدان اكبر في كمية الحركة.

4- ظهر ان كمية الحركة المفقودة تكون اكبر في الوثب الطويل مما هي في الضرب الساحق الارسال الساحق بالكرة الطائرة والتصويبة السلمية بكرة السلة.

---

[1])عادل عبد البصير .**الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي**.Ø2،مركز الكتاب النشر،1998،ص175

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

4- تبين انه بالرغم من كمية الحركة الكبيرة في الوثب الطويل الا ان ذلك يرافقة كمية حركة مفقودة اكبر وهذا مؤشر عن عدم اجادة مرحلة الارتقاء والنهوض بما يتناسب مع هدف الفعالية وان المفروض ان يكون الفقدان اكبر في بقية المهارات قيد الدراسة بسبب انخفاض سرعة الاقتراب واختلاف هدف المهارة.

5-2 التوصيات

1-استخدام كمية الحركة المفقودة كمؤشر لجودة مرحلة الارتكاز و الدفع بدلا من الاهتمام بتطبيقات اكثر مراحل واستخدامات متعددة لقوانين ميكانيكية مما يزيد من صعوبة استخدامها فضلا عن ان مؤشر النقل الحركي لا يراعي الناتج النهائي للحركة.

2- التاكيد على ان تكون مرحلة الارتكاز الدفع(النهوض) اكثر فاعلية وبما يتناسب مع متطلبات الاداء الجيد

3- دراسة كمية الحركة المفقودة لدى اللاعبين في المهارات التي تكون مرحلة النهوض من ضمن مراحل اداءها من اجل الوقوف على مستوى اللاعبين في عملية الاستفادة من نقل الحركة من الخطوات التقريبية الى الجسم في مرحلة الطيران.

4- التاكيد على تحسين مقادير المفقود من كمية الحركة في فعالية الوثب الطويل من خلال التركيز على مرحلة النهوض اذ ان هناك مقدار عالي نسبيا في كمية الحركة المفقودة.

5- اجراء دراسات على بعض المهارات التي تتكون من ثلاث مراحل من اجل الوقوف على ماهية تلك الكمية ولتصبح معيار من الممكن ان يستفيد منه المدربين لتحديد جودة مرحلة النهوض.

المصـــادر العربية والاجنبية

- ريسان خريبط مجيد ونجاح مهدي شلش: **التحليل الحركي**. جامعة البصرة، مطبعة دار الحكمة، 1992
- سوسن عبد المنعم واخرون:**البيوميكانيك في المجال الرياضي** .مصر: دار المعارف ،1977،
- طالب ناهي الخفاجي :**فيزياء الرياضة البدنية** .بغداد:دار الحرية للطباعة والنشر ، 1984،
- طلحة حسين حسام الدين .**الميكانيكا الحيوية الاسس النظرية والتطبيقية** ،القاهرة:ÑÇ الفكر العربي ،1993
- .000**مبادئ التشخيص العلمي للحركة**.1Ø،القاهرة ،دار الفكر العربي ،1994،

Please purchase PDFcamp Printer on http://www.verypdf.com/ to remove this watermark.

- طلحة حسام الدين واخرون:**علم الحركة التطبيقي** . Ì1،القاهرة: مركز الكتاب للنشر ،1998،
- عادل عبد البصير .**الميكانيكا الحيوية والتكامل بين النظرية والتطبيق في المجال الرياضي**.Ø2،مركز الكتاب النشر،1998

- Avampatzis.GP:HighJump,IAA;Biomechanical Research Proiects Athens,1997.Monaco,1999
-Bosco C.,Luhtanen,P.and KomI,P.V "**Kinetics and Kinematics of the jump**"research no.5. dept.of Biology of **take-off in the long** Physicalactivity .Finland:university of Jyvaskyla,1974.