

اثر برنامج لتصحيح الأخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي بكرة السلة للناشئين

م.د. معنز خليل ابراهيم

الجامعة المستنصرية / كلية التربية الاساسية

المخلص:

الفصل الاول . لقد أصبح للتحليل الحركي دوراً أساسياً في دراسة الحركة عن طريق التحليل الكينماتيكي للمهارات الحركية من خلال وصف أنواع الحركات المختلفة باستخدام عدة وسائل كالتصوير السينمائي وبرامج التحليل الحركي التي تساعد على إعادة العرض المفصل للحركة لتكرار الملاحظة في أي وقت مع إمكانية التعرف على التفاصيل الدقيقة للأداء وخاصة عند العرض البطيء للحركة فيعطي انطباع واضح عن الأخطاء في الاداء الحركي .

أما مشكلة البحث فقد تمحورت ومواكبة التطور الحاصل في استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال التحليل الحركي المساعد في تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي والتقليل من الأخطاء وخاصة في المرحلة التعليمية للناشئين . لأنها الخطوة التعليمية الاولى التي ينطلق منها كل رياضي في اختصاص كرة السلة باعتبار التكنيك العنصر الاساسي الذي يعتمد عليه لذا ارتأينا استخدام التحليل الحركي عن طريق التصوير بالفيديو للتحديد المبكر في للأخطاء الشائعة في بداية التعلم الحركي للأداء . والاستفادة منه في عملية التدريب .
وعليه تطرح عدة تساؤلات هي :

ما هي الأخطاء الشائعة عند الناشئين في تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي في كرة السلة . هل يساهم برنامج تصحيح الأخطاء عن طريق التحليل الحركي باستخدام الفيديو في سرعة تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين .

أما الفصل الثاني فقد نطرق الى منهجية البحث من خلال بناء على دراسة مشكلة البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائته لإجراءات البحث فقد تكونت عينة البحث من (5) لاعبين من نادي الشرطة للناشئين مع المقارنة من خلال نموذج عالمي اما بالنسبة للمتغيرات الكينماتيكية فهي حساب زاوية الذراع حساب زاوية الرجل الاولى (استناد) حساب زاوية الرجل الثانية حساب طول الخطوة وقد تم التصوير من كلا الجهتين (يمين - يسار) حيث تم :

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين م.د. معن خليل ابراهيم

- تصوير اولي لعينة البحث بهدف تحديد الاخطاء الشائعة .
- تصوير نموذج ذو كفاءة ميدانية عالية وألقاب وطنية ودولية .
- تحليل الاداء فرديا وإعادة عرضه لملاحظة الاخطاء بدقة كل على حده . وتوضيح التكنيك الصحيح للوصول الى الاداء المثالي اما الفصل الثالث الخاص بمناقشة النتائج فقد تم تشخيص جملة من الاخطاء المرتكبة اثناء الاداء وهي انثناء الركبة. الخطا بتقدير مسافة الخطوات قبل الارتقاء للتهديف عدم استمرار اتصال القدمين بالأرض الارتقاء بالكعب وليس بمشط القدم اما الاستنتاجات فهي اثبتت خبرة الحكام وكذلك التحليل على ان الاخطاء الشائعة في مهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين هي
- عدم استمرار اتصال القدمين بالأرض .
- انثناء كبير في ركبة رجل الاستناد لحظة الارتقاء للتهديف السلمي .
- عدم وضع كعب قدم الاستناد على الارض لحظة الاستناد .
- تشنج عضلات الرقبة والكتفين اثناء الارتقاء للتهديف .
- ميل الجذع الى الخلف لحظة الارتقاء للتهديف .

الفصل الاول

1-1 المقدمة وأهمية البحث :

لقد أصبح للتحليل الحركي دوراً أساسياً في دراسة الحركة عن طريق التحليل الكينماتيكي للمهارات الحركية من خلال وصف انواع الحركات المختلفة باستخدام عدة وسائل كالتصوير السينمائي وبرامج التحليل الحركي التي تساعد على اعادة العرض المفصل للحركة لتكرار الملاحظة في اي وقت مع امكانية التعرف على التفاصيل الدقيقة للأداء وخاصة عند العرض البطيء للحركة فيعطي انطباع واضح عن الاخطاء في الاداء الحركي .

إن استخدام الطرق التقليدية في التدريب والتعلم التي تعتمد على الملاحظة المباشرة لا تسمح بالوقوف على الامور الدقيقة في اكتشاف الاخطاء لحظة حدوثها من اجل التركيز عليها أثناء عملية التعلم وتصحيحها مباشرة لان ذلك سيؤدي الى صعوبة اثناء مرحلة الاداء ناهيك عن فقدان الكثير من الوقت والجهد .

وتعتبر مهارة التهديف السلمي في كرة السلة من اهم المهارات الهجومية التي يجب على كل مهاجم اجادتها لذا ارتأينا استخدام التحليل الحركي عن طريق التصوير بالفيديو لاستخدامه التحديد المبكر للأخطاء الشائعة في بداية التعلم والاستفادة منه في عملية التعلم والتدريب .

2-1 مشكلة البحث :

إن مهارة التهديف السلمي من المهارات الهجومية التي يتوقف اداء الجانب الهجومي على سرعة ودقة أداء هذه المهارة الا أنها مقيدة بقانون كرة السلة الذي يحدد خطوات أداء هذه المهارة يتم عن طريق التقدم بخطوتين مع المحافظة على ان لا ينقطع الاتصال بالأرض ففي كل خطوة يجب ان لا تغادر القدم الخلفية الارض قبل ان تلامسها الاخرى .

وهذا يعني المحافظة على سرعة اداء الخطوات أثناء الاداء مع الالتزام بالأنظمة والقوانين الخاصة باللعبة . والتي يجب على الرياضي ان يكون بتماس دائم مع الارض . وان اي خلل في اداء خطوات هذه المهارة يكسر قواعد وقانون اللعبة .

ان استخدام الطرق التقليدية في التعلم والتدريب والتي تعتمد على الملاحظة المباشرة لاتسمح بالوقوف على ادق التفاصيل في الاداء الحركي واكتشاف الاخطاء اثناء تعلم الاداء وتصحيحها مباشرة لان أي تأخير في ذلك يؤدي سيشكل صعوبة اثناء مرحلة الارتقاء بالمستوى فضلا عن اهدار الوقت والجهد .

ومن هذا المنطلق . ومواكبة التطور الحاصل في استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال التحليل الحركي المساعد في تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي والتقليل من الاخطاء وخاصة في المرحلة التعليمية للناشئين . لانها الخطوة التعليمية الاولى التي ينطلق منها كل رياضي في اختصاص كرة السلة باعتبار التكنيك العنصر الاساسي الذي يعتمد عليه لذا ارتأينا استخدام التحليل الحركي عن طريق التصوير بالفيديو لتحديد المبكر في للأخطاء الشائعة في بداية التعلم الحركي للأداء . والاستفادة منه في عملية التدريب .

وعليه تطرح عدة تساؤلات هي :

- ما هي الاخطاء الشائعة عند الناشئين في تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي في كرة السلة .
- هل يساهم برنامج تصحيح الاخطاء عن طريق التحليل الحركي باستخدام الفيديو في سرعة تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين .

3-1 اهداف البحث :

- تحديد الاخطاء الشائعة في مهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين .
- التعرف على مدى مساهمة برنامج تصحيح الاخطاء عن طريق التحليل الحركي باستخدام الفيديو في سرعة تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي بكرة السلة للناشئين .

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين د. م. معتز خليل ابراهيم

4-1 فرضيات البحث :

- ثني الركبة وعدم اتصال القدمين بالأرض اثناء اداء الخطوات من اكثر الاخطاء الشائعة في تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين .
- مساهمة برنامج تصحيح الاخطاء عن طريق التحليل الحركي باستخدام الفيديو في سرعة تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين .

5-1 مجالات البحث :

- المجال الزمني : البحث للفترة من (2017/1/7) لغاية (2017/ 6/27)
- مرحلة التصوير الاولي يوم الخميس المصادف (2017/2/18)
- مرحلة تطبيق البرنامج المقترح للفترة من (2017/2/23) الى (2017/5/23)
- مرحلة التصوير النهائي يوم الاثنين المصادف (2017/5/30)
- المجال المكاني : تم اجراء البحث في قاعة نادي الشرطة بكرة السلة .
- المجال البشري : لاعبي نادي الكهرباء للناشئين بكرة السلة للموسم 2017/2016 .

الفصل الثاني

1-2 منهجية البحث :

بناءً على دراسة مشكلة البحث استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائته لإجراءات البحث.

2-2 عينة البحث :

شملت عينة البحث ناشئي كرة السلة في نادي الشرطة للناشئين (5) لاعبين كعينة تجريبية اضافة الى لاعب واحد كنموذج .

3-2 تجانس العينة :

تم التأكد من تجانس متغيرات العينة من حيث (العمر - الطول - الوزن) قيد البحث كما في جدول (1).⁽¹⁾

جدول (1) يبين تجانس متغيرات العينة من حيث (العمر - الطول - الوزن (ن=5)

معامل الالتواء	الانحراف المعياري	الوسيط	المتوسط الحسابي	وحدة القياس	المتغيرات	
0.935	0.51	10.1	13.11	سنة	العمر	المتغيرات الأساسية
0.403-	1.443	165.5	167	سم	الطول	
0.009-	1.422	58.5	61	كغم	الكتلة	

¹ (جيرد هو خموت، الميكانيكا الحيوية، ترجمة كمال عبد الحميد، القاهرة، دار المعارف 2002، ص167

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديفه السلمي
بكرة السلة للناشئين م.د. معتز خليل ابراهيم

يتضح من الجدول (1) ان قيم معاملات الالتواء قد انحصرت ما بين (± 3) حيث تراوحت ما بين
(-0.935 - 0.009) ما يدل على تجانس افراد عينة البحث في متغيرات العمر والطول والوزن.

3-2 متغيرات البحث:

1-3-2 المتغيرات الكينماتيكية : (1)

- حساب زاوية الذراع
 - حساب زاوية الرجل الاولى (استناد)
 - حساب زاوية الرجل الثانية
 - حساب طول الخطوة
- وقد تم التصوير من كلا الجهتين (يمين - يسار) حيث تم :
- تصوير اولي لعينة البحث بهدف تحديد الاخطاء الشائعة .
 - تصوير نموذج ذو كفاءة ميدانية عالية وألقاب وطنية ودولية .
 - تحليل الاداء فرديا وإعادة عرضه لملاحظة الاخطاء بدقة كل على حده , وتوضيح التكنيك الصحيح للوصول الى الاداء المثالي .

4-2 ادوات ووسائل جمع البيانات :

1-4-2 ادوات البحث :

الملاحظة الميدانية - المقابلة - التصوير السينمائي - تطبيق الوحدات التدريبية على
عينة البحث حيث بلغ (12) وحدة بمعدل (3) وحدات في الاسبوع وبزمن ساعة لكل وحدة .

2-4-2 الادوات الخاصة بالتصوير :

- كاميرا نوع (sony) 50 صورة /ثا .
 - حامل ثلاثي خاص بالكاميرا .
 - اشربة فديوية للتسجيل .
 - جهاز كومبيوتر نوع (dell-core i5) لتحليل النتائج .
 - برنامج التحليل الحركي (kinova)
- #### 3-4-2 اجراءات التصوير : (2)

تم اجراء التصوير بكاميرا (sony) وضعت على مسافة (7.5م) وعلى ارتفاع (1م) فوق
مستوى الارض , وتم تحليل الافلام بواسطة برنامج التحليل الحركي (kinova) لحساب الزوايا
وطول الخطوة بعد ان تم تقطيع الافلام .

¹ (حسين مردان وايد عبد الرحمن، البيوميكانيك في الحركات الرياضية، مطبعة النجف الاشرف، 2011، ص123
² (ريموند، سيرواي وآخرون، ترجمة محمد محمود وآخرون، الفيزياء للعلميين ومهندسين الميكانيكا والديناميكا الحرارية،
الرياض، دار المريخ للنشر 2009، ص178 .

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين د. م. معتز خليل ابراهيم

2-5 التجربة الاستطلاعية الاولى :

- تم اجرائها يوم الثلاثاء المصادف (2017/2/16) الهدف منها :
- تدريب المساعدين على طرق القياس وتسجيل وتقيغ البيانات .
- التأكد من صلاحية الاجهزة والأدوات المستخدمة في البحث.
- استخدام برنامج (Kenova) للتحليل الحركي.
- تحديد المكان والمسافة المناسبة لوضع مكعب المعايرة والعلامات الارشادية .
- تحديد الاماكن المناسبة لوضع العلامات الدالة على جسم المختبر.
- اشراف فريق العمل على عملية التدريب في نفس الظروف الزمنية حيث استخدم النموذج كعينة ضابطة .
- الاشراف المباشر على انجاز التصوير القبلي والبعدي على العينة بمساعدة فريق العمل المدرب في نفس الظروف الزمنية والمكانية .

2-6 البرنامج التدريبي :

يهدف البرنامج التدريبي الى مساهمة برنامج تصحيح الاخطاء عن طريق التحليل الحركي باستخدام الفيديو في سرعة تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين .

2-6-1 اجراءات البرنامج التدريبي :

- مدة البرنامج التدريبي (4 اسابيع)بواقع (12) وحدة ككل.
- عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع (3 وحدات) .
- الخطوات التعليمية والارتقاء بمستوى مهارة التهديف السلمي في كرة السلة .
- يتم وضع تدريبات لتصحيح اخطاء اثناء الاداء .
- زمن تدريبات مركبات السرعة داخل الوحدة التدريبية (60 دقيقة).
- تعرض جميع اللاعبين الى احماء ثابت لمدة (20 دقيقة) قبل تنفيذ تدريبات مراعاة فترات الراحة البنينة بين التمرينات .
- شدة الحمل المستخدمة (متوسطة).
- طريقة التدريب المستخدمة الفترتي منخفض الشدة .
- عدد التكرارات من (6) تكرار .
- عدد المجموعات من (2-3) مجموعات .
- يتم اداء جميع التدريبات من خلال التدرج بسرعة الاداء مع مراعاة الدقة في تصحيح الاخطاء .
- بعد تصحيح الاخطاء يكون من خلال التقليل في الوقت والجهد المبذول في اداء المهارة .

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين د. م. معتز خليل ابراهيم

2-7 التجربة الرئيسة :

تم اجراء الاختبار القبلي للفترة من (2017/1/7) الى (2017/2/17)
ومن ثم تم تطبيق التجربة الرئيسية للفترة من (2017/2/18) الى (2017/5/23)
بواقع (3 وحدات) في كل اسبوع لمدة (4 اسابيع).
تم اجراء الاختبار البعدي للفترة من (2017/5/30) الى (2017/6/16) وذلك بعد
الانتهاء من تنفيذ البرنامج التدريبي .

الفصل الثالث

3-1 عرض النتائج ومناقشتها :

3-1-1 تحليل نتائج المقابلة الشخصية مع الحكام :

تم اجراء مقابلة شخصية مع حكام ذوي مستوى دولي وقومي متقارب الذين بلغ عددهم
(20) حكم كما يوضحه الجدول (2) .

جدول (2) يوضح مستوى وخبرة الحكام في لعبة كرة السلة

درجة التأهيل	حكم وطني	حكم قاري	حكم دولي
العدد	6.11%	39-78%	55%
الخبرة	15-35 سنة		

وكانت اسئلة المقابلة كما يلي: (1)

- الاخطاء الشائعة في لعبة كرة السلة للناشئين .
- اسباب حدوث الاخطاء وكيفية تصحيحها .

وكانت النتائج كالاتي :

إن العامل الاساسي في تكتيك مهارة التهديف السلمي هو رجل الارتكاز اثناء اداء خطوات
مهارة التهديف السلمي يجب ان يكون هناك تماس بالرجل الاخرى خلال عملية الانتقال الة الخطوة
الاخرى وخاصة خلال عملية الارتقاء نحو السلة خلال عملية الطيران والتهديف , ومن الاخطاء
الشائعة هي :

- عدم استمرار اتصال القدمين بالأرض .
- انثناء الركبة .
- الخطأ بتقدير مسافة الخطوات قبل الارتقاء للتهديف .
- الارتقاء بالكعب وليس بمشط القدم .

1) Burnett, A. The Biomechanics of Jumping, 2004, p199

اثر برنامج لتصحيح الازخاء باسخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الازخاء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين م.د. معنز خليل ابراهيم

جدول (3) عدد الازخاء المحددة من قبل الحكام

العدد	الازخاء المرتكبة في مهارة التهديف السلمي بكرة السلة
10	انثناء الركبة
8	الخطا بتقدير مسافة الخطوات قبل الارتقاء للتهديف
6	عدم استمرار اتصال القدمين بالأرض
4	الارتقاء بالكعب وليس بمشط القدم

أما فيما يخص الحلول فقد اقترح الحكام ان يركز المدرب على التكنيك الصحيح لمهارة التهديف السلمي مع ضرورة تصحيح الازخاء لحظيا والمشاركة في العديد من البطولات لتحسين التكنيك .

كما ان نقص الاستيعاب لدى الرياضي وكذلك التسرع والرغبة في تحقيق الفوز يؤدي الى ارتكاب الازخاء في (التكنيك) وخصوصا عندما يكون فريقه متأخرا في نتيجة المباراة .⁽¹⁾

3-1-2 تحليل نتائج التصوير القبلي :

❖ باستخدام الملاحظة (التصوير البطني) :

تم اكتشاف الازخاء في التكنيك وتمثلت كما يلي :

- عدم استمرار اتصال القدمين بالأرض .
- انثناء كبير في ركبة رجل الاستناد لحظة الارتقاء العمودي .
- خطوة قصيرة لا تتناسب مع الازخاء .
- تشنج في عضلات الرقبة والكتفين اثناء الارتقاء بعد الخطوة الثانية .
- ميل الجذع للخلف اثناء الارتقاء .

❖ باستخدام التحليل الكمي :

جدول (4) يبين نتائج الحد الأدنى والحد الأعلى لزاوية الذراع للتحليل القبلي

زاوية الذراع		النموذج
عينة البحث		
01	°78 - °102	°110 - °118
02	°51 - °109	

لقد اتضح من الجدول (4) الذي يحدد الفرق بين النموذج وعينة البحث ان هناك فارق بالمقارنة مع النموذج والذي يؤثر سلبا على طول الخطوة , بحيث يقل الدفع للإمام فالنقص في زاوية

1) Bartlett, Roger: introduction sport biomechanics Analysing human movement patterns ,2nd Edition, by Rutledge 2madison Avenue, NEW YORK, USA, 2007, p117.

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي
بكورة السلة للناشئين د.م. معتز خليل ابراهيم

مفصل الذراع من حركة ذراع التهديف خلال اداء خطوة التهديف السلمي ونقص في مرجحة رجل
الارتقاء خلال عملية التهديف السلمي وبالتالي يقل التوافق والتناسق بين الاطراف العليا والسفلى⁽¹⁾.

جدول (5) يبين الحد الادنى والحد الاعلى لزاوية رجل الاستناد للتحليل القبلي

زاوية الرجل الاولى (الاستناد)		
النموذج	عينة البحث	
°180	01	°165 - °120
	02	°188 - °162

يتبين من الجدول (5) والذي كان على مستوى رجل الاستناد بالنسبة للنموذج فقد حدد
ب(°180) ، اما بالنسبة لعينة البحث فقد وجد فرق كبير خطأ رفع الركبة ، وهذا راجع الى الانثناء
الكبير في ركبة رجل الاستناد لحظة اخذ الخطوة الاخرى لحركة التهديف السلمي⁽²⁾.

جدول (6) يبين الحد الادنى والحد الاعلى لزاوية الرجل الثانية للتحليل القبلي

زاوية الرجل الثانية		
النموذج	عينة البحث	
°125 - °123	01	°171 - °121
	02	°130 - °109

يتضح لنا من الجدول (6) والذي هو على مستوى الرجل الثانية الفرق بالنسبة للنموذج
(°125 - °123) أما بالنسبة الى عينة البحث فارق كبير ومتذبذب ، والذي يؤكد عدم وضع كعب
الاستناد ونقص استخدام حركتي الجذع والكتفين التعامدية وانحراف مشط قدم الاستناد الى الخارج
عند وضعها على الارض⁽³⁾.

جدول (7) يبين الحد الادنى والحد الاعلى لطول الخطوة للتحليل القبلي

طول الخطوة		
النموذج	عينة البحث	
48.27 سم - 50.55 سم	01	33.00 سم - 45.43 سم
	02	46.00 سم - 60.50 سم

⁽¹⁾ نبيلة عبد الرحمن ، سلوى فكري ، منظومة التدريب الرياضي فلسفة - تعليمية- نفسية - فسيولوجية - بابوميكانيكية -
ادارية ، القاهرة ، دار الفكر العربي، 2005، ص112 .

⁽²⁾ ياسر نجاح واحمد ثامر ، دراسة تحليلية لاختفاء القياس في بعض المتغيرات الكينماتيكية المستخرجة باستخدام تقنية
التحليل الفديوي ، بحث منشور ، مجلة المؤتمر الدولي للتربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2008 ، ص134 .

⁽³⁾ Bartlett, Roger: introduction sport biomechanics Analysing human movement patterns , 2nd
Edition, by Rutiedge 2madison Avenue, NEW YORK, USA, 2007, p201

اثر برنامج لتصحيح الأخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الأداء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين م.د. معتز خليل أبراهيم

والجدول (7) يبين لنا الفرق بين النموذج وعينة البحث على مستوى طول الخطوة اما بالنسبة لعينة البحث (01) لم يتم احتساب الخطوات لعدم وضع كعب قدم الاستناد على الارض مع القدم الثانية اي عدم اتصال القدمين بالارض, اما (02) فهناك تفاوت في عدد تكرار طول الخطوة لكل رجل على حده. (1)

3-1-3 تحليل نتائج التصوير البعدي :

❖ باستخدام الملاحظة (التصوير البطيء) :

- نلاحظ لا وجود للأخطاء خلال الخطوتين قبل الارتقاء للتهديف المصورة .

❖ باستخدام التحليل الكمي :

جدول (8) يبين نتائج الحد الأدنى والحد الأعلى لزاوية الذراع للتحليل البعدي

زاوية الذراع		
النموذج	عينة البحث	
° 97 - ° 77	01	°71 - °63
	02	°86- °41

يبين جدول (8) والذي يحدد الفرق بين النموذج وعينة البحث مع مستوى الذراع , اما بالنسبة لعينة البحث متقارب , بحيث معظم العينة الفرق بينهما ليس كبيرا مما يؤدي الى تحسن زاوية مفصل المرفق , ونلاحظ ان ان نتائج التحليل البعدي فيها تخفيض في السرعة وزيادة المرجحة للذراعين في اتجاه الخطوة .²

جدول (9) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى لزاوية رجل الاستناد للتحليل البعدي

زاوية الرجل الاولى (الاستناد)		
النموذج	عينة البحث	
°180	01	°180 - °179
	02	°181 - °180

يبين جدول (9) والذي هو على مستوى رجل الاستناد والذي يؤكد لا يوجد فرق كبير بين النموذج وعينة البحث عكس ماظهرته نتائج التحليل القبلي والذي كان ذو تفاوت كبير بالنسبة (01). (02) .

3) David fairhurst : kinetic and energy:GSE,company,US A,2006,p188.

²) عارف صالح الكرمدى مبادئ الميكانيكا الحيوية والتحليل الحركي , اليمن , مطبعة الحديدة , 2015, ص98 .

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين د.م. معتز خليل ابراهيم

جدول (10) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى لزاوية الرجل الثانية للتحليل البعدي

زاوية الرجل الثانية		
النموذج	عينة البحث	
°125 - °123	01	°171 - °121
	02	°130 - °109

يتضح لنا من الجدول (10) والذي هو على مستوى زاوية الرجل الثانية حيث ان الفرق بالنسبة للنموذج (°125 - °123) اما بالنسبة لعينة البحث (01) فالفرق كبير بين الحد الاعلى والحد الادنى اما بالنسبة (02) فالفرق جدا معقول عكس نتائج التحليل القبلي التي كانت النتائج ذات فروق متفاوتة جدا ومتذبذبة بالنسبة لعينة البحث. (1)

جدول (11) يبين الحد الأدنى والحد الأعلى لطول الخطوة للتحليل البعدي

طول الخطوة		
النموذج	عينة البحث	
48.27 سم - 50.55 سم	01	22.44 سم - 48.43 سم
	02	31.00 سم - 49.50 سم

والجدول (7) يبين لنا الفرق بين النموذج وعينة البحث على مستوى طول الخطوة (48.27 سم - 50.55 سم) اما الحد الأدنى والأعلى لعينة البحث ليس بفرق متفاوت عكس نتائج الاختبار القبلي التي كان فيها كبيرا بين الحد الأدنى والأعلى وكل خطوة وقياسها عكس نتائج الاختبار البعدي الذي يدل على استقرار طول الخطوة بالنسبة لجميع العينة. (2)

الفصل الرابع

1-4 الاستنتاجات :

- اثبتت خبرة الحكام وكذلك التحليل ,على ان الاخطاء الشائعة في مهارة التهديف السلمي في كرة السلة للناشئين هي :
 - عدم استمرار اتصال القدمين بالأرض .
 - انثناء كبير في ركبة رجل الاستناد لحظة الارتقاء للتهديف السلمي .
 - عدم وضع كعب قدم الاستناد على الارض لحظة الاستناد .

2) Gomez J. Effects of Weight Lifting Training Combined With Plyometric Exercises on Physical Fitness, Body Composition, And Knee Extension Velocity During Kicking In Football. In Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, Vol. (33). No.1.2008,p166.

1) Knudson D(2001)Application of biomechanics in qualitative Analysis.biomechanics symposia,university of san Francisco ,p223.

اثر برنامج لتصحيح الاخطاء باستخدام التحليل الكينماتيكي على تعلم الاداء الحركي للتهديف السلمي
بكرة السلة للناشئين م.د. معتز خليل ابراهيم

- تشنج عضلات الرقبة والكتفين اثناء الارتقاء للتهديف .
- ميل الجذع الى الخلف لحظة الارتقاء للتهديف .
- اظهر برنامج تصحيح الاخطاء على اساس التحليل الكينماتيكي , اثرا ايجابيا على سرعة تعلم الاداء الحركي لمهارة التهديف السلمي عن طريق الحد من الاخطاء المرتكبة وتصحيحها بصورة فردية وفق نموذج متقارب .

4-2 التوصيات :

- الاستفادة من نتائج الدراسة في مجال تعلم مهارة التهديف السلمي بكرة السلة للناشئين من خلال التركيز على اهم الاخطاء الشائعة .
- استخدام طرق التحليل الحركي الممكنة في مجال تعلم الاداء الحركي في مختلف الحركات الرياضية بهدف الاقتصاد في الوقت والجهد .
- استخدام الوسائل التكنولوجية الحديثة في مجال التعليم والتدريب والبحث العلمي .

المصادر

- جيرد هو خموذ الميكانيكا الحيوية ترجمة كمال عبد الحميد القاهرة دار المعارف 2002.
- حسين مردان وايد عبد الرحمن . البايوميكانيك في الحركات الرياضية مطبعة النجف الاشرف .2011.
- ريموند اسيرواي وآخرون ترجمة محمد محمود وآخرون الفيزياء للعلميين ومهندسين الميكانيكا والديناميكا الحرارية . الرياضدار المريخ للنشر 2009.
- صريح عبد الكريم تطبيقات البايوميكانيك في التدريب الرياضي والأداء الحركي الاردن دار دجلة للطباعة والنشر .2011.
- عارف صالح الكرمدى مبادئ الميكانيكا الحيوية والتحليل الحركي . اليمن . مطبعة الحديدية . 2015 .
- نبيلة عبد الرحمن سلوى فكري منظومة التدريب الرياضي فلسفة -تعليمية-نفسية - فسيولوجية - بايوميكانيكية - ادارية القاهرة دار الفكر العربي2005.
- ياسر نجاح واحمد ثامر دراسة تحليلية لأخطاء القياس في بعض المتغيرات الكينماتيكية المستخرجة باستخدام تقنية التحليل الفيديوي بحث منشور مجلة المؤتمر الدولي للتربية الرياضية. جامعة بغداد .2008.
- Bartlett, Roger: introduction sport biomechanics Analyzing human movement patterns ,2nd Edition, by Rutledge 2madison Avenue, NEW YORK,USA, 2007.
- Burnett ,A. The Biomechanics of Jumping, 2004.
- David fairhurst : kinetic and energy :GSE, company,US A,2006.
- Deborah A.Wuest/Charles A.Bucher :foundation of physical education, exerais science ,and sport ,15ed, Mc. Grarwtill ,USA ,2006.
- Gomez J. Effects of Weight Lifting Training Combined With Plyometric Exercises on Physical Fitness, Body Composition, And Knee Extension Velocity During Kicking In Football. In Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism, Vol. (33). No.1.2008
- Knudson D(2001)Application of biomechanics in qualitative Analysis .biomechanics symposia ,university of san Francisco

The effect of a program for correcting errors using kinetic analysis to learn the locomotor performance of the peaceful goal of basketball for young people

Dr. Moataz Khalil Ibrahim

Research Summary:

In the first chapter, kinetic analysis has been instrumental in the study of movement by kinetic analysis of kinetic skills by describing the different types of movements using various means such as cinematography and motion analysis programs that help to reconstruct the detailed presentation of the movement to repeat the observation at any time with the possibility of identifying the details The precise performance, especially when the slow motion of the motion gives a clear impression of errors in motor performance.

The problem of research has focused on the development of the use of modern technology in the field of kinetic analysis to help in learning the dynamic performance of the skill of peaceful scoring and reduce errors, especially in the educational stage for young people, because it is the first educational step from which every athlete starts in the competence of basketball, The main element that depends on it, so we saw the use of kinetic analysis by filming for early identification of the common mistakes in the beginning of learning the locomotion of performance, and to benefit from the training process.

Several questions are raised:

What are the common mistakes in beginners in learning the dynamic performance of the skill of peaceful scoring in basketball. Is the program helps correct errors through the analysis of motion video using the speed of learning the dynamic performance of the skill of peaceful scoring in basketball junior

The researcher used the experimental method for his approach to the research procedures. The research sample consisted of (5) players from Tadi for junior with a comparison through a global model. As for the kinetic variables, Calculate the angle of the first man (counting), calculate the angle of the second man, calculate the length of the step, the imaging of both sides (right - left) has been done:

- Preliminary imaging of the research sample to identify common errors.
- Photography of a model with high field efficiency and national and international titles.
- Individual performance analysis and re-presentation to observe the errors individually, and to clarify the correct technique to achieve the ideal performance. The third chapter of the discussion of the results has been diagnosed a number of errors during performance, knee flexion, error by estimating the distance of steps before the upgrade of the goal, The connection between the feet ground, elevation of the heel not heel foot, but the conclusions proved the experience of the referees as well as analysis, that the common mistakes in the skill of peaceful scoring in basketball junior is:
 - Do not keep feet touching the ground.
 - A great bend in the knee of a man based on the moment of elevation of the peaceful pursuit.
 - Not to put the foot heel based on the ground at the moment of reliance.
 - Torsion of the muscles of the neck and shoulders during the promotion of the target.
 - Tilt the trunk back to the moment of elevation of the target.