The Effects of a Proposed Training Program for Some Kinematic Variables on the Shooting Accuracy in Basketball

M. Sc. Student. Rouba Moustafa Hakim

College Of Physical Education – Tishreen University – Syria

Roubahakim35@gmail.com

Abstract

The aim of the study is to design a training program that helps players to improve the accuracy of free-throw shooting through the use of auxiliary tools and by strengthening the muscles working in the performance of the free-throw skill. The study used the experimental method, and the research sample included 36 male and female basketball players from clubs in Lattakia (under 16 years old), where the sample was divided into two homogeneous groups (control and experimental). The proposed program was evaluated by a group of experts before its application and an equivalence test was conducted on the research sample for: First: the accuracy of shooting for the free throw. Second: The angles of shooting for the free throw by analyzing the skill performance of shooting from stability using the Kinovia program for kinetic analysis. Third: Registration rate (achievement) The study concluded that the use of the proposed training program based on the use of auxiliary tools (medical balls - a ball larger than the size of a basketball - a small ball fixed in the center of the ring for easy shooting at a target – Small basketball ring smaller than the approved size- Forearm triangle) in order to reach the ideal angles by strengthening the working muscles and helping to perform the free throw skill It led to an improvement in the kinematics of the free-throw movement, in addition to an increase in the accuracy of shooting and the rate of recording.

Keywords: Training Program, Kinematic Variables, Shooting accuracy.

تأثير برنامج تدريبي مقترح على بعض المتغيرات الكينماتيكية على دقة التصويب بكرة السلة

الباحثة ربى مصطفى حكيم

كلية التربية الرياضية – جامعة تشرين – جمهورية سوريا

ملخص البحث

هدف الدراسة هو تصميم برنامج تدريبي يساعد اللاعبين على تحسين دقة تصويب الرمية الحرة من خلال استخدام أدوات مساعدة وعن طريق تقوية العضلات العاملة في أداء مهارة الرمية الحرة. استخدمت الدراسة المنهج التجريبي وشملت عينة البحث 36 لاعب ولاعبة كرة السلة من أندية محافظة اللاذقية (تحت الـ 16 سنة) حيث تم تقسيم العينة إلى مجموعتين متجانستين (ضابطة وتجريبية). ثم تقييم البرنامج المقترح من خلال مجموعة من الخبراء قبل تطبيقه وإجراء اختبار تكافؤ على عينة البحث لكل من:

أولا: دقة التصويب للرمية الحرة.

ثانيا: زوايا التصويب للرمية الحرة عن طريق تحليل شكل الأداء المهاري للتصويب من الثبات باستخدام برنامج "KINOVEA" للتحليل الحركي.

ثالثا: معدل التسجيل (الإنجاز). خلصت الدراسة الى ان استخدام البرنامج التدريبي المقترح والمُعتمِد على استخدام أدوات مساعدة (كرات طبية – كرة أكبر من حجم كرة السلة – كرة صغيرة تثبت في مركز الحلقة لسهولة التصويب على هدف –حلقة كرة سلة أصغر من المقاس المعتمد – مثلث الساعد) بهدف الوصول للزوايا المثالية عن طريق تقوية العضلات العاملة والمساعدة في أداء مهارة الرمية الحرة أدى لتحسين كينماتيكية حركة الرمية الحرة بالإضافة الى رفع نسبة دقة التصويب ونسبة التسجيل.

الكلمات المفتاحية: البرنامج التدريبي، المتغيرات الكينماتيكية، دقة التصويب.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

المقدمة وأهمية البحث:

لقد وُجدت الرياضات المختلفة في بداية الأمر من أجل التسلية، ولكنها ومع الوقت تحوّلت إلى عالمٍ من المنافسة والمتعة في ذات الوقت، وكذلك كرة السلة التي تعتبر هي واحدةً من الرياضات الأكثر شهرة في العالم في الوقت الحالي وخاصّةً في الولايات المتّحدة الأمريكيّة والتي نشأت فيها أيضاً، ويعتبر الفريق الذي يستطيع تحقيق تصويبات ناجحة أكثر في سلة الخصم هو الفريق الفائز (International Basketball Federation, 2017, P 9).

إن التقدم العلمي الحاصل في العلوم من جهة واستخدام هذه العلوم الحديثة في المجال الرياضي من جهة ثانية قد أدى إلى تطورٍ ملحوظ في معظم الالعاب الرياضية ومختلف المستويات والأعمار، محققاً قفزة نوعية في تحقيق انجازات كبيرة في كافة الالعاب الرياضية.

ولقد تسابقت الدول المتقدمة في إيجاد أفضل الطرق لتطوير العملية التدريبية بغرض الوصول الى مراكز متقدمة مستندين بذلك الى أسس ونظريات علمية في عمليات الاعداد المتكامل للرياضيين. إن لهذه الطرق أهمية كبيرة في المجال الرياضي –وخاصة المتعلقة بالتدريب منها –وتأثيرها المباشر في النتائج المتحققة والتي تسهم في مجال التقدم الى الامام.

وتعتبر عملية التدريب الرياضي من أسس وصول الفرد الى المستويات العالية فنيا وتقنيا، هذه العملية تتطلب إعداداً متكاملاً لكثير من النواحي منها البدنية، المهارية، الخططية، الخ.

ان لعبة كرة السلة تعد من الالعاب التي شملها هذا التطور وحتى انها قد اصبحت من الالعاب الجماهيرية المتميزة وخاصة في البلدان المتقدمة في المجال الرياضي والتي تمارس بشكل كبير.

إن التطور الحاصل في لعبة كرة السلة لم يأتي من فراغ وإنما من خلال تحليل وتطوير الأداء الحركي والبدني لمهارات كرة السلة من أجل الوصول باللاعبين إلى أعلى المستويات وتحقيق أفضل النتائج. من جهة ثانية إن التقدم المستمر في قوانين لعبة كرة السلة يفرض نظام اللعب السريع بشكل واضح مع ارتفاع عدد النقاط المسجلة في المباريات مقارنة مع السنوات السابقة قبل تغيير القوانين.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

ان موقع هذه الرياضة اليوم بحاجة الى البحث والدراسة للوقوف على اهم الطرق التدريبية التي تؤدي الى تقدمها، لذا فإن تطور اللعبة هو جزء من تطور الحركة الرياضية السورية.

تكمن أهمية البحث بعدة نقاط:

- زيادة الدقة بأداء الرمية الحرة للاعبين مما يساهم برفع نسب تسجيل الفريق.
- وصول اللاعبين لآلية التصويب المثالية عن طريق الأدوات المساعدة.
- إيجاد برنامج تدريبي معتمد لتحسين دقة تصويب الرمية الحرة ورفع نسبة النجاح بالتسجيل.
- زيادة فرص الربح في المباراة للفريق الذي يزيد من دقة تصويبه للرميات الحرة.
- إرساء قاعدة اساسية ومتينة بغرض الارتقاء بهذه اللعبة الى اعلى المستويات.

مشكلة البحث:

تكمن مشكلة البحث في تدني نسبة تسجيل لاعبي كرة السلة للرميات الحرة في المباريات بالرغم من أهمية الرمية الحرة في الحصول على نقاط سهلة، وعدم وجود عوائق خلال التنفيذ كالمتغيرات والمدافعين إضافة لوجود وقت كافي للتنفيذ.

إن عدم وجود برامج تدريبية واضحة تركز بطريقة علمية ثابتة على تطوير دقة التصويب في الرمية الحرة من حيث اعتماد شكل أداء حركي ثابت وزوايا تنفيذ مثلى ومحددة تساعد على زيادة الدقة والفعالية، هو سبب رئيسي في اقتراح برنامج تدريب كينيماتيكي واستبيان تأثيراته.

أهداف البحث: يهدف البحث إلى:

- تحسين الزوايا المؤثرة بمهارة التصويب من الثبات (الرمية الحرة) بكرة السلة لدى لاعبي الناشئين والناشئات.
- اعتماد برنامج تدريب كينيماتيكي لتطوير الاداء المهاري لمهارة التصويب من الثبات (الرمية الحرة) للوصول للزوايا المثلى للتصويب مع زيادة نسبة التسجيل لدى اللاعبين واللاعبات.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

فرضيات البحث:

الفرضية الأولى: للبرنامج التدريبي أثر إيجابي بزيادة نسبة دقة (أو مهارة) التصويب لدى المجموعة التجريبية.

الفرضية الثانية: للبرنامج التدريبي أثر إيجابي بتحسن زوايا المفاصل المسؤولة عن أداء مهارة التصويب للوصول للزوايا المثالية.

3.1 منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة المشكلة.

3.2 مجتمع وعينة البحث:

تكونت عينة البحث في هذه الدراسة من 36 لاعب ولاعبة من لاعبي ناشئي وناشئات فريقي أندية حطين وتشرين (تحت الـ 18سنة) لكرة السلة في محافظة اللاذقية (ثمانية عشر من اللاعبين الذكور وثمانية عشر من اللاعبات الإناث).

لم يتم ايجاد أي دراسة أو مقالة علمية أو أراء مدربين او خبراء عن وجود اختلاف في شكل أداء الرمية الحرة بين الذكور والاناث وعليه فإننا نعامل الجنسين بطريقة أداء واحدة في تعليم وتطوير هذه المهارة.

حيث كان توزيع افراد العينة على الأندية على النحو التالي:

- نادي تشرين الرياضي (10 لاعبين ولاعبات).
- نادي حطين الرياضي (26 لاعب ولاعبة).

ممن تنطبق عليهم الشروط الخاصة بالبحث:

1- أن يكون عمر اللاعبين بين 16-18 سنة.

2- أن يكون من اللاعبين المعتمدين في الاتحاد العربي السوري لكرة السلة ولديه كشف للعبة في النادي الخاص به.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

وبالتالي تم استخدام T test لأن التوزع طبيعي، وقد تم تطبيق الاختبار المعتمد في البحث على العينة جميعاً. وبناء على نتائج الاختبار القبلي تم تقسيم العينة على مجموعتين متكافئتين (مجموعة ضابطة ومجموعة تجريبية).

2.3 مجالات البحث:

المجال المكاني: صالة المدينة الرياضية في محافظة اللاذقية.

المجال الزماني: الموسم الرياضي 2016-2017.

المجال البشري: مجموعة من لاعبي ولاعبات أندية حطين وتشرين لكرة السلة في محافظة اللاذقية، أعمارهم تتراوح بين 14-16 سنة، عددهم 36 مشارك (♂18 و♀18).

1.5.3 مراحل تصميم الاختبار:

تم تصميم اختبار رياضي يخدم اهداف البحث (حساب دقة التصويب في الرمية الحرة) وذلك بعد الاستعانة بعدة مراجع قامت بتنفيذ اختبارات مشابهة لحساب دقة التصويب (حسين مردان عمر،2013؛ ص 25 محمد عبدالعزيز سلامة، 1986 ص386-390) وبناءً عليه تم تصميم الاختبار على النحو التالي:

للحصول على تقييم دقيق للدقة يتطلب ان يكون الاختبار من واقع اللعب أي يصمم الاختبار وفقا لظروف اللعب الحقيقية (حسين مردان عمر 2013 ص25).

1- تصويبه ناجحة بدون ملامسة أي شيء

3- تصويبه ناجحة بعد ملامسة الحلقة

2- تصويبه ناجحة بعد ملامسة الحلقة عدة مرات

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

الشكل 1: صور توضح احتمالات محاولة التصويب

وبناءً على ذلك تم اختيار ستة احتمالات لمحاولة التصويب كما هو موضح بالشكل:

جدول 1 يوضح كيفية احتساب النقاط لمحاولة تصويب الرمية الحرة الواحدة

ت	نوع المحاولة	عدد النقاط المحتسبة
1	تصويبة ناجحة بدون ملامسة أي شيء	10
2	تصويبة ناجحة بعد ملامسة الحلقة	8
3	تصويبة ناجحة بعد ملامسة الحلقة عدة مرات	6
4	تصويبة ناجحة بعد ملامسة اللوح الخلفي	2
5	تصويبة فاشلة بعد ملامسة الحلقة	4
6	تصويبة فاشلة بدون ملامسة أي شيء	0

*تم إعطاء 4 نقاط للتصويبة الفاشلة بعد ملامسة الحلقة لدقتها وإعطاء نقطتين فقط للتصويبة الناجحة بعد ملامستها للوح الخلفي لعدم دقتها بدخول الحلقة.

يقوم اللاعب بأداء عشرين رمية حرة بشكل مماثل لحالة أداء الرمية الحرة في المباراة ونقوم باحتساب النقاط بناءً على مكان ملامسة الكرة للحلقة وكون المحاولة ناجحة ام فاشلة من ناحية التسجيل كما هو موضح في الصور أعلاه وفي الاستمارة الخاصة بالاختبار.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

جدول 2 يبين استمارة اختبار احتساب دقة التصويب في الرمية الحرة (القبلي والبعدي)

استمارة قياس اختبار دقة تصويب الرمية الحرة للاعبي كرة السلة

الاسم:_____ المواليد:_____ الجنس:_____

م	الاختبار القبلي								الاختبار البعدي							
معدلات التصويب	الناجحة				الفاشلة		المجموع	النسبة	الناجحة				الفاشلة		المجموع	النسبة
ملامسة الحلقة	بدون 10	م حلقة مرة 1 8	م حلقة مرة 1< 6	م اللوح 2	بدون 0	م الحلقة 4			بدون 10	م حلقة مرة 1 8	م حلقة مرة 1< 6	م اللوح 2	بدون 0	م الحلقة 4		
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																
18																
19																
20																
المجموع																

تم تطبيق الاختبار على كافه عناصر عينه البحث.

3.5.3 تصوير عناصر العينة:

تم تصوير كل عنصر من عناصر العينة أثناء أداءه للرمية الحرة باستخدام كاميرا (كانون EOS 700D) ذات دقة عدسة (18 ميجا بيكسل) وتصوير فيديو بدقة (1080 ميجا بيكسل) وقدرة على التقريب بمعدل (X12)

وقطر عدسة (55/18مم) سرعة الغالق(1/4000) ثانية عدد الصور في الثانية(5)وذلك من أجل تحليل الأداء الحركي للاعب أثناء أدائه لمهارة الرمية الحرة حيث تم تمركز الكاميرا على مسافة 5 م من منطقة الرمية الحرة وعلى امتداد منتصف المنطقة المحرمة.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

6.3 التحليل الحركي:

1- التحليل البايوكينماتيكي للمهارات الحركية.

تهتم هذه الطريقة بتوضيح ووصف انواع الحركات المختلفة من حيث الشكل الخارجي لها، عن طريق استخدام المدلولات الخاصة بالسرعة والتعجيل على اساس قياسات المسافة والزمن. ويطلق على هذا النوع من التحليل بـ الكينماتيك الذي يعنى بدراسة حركة الاجسام بالنسبة للزمن سواء أكانت خطية ام دائرية، لذا يهتم بالجانب المظهري او الشكلي للحركة مثل المسافة، الزمن، السرعة، الزاوية، ورسم مساراتها الحركية، وتوضيح طريقة الاداء التي يقوم بها الجسم.

2- التحليل الكيناتيكي للمهارات الحركية:

تهتم هذه الطريقة بالبحث عن الارتباط بين القوة والانواع المختلفة من الحركات، فضلا عن البحث في مسببات الحركة من خلال دراسة القوى التي تؤثر في الحركة. ويطلق على هذا النوع من التحليل بـ الكيناتيك الذي يعنى بدراسة اسباب الحركة والقوى المصاحبة سواء أكانت ناتجة عنها او محدثة لها، وتبحث في مسببات الحركة ونتائج الانقباض العضلي وعلاقته بمثالية الاداء.

وهذا النوع من التحليل الحركي هو الي سيتم استخدامه في الدراسة الحالية.

تم اختيار عدة نقاط لتحليل وقياس الأداء الحركي لمهارة الرمية الحرة وذلك بناء على المرحلة الأولى من التحليل الحركي لكل لاعب وهي:

1. زاوية المرفق في الوضع النهائي للمرحة التحضيرية.
2. زاوية مفصل الكتف في الوضع الهائي للمرحلة التحضيرية.
3. زاوية انثناء الركبتين في الوضع الهائي للمرحلة التحضيرية.
4. زاوية إسقاط الكرة على الحلقة.
5. مسار قوس الكرة.
6. زمن تحرير الكرة.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

7.3 تصميم البرنامج التدريبي:

1. تم تصميم برنامج تدريبي مؤلف من 18 وحدة تدريبية مدة كل وحدة تدريبية مايقارب 30 دقيقة موزعة على 45 يوم بمعدل ثلاث وحدات اسبوعيا تتضمن الوحدة التدريبية قسم خاص بتطوير الاداء الحركي وقسم خاص بتطوير دقة التصويب وقسم خاص بتطوير أداء العضلات المسؤولة عن أداء حركة التصويب.
2. تم توزيع البرنامج على 24 شخصية مختلفة (مدربين مختصين – السادة الدكاترة المسؤولين في الجامعة – والسادة الدكاترة المختصين بكرة السلة من خارج الكلية) وتم البدء باستلام بعض التقييمات من بعض الشخصيات.
3. مدة الوحدة التدريبية 30 دقيقة.
4. متوسط العمر التدريبي للاعبين (2,5 – 3) سنوات.
5. تم تقسيم اللاعبين إلى مجموعتين 18 لاعب ولاعبة في كل مجموعة (9 لاعبات إناث – 9 لاعبين ذكور) في المجموعة التجريبية و (9 لاعبات إناث – 9 لاعبين ذكور) في المجموعة الضابطة.
6. تم تعديل البرنامج التدريبي من حيث النسب والشدة وتوزيع التمرينات بعد استلام التقييمات النهائية له.

جدول 3 جدول يبين توزيع نسب التمارين على الوحدات التدريبية

توزيع نسب التمارين على الوحدات التدريبية			
الوحدة التدريبية	نسب تمارين تطوير الأداء الحركي	نسب تمارين تطوير الدقة	نسب تمارين تطوير التكيف العضلي
الأولى	80%	0%	20%
الثانية	40%	40%	20%
الثالثة	10%	50%	40%
الرابعة	20%	40%	40%
الخامسة	30%	40%	30%
السادسة	30%	30%	40%
السابعة	40%	30%	30%
الثامنة	40%	40%	20%
التاسعة	40%	40%	20%
العاشرة	50%	40%	10%
الحادية عشرة	40%	30%	30%
الثانية عشرة	30%	30%	40%
الثالثة عشر	20%	60%	10%
الرابعة عشر	30%	70%	0%
الخامسة عشر	30%	70%	0%
السادسة عشر	20%	80%	0%
السابعة عشر	20%	80%	0%
الثامنة عشر	20%	80%	0%

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

5.4 مقارنة بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي:

عند مقارنة النتائج القبلية والبعدية للمجموعة الضابطة سجل زيادة بنسبة 20% على متوسط عدد النقاط للاعبي المجموعة الضابطة مع زيادة اقل في الوسيط ولم يلاحظ أي تأثير على الانحراف المعياري. بمعنى ان القيم المتوقعة من كل لاعب لا زالت ضمن مجال واسع بسبب احتمال الخطأ العالي.

جدول 3 مقارنة بين نتائج الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة

المجموعة الضابطة	Before	After
Mean	99.55	119.55
Median	105	123
Standard Deviation	34.3	33.7
Minimum	52	60
Maximum	162	170

بينما يبدو واضحا عند مقارنة النتائج القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية زيادة 40% على قيمة متوسط عدد النقاط بعد تطبيق برنامج المجموعة التجريبية بالإضافة الى زيادة متناسبة أيضا في قيمة الوسيط وتقليل الانحراف المعياري من 30 الى 20 نقطة ما يعني زيادة في دقة التصويب وتقليل هامش الخطأ.

7.4 مناقشة النتائج:

بالنسبة لزمن تحرير الكرة:

كان هناك زيادة في زمن تحرير الكرة عند المجموعة التجريبية ساهمت في زيادة التركيز على دقة التصويب ودل على ذلك نتائج اختبار دقة التصويب البعدي وتتوافق تلك النتائج مع دراسة (محمد عبد العزيز سلامة 1988 ص386-390) زمن التركيز الأمثل المرتبط بدقة تصويب الرميات الحرة في كرة السلة، حيث أن زمن تحرير الكرة عند المجموعة التجريبية كان أقرب للزمن الأمثل بناءً على دراسته.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

جدول 4 زمن تحرير الكرة

متوسط زمن تحرير الكرة المجموعة التجريبية الاختبار القبلي	متوسط زمن تحرير الكرة المجموعة التجريبية الاختبار البعدي	الزمن الأمثل لتحرير الكرة
1.69 ثا	2.51 ثا	4.10 ثا

بالنسبة لزاوية الكتف:

نلاحظ ثبات زاوية الكتف حول القيمة الأمثل لها مما ساهم في زيادة دقة التصويب ويتوافق ذلك مع دراسة (Mehmet Uygur 2009 P51-56) في دراسة تحليلية للرمية الحرة في كرة السلة أثناء التعب.

بالنسبة لزاوية الركبة:

ان ثبات زاوية الركبة حول القيم الأمثل ساهم في تحسين دقة التصويب ويدعم ذلك الاستنتاج دراسة (Takayuki Watanabe 2011 P2-3) دقة الأداء في مهارة تصويب الرمية الحرة في كرة السلة" ودراسة(Alexander ,M 2010 P 39)"ميكانيكية الرمية الحرة في كرة السلة"، ودراسة (وسام فلاح عطية 2005 ص 3) "تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية للرميـة الحرة بكرة السلـة"

بالنسبة لزاوية إسقاط الكرة:

ان ثبات زاوية إسقاط الكرة في الحلقة بين القيم الأمثللها (49° - 55°) أدى إلى تطور في دقة التصويب ويدعم ذلك الاستنتاج دراسة .(Knudson, D. 2007 P 220) في كتابه (اساسيات الميكانيكا الحيوية) وايضاً دراسة (Eddings, M. R 1996 P 83) " تأثير اختلاف زاوية إسقاط الكرة على دقة التصويب في الرمية الحرة في كرة السلة) ودراسة (وسام فلاح عطية 2005" ص 303-308) تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية للرميـة الحرة بكرة السلـة".

بالنسبة لزاوية المرفق:

إن تمحور قياس مفصل المرفق حول القيمة الأمثل (90°) في الوضع النهائي للمرحلة التحضيرية ساهم في تحسين دقة التصويب ودعم ذلك دراسة (وسام فلاح عطية 2005 ص 303-308) "تحليل العلاقة بين بعض

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

المتغيرات البيوميكانيكية للرمية الحرة بكرة السلة "، حيث أكد على ضرورة المحافظة على زاوية مفصل المرفق وزاوية مفصل الكتف في المرحلة التحضيرية بزاوية تقارب (90°) لأهمية هذه الزاوية في تحقيق نسبة عالية في مهارة التصويب.

1.5 التوصيات:

وعلى ضوء النتائج تم وضع مجموعة من التوصيات كان ابرزها:

1. التأكيد على استخدام تمارين حديثة وفاعلة في تطوير دقة التصويب بكرة السلة.
2. التأكيد على الاداء المهاري الفني الصحيح اثناء التدريب على مهارة التصويب بكرة السلة.
3. ضرورة عرض وتكرار الاداء سمعياً ومرئياً وحركياً مع تصحيح الاخطاء والتأكيد على التغذية الراجعة.

المراجع:

1. قاسم حسن حسين–إيمان شاكر(1998). طرق البحث في التحليل الحركي ص13–18.
2. ساري أحمد حمدان ونورما عبد الرزاق سليم (2001). اللياقة البدنية والصحية ص 52.
3. وجيه محجوب & نزار الطالب التحليل الحركي (1982) ص10
4. وجيه محجوب، التحليل الحركي الفيزياوي والفسلجي للحركات (1987) ص 139
5. سايح مدور عبد العلي. (2019). تأثير بعض المتغيرات الكينيماتيكية على الفعالية في الأداء المهاري في الرمية الحرة والرمية الثلاثية في كرة السلة. مجلة المحترف، العدد 6، الطبعة الثانية، ص 314–320.
6. فائز حمودات، مازن عبد الرحمن الحديث، ضياء قاسم الخياط ,1985، أسس ومبادئ كرة السلة، العراق، مطابع جامعة الموصل، ص66.
7. محمد عبد العزيز سلامة/1986/ زمن التصويب الأمثل المرتبطة بدقة تصويب الرمية الحرة في كرة السلة — ص 386–390
8. دكتور احمد علي خليفة. (2007). .كتاب التقويم والاختبار. اختبارات مهارات كرة السلة الاتحاد الأمريكي للصحة والتربية البدنية (للبنين والبنات) –ص 85
9. دكتور حسين مردان عمر /2013/ اختبار دقة التصويب في الرمية الحرة. ص25

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

10. دكتور رائد محمد مشتت /2008/ تصميم وتقنين اختبار لقياس القدرة على التهديف من خلال سرعة ودقة الأداء في لعبة كرة السلة. ص126-151
11. أسماء عباس دويكات. /2016/ أثر برنامج تدريبي مقترح لمنحى التغيير في بعض المهارات الأساسية في كرة السلة لدى طالبات تخصص كلية التربية الرياضية. /جامعة النجاح الوطنية/. ص 62
12. وسام فلاح عطيه الساعدي. /2007/ تأثير تمارين مقترحة لتطوير دقة التهديف بالقفز (المحتسب بثلاث نقاط) وفق بعض المتغيرات البايوميكانيكية بكرة السلة. ص 303-308.
13. وسام فلاح عطية/2005/"تحليل العلاقة بين بعض المتغيرات البيوميكانيكية للرمية الحرة بكرة السلة ص 3.
14. م.م .ضياء ثامر مطر الشيباني. /2011/. أثر منهج تدريبي باستخدام وسيلة مساعدة في تطوير القوة المميزة بالسرعة والتصويب من القفز لدى لاعبي كرة السلة الشباب. ص 77 – 94
15. صفاء حسين خماس الدفاعي. /2015/. تأثير جهاز مقترح وتمارين مهارية لتطوير دقة التهديف من القفز بكرة السلة للشباب. ص 6
16. ا.د حيدر عبد الرازق كاظم. /2012/. اثر التدريب الفردي في تطوير بعض الصفات البدنية والمهارية للاعبي مركز الارتكاز بكرة السلة. ص19
17. م .د .حسنٌ علاء محسن الطائي و م .عمر عبد الغفور./2016/. تصميم أداة مساعدة وتأثيرها في تطور بعض أنواع التهديف بكرة السلة. ص 190 – 204
18. الدكتور أحمد علي خليفة د.ماريو الكسندر. (2005) / كرة السلة للمبتدئين / ص 52 – 52

1. International Basketball Federation FIBA (2017).p 9
2. FIBA Basketball Rules(**2018**).p 15
3. Wikipedia Basketball History(2018).p2
4. Kozar,B & Vaughn,R Basketball Free-throw performance: practice implications(1995). P 30

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

5. Alexander, M. (2006). Mechanics of the Basketball Free Throw. University of Manitoba. P 3-4-5-6-7

6. Australian Basketball Federation. (2011). Teaching Shooting Fundamentals: Basketball National Intensive Training Program. P 3-4-5-6

7. Alexander, M. (2010) Mechanics of the Basketball Free Throw. P 39

8. "Study on the Efficient Training of Basketball Player Junior Positions (U16) Cătălin Tănasea Vlad Rotarub, Susana Marinescuc**(2013) p 45**

9. Bradley, S. and Martin, J. R. (2020). Biomechanical Analysis of Basketball Free Throw Shooting. Pennsylvania University Press.p 13-14-15

10. Bilas, J. (2006). BBNewsletter15. Xavier University Press. P 22

11. Button, C. & Sanders R. (2016). Examining Movement Variability in the Basketball Free-Throw Action at Different Skill Levels. *Research quarterly for exercise and sport*, p 74(3), 257–269.

12. Eddings, M. R. (1996). Effect of Manipulating Angle of Projection of Height of Release and Accuracy in the Basketball Free Throw. *Semantic Scholar*. p 83

13. Khlifa, R. & Hermassi S. (2012). Kinematic Adjustments in the Basketball Free Throw Performed with a Reduced Hoop Diameter Rim. *International Journal of Sports Science and Coaching*. p 7, 371-382.

14. Knudson, D. (2007). Fundamentals of Biomechanics. Springer.p 19

15. Nathial, M. S. (2014) Analysis of set shot in basketball in relation with time to perform the course and displacement of center of gravity. *American Journal of Sports Science*,

p 2 (5), 122.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

16. Denisa Zambova & Lubor Tomanek (2012) An Efficiency Shooting Program For Youth Basketball Players. P 12

17. Okubu, H & Mont Hubbard. (2015). Kinematics of Arm Joint Motions in Basketball Shooting. University of California.p 33

18. Palubinskas, E. (2004). FIBA (Federation International Basketball Association). *Assist Magazine*,p p 6-11.

19. Ranjithl P. and Dr. Rajini Kumar P. (2014). Biomechanical Analysis of Set Shot in Basketball. Cambridge.p 41

20. Takayuki Watanabe (2011) Accuracy of Skill Performance in the Basketball Free Throw Shooting.p 2-3

21. George K.Hung (2004) Aerodynamics And Biomechanics Of The Free Throw.p 19

22. Rojas, F. J. & Cepero M. & Gutierrez M. (2000). Kinematic adjustments in the basketball jump shot against an opponent. *Ergonomics*,p 43.

23. Larry M. Silverberg (2018) The Math Behind The Perfect Free Throw.p 5-14

24. Mehmet Uygur,. (2009). The Effect of Fatigue on the Kinematics of Free Throw Shooting in Basketball. *Journal of Human Kinetics*, volume 24 2010,p 51-56.

25. Catalin Tanasea Vlad Rotarub,Susana Meniscus(2013) Study on the Efficient Training of Basketball Player Junior Positions (U16).p 25

26. Atkinson (2020) Bouncing Basketballs: How Much Energy Does Dribbling Take?

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

P 17

27. Young, S. (2014). How Crucial are Free Throws to Championship Success. *YouTube/Shane Young*. P 13-14

ملحق (1) نموذج لوحدات تدريبية

أدوات دقة 13

Coach Rouba Hakim

الهدف الرئيسي : تطوير دقة التصويب 60%

الهدف الثانوي : تكيف عضلي 10% + تطوير الأداء الحركي 20%

Start Time 2:00 PM
End Time 2:29 PM

Nu	Min	Time	Activity	Notes/Emphasis
1	3	2:00 PM-2:03 PM	الاستلقاء على الأرض والتصويب باليدين باستخدام كرة طبية (1كغ) 2×10 (بدون اليد الساندة) الشكل 1	1
2	5	2:03 PM-2:08 PM	وقوف فتحاً الركبتين مثنيتين .مسك كرة طبية بالأرض (1كغ) : أداءالقسم الأول من تمرين رفعة النتر (hang clean) بكرة طبية الشكل2 (3×15) الراحة: حتى عودة النبض (100-110)	2
3	3	2:08 PM-2:11 PM	التصويب باتجاه السلة على مسافة اقرب من خط الرمية الحرة بـ 1متر باستخدام كرة كبيرة لها نفس وزن كرة السلة مع استخدام مثلث تثبيت الساعد الشكل 3 (3×10)	3
4	8	2:11 PM-2:19 PM	التصويب من خط الرمية الحرة تصويبة واحدة ثم أخذ تصويبة على بعد 1.5 متر عن خط الرمية الحرة مع تركيب كرة صغيرة في منتصف الحلقة من اجل التصويب عليها الشكل 4 (3×10) و استخدام مثلث الساعد الراحة: حتى عودة النبض (100-110)	4
5	3	2:19 PM-2:22 PM	التصويب من خط الرمية الحرة بكرة سلة مع اغلاق العيون قبل التصويب و استخدام مثلث الساعد الشكل 5 (2×10)	5
6	7	2:22 PM-2:29 PM	التصويب من خط الرمية الحرة باستخدام كرة كبيرة لها نفس وزن كرة السلة (10 محاولات) ثم التصويب بكرة السلة من نفس المكان (10 محاولات) مع استخدام مثلث الساعد الشكل 6 (3×10)	6 10 9 8 7

ROUBA@COACHHAKIM.COM

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853

16 أدوات دقة

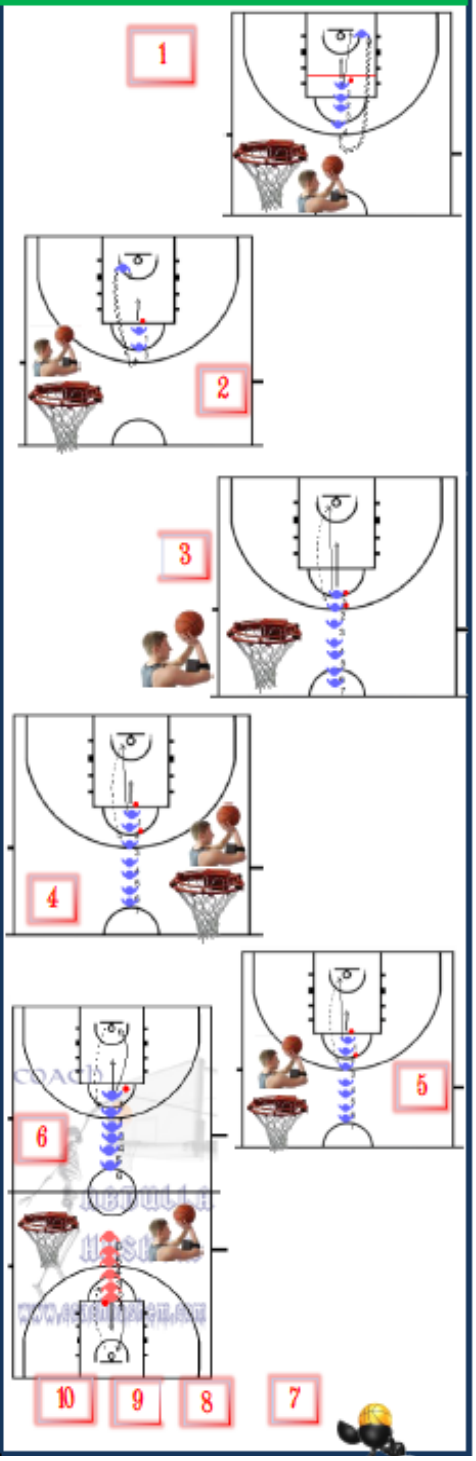
Coach Rouba Hakim

الهدف الرئيسي : تطوير دقة التصويب 80%

الهدف الثانوي : تطوير الأداء الحركي 20%

Start Time 2:00 PM
End Time 2:30 PM

Nu	Min	Time	Activity	Notes/Emphasis
1	3	2:00 PM-2:03 PM	التصويب باتجاه السلة على مسافة اقرب من خط الرمية الحرة بـ 1متر مع استخدام مثلث تثبيت الساعد بالإضافة إلى تركيب الحلقة الصغيرة الشكل 1 (2×10)	
2	5	2:03 PM-2:08 PM	التصويب من خط الرمية الحرة بكرة سلة مع تركيب الحلقة الصغيرة و استخدام مثلث الساعد الشكل 2 (3×10) الراحة: حتى عودة النبض (100-110)	
3	5	2:08 PM-2:13 PM	التصويب من خط الرمية الحرة تصويبة واحدة ثم أخذ تصويبة على بعد 1.5 متر عن خط الرمية الحرة مع تركيب الحلقة الصغيرة و استخدام مثلث الساعد الشكل 3 (3×10) الراحة: حتى عودة النبض (100-110)	
4	5	2:13 PM-2:18 PM	التصويب من الرمية الحرة مع الدوران حول النفس دورتين كاملتين قبل كل تصويبة مباشرةً مع استخدام مثلث الساعد بالاضافة إلى تركيب الحلقة الصغيرة الشكل 4(2×10) الراحة: حتى عودة النبض (100-110)	
5	5	2:18 PM-2:23 PM	التصويب من خط الرمية الحرة مع استخدام مثلث الساعد بالاضافة إلى تركيب الحلقة الصغيرة يحتسب التسجيل بشكل جماعي مع خصم نقطة عند عدم التسجيل وخصم نقطتين إذا لم تلامس الحلقة على الفريق احراز 10 تصويبات ناجحة خلال 2 دقيقة الشكل 5 (2×10)	
6	7	2:23 PM-2:30 PM	مباراة تصويب من الرمية الحرة مع تركيب الحلقة الصغيرة ينقسم اللاعبون إلى فريقين يقوم كل فريق بمحاولة احراز 15 تصويب ناجحة قبل الفريق الأخر بالاضافة إلى استخدام مثلث تثبيت الساعد الشكل 6 (3 مجموعات)	



P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853