



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة الموصل

كلية التربية الاساسية

قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة

**أثر جهاز مبتكر في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ومستوى
الأداء للتصويب من القفز بكرة السلة**

رسالة تقدم بها

مهند عبد الكريم صابر الأعرجي

الى مجلس كلية التربية الأساسية في جامعة الموصل

**وهي جزء من متطلبات نيل شهادة الماجستير في التربية البدنية وعلوم
الرياضة**

بإشراف

الأستاذ الدكتور

ثائر غانم حمدون ملا علو

ملخص الرسالة

إثر جهاز مبتكر في تطوير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ومستوى الأداء للتصويب من القفز بكرة السلة

الباحث

مهند عبد الكريم صابر

١٤٤٨ هـ

المشرف

أ.د. ثائر غانم ملا علو

٢٠٢٦ م

ملخص البحث

ان لعبة الكرة السلة من الفعاليات التي تحتاج إلى مهارة ورشاقة وأداء فني عالٍ والتي تعتمد على الكثير من المتغيرات الكينماتيكية والبدنية والذي يحتم علينا البحث فيها بشكل مستمر لتشخيصها وتطويرها من خلال التدريب الميداني. ويهدف الى تصميم جهاز لقياس وتطوير سرعة الاستجابة ودقة الاداء من القفز بكرة السلة. والتعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وسرعة استجابة ودقة ومستوى الأداء للتصويب من القفز بكرة السلة في الاختبارات القبلية والبعدية. والكشف عن الفروق في قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية وسرعة الاستجابة ودقة ومستوى الأداء للتصويب من القفز بكرة السلة في الاختبارات القبلية والبعدية. واستخدم الباحث المنهج التجريبي لملاءمته لطبيعة البحث ويتمثل مجتمع البحث من طلاب قسم التربية البدنية وعلوم الرياضة كلية التربية الأساسية جامعة الموصل الصف الثاني والبالغ عددهم (١٧٨) وتم اختيار عينة البحث بطريقة العمدية من الطلاب الحاصلين على درجات اعلى في الأداء الفني لمهارة التهديف بأنواعه وخاصة مهارة التهديف بالقفز بكرة السلة والبالغ عددهم (٢٠) طالب واستخدم الباحث تحليل محتوى المصادر العلمية والاختبار المقترح باستخدام الجهاز. والتحليل البايوميكانيكي باستخدام الحاسوب وسائل لجمع البيانات وأعتمد الباحث على عدد من المتغيرات البايوكينماتيكية وذلك حسب اهميتها بوصفها متغيرات رئيسية في مهارة التهديف بالقفز واستخدم الباحث الوسائل الإحصائية (الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الاختلاف واختبار (ت) للعينات المرتبطة والمستقلة) استنتج الباحث وجود تطور معنوي واضح في المتغيرات البايوميكانيكية لدى المجموعة التجريبية بين الاختبارين القبلي والبعدي، مما يدل على فاعلية استخدام الجهاز التدريبي المصنع (B.T.M) في تحسين الأداء الحركي. وحققت المتغيرات الآتية: (ارتفاع مركز ثقل الجسم عن الأرض - الإزاحة العمودية باتجاه المحور - Y الإزاحة المحصلة داخل المسطح الجانبي - السرعة

العمودية - السرعة المحصلة - زمن مرحلة الدفع - زاوية مفصل الركبة) تحسناً معنوياً بعد تطبيق البرنامج، إذ كانت قيم (sig) أقل من (٠.٠٥) ولصالح الاختبار البعدي. وظهرت فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات المسافة اللحظية لخروج الكرة والسرعة اللحظية لخروج الكرة، مما يشير إلى أن البرنامج ساهم في تحسين خصائص الانطلاق والدفع الحركي بشكل مباشر.

The Effect of an Innovative Device on the Development of Certain Biomechanical Variables and Performance Level in the Basketball Jump Shot

Supervisor

Prof. Dr. Thaeer Ghanim Hamdoon
2026 A.D

Researcher

Mohanad Abd- Alkarim Saber
1448 A.H

Thesis Summary

Basketball is an activity that requires skill, agility, and high technical performance, relying on numerous kinematic and physical variables. This necessitates continuous research to diagnose and develop these variables through field training. The aim of this study is to design a device to measure and improve response speed and accuracy in jumping basketball. It also aims to identify the values of certain biomechanical variables, response speed, accuracy, and performance level for jump shooting in pre- and post-tests. Furthermore, the study seeks to reveal differences in the values of these biomechanical variables, response speed, accuracy, and performance level for jump shooting in pre- and post-tests. The researcher used the experimental method, deemed most suitable for the nature of the research. The research population consisted of 178 second-grade students.

The research sample was purposively selected from students who achieved the highest scores in technical performance of various shooting skills, particularly jump shooting in basketball. The sample consisted of (20) students. The researcher used content analysis of scientific sources, a proposed test using a device, and computer-aided biomechanical analysis as data collection methods.

The researcher relied on a number of biomechanical variables based on their importance as key variables in jump shooting skills.

Using statistical methods (mean, standard deviation, coefficient of variation, and t-tests for paired and independent samples), the researcher concluded that there was a clear and significant improvement in the biomechanical variables of the experimental group between the pre- and post-tests. This indicates the effectiveness of using the manufactured training device (BTM) in improving motor performance. The following variables were measured: (height of the body's center of gravity from the ground, vertical displacement along the Y-axis, net displacement within the lateral plane, vertical velocity, net velocity, propulsion phase time, and knee joint angle).

A significant improvement was observed after implementing the program, with (sig) values less than (0.05) in favor of the post-test. Significant differences were also found between the pre-test and post-test in the variables of instantaneous ball release distance and instantaneous ball release speed, indicating that the program directly contributed to improving the launch and propulsion characteristics.

Ministry of Higher Education and Scientific Research
University of Mosul
College of Basic Education
Department of Physical Education and Sport Sciences



The Effect of an Innovative Device on the Development of Certain Biomechanical Variables and Performance Level in the Basketball Jump Shot

A thesis submitted by

Muhannad Abdul-Karim Sabir Al-Araji

to the Council of the College of Basic Education at the University of Mosul
as partial fulfillment of the requirements for the Master's degree in
Physical Education and Sports Sciences. Supervised by

Prof. Dr.

Thaeer Ghanim Malla Allow